

중장기 국가연구개발 재정투자분석

2006. 2.

연구기관
한국과학기술기획평가원

과학기술부

제 출 문

과학기술부 장관 귀하

본 보고서를 “중장기 국가연구개발 재정투자분석” 과제의 보고서로 제출합니다.

2006. 2.

주 관 연 구 기 관 명 : 한국과학기술기획평가원

주 관 연 구 책 임 자 : 김 치 용 / 이 정 재

연 구 원 : 박 정 우

김 승 렬

엄 익 천

김 성 진

요 약 문

21세기 지식기반경제가 심화되면서 세계 각국은 과학기술력을 중심으로 글로벌 초경쟁시대에 돌입하고 기술혁신을 통한 제조업의 경쟁력 강화와 함께 지식기반 서비스 산업의 동반 발전으로 산업구조 고도화 이행 촉진 필요하다. 이에 발맞추어 우리나라가 산업전반의 경쟁력을 강화하여 국민소득 2만불 시대로 도약하기 위해서는 역동적 변혁이 시급한 상황이다.

정부에서는 이렇게 급변하는 대외적 환경변화에 발맞추고자 그동안 과학기술기본계획, 국가기술혁신체제구축방안, 국가중기재정운용계획, 기초과학연구진흥종합계획, 지방과학기술발전계획 등 국가 R&D 재원의 전략적 자원배분 틀(framework)을 제시하고 이 역할을 수행하는 구심점으로 국가과학기술위원회에 국가 R&D 예산의 조정배분과 같은 기능을 부여해서 국가연구개발사업의 효율성 제고를 추진하고 더불어 '05년에는 미시경제정책을 총괄하는 과학기술혁신본부를 출범시켜 R&D의 범부처간 자원배분과 조정 역할을 담당하고 있다.

이러한 자원배분과 조정에 앞서 중장기 R&D투자 재정 분석을 통해서 현재의 정부의 R&D 투자 정책방향과 얼마나 부합하는지를 점검하고 또한 주요선진국들의 정부 R&D 투자 동향의 파악을 통해 우리나라 중장기 R&D 투자에 대한 기초자료 생성 필요하고 또한 국내외 중장기 R&D 투자에 대한 기초자료를 바탕으로 미래의 성장을 위한 중장기 투자전략을 정립할 필요성이 제기된다.

이를 위해 정부의 과학기술부문 연구개발에 대한 실질적인 투자와 연계될 수 있는 가이드라인 제공할 필요성이 있다. 기존 기획예산처 R&D분야 중기재정운용계획과의 연속선상에서 국가연구개발사업 종합조정 대상인 과학기술부문에 집중하여 국가연구개발사업 종합조정의 조사·분석·평가 및 사전조정 기준단위인 연구개발사업과 직접 연계될 수 있도록 과학기술부문에 대한 사업목적별 투자추정(안)을 마련하고 부처 중기투자계획에 대한 국가과학기술위원회 검토안과 기획예산처의 R&D 부문 지출한도를 반영하여 연구개발사업별 중기재정투자 규모를 산정하여 투자계획의 추정(안)을 마련한다.

또한 중장기 중점투자 방향이 국내외 여건 변화에 발맞추어 변화할 수 있도록 가이드라인 제시 및 전체적인 중점투자 방향의 틀을 제시한다. 중·장기적 관점에서 전략적인 투자전략을 수립함으로써 과학기술 관련 정부정책의 예측성을 제고하고, 안정적인 분위기 하에서 연구개발 수행을 가능하게 하여, 국가연구개발투자를 통한 경제사회에의 과학기술의 기여도 제고하고 또한 연구개발투자의 효율화와 효과성을 제고하고, 나아가 과학기술 혁신역량을 강화하여 창조적 국가혁신체계의 조기 구축에 기여하는 것을 기대할 수 있다.

목 차

I. 연구의 개요	1
II. R&D분야 정책동향 및 환경 분석	4
1. 주요국의 R&D 정책 및 환경	4
(1) 주요국 R&D 정책 및 투자 현황	4
(2) R&D 투자 관련 주요 이슈	9
2. 우리나라의 R&D 정책 및 환경	15
(1) R&D분야 주요 계획	15
(2) 부처의 중기투자계획 분석	19
(3) 과학기술 수준 및 산업경쟁력 평가	21
3. R&D 재정투자에 대한 민간 수요	26
(1) 민간 R&D 주요 현황	26
(2) 민간기업 연구개발 수요 조사 결과	27
III. 그동안의 R&D분야 재정투자 분석	38
1. 우리나라 연구개발투자 현황	38
2. 정부의 재정투자 현황	42
(1) R&D분야 재정투자 추이	42
(2) 과학기술부문 주요 정책방향별 재정투자 추이	49
(3) 주요 지표별 최근 재정투자 추이	55
3. 재정투자에 대한 성과평가	66
(1) R&D 분야 재정투자의 주요 성과분석	66
(2) R&D 분야 재정투자에서 나타난 문제점	70
(3) R&D 분야 재정투자 확대에 대한 논의	75
4. 향후 정부의 재정투자 추정 및 분석	81
(1) R&D분야 재정투자 분석	81
(2) 과학기술부문 주요 정책방향별 재정투자 분석	82
(3) 시사점	92

IV. R&D분야 재정투자전략	95
1. 정부 R&D 투자전략	95
2. 정부 R&D 중점투자방향	97
(1) 정부주도 영역(all-in 형)	97
(2) 정부지원 영역(협력형)	99
(3) 기술혁신시스템 및 제도 영역(시스템형)	100
<참고자료>	104
1. 국가연구개발사업 재정투자계획의 분류 및 분석 기준	104
2. '01~'05년도 R&D분야 연구개발사업의 재정투자	109
3. 과학기술부문 주요 정책과제별 재정투자	124
4. '06~'09년도 R&D분야 부처 중기투자계획 및 지출한도	126
참고문헌	129

I. 연구의 개요

□ 연구의 배경

- 21세기 지식기반경제가 심화되면서 세계 각국은 과학기술력을 중심으로 글로벌 초경쟁시대에 돌입
 - 기술혁신을 통한 제조업의 경쟁력 강화와 함께 지식기반 서비스 산업의 동반 발전으로 산업구조 고도화 이행 촉진 필요
 - 우리나라가 산업전반의 경쟁력을 강화하여 국민소득 2만불 시대로 도약하기 위해서는 역동적 변혁이 시급

- 정부에서는 이렇게 급변하는 대외적 환경변화에 발맞추고자 그동안 과학기술 기본계획, 국가기술혁신체제구축방안, 국가중기재정운용계획¹⁾, 기초과학연구진흥종합계획, 지방과학기술발전계획 등 국가 R&D 재원의 전략적 자원배분 틀 (framework)을 제시
 - 이 역할을 수행하는 구심점으로 국가과학기술위원회에 국가 R&D 예산의 조정배분과 같은 기능을 부여해서 국가연구개발사업의 효율성 제고를 추진
 - 더불어 '05년에는 미시경제정책을 총괄하는 과학기술혁신본부를 출범시켜 R&D의 범부처간 자원배분과 조정 역할을 담당

- 중장기 R&D투자 재정 분석을 통해서 현재의 정부의 R&D 투자 정책방향과 얼마나 부합하는지를 점검하고 또한 주요선진국들의 정부 R&D 투자 동향의 파악을 통해 우리나라 중장기 R&D 투자에 대한 기초자료 생성 필요

- 국내외 중장기 R&D 투자에 대한 기초자료를 바탕으로 미래의 성장을 위한 중장기 중점투자 방향을 정립할 필요성이 제기

1) 기획예산처에서는 2004년 국가중기재정운용계획을 발표하면서 향후 5년(2004년~2008년) 동안 정부의 재정운영의 비전을 제시하였음. 이것은 정부차원에서 프로그램예산제도나 총액배분자율편성제도 도입 등 일련의 정부 재정혁신활동의 결과임.

□ 연구의 목적

- 정부의 과학기술부문 연구개발에 대한 실질적인 투자와 연계될 수 있는 가이드라인 제공
 - 기존 기획예산처 R&D분야 중기재정운용계획과의 연속선상에서 국가연구개발사업 종합조정 대상인 과학기술부문에 집중
 - 국가연구개발사업 종합조정의 조사·분석·평가 및 사전조정의 기준단위인 연구개발사업과 직접 연계될 수 있도록 과학기술부문에 대한 사업목적별 투자추정(안)을 마련
 - ※ 세부 분류기준 및 분석방법 : <참고자료 1> 참조
 - ※ 지난 5년간('01~'05년) R&D분야 연구개발사업의 재정투자 : <참고자료 2> 참조
 - ※ 과학기술부문 주요정책과제(차세대성장동력사업 및 국가균형발전 특별회계사업)에 대한 재정투자 : <참고자료 3> 참조
 - 부처 중기투자계획에 대한 국가과학기술위원회 검토안과 기획예산처의 R&D부문 지출한도를 반영하여 연구개발사업별 중기재정투자 규모를 산정하여 투자계획의 추정(안)을 마련
 - ※ R&D분야 부처 중기투자계획 및 지출한도(안)('06~'09년) : <참고자료 4> 참조
- 중장기 중점투자 방향이 국내외 여건 변화에 발맞추어 변화할 수 있도록 가이드라인 제시 및 전체적인 중점투자 방향의 틀을 제시

□ 연구의 내용 및 방법

- 국내외 연구개발 환경 및 여건 분석
 - 국내외 R&D 관련 정책, 기술, 투자 동향 분석
- 민간의 연구개발 수요 분석
 - 민간의 연구개발 투자 현황 및 문제점 분석
 - 민간의 연구개발 수요 분석
- 기존 정부의 R&D 분야 투자 관련 각종 상위차원의 계획, 부처별 중기 투자계획 등의 각 정책과제 및 투자계획 분석
 - 지방균형발전, 출연(연) 활성화, 기초원천기술 확보 등 이슈 관련 계획을 포함한 각종 정부 계획의 정책과제 비교 분석
 - 부처별 중기 R&D 투자 계획서 분석

- R&D 중점투자 방향 설정
 - 국가 R&D 투자 전략 및 중점투자 방향에 대한 분석

□ 기대효과

- 중·장기적 관점에서 전략적인 투자계획을 수립함으로써 과학기술 관련 정부 정책의 예측성을 제고하고, 안정적 분위기 하에서 연구개발 수행을 가능하게 하여, 국가연구개발투자를 통한 경제사회에의 과학기술의 기여도 제고
- 연구개발투자의 효율화와 효과성을 제고하고, 나아가 과학기술 혁신역량을 강화하여 창조적 국가혁신체계의 조기 구축에 기여
 - 혁신주도형 성장모델로 국가혁신체계를 신속하게 전환시키기 위한 창조적인 과학기술지식 창출 토대 마련

II. R&D분야 정책방향 및 제정투자방향

1. 주요국의 R&D 정책 및 환경

(1)주요국 R&D 정책 및 투자)

① 미국

□ 미국의 투자우선 순위

○ 테러방어 R&D

- 생물학 공격에 대응하기 위해 전술상 필요한 경고와 분석체계, 최초 발병자를 위한 장비 개발, 정보당국에 의해 수집된 다양한 정보의 효과적 사용, 현 방어체계의 실제 효과성을 평가하기 위한 평가도구의 개발, 국가 주요 기반 시설의 취약성 극복, 핵무기 혹은 특별한 핵물질의 수입방지

○ 네트워킹과 정보기술 R&D

- 네트워크 보안을 대폭 개선하기 위한 전체 광섬유 네트워크 개발, 고성능 계산을 가능하게 하는 신기술 개발, 침입탐지와 위협 및 취약성 분석과 같은 네트워크 보안 보호를 위한 기술개발, 대규모의 정보량을 보존하고 디지털도서관의 설립을 위한 정보 저장, 관리 이용 기술의 개발

○ 나노기술 R&D

- 나노기술의 실제 적용가능성에 대한 연구, 의학분야의 발전과 의학 관련 신제품을 위한 나노생명시스템, 생화학무기 및 핵무기의 탐지를 위한 혁신적 나노기술, 차세대 산업을 위한 신세대 인력 교육 및 훈련, 나노기술혁신을 위한 산업부문의 참여를 촉진하기 위한 파트너십의 구축 및 관련 정책

○ 기후변화 R&D

- 기상과학에서 주요한 불확실성 제거, 지구변화연구프로그램의 주요한 기후 변화들에 관한 과학연구 지원, 기후 모델링 및 관련 의사결정자에게 정보 제공, 온실효과 발생을 감소·예방하기 위한 기술 개발

2) 과학기술부/한국과학기술기획평가원(2005), 「2006년 국가연구개발사업 주요이슈 및 기술분야별 투자연구」, 한국산업기술평가원(2005), 「2005년도 세계 주요국의 R&D 예산 현황」 참조

○ 교육 R&D

- 효과적인 수학교육에 관한 연구, 수학과 과학 파트너십에 구상 등이 있음

○ 수소관련 R&D

- 미래 대체에너지로서의 수소연료의 개발을 지원

□ 미국 연방정부 R&D 예산 분석

○ 2005년도 연구개발 예산은 전년대비 4.3% 증가

- 미국 연방정부의 2005년도 연구개발예산(요구액 기준)은 1,319억 6,100만 달러로 2004년도 1,265억 700만 달러보다 54억 5,500만 달러 증가
- 연구개발 예산 배분이 큰 주요 부처는 2005년 기준으로 국방부(52.1%), 국립보건원(21.2%), 국립항공우주국(8.6%), 에너지부(6.7%), 국립과학재단(3.2%) 등의 순으로 나타남

<표 II-1> 미국 연방부처별 '03~'05년 연구개발예산

(단위 : 백만 달러)

연방부처/기관	'03년(집행)	'04년(추정)	'05년(요청)	전년비 증감	전년비 증감율(%)
국방부(DOD)	59,296	65,970	69,928	3,958	6.0
보건복지부	27,696	28,469	29,361	892	3.1
- 국립보건원(NIH)	26,398	27,220	27,923	703	2.6
국립항공우주국(NASA)	10,681	10,909	11,334	425	3.9
에너지부(DOE)	8,454	8,804	8,880	76	0.9
국립과학재단(NSF)	3,926	4,077	4,226	149	3.6
농업부(USDA)	2,343	2,240	2,163	-77	-3.5
상무부(DOC)	1,197	1,131	1,075	-57	-5.0
- 해양대기청(NOAA)	663	617	610	-7	-1.1
- 국립표준기술원(NIST)	492	471	426	-45	-9.5
국토안보부	737	1,053	1,216	163	15.5
기 타	3,791	3,853	3,778	-74	-1.9
계	118,120	126,507	131,961	5,455	4.3

자료 : AAAS, Report XXX, 2004

② 일본

□ 일본의 투자 우선 순위

○ 생명과학

- 사람 등 다양한 생물의 게놈 배열 해독에 의한 유전자 기능 연구, 생체 분자간 상호 작용 연구, 게놈네트워크, 프로티놈 등의 포스트 게놈 연구 추진
- 일본이 우위에 있는 cDNA, 단백질, SNPs, 당쇄 등을 종합적으로 활용하는 연구
- 바이오 인포매틱스와 세포 시뮬레이션 기술 등을 개발
- 개인 건강에 대한 안심 안전 분야, 개인 식생활의 안심 안전 분야, 개인 생활 환경의 안심 안전 분야 등에 대한 연구

○ 정보통신

- 차세대의 기술혁신을 가져오는 기초영역 내지 융합 영역의 연구 개발, 소프트웨어 기술개발과 보안기술의 고도화를 담당하는 핵심 인재 육성

○ 환경

- 지구온난화, 쓰레기문제, 자원순환형 기술, 자연공생형 생활권, 도시재생기술, 화학물질 리스크 종합관리기술 및 지구규모 수 환경 변동의 각 영역별 연구개발 추진
- 에너지 절약 기술, 신에너지 기술, 이산화탄소 분리, 회수, 고정, 격리, 재활용 기술, 삼림 등 생태계에 의한 이산화탄소 흡수 강화 기술의 연구개발 추진

○ 나노기술, 재료

- 카본나노튜브, 광촉매에 이은 새로운 물질, 재료의 발견 등을 목표로 한 기초 연구와 나노가공기술, 평가 및 측정, 시뮬레이션 기술 등의 기반 기술 추진
- 정보통신, 환경, 바이오 영역에서 나노기술을 이용한 연구개발 성과를 얻고 있으며 분야간 융합 전략 추진

○ 그 외 기타 4개 중요 분야

- 에너지, 제조기술, 사회기반, 프런티어

□ 일본정부 R&D 예산 분석

○ 일본 정부의 2004년도 연구개발예산은 전년대비 0.8% 증가

- 2004년도 일본정부의 연구개발예산은 3조 6,255억원(일반회계+특별회계)으로 2003년 3조 5,974억원엔 비해 288억엔 증가

- R&D예산이 큰 주요 부처로는 2004년도 기준으로 문부과학성(63.0%), 경제산업성(17.2%), 방위청(5.1%), 후생노동성(3.6%) 등의 순으로 나타남

<표 II-2> 일본 부처별 '03~'04년 R&D예산

(단위 : 억엔)

구분	2003년				2004년				전년비 증감	전년비 증감율 (%)
	일반 회계	과학기술 진흥비	특별 회계	계	일반 회계	과학기술 진흥비	특별 회계	계		
방 위 청	1,608	0	0	1,608	1,855	0	0	1,855	247	15.4
문부과학성	10,706	7,852	12,196	22,902	21,287	8,100	1,552	22,839	-63	0.3
후생노동성	1,092	1,064	247	1,340	1,093	1,077	197	1,290	-50	-3.7
농림수산성	1,173	1,122	15	1,188	1,175	1,134	15	1,190	3	0.2
경제산업성	1,864	1,306	4,249	6,113	1,826	1,377	4,400	6,226	113	1.8
기 타	2,409	954	415	2,823	2,433	1,153	428	2,861	38	1.3
합 계	18,852	12,298	17,122	35,974	29,669	12,841	6,592	36,261	288	0.8

자료 : 일본 종합과학기술회의(2003), 2004년도 R&D 정부예산

③ EU

□ 제 6차 Framework 프로그램 우선 추진 분야

○ 2002~2006년까지 제 6차 프로그램을 추진

- 제 5차 Framework 프로그램(1998~2002)의 후속 프로그램으로 하고 있으며, 6차 프로그램에서 주목할 만한 사실은 유럽연구공간(European Research Area)의 창출임

○ 연구개발 관련 프로그램은 '우선추진분야', '유럽연구공간의 구조화', '유럽연구공간의 기반강화' 등의 3가지로 구성

- 우선추진분야는 '생명과학, 게노믹스(유전체학), 바이오기술', '정보사회기술(Information Society Technology)', '나노기술/나노과학/다기능재료/신제조기법장치', '항공우주', '식품의 질과 안전', '지속가능한 발전/지구변동과 에코시스템', '지식기반사회에서의 시민과 통치' 등 7개 우선연구주제로 구성

□ 제 6차 Framework 프로그램 예산

- 제 6차 Framework 프로그램에서 정보사회기술 36억 유로, 유럽과학기술수요 예측 23억 유로, 생명공학기술 20억 유로, 지속가능한 개발 및 지구변화 17억 유로, 나노기술 및 신생산공정 13억 유로, 우주공학 10억 유로 순으로 예산을 계획함

<표 II-3> EU 6차 프레임워크 우선추진분야별 예산

(단위 : 10억 유로)

구분	세부분야	예산	
EC	우선추진 분야	생명공학기술	2
		정보사회기술	3.6
		나노기술 및 신생산공정	1.3
		우주공학	1.0
		식품안전 및 보건	0.6
		지속가능한 개발 및 지구변화	1.7
		지식기반사회에서의 거버넌스와 시민	0.2
		유럽과학기술수요예측	2.3
		유럽연구 공간 구조화	연구혁신
	인적자원		1.8
	하부구조		0.9
	과학과 사회		0.05
	유럽연구 공간 강화	활동 조정	0.4
		적합한 정책개발	0.05
	Euratom		1.23
합 계		17.5	

③중국

□ 중국의 중점추진 분야³⁾

○ 농업

- 현대화 농업 생산체계를 구축하고 토지 이용비율, 노동 생산비율과 농산품 상품 비율을 대폭 향상 시켜 전통 농업 생산 체계를 개선

○ 공업

- 과학기술, 특히 마이크로 전자 기술로 주요 공업분야를 혁신
- 산업구조를 개선시키고 장비, 공법 및 제품을 갱신하고 대규모 생산 자동화, 지능화 수준을 향상시키고 주요 선진기술장비의 국산화, 안전 생산기술수준을 향상시켜 경제수익성을 향상 및 국제 경쟁력 향상

○ 첨단기술과 첨단기술산업

- 첨단기술 개발단지를 육성시켜 첨단기술 상용화, 제품화, 국제화를 추진
- 마이크로 전자, 정보, 생물, 신소재, 우주항공, 자동화, 신에너지, 레이저 및 해양 등에서 중국의 첨단기술수준을 세계에서 중요한 위치로 향상

3) 2005년도 국가 중장기 과학기술발전 계획(2005. 5. 11)

○ 기초연구와 응용연구

- 농업, 에너지, 교통운수, 정보, 재료 등 경제발전 전략중점과 밀접한 관련 분야 및 인구, 의학 위생, 자원, 생태, 환경, 자연재해, 국가안보 등 중대한 과제를 다학제적인 관점에서 접근

□ 중국 R&D 예산 분석

○ 2003년 연구개발 예산은 전년도보다 9.4% 증가한 61,710백만위엔

- 경제부와 국과회의 R&D 예산은 각각 8.2%, -3.0% 증감율을 보였으며, 이들은 전체 R&D에서 차지하는 비중은 71.5%임
- 2003년 나머지 부처의 연구개발 예산은 전체에서 차지하는 비중은 낮으나 전반적으로 크게 증가함

<표 II-4> 중국의 부처별 연구개발예산 현황

(단위 : 중국 백만 위엔, (%))

구분	2002			2003		
	R&D 예산	전년대비 증가율	부처별 비중	R&D 예산	전년대비 증가율	부처별 비중
전체 R&D예산	56,391	9.1	100.0	61,710	9.4	100.0
경제부	20,960	4.9	37.2	22,685	8.2	36.8
국과회	22,050	17.9	39.1	21,384	-3.0	34.7
기 타	13,381	2.9	23.7	17,641	31.9	28.5

자료 : 중화민국, 과학기술통계요람, 2003

(2) R&D 투자 관련 주요 이슈

① 주요국의 R&D 투자 이슈 분석

□ 전략적 기술개발 분야 선정

- 미국은 전자공학, 고기능 저소비 에너지 기술개발에 필요한 혁신적인 진보를 위해 나노기술을 투자우선순위에 포함. 또한, 미래 대체에너지로서 수소연료의 개발에 박차를 가하고, 이를 위한 10년 동안의 중장기 계획을 마련 중
- 예를 들어, 수소제조기술, 나노기술, 연료전지기술 등을 2005년 주요 연구개발 사업으로 추진

- 일본은 연구개발 우선지원 분야로서 라이프사언스, 정보통신, 환경, 나노기술 등의 '중점 4분야'를 선정
 - 국가적, 사회적 과제에 대응하기 위한 '중점 4개분야'에 전체 과학기술예산의 39.4% 지원('04년)
 - 또한, 일본 과학기술·학술심의회는 '1만미터 해저 로봇탐사', '초당 1000조회 연산수퍼컴' 등 기업 단위로는 개발이 불가능한 '10대 기간(基幹)기술'을 잠정 선정하고 인력과 자원을 집중투자 할 계획을 마련 중('05년 1월).
- EU는 6차프레임워크 프로그램의 우선추진분야로서 생명공학기술, 정보사회기술, 나노기술 및 신생산공정, 우주공학, 식품안전 및 보건, 지속가능한 개발 및 지구변화 등을 선정하고 전폭적으로 예산을 지원
- 영국은 2004년 R&D예산을 88억 4천4백만 파운드로 전년대비 1.4% 증가시키고, 대학과 공공연구기관의 재정적 안정화, 수요자 기반 연구로의 전환 등을 포함한 공공부문과 민간부문의 중장기 투자계획을 수립('04년 1월).
- 핀란드는 Tekes를 통해 전략적으로 정보통신기술과 바이오·화학기술에 투자
- 스웨덴은 지속적인 성장을 위해 통신 시스템, micro and nano-electronics, 소프트웨어 제품, 제약과 진단, 생물공학 제품, Biomedical engineering, 합성제품과 조립제품, 기능적인 포장, 광물질과 초경량의 디자인 등의 18개 중점 성장영역을 지원
- 중국은 전략적 첨단기술 연구 강화를 통해 중점산업 영역에서 선진국 수준의 과학기술의 축적과 혁신능력을 갖추도록 노력
 - '05년까지 전반적인 기술을 선진국의 90년대 중반수준으로 향상, 전체 R&D 경비를 GDP 1.5% 이상으로 확대 등의 목표 제시('10·5 과학기술발전계획')

□ 기초연구의 지속적인 지원

- 미국 연방정부는 '05년 기초연구예산으로 전년대비 1.0% 증액된 268억달러 책정
- 영국은 과학부문의 경쟁우위를 유지하기 위해 대학, 연구회(Research Councils) 등에 대한 정부지원을 확대할 계획
 - 통상산업부(DTI), 교육직능부(DfES)를 통한 과학부문에 대한 자금지원의 '04-'05년 이후 연평균 실질(real) 성장률은 5.8% 수준 예상

○ 일본은 기술혁신의 기반을 다지기 위해서 기초연구에 대한 지원을 경쟁적 환경 하에 대폭적으로 확대

○ 중국은 기초연구의 강화를 통해 주요 과학영역에서 세계 선진수준에 도달하려고 노력하고 있으며, 우위가 있는 과학영역에서는 획기적인 성과를 얻을 수 있도록 역량을 집중

□ 혁신역량의 강화와 유지를 위한 고급 연구인력의 양성

○ 영국은 기업, 대학 및 여러 기관과 단체가 필요로 하는 기술과 역량을 갖춘 인력의 양성과 공급을 과학기술정책의 주요 목표로 표방

○ 중국은 세계적인 학자 양성, 혁신과 창업을 이끌 수 있는 과학기술형 기업가 육성과 함께 연구개발활동에 종사하는 과학자, 기술자 수의 양적 확대를 동시에 추진

□ 사회적 수요를 반영한 연구개발 추진

○ 미국은 국가의 안보를 강화하고 테러에 대한 대응과 복구를 지원하기 위한 테러방어 R&D, 관련 의사결정자에게 유용한 정보를 제공하고 기상변화의 불확실성을 제거하기 위한 기후변화 R&D 등을 투자우선순위로 선정

○ 일본은 고령화 사회를 대비한 건강의 증진, 감염증 대책, 음식의 안전 확보, 범죄 방지 등 개인 생활의 안심과 안전, IT의 안전성, 신뢰성 향상, 피해 대책 등의 경제사회의 안전 등에 관한 연구 개발을 2006년 이후에 본격적으로 추진 예정

○ 영국은 연구개발 중장기 투자계획을 수립하면서 주요 목표로서 과학적 연구 및 혁신적인 응용이 사회의 요구사항과 조화될 것을 제시

② 미래사회에 대한 R&D 투자 전망

□ 건강한 삶

- 양질의 보건의료서비스 제공과 함께 난치성 질환, 각종 성인병 등의 질병 극복을 위해 생체진단기술, 생체신호처리기술, 생체재료기술, 줄기세포 응용기술 등의 다양한 BT 관련 분야의 기술개발이 요구
- 또한 건강한 일상생활과 안전한 식품 생산 지원을 위해 고기능성 식품의 생산, 가공 및 보존 기술 등도 개발되어야 할 필요

□ 보람차고 충실한 삶

- 다양한 오락이나 여가생활을 지원하기 위한 차세대 IT 관련 기술들의 개발이 필요하며, 여기에는 게임엔진 제작 및 기반기술, 이동 멀티미디어 콘텐츠 기술, 디지털 방송기술, 디지털 신호처리기술 등 정보통신 분야의 다양한 디지털 기술들이 포함

□ 편리하고 안전한 삶

- 편안한 주거시설 및 지능화된 자동환경 구축을 위한 기술에는 인간친화형 고기능 건축기술, 인공지능 및 지능로봇 기술, 홈 네트워킹기술, 통합물류 수송시스템 구축기술 등이 포함
- 특히 유비쿼터스 생활환경 구축에 기반이 되는 제어 및 센서 기술, 지능형 오감 정보처리기술, 인공지능 기술, 휴먼-로봇 인터페이스 기술 등 첨단 IT 기술의 개발 및 실용화에 집중적인 투자 필요

□ 효율적인 교통 운송시스템

- 육상, 항공, 해상 교통시스템의 지속적인 발전을 견인할 다수의 실용화 기술들의 개발 필요
- 차세대 자동차 기술, 고속철도 기술, 무인 비행체 및 시스템 개발 기술, 고부부 가치 선박 기술 등이 주요 핵심기술 영역
- 또한 교통시스템의 고도화를 위한 기술로는 통합물류 수송시스템 기술, 지능형 교통시스템 기술, 첨단 SOC 건설 기술 등이 포함

□ 쾌적한 환경

- 깨끗한 물과 공기에 대한 사회적 니즈를 충족시키기 위해서는 대기오염 물질 저감 및 제거 기술, 폐기물 저감 및 재활용 기술, 환경친화적인 소재, 제품 및 공정 기술, 청정 생산시스템 기술 등의 개발이 필요
- 이와 함께 자연생태계 및 종의 다양성 보존을 위해서는 생태계/오염토양/지하수 복원 기술, 해양오염 평가 및 저감 기술 등의 확충 필요

□ 원활한 의사소통

- 시공간상의 원활한 정보교환은 첨단 정보통신 H/W 및 S/W 기술, 정보통신 인프라의 개선, 유비쿼터스 사회의 기반 구축, 전자상거래의 활성화 등의 기초 위에서 가능
- 이를 뒷받침할 기술로는 초고속 무선 멀티미디어 및 4G 이동통신 기술, 지능형 네트워크 기술, 고성능 정보처리 및 저장장치 기술, 디지털 신호처리 기술, 착용형 컴퓨터 기술, 소프트웨어 표준화 및 설계의 재이용 기술, 자동번역 시스템 기술, 음성 신호처리 기술, 광 소자 및 통신 기술, 전자상거래 시스템 기술 등 포괄적인 차세대 IT 기술들을 포괄
- 또한 건전한 유비쿼터스 사회 구축을 위해서는 암호기술, 인증기술, 시스템 보호기술, 네트워크 보호기술 등 정보보안성 확보를 위한 기술들의 확충 필요

□ 국가안보와 남북통일

- 자주국방 역량 확보를 위한 기술에는 독자적 국가정보 획득을 가능케 하는 위성체 개발 기술, 위성탑재체 기술, 저궤도 위성발사체 개발기술 등이 포함
- 식량 및 에너지의 무기화 추세에 대비하기 위해서는 에너지 절약형 반응 및 분리공정 기술, 고신뢰성 전력시스템 기술, 고품질 다수확 작물 생산기술 등의 영역에서 지속적인 발전 필요

□ 에너지/자원의 확보

- 깨끗한 에너지의 효과적 활용을 목표로 대체 에너지원 확보가 중요하고 시급한 과제
 - 여기에 필요한 기술로는 해양 구조물 및 장비 기술, 수소에너지 기술, 연료전지 기술, 바이오에너지 기술, 태양에너지 기술, 풍력에너지 기술, 청정해양에너지 개발기술, 소형 열병합발전 시스템 기술, 에너지 소재 기술, 차세대 전지 기술, 원자력에너지 기술 등이 포함
- 수자원 관리 및 새로운 자원의 확보를 위한 기술에는 수질 및 수자원 관리 기술, 해양 구조물 및 장비 기술, 친환경 수산 증·양식 개발 및 응용 기술 등이 포함

□ 지속적인 경제성장

- 지속적인 기술혁신 및 성장기반 확충을 위해서는 신기술 개발 및 신산업의 육성이 더욱 체계적으로 이루어질 필요
 - 신산업 육성에 기초가 되는 핵심기술에는 MEMS 기술, 착용형 컴퓨터 기술, 초미세 공정 및 가공 기술, 나노 소재/소자 기술, 고기능 금속 소재기술, 고기능 세라믹스 소재기술, 고기능성 고분자 소재기술, 인공지능 및 지능로봇 기술, 차세대 디스플레이 기술, 디지털 콘텐츠 저작도구 등의 첨단기술들이 포함
- 이와 함께 기존 전기·전자, 자동차, 선박 등 주력산업의 지속적인 경쟁력 강화를 위해 고성능 정보처리 및 저장장치 기술, 초정밀 가공시스템 기술 등의 기반기술의 발전도 동시에 추구되는 것이 필요
- 한편, 이상의 기술들이 실용화를 통해 산업경쟁력 제고 및 지속적인 경제성장에 실질적인 기여를 담당하기 위해서는 이들 기술들이 잉태되고 배양되는 기초과학 분야의 육성과 체계적인 관리가 매우 중요
 - 따라서 기초·원천 분야에 대한 지속적인 투자 확대, 부가가치 창출의 핵심 원동력인 인적자원의 체계적 양성, 학제간 및 산학연간 협력의 활성화 등에도 적극적인 투자 필요

2. 우리나라의 R&D 정책 및 환경

(1) R&D분야 주요 계획

① 과학기술기본계획

□ 추진 배경

- 과학기술이 국정운영의 중심이 되게 하고 과학기술 입국을 실현하는 과학기술 정책 기초를 반영한 중장기 정책 방향의 수립 필요
- 기존의 계획에 국가전략기술 주요부문에 대한 중점 추진과제 및 기술개발 방향을 제시하여, 체계적으로 일관성 있는 과학기술 정책의 수행 필요

□ 과학기술 비전 실현을 위한 중점 추진 과제 및 정책 목표

- 미래 성장 엔진 창출을 위한 국가전략 미래 신기술의 선택적 집중개발
 - 유비쿼터스 통신기술, 콘텐츠 및 서비스, 생활환경의 지능화 등 지식-정보-지능화 사회구현을 위한 기술개발
 - 생명현상의 과학적 규명을 통해 질병을 예방, 진단, 치료의 혁신을 가능하게 하여 새로운 의약품의 개발하고 산업화까지 연결할 수 있는 기술개발
 - 쾌적한 환경에서의 건강한 삶에 대한 욕구를 충족시켜주고, 친환경적 에너지의 공급 및 산업화를 가능하게 하는 지속가능한 사회구현을 위한 기술개발
 - 신소재·부품산업, 첨단 인프라 및 물류 시스템 구축, 미래형 수송기기계시스템 구축, 차세대 생산시스템 등 기술개발을 통한 고부가가치 창출형 산업구조를 실현하기 위한 산업기술개발
 - 우주항공기술, 식량안보·자원보존기술, 첨단 자주국방기술, 안전사회 구현 기술 등 국가안전 및 위상제고를 위한 기술개발
- 국가과학기술의 기초체력 강화를 기초과학·연구 진흥을 통한 창의적 혁신역량 제고와 과학기술인력 양성을 통해 지식기반 사회 선도 등으로 실현
 - 기초연구에 대한 투자 확대와 기초연구 인프라 확충 및 활용 촉진 등으로 세계 10위 수준의 기초과학 역량의 확보
 - 창의적인 연구역량 강화를 위한 개인연구에 대한 지원 확대와 집단연구의 효율성 제고
 - 기업수요 지향적 인력양성 강화와 함께, 인력의 유동성을 제고하여 인력의 체계적 양성과 효율적 활용

- 국제화·지방화 실현을 위해 동북아 R&D 허브 구축 및 지방균형발전을 위한 지방과학기술 혁신
 - 해외 연구개발 인력, 기관, 정보 등 자원을 효율적으로 동원하고 활용하는 체제 구축(동북아 R&D 허브 구축)으로 과학기술협력의 다변화
 - 지방대학의 특성화를 통한 역할 강화와 지역 특화 산업의 기반 확충을 통한 지방 과학기술혁신 역량을 강화와 지방 과학기술 진흥체계 확충

- 과학기술 투자 확충 및 효율성 제고, 민간기술개발 지원을 통한 산업계 기술역량 제고, 과학기술 하부구조 고도화를 통한 과학기술 생산성 제고 등 과학기술 시스템 선진화
 - 선진국에 비해 미흡한 국가연구개발 투자절대 규모를 GDP 대비 3.0% 이상으로 제고하고, 국가과학기술위원회를 중심으로 한 종합조정기능을 강화로 연구개발 투자 효율성 제고
 - 지식기반 경제시대에 경제성장의 견인축이 되는 민간의 산업기술혁신역량 강화하고, 연구결과의 실용화를 위한 연구성과 확산 시책 강화
 - 기술개발에 대한 지원과 함께, 민간의 자발적 연구개발 투자를 유도하기 위한 세제·금융 등 제도적 지원 강화 병행
 - 국제적인 수준의 연구개발 장비 및 시설, 시험분석·평가 시스템, 과학기술 정보 수집·유통, 연구개발 서비스 등 과학기술 하부구조의 고도화

- 사회의 수요에 부응하고, 과학기술문화 활동 등을 통해 국민과 함께 하는 과학기술이 되게 하기 위해 국민의 과학기술 활동 참여 확대
 - 과학기술에 대한 시민참여와 사회와의 의견교환 등을 활성화하기 위해, 인터넷 매체 활성화, 정책 모니터링, 시민단체 활동 등 다양한 과학기술 문화 활동 지원

② NIS 구축방안

□ 추진 배경

- 원천기술역량 부족으로 미국, 일본, 유럽연합 등 선진국과 중국 등 후발개도국 사이에서 경쟁우위 유지에 애로
- 혁신주체간 공동학습, 지적자산의 공동활용, 기술혁신성과의 확산·활용 메커니즘 부족
- 선진국의 견제를 극복하고, 중국 등 개도국의 추격을 따돌리기 위해서는 혁신주도형 성장모형으로 신속한 전환이 필요

- 기술혁신을 통한 기존 제조업의 경쟁력 강화와 함께 지식기반 서비스 산업의 동반 발전으로 산업구조 고도화 이행 촉진 필요
- 우리나라가 산업전반의 경쟁력을 강화하여 국민소득 2만불 시대로 도약하기 위해서는 역동적 변혁이 시급
- 혁신주도형 성장을 견인할 새로운 창조형 국가기술혁신체계 구축이 필요

□ 중점추진과제

- 기업, 대학, 출연연의 기술개발 활성화 (주체혁신)
- 산업계 수요를 반영한 공학·직업교육을 통한 핵심 과학기술인력 양성, 계속교육 시스템강화, 국가연구개발과제의 효율성 제고(요소 혁신)
- 미래 핵심·원천기술 확보를 통해 차세대 성장엔진, 핵심부품·소재 기술 및 산업 등 신기술 산업화 촉진 및 산업기술혁신 인프라 확충, 거대과학, 공공복지 기술 개발, 에너지기술개발 등 기반적 기술개발 및 성과확산의 효율성 제고, 대덕 R&D 특구 및 산업혁신클러스터 육성(성과확산 혁신)
- 산·학·연 협력체제, 글로벌 연구개발체제, 과학기술 종합정보 시스템 등 구축 및 활용성 제고와 성과중심의 평가·관리체제 구축(시스템 혁신)
- 과학기술기반 일자리 창출, 이공계 병역대체 복무제도 개선, 과학기술 친화적 사회풍토 확립, 과학기술인 보상체제 강화(기반 혁신)

③ 기초과학연구진흥 종합계획

□ 추진 배경

- 추격형에서 지식기반 경제에로의 전환을 위해서 창의적 기초연구의 중요성 증대
- 중장기적인 투자로 광범위한 경제사회적 파급효과 유발
- 정부의 지속적인 기초연구 투자확대에도 불구하고, 연구개발 현장에서의 투자 체감도는 낮은 실정
- 자유공모형 개인과제 부족과 대형 집단연구 비중 확대 등이 원인으로 지적

□ 기초과학연구진흥 종합계획 추진 방향

- 기초연구자를 위한 실질적 연구지원 사업 비중 확대
 - R&D 투자확대 부분을 기초연구비로 직접 활용되는 연구지원사업에 대한 우선적 지원
 - 인력양성, 연구 장비 및 시설의 확충 등에 대한 투자도 기초연구를 진흥하기 위한 것이므로, 이에 대한 투자기조 유지

- 창의성 중심의 개인연구와 국가전략목표 중심의 집단연구 지원 간에 균형유지
 - 개인의 창의성을 극대화시키기 위한 자유 공모형 개인연구 지원사업에 대한 투자확대 및 개인연구 지원 비중 목표제의 도입 추진 검토
 - 기초연구의 저변확대와 우수연구자 발굴을 위해 연구자의 기초연구비 수혜율 확대

- 기초연구 발전단계별로 연구비 지원 차별화 및 적정 포트폴리오 구성
 - 탐색, 심화, 고도화 등 연구개발 발전단계별로 적합한 연구지원이 이루어지도록 지원의 차별화 및 차별화된 지원모델 구축
 - 기존 기초연구사업을 연구발전 단계별로 체계화하여 지원방안 마련으로, 안정적인 연구환경 조성
 - 기초연구의 전 발전단계에 대한 지원 강화

- 기초연구 성과의 활용도 제고를 위한 지원 강화
 - 사회적 이슈 및 수요에 적절히 대응하기 위한 기초연구 기획체제 구축과 기초과학·연구에 대한 국민에 대한 이해 증진 등을 통한 사회적 수요에 부응하는 기초연구 활성화
 - 기초연구 시작단계에서부터 산학연 간의 연계를 강화하고, 공동연구의 목표를 명확히 하여 공동연구를 통한 성과의 활용도 제고

④ 지방과학기술발전계획

□ 추진배경

- 우리나라의 지식 기반 사회구축을 위해서는 지방과학기술 역량강화를 통한 지역의 균형적 발전이 필요하나,

- 기 구축된 과학기술하부구조의 수도권·대전 집중이 심하고, 기타 지방간 격차도 심함

※ 수도권·대전에 연구인력의 67.3%, 연구개발조직의 69.0%, 연구개발비의 77.8%가 집중

- 지역혁신 거점 간 체계적인 네트워킹과 협력체제 부족으로 낮은 인프라 활용
- 지역의 부존자원과 특성을 고려한 기술의 전략산업화를 위한 투자 미흡
- 지방자치단체 주도-중앙정부 지원의 과학기술행정체제 미확립

□ 제 2기 지방과학기술발전계획의 주요내용

- 지역과학기술혁신 로드맵(RTRM)에 기초한 전략·특화 기술개발로 기존산업의 고도화와 신산업 창출
- 지역 거점 연구중심대학을 중심으로 한 수요 지향적 혁신 핵심인력 양성과 산·학·연 협력체제 구축
- 지역 연구거점들 간의 연계체제, 시설·장비·인력의 공동 활용체제, 과학기술정보시스템을 통합·연계한 지역과학기술정보시스템 등 구축
- 지자체가 R&D사업을 주도하는 지방 주도-중앙정부 조정의 사업추진체제 확립
- 지역 내 기술 이전과 사업화 시스템을 구축하여 연구개발 성과 확산과 기술사업화 촉진
- 지역과학기술문화의 저변확대

(2) 부처의 중기투자계획 분석

□ 부처 '05~'09년 중기 투자계획 요구현황(<참고자료 4> 참조)

- '04-'08년 재정운용계획상 R&D 관련 총예산의 계획기간 내에서 연평균 증가율이 9.3%이었으나, 부처의 중기 투자 계획서 상에서 연평균 19.7%의 투자 확대를 요구하고 있음
- R&D 규모가 큰 과학기술부, 산업자원부, 교육인적자원부, 국방부 등 부처에서 각각 연평균 증가율 11.1%, 16.5%, 16.5%, 24.3% 등 요구수준의 지속적 증가

- R&D 규모가 작았던 보건복지부, 식약청, 해양부 등 부처에서 각각 연평균 증가율 45.0%, 78.5%, 17.2% 등 수준의 급격한 R&D 투자 증가 요구

□ 부처별 중기투자계획 주요 내용

- 부처의 연구개발의 공통 목표는 중장기에 걸쳐 대규모 투자가 필요하면서도 개발위험성이 큰 기술 분야에 대한 지원 강화
 - 기초연구, 핵심과학기술 인력양성 등 분야에 대한 지원 강화
 - 부처별 중점 핵심 중대형 기술개발 등 목표 지향적인 연구개발에 집중 지원
- 부처의 정책 목표와 고유 역할 분야 연구개발에 대한 지원 강화
 - 부처의 고유 역할분야에 대한 연구개발 지원을 통해 세계 일류 수준의 기술 확보, 연구개발 생산성 향상, 고부가가치 창출 등 정책목표 달성
 - 부처의 고유 역할 분야에 대한 집중적 지원과, 부처 고유 기술분야 간의 융합 기술영역에 대한 공동기술개발에 대한 지원 강화 병행
- 부처 연구개발 관련 정책개발 및 연구사업 사전기획 기능 강화
 - 급속히 변하는 연구개발 환경의 변화, 기술개발 동향 등을 조기에 포착하여 신속히 연구개발 사업화 시키는 사전기획 및 정책개발 기능 강화
 - 대규모 범부처 사업 추진 등의 경우, 과학기술정책, 산업정책, 인력정책, 지역 혁신정책 등 정책 간 유기적인 연계성을 강화하면서, 부처 간의 공동 기획 및 관리를 통해 효율적 추진
- 기초·원천기술 확보에서 사업화까지의 전주기적 성과 관리 강화
 - 미래 성장 잠재력 확충을 위한 기초·원천 기술의 확보뿐만 아니라, 연구개발 성과의 사업화·실용화 사업추진을 통해 신성장 동력 확충 목적의 사업 등에 대한 지원 강화
 - 기존산업의 고부가가치화를 위한 기술개발과 함께, 전략분야 신산업 창출을 위한 신기술분야 기술개발에 대한 지원 강화
 - 연구개발 성과의 실용화의 주체로서의 중소기업의 기술혁신 능력을 향상시키기 위한 지원 강화
 - 이를 위해, 연구개발 성과에 대한 적절한 평가, 평가결과에 따른 사업비 차등 배분 등 성과 관리 강화
- 부처별 과학기술혁신을 위한 기반구축
 - 공공연구기관의 연구개발과 산업 현장을 연결하는 혁신 클러스터의 육성
 - 과학기술계 및 산업계 수요 지향적 인력양성 사업 지원 강화

- 과학기술 정보, 연구개발 장비 및 시설 정보, 인력 정보 등 정보들을 공동 활용하기 위한 정보시스템 구축
 - 국제 공동연구 활성화를 위한 프로그램 확충 등 국제협력 기반 구축 지원 강화
- 부처별 지역특화사업을 통한 지방 균형 발전 지원
- 지역사회에 맞는 기술개발과 인력양성 등을 위한 지방대학의 지역발전 거점화 등 지역 기술혁신 거점 마련 사업 등에 중점 투자
 - 지역 균형발전을 위해 지역의 혁신역량 강화, 산학연 체제 활성화 등을 위한 사업지원 강화

(3) 과학기술 수준 및 산업경쟁력 평가

① 과학기술 수준

- 일국의 과학기술 수준을 평가하는 지표 중의 하나인 과학기술논문 발표수는 우리나라의 과학기술 수준이 꾸준히 발전하고는 있으나, 주요 선진국 수준에는 크게 미치지 못하고 있는 현실
- 2004년 우리나라의 SCI급 과학기술논문 발표수는 전년에 비해 4% 포인트(세계에서 2번째로 높은 증가율임) 증가한 총 18,497편으로 세계 13위를 기록

<표 II-5> 최근 5년간 우리나라 과학기술논문 발표 편수 추이

구분	'04년	'03년	'02년	'01년	'00년
논문편수	18,497	17,785	14,916	14,162	12,013
증가율(%)	4.0	19.2	5.3	17.9	10.5
점유율(%)	1.91	1.75	1.66	1.53	1.37
순위	13	13	13	14	16

자료 : 과학기술부/KISTEP, 2005.5

주 : 1) 2004년도 SCI(Science Citation Index) CD-ROM DB를 분석
2) 증가율 순위는 1만편이상 발표한 국가(20개국)를 대상으로 집계

- 이 같은 과학기술논문 발표의 꾸준한 증가 추세는 그 동안의 우리 연구개발 노력과 투자가 어느 정도 결실을 맺고 있다는 증거
- 그럼에도 불구하고 우리나라의 과학기술논문 실적은 미국, 일본, 영국 등 주요 선진국에 비해 절대량 및 질적인 측면에서 현격한 격차

- 2004년 주요 선진국의 과학기술논문 발표수는 미국 282,198편, 일본 70,314편, 영국 70,025편, 독일 64,964편, 프랑스 43,868편 등으로 우리나라는 미국의 15분의 1, 일본의 4분의 1 수준
- 특히 논문의 질적 우수성을 반영해 주는 논문의 피인용도를 살펴보면, 2003년 까지 우리나라가 발표한 논문의 평균 피인용 횟수는 0.22회로 중국(0.23회), 싱가포르(0.29회)보다 낮은 세계 34위 수준
- 국제특허획득을 통해 본 한국의 과학기술 수준 역시 양적인 측면에서는 1990년대 이후 지속적인 증가추세를 보이고 있지만, 특허획득의 절대량 및 질적인 측면에서는 주요 선진국 수준에 크게 못 미치는 상황
- 미국특허상표사무소(USPTO)의 자료에 의하면, 2003년 현재 우리나라의 USPTO 특허획득 수 및 증가율은 모두 세계 5번째에 해당

<표 II-6> 주요국의 USPTO 특허획득 건수 및 연평균 증가율

(단위 : 건, (%))

국 가	특허획득 ('03년)	연평균 증가율('98-'03년)
한 국	3,944 (2.3)	(3.9)
미 국	87,901 (52.0)	(1.8)
일본	35,517 (21.0)	(2.9)
영국	11,444 (6.8)	(4.7)
프랑스	3,869 (2.3)	(1.0)
독일	3,627 (2.1)	(0.9)
아일랜드	166 (0.1)	(17.5)
핀란드	865 (0.5)	(7.8)
대만	5,298 (3.1)	(11.3)
세 계	169,028 (100.0)	(1.9)

자료 : USPTO, All Technologies Report, 2004

- 그러나 최근 5년간 특허획득 연평균 증가율은 3.9% 정도로 1990년대의 17% 수준에 비해 크게 낮아졌으며, 이는 아일랜드, 핀란드 등 유럽의 기술강소국이나 대만에 비해서도 낮은 수치
- 또한 특허의 질적 수준을 반영하고 있는 특허의 피인용도를 보면, 첨단 과학기술 분야들 중의 하나인 BT 분야에서 한국이 획득한 특허의 피인용 횟수는 '95-'03년 기간 중 0.59회로 미국(2.23회), 영국(1.64회)은 물론 일본(1.12회), 독일(1.09회)보다도 크게 낮은 상태
- 또한 과학기술의 국제경쟁력 지표 중의 하나인 기술무역 수지는 우리나라 과학기술의 국제경쟁력이 빠르게 향상되고 있는 동시에 기술수지의 적자폭은 갈수록 확대

- 우리나라는 2002년 현재 27억 2,100만 달러의 기술료를 지출하고 6억 3,800만 달러의 기술료 수입을 올린 것으로 나타나 20억 8,300만 달러의 기술료 수지 적자를 보았으며, 이와 같은 기술료 수지 적자는 지난 10년 전에 비해 2.5배가량 확대

<표 II-7> 주요국의 기술료 수지

(단위 : 백만 달러, (%))

국 가	기 술 료						수입/지출 비율	
	수 입		지 출		수 지		1992	2002
	1992	2002	1992	2002	1992	2002		
한 국	33	638	851	2,721	-818	-2,083	4	23
미 국	19,715	44,142	5,074	19,258	14,641	24,884	389	229
일본	2,981	11,059	3,267	4,320	-286	6,739	91	256
독 일	2,070	3,746	4,502	5,077	-2,432	-1,331	46	74
영 국	3,838	8,769	3,182	6,748	656	2,021	68	130
프 랑스	1,775	3,235	2,617	1,960	-842	1,275	121	165

자료 : 과학기술부/한국산업기술진흥협회, 기술무역통계조사, 2004

- 한편, 스위스 국제경영개발연구원(IMD)이 최근 발표한 '2005년 세계 경쟁력 연감'에서는 우리나라의 과학경쟁력과 기술경쟁력은 세계 15위와 2위로 평가 되어 전년 대비 각각 4계단과 6계단 상승한 것으로 분석
- 보다 구체적으로는 과학경쟁력 부문 중 GDP 대비 연구개발비 비중은 세계 8 위, 기업연구인력 1천명당 내국인 특허획득 생산성은 세계 2위 수준으로 상승
- 기술경쟁력 분야는 인구 1천명당 광대역통신 가입자수는 1위, 20시간당 인터넷 요금은 세계 7위, 하이테크놀로지 수출량 세계 7위 등으로 각각 평가

② 산업경쟁력

- 우리나라의 산업구조는 과거 요소투입에 의존하여 성장을 극대화하였던 성장모형에서 지식과 기술을 핵심요소로 삼는 혁신주도형 성장모형으로 전환 과정 중
- 중국 등 저임금국가의 급속한 추격에 직면하여 구조조정의 압력이 매우 커지고 있는 상황에서 상당수 한계기업은 구조조적 압력에 당면해 있는 반면, 대기업을 중심으로 한 선도기업 및 혁신형 신기술기업들의 역할과 비중이 확대
- 비록 전기·전자 및 자동차 산업부문의 수출이 최근 크게 증가하고는 있지만, 산업구조 측면에서는 선도 대기업과 부품공급 중소기업 사이의 현격한 생산성 격차 문제와 핵심부품소재의 높은 대외의존도가 문제

□ 전기·전자 산업의 경우 DTV, 휴대폰, 반도체, 디스플레이 등 디지털 단말기 및 부품 영역과 디지털 방송시스템 기술, 모바일 지급결제 기술 등 주로 IT 관련 기술 영역에서 세계 최고 수준에 도달

○ 예컨대, 디지털 관련 산업분야의 2002년 총요소생산성은 1991년을 1로 볼 때 디지털 기기가 5.64, 반도체가 3.65, 전자부품이 3.58 등으로 단기간에 높은 생산성 증가를 성취

○ 또한 방송망 전송 인프라 기술, 디지털 방송 콘텐츠 제작 기술, 통합 메모리 기술, 유무선 액세스망 기술, TFT-LCD 기술 등은 선진국 대비 90% 정도의 높은 기술수준을 확보하고 있는 것으로 조사

<표 II-8> 한국이 보유한 세계 최고수준의 기술들

관련 NTRM 13개 발전방향	관련 NTRM 99개 핵심기술	488개 기술영역	기술수준 (%)
언제 어디서나 가능한 통신	디지털 방송 기술	지능형 방송 시스템 기술 (SmarTV 기술)	100
콘텐츠 및 서비스의 혁신	전자금융 기술	모바일 지급 결제 기술	100
콘텐츠 및 서비스의 혁신	게임 엔진 제작 및 기반 기술	게임서버기술	100
생활환경의 지능화	생체진단 기술	한의학 진단 및 치료기기 개발 기술	100
언제 어디서나 가능한 통신	디지털 방송 기술	방송망 전송 인프라 기술 (SmarTV 기술)	98.7
언제 어디서나 가능한 통신	디지털 방송 기술	디지털 방송 콘텐츠 제작 기술	96.8
생활환경의 지능화	차세대 디스플레이 기술	FED 기술	95.5
생활환경의 지능화	차세대 디스플레이 기술	TFT-LCD 기술	92.8
언제 어디서나 가능한 통신	고성능 정보처리 및 저장장치 기술	통합 메모리 기술	92.0
생활환경의 지능화	홈 네트워크 기술	유무선 액세스망 기술	90.0

자료 : 과학기술부/한국과학기술기획평가원, 2003년도 기술수준평가보고서, 2004

□ 그러나 산업경쟁력의 원천인 핵심산업기술의 국제적 수준을 살펴보면, 국가 기술지도(NTRM)에 나타나고 있는 99개 핵심기술 중에서 한국이 세계 최고 수준에 도달한 것은 아직 한 가지도 없는 것으로 분석

○ 국가별 세계 최고기술 보유수 분석결과에 의하면, 기술수준 95% 이상의 기술 수는 미국 88개, 일본 16개, 유럽 16개로 조사되었으며, 한국 및 중국은 한 가지도 보유하지 못한 것으로 분석

- 또한, 기술수준 90% 이상의 기술 수에서도 미국이 94개, 일본 33개, 유럽 37개로 역시 압도적인 기술우위

○ 중국의 경우 대다수의 기술이 미국 및 일본, 유럽에 상당히 뒤져 있는 것으로 분석되었으나, 선진국과 한국의 기술격차보다 한국과 중국의 기술격차가 상대적으로 적어 향후 5년 이내의 기술력 수준의 우열을 점치기 어려울 것으로 전망

<표 II-9> 국가기술지도(NTR) 99개 핵심기술의 국가별 수준비교

기술수준	핵심기술 수					
	한국	미국	일본	유럽	중국	러시아
90% 이상	0	94	33	37	0	4
80-90%	7	3	48	54	1	6
70-80%	22	1	14	6	5	6
60-70%	38	1	4	2	13	20
50-60%	23	0	0	0	42	31
50% 미만	9	0	0	0	38	32
평균수준(%)	65.1	100.0	87.6	89.4	52.5	58.0

자료 : 과학기술부/한국과학기술기획평가원, 2003년도 기술수준평가보고서, 2004

□ 이 같은 상황 속에서 우리나라의 미래 산업경쟁력 확보를 위한 기술혁신역량 및 핵심기술기반 강화의 필요성이 더욱 절실

○ 특히, 전기·전자 및 자동차 등 기존의 주력 수출산업에 추가하여 기계, 정밀화학, 부품·소재, 에너지·환경, 바이오 등 미래 성장산업에 대한 집중적 투자와 육성이 요청

○ 또한 이들 미래 성장산업의 경쟁력 확보 전략의 일환으로써 기존의 IT 뿐만 아니라 BT, NT, ET 등의 미래 핵심기술기반 강화와 함께 이들 기술간 융복합화 추세에 대비한 차세대 융합기술 개발에도 적극적인 연구개발 투자가 필요

3. R&D 재정투자에 대한 민간 수요

(1) 민간 R&D 주요 현황

- 중소기업 부설연구소의 급증을 통해 중소기업의 기술혁신 마인드 확산으로 기술혁신활동의 저변 확대되었으나,
 - 기술개발참여업체 비율 : ('95) 8.3% → ('00) 12.0% → ('02) 18.1%
- 선진국과 후발국 사이의 좁은 틈새에 위치하며, 선진국 추격 가능성보다 후발국의 추월 가능성 증대
 - 전경련 조사(2003) : 우리 중소기업이 현재의 일본과 대등한 기술력을 확보하는 데는 3.73년이 소요, 중국이 우리나라를 캐치업하는 데는 2.78년 소요
- 기술력의 근간이 원천기술이 아니라 범용·모방 기술
 - 세계 최초 개발 8.8%, 일부 선진국 개발 30.4%, 선진국 보편화·국내 최초 17.5%, 국내 및 신흥공업국 보편화 43.3%
- 기술개발 내용 및 방식의 질적 고도화 필요
 - 도입기 단계의 기술이 12.1%에 불과한 반면 주력 기술의 48.8%가 성숙·퇴출기

<표 II-10> 중소기업 주력제품의 기술수명주기상 위치

기술의 신규성	세계 최초 개발	일부 선진국 개발	선진국 보편화 국내 최초	국내 및 신흥국 보편화
'97년	4.5%	32.3%	24.6%	38.6%
'03년	8.8%	30.4%	17.5%	43.3%
기술수명주기	도입기	성장기	성숙기	쇠퇴기
'97년	9.2%	26.7%	48.9%	15.2%
'03년	12.1%	39.2%	36.3%	12.5%

자료 : 중소기업중앙회 기술실태조사, 1997/2003

- 기술개발 방법으로서 자사 단독으로 개발하는 경우가 가장 많으며, 다음 대학·연구기관·기업 등 외부와의 공동개발, 외부 위탁개발 순

<표 II-11> 중소기업의 기술개발 방법

구분	자체개발	공동개발	위탁개발
'96년	61.4%	33.6%	5.0%
'02년 ¹⁾	54.0%	24.6%	13.0%

자료 : 중소기업중앙회 기술실태조사, 1997/2003

주 : 1) 외부로부터의 기술도입(8.4%)을 제외하고 계산

- 중소기업의 고급 기술인력에 대한 수급불균형
 - 개발내용의 복잡화·고도화·다양화로 고급 연구인력에 대한 수요는 갈수록 증대되고 있으나, 공급이 원활하게 이루지지 않아 부족율 20.9% 수준

<표 II-12> 중소기업의 기술개발 전문인력 구성비 및 부족률 변화

(단위 : %)

	박사	석사	학사	기타	전체
구성비	2.0 → 3.2	12.7 → 13.6	44.8 → 49.8	40.5 → 33.5	100.0 → 100.0
부족률	66.4 → 36.7	34.8 → 27.3	18.9 → 19.0	17.9 → 18.8	20.2 → 20.9

자료 : 중소기업중앙회 기술실태조사, 1997/2003

주 : 1) 1997년 → 2003년

2) 부족률 = {(부족인원/(보유인원+부족인원))}×100

(2) 민간기업 연구개발 수요 조사 결과4)

□ 설문조사 개요

- 설문 내용 : 국가 R&D의 역할과 민관의 역할분담, 기업의 연구개발에 있어서의 애로사항
- 설문 기간 및 방법 : '05.06.28~07.13, 인터넷 설문
- 설문응답 현황 : 한국산업기술진흥협회 6,609개 회원사 대상설문, 1,262개사 응답 (신뢰도 95%, 오차범위 ±2.5%)

□ 설문조사 주요 결과

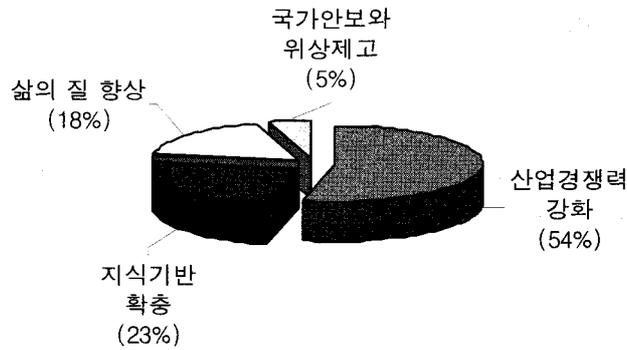
- 산업경쟁력 강화가 R&D의 가장 중요한 역할(53.7%)이고, 이를 위해서는 민간이 중요한 역할을 담당해야 한다고 응답
 - 반면, 정부는 미래핵심원천·신기술개발과 중소·벤처기업의 R&D 역량 개발 등에 대한 기여가 크다는 의견
- 지식기반 확충, 삶의 질 향상, 국가안보와 위상제고를 위해서는 정부의 역할이 크다는 의견
- 선진국에 대해 미흡한 원인으로 연구비 절대 규모가 부족하다는 의견이 가장 많음
 - 절대 연구비 규모를 선진국 수준으로 확대하기 위한 방안 모색과 함께 효율화를 병행하는 것에 대한 방안 마련이 시급한 상황
- 민간 기업에서 석박사급의 고급 과학기술인력에 대한 수요(~62.4%)가 집중되고, 특히, 대기업에서 박사급 인력에 대한 수요가 크게 나타나고 있음

4) 본 내용은 2005년 민간기업 대상 국가연구개발에 대한 인식조사를 위한 인터넷 설문조사결과와 기존자료 등에 나타난 민간기업의 연구개발활동상 애로요인 및 정책수요를 요약 정리한 것임

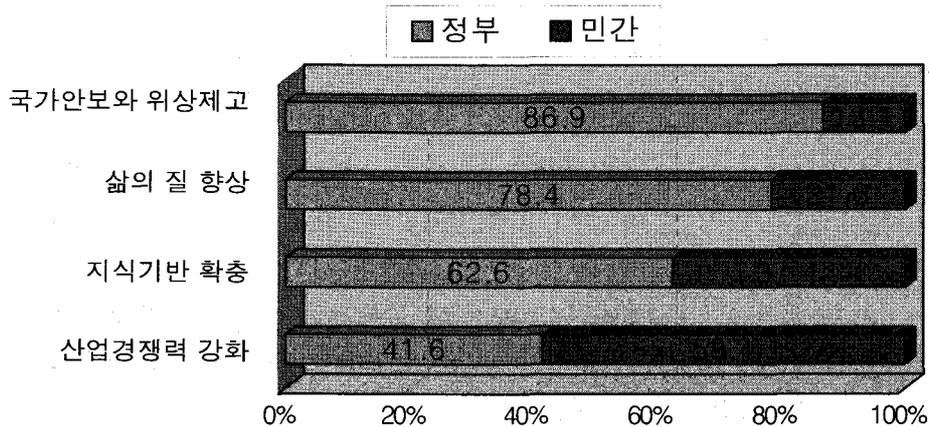
- 공공연구개발 장비 및 시설에 대한 활용경험이 있는 기업이 응답기업의 ~62%에 달하고, 기초연구가 많이 이루어지는 과학기술 분야에서의 공동 활용도가 70%를 상회

□ 세부 설문조사 결과

- R&D 역할에서 산업경쟁력 강화가 가장 중요하다고 과반수이상(53.7%)의 기업이 응답
 - 산업경쟁력 강화(53.7%), 지식기반 확충(23.3%), 삶의 질 향상(18.2%), 국가안전과 위상제고(4.8%) 순으로 응답
 - 산업경쟁력 강화는 민간의 기여가 크므로, 민간주도로 수행하는 것이 바람직함
 - 지식기반 확충, 삶의 질 향상, 국가안전과 위상제고를 위해서는 정부 기여가 크다고 응답하므로, 이 분야에 대한 정부의 역할 기대

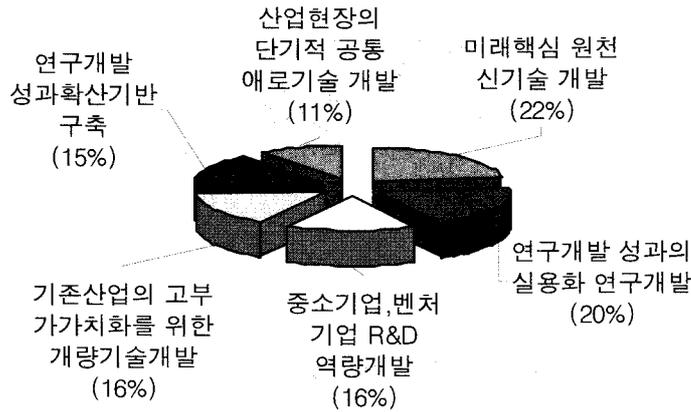


<그림 II-1> 과학기술의 주요역할

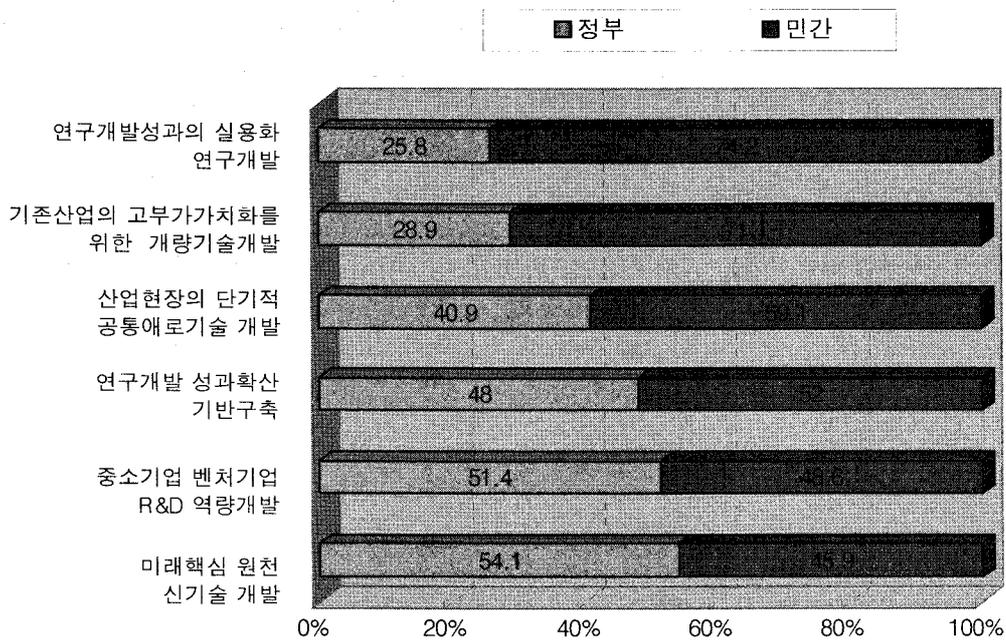


<그림 II-2> 과학기술 역할별 정부와 민간의 역할

- 산업경쟁력 강화를 위해서는 미래 핵심원천·신기술개발(22.4%)과 연구개발 성과의 실용화(20%)가 중요하고, 실용화 연구개발, 고부가가치화를 위한 개량기술개발 등의 대부분의 항목에서 민간의 역할이 크다고 응답
- 미래핵심원천·신기술개발, 중소기업 및 벤처기업의 R&D 역량개발에 대해 정부의 역할이 중요한 것으로 응답
- 특히, 최근에, 산업경쟁력 강화를 위해서 미래핵심 원천 신기술개발이 중요하다고 부각이 되고 있으며, 이에 대한 정부의 역할을 기대하고 있음

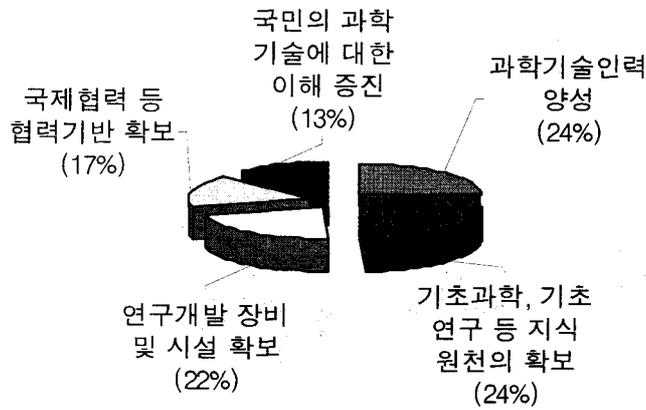


<그림 II-3> 산업경쟁력 강화를 위한 세부분야 중요도

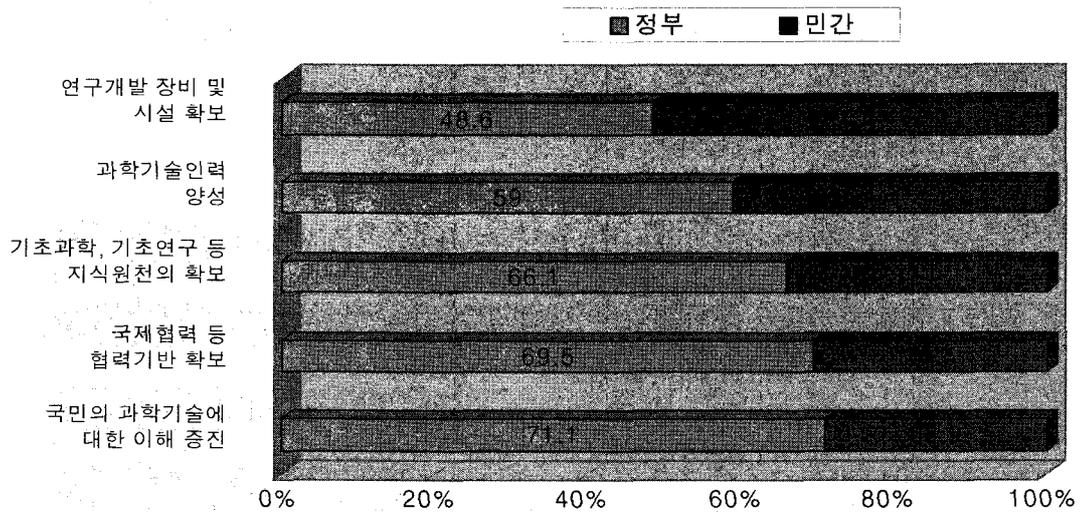


<그림 II-4> 산업경쟁력 강화 세부분야에 대한 정부와 민간의 역할

- 지식기반 확충에 있어서는 과학기술인력 양성(24.7%)과 기초과학연구 등을 통해 지식원천을 확보(24.6%)를 정부주도로 하는 것이 중요하다고 응답
- 연구개발 장비 및 시설 확보를 위해서는 정부와 민간의 공동노력이 필요하다고 응답



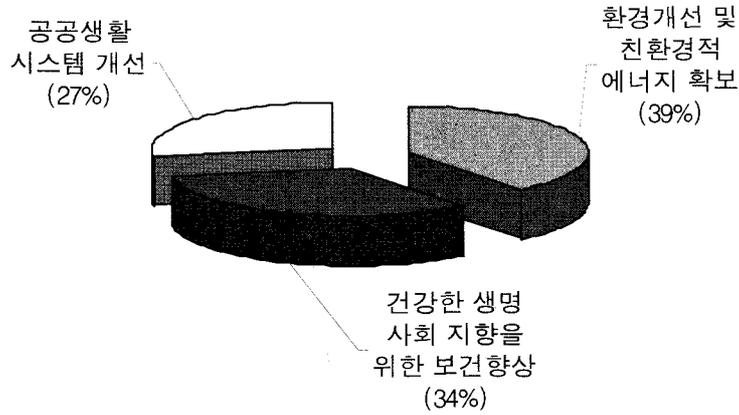
<그림 II-5> 지식기반확충을 위한 세부분야 중요도



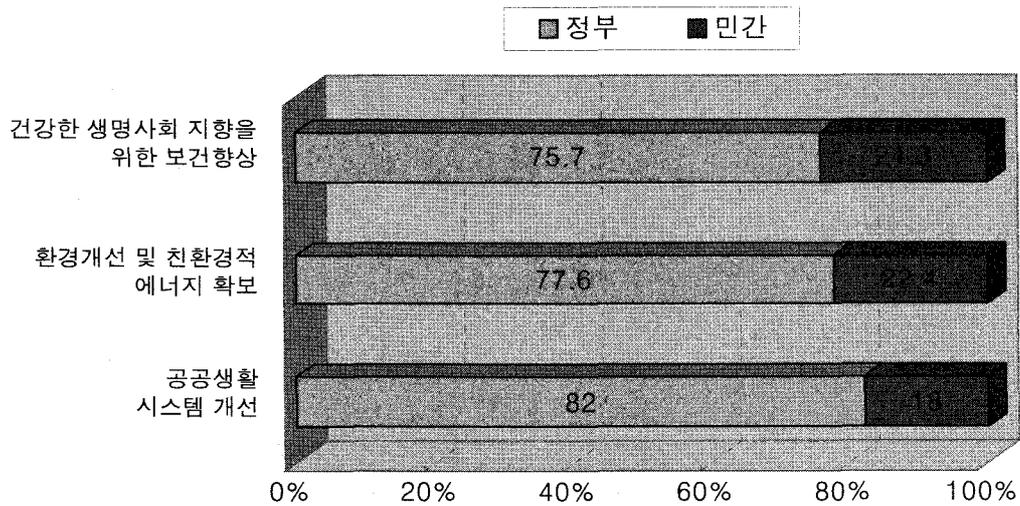
<그림 II-6> 지식기반확충 세부분야 정부와 민간의 역할

○ 삶의 질 향상을 위해서는 환경개선 및 친환경적 에너지원 확보(39.1%), 건강한 생명사 회 지향을 위한 보건향상(33.5%), 공공생활 시스템 개선(27.4%) 순으로 응답

- 삶의 질 향상에 있어서 정부의 주도적인 역할이 필요하다고 응답



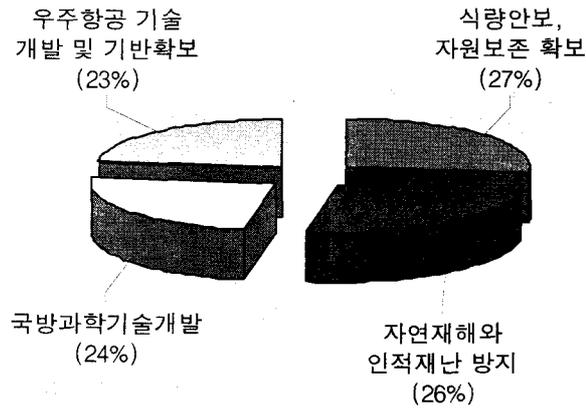
<그림 II-7> 삶의 질 향상을 위한 세부분야 중요도



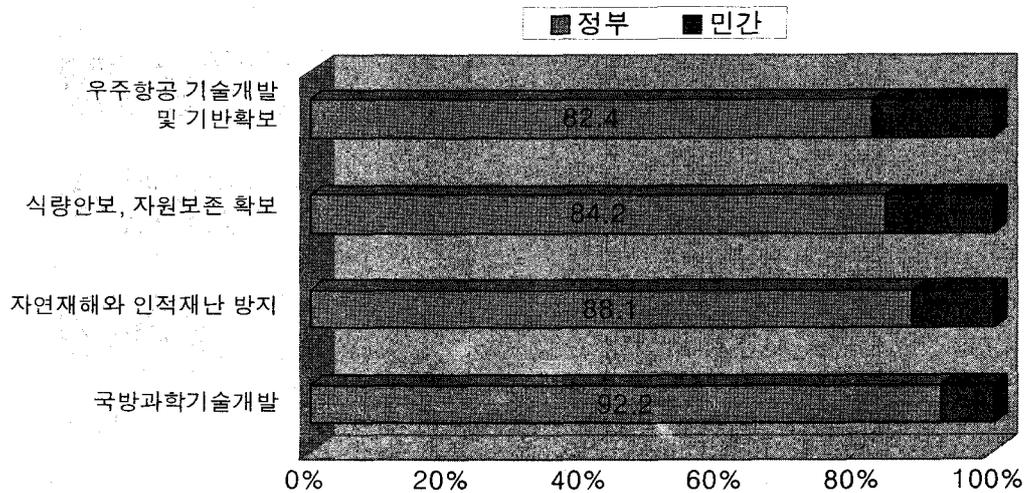
<그림 II-8> 삶의 질 향상 세부분야 정부와 민간의 역할

○ 국가안전과 위상제고를 위해서는 자원보존·확보(27.1%), 자연재해와 인적재난 방지(25.7%), 국방과학기술개발(24.0%), 우주항공 기술개발 및 기반확보(23.2%)의 순으로 고르게 응답

- 국가안보와 위상제고에 있어서 정부의 주도적인 역할이 필요하다고 응답



<그림 II-9> 국가안보와 위상제고를 위한 세부분야 중요도



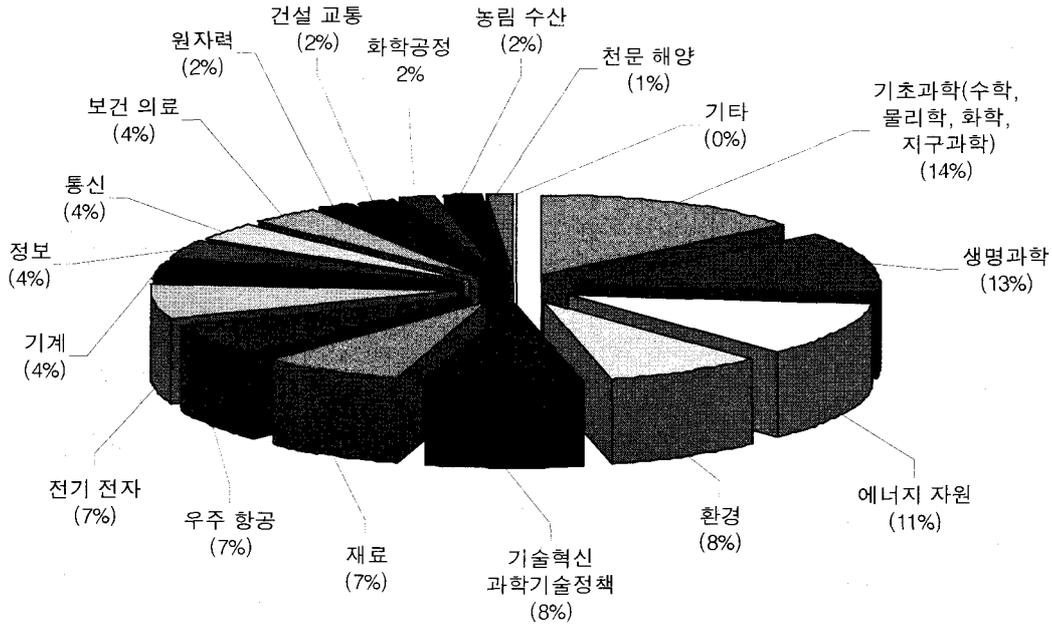
<그림 II-10> 국가안보와 위상제고 세부분야 정부와 민간의 역할

<표 II-13> 과학기술의 주요방향 및 민·관의 역할

(괄호안 : %)

과학기술역할		R&D방향	
산업경쟁력강화 (53.7)	정부 (41.6)	미래핵심 원천 신기술 개발 (22.4)	정부(54.1) 민간(45.9)
		연구개발 성과의 실용화 연구개발 (20.0)	정부(25.8) 민간(74.2)
		연구개발 성과확산 기반구축 (15.3)	정부(48.0) 민간(52.0)
	민간 (58.4)	산업현장의 단기적 공통 애로기술 개발 (10.6)	정부(40.9) 민간(59.1)
		중소기업·벤처기업 R&D 역량개발 (16.1)	정부(51.4) 민간(48.6)
		기존산업의 고부가가치화를 위한 개량기술개발 (15.7)	정부(28.9) 민간(71.1)
지식 기 반 확 충 (23.3)	정부 (62.6)	과학기술인력 양성 (24.7)	정부(59.0) 민간(41.0)
		기초과학, 기초연구 등 지식원천의 확보(24.6)	정부(66.1) 민간(33.9)
		연구개발 장비 및 시설 확보 (21.6)	정부(48.6) 민간(51.4)
	민간 (37.4)	국제협력 등 협력기반 확보 (16.6)	정부(69.5) 민간(30.5)
		국민의 과학기술에 대한 이해 증진 (12.5)	정부(71.1) 민간(28.9)
삶의 질 향 상 (18.2)	정부 (78.4)	환경개선 및 친환경적 에너지 확보 (39.1)	정부(77.6) 민간(22.4)
		건강한 생명사회 지향을 위한 보건향상 (33.5)	정부(75.7) 민간(24.3)
	민간 (21.6)	공공생활 시스템 개선 (27.4)	정부(82.0) 민간(18.0)
국가 안 보 와 위 상 제 고 (4.8)	정부 (86.9)	식량안보, 자원보존 확보 (27.1)	정부(84.2) 민간(15.8)
		자연재해와 인적재난 방지 (25.7)	정부(88.1) 민간(11.9)
	민간 (13.1)	국방과학기술개발 (24.0)	정부(92.2) 민간(7.8)
		우주항공 기술개발 및 기반확보 (23.2)	정부(82.4) 민간(17.6)

- 정부지원이 필요한 과학기술분야에 대해서는 기초과학 및 신기술 6T와 관련된 분야가 중요하다고 응답
- 이는 주로 기초과학(14.4%), 생명과학(12.8%), 에너지·자원(10.9%), 환경(8.4%), 재료(7.3%) 등의 분야임



<그림 II-11> 과학기술분야별 정부지원 우선순위

- 우리나라 R&D가 선진국과 비교할 때 미흡한 원인에 대해서는 연구비 규모, 연구개발 장비 및 시설, 연구인력 수와 질 등이라고 다수가 응답
- 선진국에 비해 연구개발비 절대규모가 작은 것이 가장 심각한 문제
- 한편, 기술이전·실용화 지원시스템, 성과평가체제, 산학연 공동연구 체제, 연구 관리시스템 등 R&D 관련 지원시스템도 미흡원인이라고 응답하고 있음

<표 II-14> 우리나라 연구개발이 선진국에 비해 미흡한 분야

항 목	%
연구비 규모	17.24
연구장비/시설	15.75
연구원의 수와 자질	14.00
기술이전 및 실용화 지원 시스템	11.41
중소벤처기업의 연구개발	8.88
연구개발사업 및 성과의 평가체제	7.58
산학연 등 공동연구 체제	6.93
연구관리 시스템	5.99
국민의 과학기술의 중요성에 대한 인식	5.28
지방의 특성화 및 역량	3.76
대학, 출연(연)의 연구개발	3.18
대기업의 연구개발	0.00
기타	0.00
합 계	100

- 대기업에 비해, 중소기업과 벤처기업에서 연구개발 자금 부족 상태가 심각
 - 연구개발 자금의 자체조달 비율이 기업규모가 커지고, 설립년도가 5년 이상인 기업일수록 크다고 응답
 - 벤처기업과 설립년도가 5년 이내의 기업에서, 국가연구개발사업과 공동연구 참가와 금융융자 등을 통한 외부 조달 비율 증가
- 민간 기업에서 석박사급의 고급 과학기술인력에 대한 수요(~62.4%) 집중
 - 특히, 대기업에서 박사급 인력에 대한 수요가 크게 나타나고 있음
 - 고급 과학기술인력에 대한 수요 편중 함께, 인력의 분야별, 지역별 수급불균형이 문제로 지적
- 공공연구기관의 연구개발 장비 및 시설에 대한 공동 활용경험이 있는 기업이 응답기업의 ~62%에 달함
 - 기초연구가 많이 이루어지는 소재분야나 환경, 재료, 보건의료, 생명과학, 기계 등 과학기술 분야에서의 공동 활용도가 70%를 상회

- 민간의 연구개발 내용 및 수준에 있어서 급속한 변화
 - 2001년 조사에서는 개발된 세계적인 신기술 유사 기술개발과 도입 등이 주요 기술개발 내용이었으나,
 - 2005년 조사에서는 세계적인 신기술개발, 국내 신기술 및 유사기술개발, 국내 기존기술개발 등에 대한 비중이 커짐

□ 투자계획의 시사점

- 정부는 산업경쟁력 강화를 위해 미래핵심 원천 신기술개발과 중소·벤처기업의 R&D 역량강화를 위한 사업 등에 대한 지원 확대
 - 산업경쟁력 강화에서는 민간의 역할이 중요하므로, 민간의 연구개발 투자를 유도할 수 있는 방안 마련
 - 기초연구, 과학기술 인력양성 등을 통한 지식기반 확충, 공공복지 향상을 위한 기술개발 등 분야에 대한 정부의 역할이 기대되므로, 이들에 대한 정부 지원 강화
 - 중소기업의 경우, 자체적으로 원천기술을 지속적으로 개발하는데 한계가 있어 전문 인력이나 정보 지원

- 정부는 우리나라 연구개발의 선진화를 위해서는 연구비의 절대규모 확대를 위한 노력과 함께, 연구개발 지원 시스템의 효율화를 위한 투자를 확대하여 연구개발의 효율화에 기여할 필요
 - 정부 예산 확대와 함께, 민간의 연구개발 투자유도 방안 마련 시급
 - 연구개발 시스템과 함께 연구개발 관련 지원 시스템에 대한 지원강화 요구

- 자금 부족상태가 심각하고, 정부자금 의존도가 큰 과학기술 분야와 중소·벤처기업 등에 대한 자금지원 강화가 요구됨
 - 이와 함께, 이들에 대한 국가연구개발 사업 참가 기회를 확대시킬 필요

- 과학기술 인력의 양적인 양성에서 탈피, 질적인 양성으로 방향 선회가 요구됨
 - 정부는 정확한 수요 예측을 통해, 과학기술인력 질적인 측면을 위주로 한 인력양성 지원 방안 마련이 요구됨
 - 전문인력 DB 구축을 통한 인력정보의 공유와 활용체제 구축 필요
 - 기술경영 인재양성 프로그램 등의 맞춤형 인재확보 지원 체제 구축 필요
 - 중소기업 인력에 대한 인센티브 부여 등 제도적 지원이 필요

- 정부는 장비 및 시설 수요예측을 바탕으로 선행적 장비 및 시설 투자를 지속적으로 수행
 - 민간 지원 기초과학 등 분야에서 활용도가 큰 공공연구기관의 대형-고가장비 및 시설 투자를 강화하여 연구기반 확충

- 산학연 간 유기적인 연계체제 확보로 연구개발 시너지효과 제고
 - 연구장비 및 시설 부족, 공동활용체제 미흡, 관련 정보 확보 부족
 - 기술지도, 기술예측 등 사업기획능력 제고를 위해 전문가 지원체제 확보와 연구개발과의 전략적 연계강화로 연구개발 생산성 향상
 - 연구인력, 연구개발, 연구개발용 장비 및 시설 관련 과학기술정보 DB 구축 및 공동 활용 강화

- 급변하는 연구개발 환경과 경제상황의 정책에의 반영을 강화할 필요
 - 시의적절한 민간 지원을 위해, 정부는 상시조직에 의한 민간의 연구개발 수요 조사를 체계적이고 정례적으로 실시할 필요

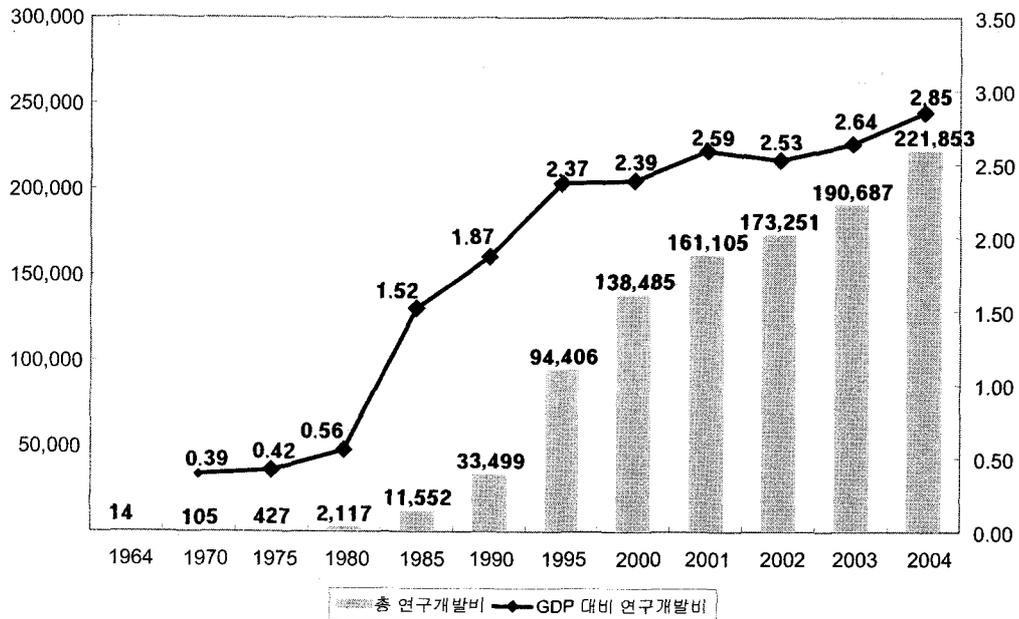
Ⅲ. 그동안의 R&D분야 재정투자 분석

1. 우리나라 연구개발투자 현황

□ 우리나라 전체의 R&D 총투자는 민간부문 및 정부의 적극적인 투자확대로 '90년대 이후 양적으로 급속한 증가 추세([그림 Ⅲ-1] 참조)

○ GDP 대비 우리나라 전체의 R&D 비율은 '80년대 이후 지속적으로 증가하여 선진국 수준에 도달한 상황('04년 현재 2.85%)

※ 강소국인 핀란드('03년 3.49%), 스웨덴('03년 3.98%), 이스라엘('04년 4.85%)보다는 낮지만, OECD 회원국 평균('03년 2.24%) 이상의 수준

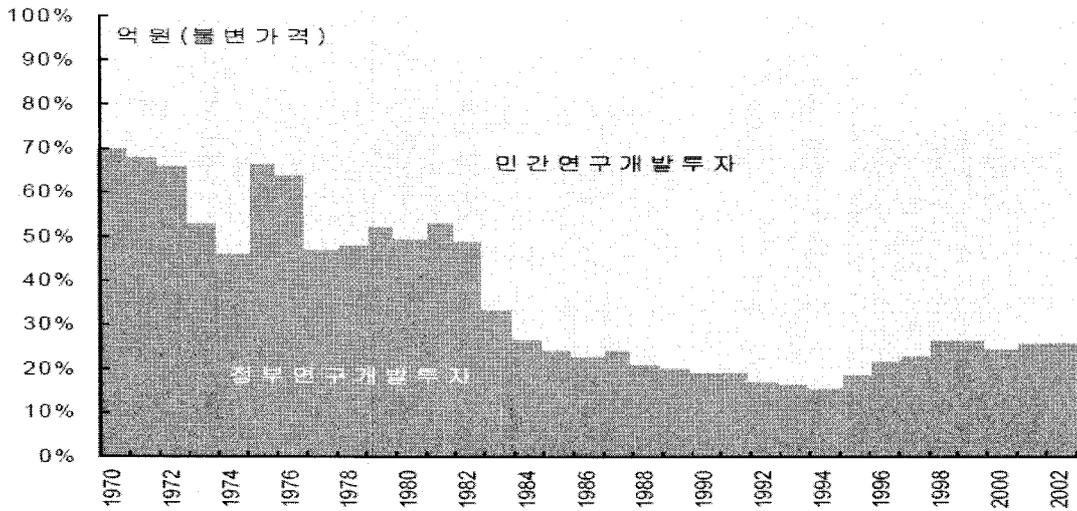


자료 : 과학기술연구활동조사보고, 과학기술부/KISTEP, 2005

[그림 Ⅲ-1] 연구개발비와 GDP 대비 연구비 변화 추이

○ 특히 '80년대 이후 연구개발에 대한 민간의 투자가 크게 증가하면서 우리나라 전체 연구개발비에서 민간이 차지하는 비중이 정부의 3배 수준으로 확대([그림 Ⅲ-2], <표 Ⅲ-1> 참조).

- 1982년을 기점으로 민간의 연구개발투자가 정부의 연구개발투자를 앞지르기 시작



자료 : 기업 혁신능력 향상을 위한 정부 연구개발투자 전략, STEPI, 2004
과학기술연구활동조사보고, 과학기술부/KISTEP, 각년호

[그림 III-2] 총 연구개발투자의 정부-민간 분담률

<표 III-1> 재원별 연구개발비 추이

(단위 : 억 원, (%))

구 분	'96년	'97년	'98년	'99년	'00년	'01년	'02년	'03년	'04년
총 연구개발비	108,781	121,858	113,366	119,218	138,485	161,105	173,251	190,687	221,853
정부공공부담	23,977	28,507	30,518	35,744	38,169	43,615	47,400	47,762	54,460
- 전년비증가율	(34.7)	(18.9)	(7.1)	(17.1)	(6.8)	(14.3)	(8.7)	(0.8)	(14.0)
민간부담	84,667	93,233	82,764	83,400	100,234	116,733	125,088	141,136	166,309
- 전년비증가율	(10.5)	(10.1)	(Δ11.2)	(0.8)	(20.2)	(16.5)	(7.2)	(12.8)	(17.8)
외국부담	136	118	84	70	95	757	763	789	1,084
정부 : 민간	22 : 78	23 : 77	27 : 73	30 : 70	28 : 72	27 : 73	27 : 73	26 : 74	25 : 75

주 : 1999년부터는 사립대학을 정부·공공부문에 포함(1998년까지는 민간에 포함)

자료 : 과학기술연구활동조사보고 보도자료, 과학기술부/KISTEP, 2005

○ 하지만 70년대 이후 지난 35년 동안('70~'04년) 우리나라의 총 R&D 투자의 80% 정도가 최근 10년('95~'04년)에 집중되어 연구개발 성과의 축적량은 미진한 상황

- 총 184.5조원 가운데 78.2%인 144.3조원이 최근 10년간('95~'04년) 투자

※ 자료 : 통계청 DB 자료

□ 우리나라 전체 R&D 총투자는 주요 선진국과 비교할 때, 절대 규모 등의 측면에서 미흡한 상황

- R&D 총투자의 절대 규모는 미국의 1/11, 일본의 1/4, 독일의 1/2 등으로 선진국에 미치지 못하고 있는 상황(<표 III-2> 참조)
 - 또한 전체 R&D 총투자 중 정부재원이 차지하는 비율이 낮은 수준. 특히, 우리나라의 외국재원 비율은 0.4%로, 우리와 비슷한 연구개발비 규모를 가진 프랑스(8.0%), 영국(19.4%) 등에 비해 매우 낮은 수준(<표 III-3> 참조)

<표 III-2> 주요국의 연구개발비 국제비교

	연구개발비 (백만 PPP달러)	한국을 1로 보았을 때 연구개발비	GDP 대비 비율(%)	인구 1인당 연구개발비 (PPP달러)
한 국 ('03년)	24,379.1	1.00	2.64	508.7
미 국 ('03년)	284,584.3	11.67	2.60	977.7
일 본 ('03년)	114,009.1	4.68	3.15	893.4
독 일 ('03년)	57,065.3	2.34	2.55	691.5
프랑스 ('03년)	37,514.1	1.54	2.19	609.6
영 국 ('03년)	33,579.1	1.38	1.89	563.8
핀란드 ('03년)	5,186.2	0.21	3.49	994.9
중 국 ('03년)	84,618.3	3.47	1.31	65.5

자료 : Main Science and Technology Indicators, OECD, 2005/1
과학기술연구활동조사보고 보도자료, 과학기술부/KISTEP, 2005

<표 III-3> 자원별 연구개발비 국제비교

(단위 : %)

구 분	한 국		미국 ('03년)	일본 ('03년)	독일 ('03년)	프랑스 ('02년)	영국 ('03년)	중국 ('03년)
	'04년	'03년						
정부·공공	24.5	25.6	36.9	25.2	31.5	40.0	36.7	29.9
민 간	75.0	74.0	63.1	74.5	66.1	52.1	43.9	60.1
외 국	0.5	0.4	0.0	0.3	2.3	8.0	19.4	2.0

자료 : Main Science and Technology Indicators, OECD, 2005/1
과학기술연구활동조사보고 보도자료, 과학기술부/KISTEP, 2005

- 주요국의 R&D 활동관련 주요 지표를 비교해 볼 때,
 - 연구수행주체별로 우리나라는 민간 기업에 의한 연구개발 투자 및 연구개발 활동의 비율이 높은 수준(<표 III-4> 참조)
 - 우리나라의 취업자 천명당 연구원 수(6.8명) 및 연구원 1인당 연구비(161.2천 ppp달러) 등이 낮은 수준(<표 III-5> 참조)

<표 III-4> 주요국의 연구개발주체별 사용연구개발비 국제비교

(단위 : %)

구 분	한국 ('04년)	미국 ('03년)	일본 ('03년)	독일 ('03년)	프랑스 ('03년)	영국 ('03년)	중국 ('03년)
○ 공공연구기관	13.4	14.4	11.4	13.4	18.5	12.8	27.1
○ 대 학	9.9	16.8	13.7	16.8	19.3	21.4	10.5
○ 기 업 체	76.7	68.9	75.0	69.8	62.3	65.7	62.4

자료 : Main Science and Technology Indicators, OECD, 2005/1
과학기술연구활동조사보고 보도자료, 과학기술부/KISTEP, 2005

<표 III-5> 주요국의 연구원 수 국제비교

	연구원수 (FTE)	취업자 천명당 연구원 수 (FTE)	인구 만명당 연구원 수 (FTE)	연구원 1인당 연구비 (천 PPP 달러)
한 국 ('03년)	151,254	6.8	31.6	161.2
미 국 ('99년)	1,261,227	9.3	45.2	193.5
일 본 ('02년)	675,330	10.4	52.9	168.8
독 일 ('02년)	264,721	6.9	32.1	215.6
프랑스 ('01년)	186,420	7.5	30.4	205.8
영 국 ('98년)	157,662	5.5	27.0	154.7
핀란드 ('01년)	41,724	17.7	80.0	124.3
중 국 ('02년)	862,108	1.2	6.7	98.2

자료 : Main Science and Technology Indicators, OECD, 2005/1
과학기술연구활동조사보고 보도자료, 과학기술부/KISTEP, 2005

2. 정부의 재정투자 현황

(1) R&D분야 재정투자 추이('01~'05년)

□ 정부는 성장잠재력의 확충을 목표로 R&D분야에 높은 우선순위를 두고 지속적으로 재정투자를 확대(<표 III-6> 참조. 분석기준은 <참고자료 1> 참조)

- 최근 5년간('01~'05년) R&D 총투자는 연평균 8.0% 성장하여 '05년 현재 통합재정 대비 4.0%인 7.8조원 규모로 성장
- R&D투자의 연평균 증가율(8.0%)은 통합재정의 증가율(7.2%)보다 다소 높은 수준이지만, 그 비중은 4% 정도를 유지
- 특히 R&D투자에서 과학기술부문의 증가율(7.9%)은 정부 R&D 재정의 다른 부문인 국방(8.0%), 인문사회(11.7%), 교육공무원 인건비(8.0%)와 비교할 때 상대적으로 낮은 수준

<표 III-6> R&D분야 재정투자 추이

(단위 : 억원, (%))

구 분	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년 ³⁾	연평균 증가율
총투자(A=C+D=a+b+c+d) (증가율)	57,340 (-)	61,416 (7.1)	65,154 (6.1)	70,827 (8.7)	77,996 (10.1)	(8.0)
통합재정규모(조원, B) (A/B)	147.2 (3.9)	150.8 (4.1)	172.3 (3.8)	183.4 (3.9)	194.1 (4.0)	(7.2)
○ 예산(C) (증가율)	44,853 (-)	51,583 (15.0)	55,768 (8.1)	60,995 (9.4)	67,368 (10.4)	(10.7)
- 일반회계 R&D ¹⁾ (일반회계 대비)	41,635 (4.2)	48,501 (4.4)	52,678 (4.5)	52,020 ⁴⁾ (4.3)	56,612 (4.2)	(8.0)
○ 기금(D) ²⁾ (증가율)	12,487 ⁵⁾ (-)	9,834 (Δ21.2)	9,386 (Δ4.6)	9,832 (4.8)	10,628 (8.1)	(Δ3.9)
<주요 부문별>						
● 과학기술부문(a) (a/A)	46,417 (81.0)	48,562 (79.1)	52,066 (79.9)	57,427 (81.1)	62,804 (80.5)	(7.9)
● 국방부문(b) (b/A)	7,024 (12.3)	7,828 (12.7)	8,054 (12.4)	8,234 (11.6)	9,564 (12.3)	(8.0)
● 인문사회부문(c) (c/A)	1,662 (2.9)	1,984 (3.2)	2,216 (3.4)	2,348 (3.3)	2,584 (3.3)	(11.7)
● 교육공무원 인건비(d) (d/A)	2,237 (3.9)	3,042 (5.0)	2,817 (4.3)	2,817 (4.0)	3,044 (3.9)	(8.0)

주 : 1) 일반회계에서 특별회계로 전출된 금액 제외

2) 과학기술진흥기금, 정보통신진흥기금, 원자력연구개발기금, 전력산업기반기금 포함, 순사업비 기준

3) 추경예산이 포함되지 않은 금액임.

4) 일반회계 계속사업 중 국가균형발전특별회계로 전환된 사업을 '04년부터 제외. 또한 일반회계에 포함된 농림부의 수의학검역원관련사업과 산림청의 국립산림과학원관련사업 및 임업기술연구개발은 '04년부터 특별회계에 포함

5) IMT 2000 정보통신진흥기금(구 정축기금) 전입

□ 정부의 지속적인 재정투자 확대로 R&D 재정은 규모 측면에서 크게 성장하였으나 R&D 재정투자의 비효율성, 정부와 민간의 역할정립 등을 해결할 필요성 대두

○ GDP 대비 우리나라 전체의 R&D 규모('04년 2.64%)뿐만 아니라, GDP 대비 정부의 R&D 예산도 선진국 수준에 도달한 상황

※ GDP 대비 정부 R&D 예산비중('03년 기준)에서 우리나라(0.78%)는 선진국인 미국(1.07%), 독일(0.80%), 프랑스(1.07%) 등보다는 낮은 수준이지만, 영국('02년 0.77%)과 거의 같고 일본(0.72%)보다는 다소 높은 수준(<표 III-7> 참조)

○ 하지만 최근 5년('01~'05년)간 정부의 총 R&D투자(33.3조원)가 과거 20년('86~'05년)간 투자액(58.6조원)의 56.8%를 차지하여 연구개발 누적 정도가 낮고, 경제규모의 차이로 인해 주요 선진국보다 절대규모면에서 낮은 수준

※ 정부 R&D 예산 비교('03년, 한국 1인 경우) : 미국 16.1, 일본 3.5, 독일 2.4, 프랑스 2.5, 영국 1.7('02년)(<표 III-7> 참조)

<표 III-7> 정부 연구개발예산 국제비교

(단위 : 구매력평가 기준 백만달러)

구분	한국 ('03년)	미국 ('03년)	일본 ('03년)	독일 ('03년)	프랑스 ('03년)	영국 ('02년)
정부 R&D투자	7315.3	117,474.7	25,770.3	17,502.2	18,433.6	12,795.1
배 율	1.0	16.1	3.5	2.4	2.5	1.7
GDP대비 %	0.78	1.07	0.72	0.80	1.07	0.77

자료: Main Science and Technology Indicators, OECD, 2004/2.

2005~2009년 국가재정운용계획 R&D 분야 공개토론회 자료, 2005

○ 특히 민간 R&D 대비 정부 R&D 비중이 선진국에 비해 낮은 수준인데 비하여, 정부의 R&D 투자가 경제사회목적별로 경제개발에 편중

※ 정부의 R&D 투자비중('03년, %) : 한국 25.6('04년 24.5), 미국 36.9, 일본 25.2, 독일 31.5, 프랑스 40.0('02년), 영국 36.7(<표 III-3> 참조)

※ 국방부문을 제외한 민수용 정부연구개발 예산의 경제사회목적별 분류 중 경제개발의 비중에 대한 국제 비교('03년, %) : 한국 52.1, 미국 12.0, 일본 33.4, 독일 20.4, 프랑스 16.6('02년), 영국 15.0('02년)(<표 III-8> 참조)

<표 III-8> OECD 회원국의 경제사회목적별 정부연구개발예산 구성

(단위: %)

구분	한국 ('03년)	미국 ('03년)	일본 ('03년)	독일 ('03년)	프랑스 ('02년)	영국 ('02년)
합계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
국방	14.2	53.7	4.5	6.7	24.2	34.1
민수	85.8	46.3	95.5	93.3	75.8	65.9
국방부문을 제외한 민수용 정부 연구개발비						
합계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
경제개발	52.1	12.0	33.4	20.4	16.6	15.0
보건·환경	19.5	56.8	7.6	14.6	13.7	30.8
우주개발	3.3	18.2	7.0	5.2	12.1	3.0
비지정연구	25.2	12.9	16.0	17.7	26.6	20.4
대학연구자금			36.0	42.1	31.0	30.9

자료: OECD, Main Science and Technology Indicators, 2004.
2005~2009년 국가재정운용계획 R&D분야 공개토론회 자료, 2005

- 따라서 R&D 재정투자의 효율성을 제고하기 위해서는 정부의 역할을 재정립하고 향후 투자방향 및 우선순위 설정에 대한 진단과 황금률(golden rule) 설정이 필요한 시점
- 아울러 기술혁신의 전반적 효율성을 감소시키는 시스템 실패(systematic failure)를 해소할 수 있는 제도적 조건을 구축하는 것이 필요
- 부처, 기술혁신주체간, 정부-민간간 협력을 통한 한정된 재원활용의 시너지 효과를 제고하는 것이 필요
- 또한 주요 선진국의 동향 및 우리의 현황에 대한 분석을 통해 한정된 재원을 최적으로 배분하기 위한 준거들을 마련하는 것이 필요

(2) 과학기술부문 주요 정책방향별 재정투자 추이('01~'05년)

- R&D분야 중 과학기술부문은 최근 5년간 연평균 7.9% 성장하여 '05년 현재 정부의 총 R&D투자의 80.5%를 차지(<표 III-9> 참조)
- 연구개발사업의 비중이 절반 정도('05년 51.4%)를 유지하고 있으며, 이 가운데 원천, 공공, 복지기술 분야는 각각 13.2, 14.3, 15.6%로 높은 성장세
- 하지만 실질적인 연구개발 수행의 관점에서 '05년 원천·공공·복지기술사업의 비중(19.5%)은 단기·중장기산업기술사업(21.9%)에 비해 낮은 수준

○ 또한 인력양성, 기술이전·확산 등의 분야는 최근 5년간 감소 추세(각각 Δ 7.1%, Δ 26.2%)로, 민간 R&D의 보완 측면에서 정부의 역할 강화 필요

<표 III-9> R&D분야 과학기술부문 재정투자추이

(단위 : 억원, (%))

구분	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년	연평균 증가율
총투자(A)	57,340	61,416	65,154	70,827	77,996	(8.0)
과학기술부문(B=a+g+o) (B/A)	46,417 (81.0)	48,562 (79.1)	52,066 (79.9)	57,427 (81.1)	62,804 (80.5)	(7.9)
● 연구개발사업(a) (a/B)	22,783 (49.1)	24,309 (50.1)	25,997 (49.9)	29,268 (51.0)	32,264 (51.4)	(9.1)
- 원천기술사업(b) (b/B)	2,326 (5.0)	3,768 (7.8)	3,915 (7.5)	3,843 (6.7)	3,820 (6.1)	(13.2)
- 공공기술사업(c) (c/B)	4,654 (10.0)	5,402 (11.1)	5,730 (11.0)	6,740 (11.7)	7,956 (12.7)	(14.3)
- 복지기술사업(d) (d/B)	1,914 (4.1)	2,493 (5.1)	2,745 (5.3)	3,210 (5.6)	3,419 (5.4)	(15.6)
- 단기산업기술사업(e) (e/B)	5,974 (12.9)	5,189 (10.7)	5,539 (10.6)	5,917 (10.3)	6,371 (10.1)	(1.6)
- 중장기산업기술사업(f) (f/B)	7,915 (17.1)	7,458 (15.4)	8,068 (15.5)	9,558 (16.6)	10,698 (17.0)	(7.8)
● 연구기반조성사업(g) (g/B)	14,769 (31.8)	14,092 (29.0)	15,106 (29.0)	15,777 (27.5)	16,876 (26.9)	(3.4)
- 국제협력사업(h) (h/B)	408 (0.9)	459 (0.9)	472 (0.9)	511 (0.9)	674 (1.1)	(13.4)
- 인력양성사업(i) (i/B)	5,437 (11.7)	3,759 (7.7)	4,401 (8.5)	4,582 (8.0)	4,051 (6.4)	(Δ 7.1)
- 환경조성사업(j) (j/B)	8,925 (19.2)	9,874 (20.3)	10,232 (19.7)	10,685 (18.6)	12,150 (19.3)	(8.0)
· 기반구축(k) (k/B)	7,841 (16.9)	9,086 (18.7)	9,324 (17.9)	10,053 (17.5)	11,532 (18.4)	(10.1)
· 연구기획·평가(l) (l/B)	131 (0.3)	138 (0.3)	267 (0.5)	254 (0.4)	296 (0.5)	(22.6)
· 조사·정책(m) (m/B)	466 (1.0)	289 (0.6)	277 (0.5)	155 (0.3)	177 (0.3)	(Δ 21.5)
· 기술이전 및 확산(n) (n/B)	488 (1.1)	362 (0.7)	363 (0.7)	222 (0.4)	145 (0.2)	(Δ 26.2)
● 연구기관지원사업(o) (o/B)	8,865 (19.1)	10,161 (20.9)	10,964 (21.1)	12,382 (21.6)	13,664 (21.8)	(11.4)
- 출연(연)(p) (p/B)	5,586 (12.0)	6,675 (13.7)	7,108 (13.7)	8,201 (14.3)	9,341 (14.9)	(13.7)
- 국공립(연)(q) (q/B)	3,279 (7.1)	3,486 (7.2)	3,856 (7.4)	4,182 (7.3)	4,323 (6.9)	(7.2)

□ 국가재정운용계획의 R&D분야, 연도별 국가연구개발 투자방향 등의 각종 국가과학기술계획을 근거로 아래에 7대 주요 정책방향으로 구분하여 분석

※ 과학기술부문 7대 주요 정책방향 : (1)신성장동력 확충, (2)연구개발결과의 성과확산, (3)기초·원천기술개발, (4)지방의 기술혁신 역량강화, (5)출연(연) 활성화, (6)국민 삶의 질 향상, (7)과학기술 하부구조의 고도화

① 신성장동력 확충

□ 사업목적별로 산업기술사업은 '05년 현재 과학기술부문의 27.2%를 차지하는 주요 사업으로, 최근 5년간 5.3%의 성장률로 그 비중이 점차 감소하는 추세 (<표 III-10> 참조)

○ 단기산업기술사업의 성장률이 1.6%로 낮은 반면에 중장기산업기술사업은 7.8%로 전체 과학기술부문의 평균 성장률과 비슷한 수준

○ 하지만 중장기산업기술사업에서 차세대 성장동력사업을 제외하면 오히려 감소 추세('04~'05년, Δ0.5%)이며, 투자규모는 과학기술부문의 9.8%('05년) 수준으로 단기산업기술('05년 10.1%)과 비슷한 수준

□ '04년부터 시작된 차세대 성장동력사업의 10대 산업에 대한 정부의 R&D투자는 '05년 현재 과학기술부문의 8.0%를 차지(<표 III-10> 참조)

○ 미래성장동력 확보를 위해 5~10년내 제품 출시와 일자리 창출을 선도할 수 있는 10대 산업에 대해 '04~'08년간 총 30,604억원의 투자를 목표(차세대 성장동력사업 종합실천계획, 재경부 외 11개 부처, 2005. 1)

- 하지만 국가연구개발사업 종합조정 결과에 따르면, '04년도 투자실적은 3,234억원으로 계획대비 87.0% 수준

※ 10대 차세대 성장동력사업 : (1)디지털 TV/방송, (2)디스플레이, (3)지능형 로봇, (4)미래형 자동차, (5)차세대 반도체, (6)차세대 이동통신, (7)지능형 홈네트워크, (8)디지털 콘텐츠/SW솔루션, (9)차세대 전지, (10)바이오 신약/장기

○ 국가연구개발사업 종합조정 결과에 따르면, '04년 차세대 성장동력사업 투자실적의 91.0%가 사업목적별로 중장기산업기술에 해당

- 이와 같은 투자기조가 이어질 경우, 차세대 성장동력사업은 '05년 중장기산업기술사업의 42.6%를 차지

- 하지만 성과의 직접적인 수혜자인 민간의 참여가 부족

※ '04년도 차세대 성장동력사업의 세부과제를 추진하는 연구개발수행주체의 절반이상(연연)(53.6%)이고 대학도 11.9%인 반면, 대기업과 중소기업은 각각 13.3%와 11.2%에 불과

<표 III-10> 산업기술 및 차세대성장동력사업관련 연구개발 투자 추이

(단위 : 억원, (%))

구 분	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년	연평균 증가율
총투자(A)	57,340	61,416	65,154	70,827	77,996	(8.0)
과학기술부문(B) (B/A)	46,417 (81.0)	48,562 (79.1)	52,066 (79.9)	57,427 (81.1)	62,804 (80.5)	(7.9)
<사업목적>						
● 단기산업기술사업(a) (a/B)	5,974 (12.9)	5,189 (10.7)	5,539 (10.6)	5,917 (10.3)	6,371 (10.1)	(1.6)
● 중장기산업기술사업(b) (b/B)	7,915 (17.1)	7,458 (15.4)	8,068 (15.5)	9,558 (16.6)	10,698 (17.0)	(7.8)
· 차세대성장동력제외(c) ¹⁾ (c/B)				6,174 (10.8)	6,145 (9.8)	(Δ0.5)
합계(d=a+b) (d/B)	13,888 (29.9)	12,647 (26.0)	13,607 (26.1)	15,475 (26.9)	17,069 (27.2)	(5.3)
<차세대 성장동력사업>						
● 10대 사업(e) (e/B) (중장기산업에서의 비중, 0.91×e/b)				3,717 (6.5) (35.4)	5,001 ²⁾ (8.0) (42.6)	(34.5)

주 : 1) 국가연구개발사업 종합조정외의 조사·분석 결과로부터 '04년 차세대성장동력사업에서 중장기산업기술이 차지하는 비중(91.0%)을 '04년과 '05년 투자계획에 반영하여 산출(c=b-0.91×e)

2) 차세대 성장동력사업 종합실천계획(2005. 1)의 '05년 계획 4,981억원에서 20억원 증가

② 연구개발결과의 성과확산

□ 독립적인 기술이전 및 확산사업에 대한 투자는 지난 5년간 총 1,580억원으로, 과학기술부문의 1% 이하의 수준('05년 0.2%)(<표 III-11> 참조)

○ 특히 그 비중이 최근 5년간 감소 추세

<표 III-11> 기술이전 및 확산관련 연구개발 투자 추이

(단위 : 억원, (%))

구 분	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년	연평균 증가율
총투자(A)	57,340	61,416	65,154	70,827	77,996	(8.0)
과학기술부문(B) (B/A)	46,417 (81.0)	48,562 (79.1)	52,066 (79.9)	57,427 (81.1)	62,804 (80.5)	(7.9)
<사업목적>						
● 환경조성 - 기술이전 및 확산(a) (a/B)	488 (1.1)	362 (0.7)	363 (0.7)	222 (0.4)	145 (0.2)	(Δ26.2)

③ 기초·원천기술개발

□ 기초연구는 최근 4년간('01~'04년) 연평균 12.6% 성장하여 '04년 현재 과학기술부문의 19.9%(실적 기준 20.8%)를 차지(<표 III-12> 참조)

○ '07년까지 기초연구에 대한 투자비중을 25%로 확대하는 것을 목표로 투자를 증가하는 추세(NIS 구축방안, 과학기술중심사회추진기획단, 2004. 7)

- 과학기술부문에서 기초연구비 비중은 투자실적 기준으로 '01년 17.7%에서 '04년 20.8%로 매년 1.0% 수준의 증가 추세이나, '07년 25% 정책목표 달성을 위해서는 매년 1.4% 수준의 증가 필요

※ 또한 주요 선진국은 기술혁신 기반 강화를 위해 기초연구를 확대하는 추세로, 미국은 '05년 기초연구 예산을 전년 대비 1.0% 증액된 268억달러 책정하였고 중국은 기초연구를 강화하여 주요 과학영역에서 선진수준에 도달하려고 노력

- 특히 연구수행주체별로 '04년 과학기술부문의 23.1%를 차지하고 있는 대학의 수행연구 중 41.9%가 기초연구로 이는 전체 기초연구의 43.6% 수준

○ 개발연구의 비중이 전체의 절반('04년 49.1%) 정도로 아직까지 높은 수준

- 정부 R&D의 과학기술부문에서 기초연구비 비중은 투자실적 기준으로 51.3%('04년)로 영국의 29.4%('03년), 미국 10.3%('04년, 국방부분 제외)에 비해 높은 수준(<표 III-13> 참조)

- 특히 미래유망신기술(6T) 분야 중 BT의 기초와 응용연구 비중은 74%, NT는 58%, CT는 49%, NT는 47% 수준인 반면, IT는 33%, ST는 35% 수준

□ 사업목적별로 최근 4년간 연구기반조성 및 연구기관지원사업의 기초연구는 각각 연평균 11.0%와 24.2% 성장하여 '04년 현재 각각의 기초연구 비중은 23.3%와 26.1% 수준으로 크게 확대(<표 III-12> 참조)

○ 하지만 연구개발사업에서 기초연구의 성장률(7.6%)과 비중(15.5%)은 모두 정체되어 있는 상황

□ 원천기술사업은 최근 4년간 연평균 18.2% 성장하여 '04년 현재 과학기술부문의 6.7%를 차지하고 있으며, 이 가운데 기초연구는 45.9% 수준(<표 III-12> 참조)

○ 기초연구에서 원천기술사업이 차지하는 비중은 점차 감소하는 추세로 '04년 현재 전체 기초연구의 15.4% 수준

<표 III-12> 기초·원천기술관련 연구개발 투자 추이

(단위 : 억원, (%))

구분	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년 ³⁾	연평균 증가율 ⁴⁾
총투자(A)	57,340	61,416	65,154	70,827	77,996	(8.0)
과학기술부문(B) (B/A)	46,417 (81.0)	48,562 (79.1)	52,066 (79.9)	57,427 (81.1)	62,804 (80.5)	(7.9)
<연구개발단계> ¹⁾						
● 기초연구(a) (a/B) (a/(a+b+c)) ²⁾	8,009 (17.3) (17.7)	8,715 (17.9) (18.6)	9,330 (17.9) (19.5)	11,440 (19.9) (20.8)	13,772 (21.9) (21.9)	(14.5)
● 응용연구(b) (b/B) (b/(a+b+c)) ²⁾	13,000 (28.0) (28.8)	13,915 (28.7) (29.7)	13,354 (25.6) (27.9)	15,290 (26.6) (27.8)	17,510 (27.9) (27.9)	(7.7)
● 개발연구(c) (c/B) (c/(a+b+c)) ²⁾	24,147 (52.0) (53.5)	24,227 (49.9) (51.7)	25,238 (48.5) (52.7)	28,208 (49.1) (51.3)	31,522 (50.2) (50.2)	(6.9)
<사업목적>						
● 연구개발사업(d) · 기초연구비(e) (e/d)	22,783 3,635 (16.0)	24,309 3,789 (15.6)	25,997 3,623 (13.9)	29,268 4,526 (15.5)	32,264 5,679 (17.6)	(9.1) (11.8)
● 연구기반조성사업(f) · 기초연구비(g) (g/f)	14,769 2,687 (18.2)	14,092 2,765 (19.6)	15,106 3,253 (21.5)	15,777 3,678 (23.3)	16,876 4,317 (25.6)	(3.4) (12.6)
● 연구기관지원사업(h) · 기초연구비(i) (i/h)	8,865 1,687 (19.0)	10,161 2,162 (21.3)	10,964 2,454 (22.4)	12,382 3,236 (26.1)	13,664 3,776 (27.6)	(11.4) (22.3)
<사업목적>						
● 원천기술사업(j) (j/B) · 기초연구비(k) (k/j) (k/a)	2,326 (5.0) 1,816 (78.1) (22.7)	3,768 (7.8) 1,811 (48.1) (20.8)	3,915 (7.5) 1,791 (45.8) (19.2)	3,843 (6.7) 1,763 (45.9) (15.4)	3,820 (6.1) 2,604 (68.2) (18.9)	(15.9) (9.4)

주 : 1) '01~'04년 연구개발단계별(기초, 응용, 개발연구) 투자실적은 국가연구개발사업 종합조정외 조사·분석(조사·분석에 포함된 국방부의 일부 연구개발사업은 제외)에 근거한 집행금액으로, 과학기술부문 투자 총액에서 기타로 분류된 연구개발투자, 미집행액, R&D 범위조정으로 대상에서 제외된 사업 등이 제외
2) 조사·분석 결과에 근거하여 미집행액, 기타 등이 제외된 기초, 응용, 개발연구의 전체 실적에 대한 비율
3) '05년도 기초, 응용, 개발연구비는 '04년도 소분류 사업목적별 비중을 사용하여 추정(<참고자료 1> 참조)
4) 실적 기준으로 '01~'04년의 연평균증가율을 산정할 경우, <연구개발단계>의 기초, 응용, 개발연구가 각각 12.6, 5.6, 5.3%이고, <사업목적>의 연구개발사업, 연구기반조성사업, 연구기관지원사업의 기초연구는 각각 7.6, 11.0, 24.2%이고, <사업목적>의 원천기술사업의 기초연구는 Δ1.0%

<표 III-13> 주요국 정부 R&D 투자의 연구개발단계별 투자분포

(단위 : %)

구분	기초연구	응용연구	개발연구
영국('03년) ¹⁾	36.6	34.1	29.4
미국('04년) ²⁾	48.0(21.8)	41.6(23.6)	10.3(54.6)
한국('04년) ³⁾	20.8	27.8	51.3

자료 : 1) SET Statistics (OST)

2) R&D in the FY 2006 Budget by Agency and Character of Work (AAAS, 2005). 괄호안은 수치는 국방부문을 포함한 경우

3) 2004년도 국가연구개발사업 조사·분석·평가 및 사전조정 결과-조사·분석(국가과학기술위원회/KISTEP, 2005). 조사·분석에 포함된 국방부의 일부 연구개발사업을 제외한 실적기준

④ 지방의 기술혁신 역량강화

□ 지방 연구비는 최근 4년간('01~'04년) 연평균 11.9% 성장하여 '04년 현재 과학기술부문의 22.6%(실적 기준 23.9%)를 차지(<표 III-14> 참조)

○ '07년까지 지방에 대한 투자비중을 40%로 확대하는 것을 목표로 투자를 증가하는 추세(NIS 구축방안, 과학기술중심사회추진기획단, 2004. 7).

○ 하지만, 그 실적은 '04년 현재 과학기술부문의 22.6%(실적 기준 23.9%)로 '07년 40%의 정책목표에 비해 매우 낮은 수준
- 특히 '04년 현재 전체 정부연구개발의 7.1%와 40.7%를 수행하는 국공립(연)과 출연(연)의 소재지가 수도권과 대전에 집중된 상황에서 '07년 정책 목표 달성에 차질이 우려(<표 III-15> 참조)

□ 사업목적별로 최근 4년간 연구기반조성사업의 지방 연구비는 연평균 13.6% 성장하여 '04년 현재 지방 연구비 비중은 34.8% 수준으로 크게 확대(<표 III-14> 참조)

○ 하지만 연구개발 및 연구기관지원사업의 지방 연구비 비중은 '04년 현재 각각 19.5%와 14.7%로 매우 낮은 수준

□ '04년 시작된 국가균형발전회계 연구개발사업은 '04년 현재 과학기술부문 R&D 투자의 8.5%('05년 투자계획 기준 9.8%)를 차지하고 있으며, 이 가운데 지방 연구비 비중은 72.6% 수준(<표 III-14> 참조)

○ 국가균형발전회계 연구개발사업의 지방 연구비는 '04년 현재 전체 지방 연구비의 27.1% 수준

※ 2차 지방과학기술진흥종합계획('05~'07년)의 중점 추진과제 : (1)지역과학기술혁신 로드맵에 기초한 전략·특화기술개발, (2)핵심인력 양성과 산·학·연 협력체제 구축, (3)기존 거점의 연계체제 구축과 지역혁신거점의 육성, (4)지역과학기술정보 시스템의 통합·연계, (5)지자체 주도-중앙정부 조정의 사업 추진체제 확립, (6)연구개발결과의 성과확산과 기술사업화 촉진, (7)지역 과학기술문화의 저변 확대

○ '05년 현재 사업목적별로 국가균형발전회계 연구개발사업은 환경조성(87.0%)과 인력양성(4.4%) 등의 기반조성 비중이 높은 수준

- 반면에 실질적인 연구개발 수행을 위한 지원은 원천기술사업에 1.7%, 단기산

업기술사업에 6.9% 등으로 미미한 수준

<표 III-14> 지역혁신관련 연구개발 투자 추이

(단위 : 억원, (%))

구 분	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년 ⁴⁾	연평균 증가율 ⁵⁾
총투자(A)	57,340	61,416	65,154	70,827	77,996	(8.0)
과학기술부문(B) (B/A)	46,417 (81.0)	48,562 (79.1)	52,066 (79.9)	57,427 (81.1)	62,804 (80.5)	(7.9)
<지역> ¹⁾						
● 수도권(a) (a/B) (a/(a+b+c)) ²⁾	23,072 (49.7) (51.1)	21,240 (43.7) (46.7)	20,620 (39.6) (44.4)	23,883 (41.6) (44.0)	27,359 (43.6) (43.6)	(4.4)
● 대전(b) (b/B) (b/(a+b+c)) ²⁾	12,793 (27.6) (28.3)	14,208 (29.3) (31.3)	14,936 (28.7) (32.2)	17,434 (30.4) (32.1)	20,012 (31.9) (31.9)	(11.8)
● 지방(c) (c/B) (c/(a+b+c)) ²⁾	9,283 (20.0) (20.6)	9,995 (20.6) (22.0)	10,857 (20.9) (23.4)	13,003 (22.6) (23.9)	15,433 (24.6) (24.6)	(13.6)
<사업목적>						
● 연구개발사업(d) · 지방연구비(e) (e/d)	22,783 4,204 (18.5)	24,309 4,278 (17.6)	25,997 5,016 (19.3)	29,268 5,693 (19.5)	32,264 6,014 (18.6)	(9.1) (9.4)
● 연구기반조성사업(f) · 지방연구비(g) (g/h)	14,769 3,399 (23.0)	14,092 4,256 (30.2)	15,106 4,069 (26.9)	15,777 5,486 (34.8)	16,876 7,304 (43.3)	(3.5) (21.1)
● 연구기관지원사업(h) · 지방연구비(i) (i/h)	8,865 1,680 (18.9)	10,161 1,462 (14.4)	10,964 1,771 (16.2)	12,382 1,824 (14.7)	13,664 2,115 (15.5)	(11.5) (5.9)
<균특 연구개발사업> ³⁾						
● 연구개발비(j) (j/B) · 지방연구비(k) (k/j) (k/c)				4,861 (8.5)	6,132 (9.8)	(26.1)
● 사업목적 · 원천기술사업(l) (l/j) · 단기산업기술사업(m) (m/j) · 인력양성사업(n) (n/j) · 환경조성사업(o) (o/j)				175 (3.6) 391 (8.0) 300 (6.2) 3,994 (82.2)	106 (1.7) 421 (6.9) 270 (4.4) 5,335 (87.0)	(Δ39.4) (7.6) (Δ10.0) (33.6)

주 : 1) '01~'04년 지역별(수도권, 대전, 지방) 투자실적은 국가연구개발사업 조사·분석(조사·분석에 포함된 국방부의 일부 연구개발사업은 제외)에 근거한 집행금액으로, 과학기술부문 투자 총액에서 해외 및 기타로 분류된 연구개발투자, 미집행액, R&D 범위조정으로 대상에서 제외된 사업 등이 제외된 금액임.

2) 조사·분석 결과에 근거하여 미집행액, 기타 등이 제외된 수도권, 대전, 지방연구의 전체 실적에 대한 비율

3) '05년도 국가균형발전특별회계 연구개발사업(<참고자료 3> 참고)을 기준으로 국가균형발전특별법('04. 1) 이 공포된 '04년까지 확장하였고, '04년의 지방비중은 국가균형발전특별회계 연구개발사업의 투자계획 대비 집행금액(조사·분석 결과, 주1 참고)의 비중임.

4) '05년도 수도권, 대전, 지방의 연구비는 '04년도 소분류 사업목적별 비중을 사용하여 추정(<참고자료 1> 참조). 단, <균특 연구개발사업>의 지방연구비는 '04년도 국가균형발전특별회계 연구개발사업군의 지방비중을 사용하여 산정

5) 실적 기준으로 '01~'04년의 연평균증가율을 산정할 경우, <연구개발단계>의 수도권, 대전, 지방은 각각 1.2, 10.9, 11.9%이고, <사업목적>의 연구개발사업, 연구기반조성사업, 연구기관지원사업의 지방은 각각 10.6, 17.3, 2.8%

6) 실적기준(조사·분석 결과에 근거하여 미집행액, 기타 등이 제외된 수도권, 대전, 지방연구의 전체 실적에 대한 비율)으로 '04년 국가균형발전특별회계 연구개발사업의 지방 비중은 82.2%임.

<표 III-15> 연구수행주체별 연구비 및 지방 비중

(단위 : %)

구분	연구비 비중				지방 비중			
	'01년	'02년	'03년	'04년	'01년	'02년	'03년	'04년
국공립(연)	9.7	9.7	8.7	7.1	26.9	17.4	25.2	23.7
출연(연)	39.2	41.5	43.2	40.7	7.7	7.7	8.6	7.7
대학	23.9	22.5	22.7	23.1	29.0	39.1	40.3	44.1
대기업	4.8	3.1	3.3	4.3	26.1	19.9	26.4	26.1
중소기업	13.5	13.0	13.3	13.3	29.2	31.3	33.7	34.6
기타 ¹⁾	8.9	10.2	8.9	11.5	31.7	40.6	26.7	25.1

자료: '01~'04년도 국가연구개발사업 조사·분석·평가 및 사전조정 결과-조사·분석(국가과학기술위원회/KISTEP).

주: 1) 기타는 비영리법인, 연구조합, 협회, 학회, 정부투자기관, 복수의 수행주체 등이 포함된 것임.

⑤ 출연(연) 활성화

- 사업목적별로 출연(연) 지원사업은 최근 5년간('01~'05년) 연평균 13.7% 성장하여 '05년 현재 과학기술부문의 14.9%를 차지(<표 III-16> 참조)
- 연구수행주체별로 지난 4년간('01~'04년) 출연(연)이 수행한 정부 R&D 규모는 연평균 9.4% 성장세를 보이며 '04년 현재 과학기술부문의 40.4%(실적 기준 40.7%)를 차지(<표 III-16> 참조)
- 출연(연)이 수행한 전체 정부 R&D에서 출연(연) 지원 목적의 R&D 비중(기본사업비 비중)은 '04년 현재 35.4% 수준(<표 III-16> 참조)
- '08년까지 출연(연)의 기본사업비 비중을 50% 수준으로 확대하는 것을 목표로 투자를 증가하는 추세(NIS 구축방안, 과학기술중심사회추진기획단, 2004. 7).

<표 III-16> 출연(연)관련 연구개발 투자 추이

(단위 : 억원, (%))

구 분	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년 ⁵⁾	연평균 증가율
총투자(A)	57,340	61,416	65,154	70,827	77,996	(8.0)
과학기술부문(B) (B/A)	46,417 (81.0)	48,562 (79.1)	52,066 (79.9)	57,427 (81.1)	62,804 (80.5)	(7.9)
<사업목적> ● 출연(연)(a) ¹⁾ (a/B)	5,586 (12.0)	6,675 (13.7)	7,108 (13.7)	8,201 (14.3)	9,341 (14.9)	(13.7)
<연구수행주체> ²⁾ ● 출연(연)(b) (b/B) (실적기준 비중) ³⁾	17,704 (38.1) (39.2)	19,430 (40.0) (41.5)	21,123 (40.6) (43.2)	23,177 (40.4) (40.7)	25,747 (41.0) (41.0)	(9.8) ⁶⁾
<기본사업비 비중> ⁴⁾ ● (a/b) (실적기준 비중) ³⁾	(31.6) (31.8)	(34.4) (33.9)	(33.6) (33.5)	(35.4) (35.2)	(36.3) (36.3)	

주 : 1) 사업목적별로 출연(연)에 대한 투자계획으로, 기본사업비, 인건비, 특수사업비, 교육비, 차관원리금 등이 포함

2) '01~'04년 연구수행주체별로 출연(연)의 투자실적은 국가연구개발사업 조사·분석(조사·분석에 포함된 국방부의 일부 연구개발사업은 제외)에 근거한 집행금액으로, 과학기술부문 투자 총액에서 기타로 분류된 연구개발투자, 미집행액, R&D 범위조정으로 대상에서 제외된 사업 등이 제외

3) 조사·분석 결과에 근거하여 미집행액, 기타 등이 제외된 국공립(연), 출연(연), 대학, 대기업, 중소기업, 기타기관(비영리법인, 연구조합, 협회, 학회, 정부투자기관, 복수의 수행주체 등)의 전체 실적에 대한 비율

4) 기본사업비 비중은 출연(연)이 수행한 연구비 총액(b)에 대한 기관지원 목적 연구비(a)의 비중(a/b)으로부터 추정함.

5) '05년도 연구수행주체별 출연(연)의 연구비는 '04년도 소분류 사업목적별 비중을 사용하여 추정(<참고자료 1> 참조)

6) 실적 기준으로 '01~'04년의 연평균증가율을 산정할 경우, <연구수행주체>의 출연(연)은 9.4%

⑥ 국민 삶의 질 향상

□ 사업목적별로 국민 삶의 질 향상에 기여하기 위한 공공기술사업과 복지기술 사업은 최근 5년간('01~'05년) 연평균 14.7%의 높은 성장률로 '05년 현재 과학기술부문의 18.1%를 차지(<표 III-17> 참조)

○ 공공기술사업의 경우, 지난 5년간 연평균 14.3% 성장하여 총 30,483억원을 투자('05년도 과학기술부문의 12.7% 수준)

○ 복지기술사업의 경우, 지난 5년간 연평균 15.6% 성장하여 총 13,781억원을 투자('05년도 과학기술부문의 5.4% 수준)

<표 III-17> 공공·복지기술관련 연구개발 투자 추이

(단위 : 억원, (%))

구 분	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년	연평균 증가율
총투자(A)	57,340	61,416	65,154	70,827	77,996	(8.0)
과학기술부문(B) (B/A)	46,417 (81.0)	48,562 (79.1)	52,066 (79.9)	57,427 (81.1)	62,804 (80.5)	(7.9)
<사업목적>						
● 공공기술사업(a) (a/B)	4,654 (10.0)	5,402 (11.1)	5,730 (11.0)	6,740 (11.7)	7,956 (12.7)	(14.3)
● 복지기술사업(b) (b/B)	1,914 (4.1)	2,493 (5.1)	2,745 (5.3)	3,210 (5.6)	3,419 (5.4)	(15.6)
합계(c=a+b) (c/B)	6,568 (14.2)	7,895 (16.3)	8,475 (16.3)	9,950 (17.3)	11,376 (18.1)	(14.7)

⑦ 과학기술 하부구조의 고도화

□ 사업목적별로 과학기술 하부구조의 고도화를 위한 국제협력사업, 인력양성사업과 환경조성사업의 기반구축, 연구기획·평가 및 조사·정책사업은 최근 5년간('01~'05년) 연평균 4.0%의 성장률로 '05년 현재 과학기술부문의 26.6%를 차지(<표 III-18> 참조)

○ 국제협력사업의 경우, 지난 5년간 연평균 13.4% 성장하여 총 2,523억원을 투자('05년도 과학기술부문의 1.1% 수준)

○ 인력양성사업의 경우, 지난 5년간 연평균 Δ 7.1% 감소하여 총 22,218억원을 투자('05년도 과학기술부문의 6.5% 수준)

※ 과학기술부문의 인력양성사업에서 산업인력 양성을 주로 담당하는 산업자원부, 정보통신부, 환경부 등의 '05년 투자비중이 51.3%로 순수 과학기술인력 양성을 주로 담당하는 과학기술부, 교육인적자원부, 해양수산부 등의 투자비중(48.7%)보다는 다소 높은 수준

○ 환경조성의 기반구축사업은 지난 5년간 연평균 10.1% 성장하여 총 47,847억원을 투자('05년도 과학기술부문의 18.4% 수준)

○ 환경조성의 연구기획·평가사업은 지난 5년간 연평균 22.6% 성장하여 총 1,087억원을 투자('05년도 과학기술부문의 0.5% 수준)

※ 연구기획·평가의 경우 연구개발사업비의 1~1.8%를 연구개발관리기구에서 기획평가비로 사용하고 있지만, 기획평가비의 대부분은 사전기획보다는 과제선정을 위한 평가에 주로 사용하고 있는 상황

- 선진국의 경우 연구개발예산의 4~9%를 기획평가비로 사용 : 미국 NSF(6.3%, '05년), 미국 NIH(3.5%, '05년), 독일 BMBF(3.94%, '01년), 아일랜드 Enterprise Ireland(9.7%, '02년), 네덜란드(6.9%, '00년)

○ 환경조성의 조사·정책사업은 지난 5년간 연평균 $\Delta 21.5\%$ 감소하여 총 1,364억 원을 투자('05년도 과학기술부문의 0.3% 수준)

<표 III-18> 연구기반조성관련 연구개발 투자 추이

(단위 : 억원, (%))

구 분	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년	연평균 증가율
총투자(A)	57,340	61,416	65,154	70,827	77,996	(8.0)
과학기술부문(B) (B/A)	46,417 (81.0)	48,562 (79.1)	52,066 (79.9)	57,427 (81.1)	62,804 (80.5)	(7.9)
<사업목적>						
● 국제협력(a) (a/B)	408 (0.9)	459 (0.9)	472 (0.9)	511 (0.9)	674 (1.1)	(13.4)
● 인력양성(b) (b/B)	5,437 (11.7)	3,759 (7.7)	4,401 (8.5)	4,582 (8.0)	4,051 (6.5)	($\Delta 7.1$)
● 환경조성						
- 기반구축(c) (c/B)	7,841 (16.9)	9,086 (18.7)	9,324 (17.9)	10,053 (17.5)	11,532 (18.4)	(10.1)
- 연구기획·평가(d) (d/B)	131 (0.3)	138 (0.3)	267 (0.5)	254 (0.4)	296 (0.5)	(22.6)
- 조사·정책(e) (e/B)	466 (1.0)	289 (0.6)	277 (0.5)	155 (0.3)	177 (0.3)	($\Delta 21.5$)
합계(f=a+b+c+d+e) (f/B)	14,281 (30.8)	13,730 (28.3)	14,743 (28.3)	15,555 (27.1)	16,731 (26.6)	(4.0)

(3) 주요 지표별 최근 재정투자 추이('04년)

□ '04년도 사업목적별 재정투자실적을 아래에 주요 지표별로 구분하여 분석

※ 과학기술부문 주요 지표 : 연구개발단계, 연구수행주체, 참여기업, 경제사회목적, 지역, 기술분야(미래유망신기술(6T), 과학기술표준분류, 국가기술지도(NTRM))

① 연구개발단계별 재정투자 실적

□ 국가연구개발사업 종합조정의 조사·분석 결과에 따르면, 과학기술부문에서 개발연구의 비중이 절반이상(51.3%)이며, 기초와 응용연구는 각각 20.8%와 27.8% 수준(<표 III-19> 참조)

- 연구개발사업에서 개발연구의 비중은 66.8%로, 기초연구(15.7%)나 응용연구(17.5%)에 비해 매우 높은 수준
 - 원천기술사업은 기초연구(68.2%)를, 공공기술사업은 개발연구(65.3%)를, 복지기술사업은 응용연구(39.6%)와 개발연구(39.9%)를 중심으로 투자
 - 단기산업기술과 중장기산업기술은 개발연구에 큰 비중을 두고 투자(각각 85.3%, 77.5%).

- 연구기반조성사업에서 응용연구의 비중이 40.9%로 가장 크고, 개발연구와 기초연구에 각각 33.5%와 25.5%가 투자
 - 국제협력사업은 개발연구(65.3%)를, 인력양성사업은 응용연구(43.3%)를, 환경조성사업은 응용연구(40.5%)와 개발연구(37.2%)를 중심으로 투자

- 연구기관지원사업에서 응용연구(37.1%)와 개발연구(35.2%)의 비중이 기초연구(27.6%)에 비해 상대적으로 큰 수준
 - 출연(연)사업은 개발연구(40.3%)를, 국공립(연)사업은 응용연구(42.7%)를 중심으로 투자

<표 III-19> '04년도 연구개발단계별 재정투자현황

(단위 : %)

대분류	사업목적 소분류	연구개발단계		
		기초연구	응용연구	개발연구
연구개발사업	- 원천기술사업	68.2	17.7	14.2
	- 공공기술사업	11.3	23.5	65.3
	- 복지기술사업	20.5	39.6	39.9
	- 단기산업기술사업	2.6	12.1	85.3
	- 중장기산업기술사업	12.2	10.3	77.5
	소계	15.7	17.5	66.8
연구기반조성사업	- 국제협력사업	30.7	29.1	40.2
	- 인력양성사업	32.0	43.3	24.7
	- 환경조성사업	22.3	40.5	37.2
	· 기반구축	23.2	37.7	39.1
	· 연구기획·평가	41.0	32.8	26.2
	· 조사·정책	8.2	87.7	4.1
	· 기술이전 및 확산	-	80.8	19.2
	소계	25.5	40.9	33.5
연구기관지원사업	- 출연(연)	25.2	34.5	40.3
	- 국공립(연)	32.9	42.7	24.4
	소계	27.6	37.1	35.2
총합계		20.8	27.8	51.3

자료 : 2004년도 국가연구개발사업 조사·분석·평가 및 사전조정 결과 - 조사·분석(국가과학기술위원회 /KISTEP, 2005). 조사·분석에 포함된 비밀로 분류되지 않은 국방부의 일부 연구개발사업에 대한 집행실적, 연구개발단계에서 기타로 분류된 실적은 제외.

② 연구수행주체별 재정투자 실적

□ 국가연구개발사업 종합조정 결과에 따르면, 과학기술부에서 출연(연)(40.7%), 대학(23.1%) 등의 투자비중 높은 수준(<표 III-20> 참조)

- 연구개발사업에서 출연(연)의 비중(39.1%)이 가장 크고, 대학(23.5%), 중소기업(20.6%) 등의 순서로 투자
 - 원천기술사업은 대학(88.1%)을, 공공기술사업은 출연(연)(64.5%)을, 복지기술사업은 대학(39.6%)을 중심으로 투자
 - 단기산업기술은 중소기업(58.7%)을, 중장기산업기술은 출연(연)(52.7%)을 중심으로 투자
- 연구기반조성사업에서 대학의 비중(39.1%)이 가장 크고, 출연(연)(26.1%), 중소기업(9.1%) 등의 순서로 투자
 - 국제협력사업은 출연(연)(43.4%)을, 인력양성사업은 출연(연)(39.9%)과 대학(34.9%)을, 환경조성사업은 대학(41.6%)을 중심으로 투자
- 연구기관지원사업은 출연(연)과 국공립(연)의 기관고유 연구개발활동에 대부분의 연구비(각각 99.1%, 91.6%)가 지원

<표 III-20> '04년도 연구수행주체별 재정투자현황

(단위 : %)

사업목적		연구수행주체					
대분류	소분류	국공립(연)	출연(연)	대학	대기업	중소기업	기타
연구개발사업	- 원천기술사업	0.0	9.9	88.1	0.2	0.0	1.7
	- 공공기술사업	0.5	64.5	5.6	7.7	6.6	15.2
	- 복지기술사업	14.8	8.6	38.4	6.1	19.4	12.6
	- 단기산업기술사업	0.8	10.8	15.8	8.6	58.7	5.4
	- 중장기산업기술사업	0.2	52.7	14.4	10.8	12.7	9.3
	소계	1.8	36.7	23.7	7.9	20.6	9.2
연구기반조성사업	- 국제협력사업	0.2	43.4	23.5	1.0	5.8	26.1
	- 인력양성사업	-	39.9	34.9	0.1	4.5	20.6
	- 환경조성사업	0.4	19.4	41.6	0.9	11.3	26.5
	· 기반구축	0.4	15.4	45.0	0.9	10.9	27.3
	· 연구기획·평가	-	89.6	0.7	0.2	0.1	9.4
	· 조사정책	-	65.0	9.5	0.2	2.4	22.8
	· 기술이전 및 확산	-	41.1	2.4	-	39.6	16.9
소계	0.3	26.1	39.1	0.7	9.1	24.8	
연구기관지원사업	- 출연(연)	-	99.1	0.9	-	-	0.0
	- 국공립(연)	91.6	5.5	2.2	-	0.5	0.2
	소계	29.1	69.3	1.3	-	0.2	0.1
총합계		7.1	40.7	23.1	4.3	13.3	11.5

자료 : 2004년도 국가연구개발사업 조사·분석·평가 및 사전조정 결과 - 조사·분석(국가과학기술위원회/KISTEP, 2005). 조사·분석에 포함된 비밀로 분류되지 않은 국방부의 일부 연구개발사업에 대한 집행 실적은 제외.

③ 참여기업별 재정투자 실적

□ 국가연구개발사업 종합조정 결과에 따르면, 과학기술부에서 민간기업 참여없음의 비중이 절반이상(56.6%)이고, 중소기업만 참여(25.5%), 대기업/중소기업 공동참여(14.0%), 대기업만 참여(4.0%)의 순서로 투자(<표 III-21> 참조)

○ 연구개발사업에서 민간기업 참여없음(39.1%)과 중소기업만 참여(36.0%)를 중심으로 투자

- 원천기술사업은 민간기업 참여없음이 대부분(94.5%)을 차지하고, 공공기술사업은 민간기업 참여없음(55.0%)과 대기업/중소기업 공동참여(21.4%)를, 복지기술사업은 민간기업 참여없음(51.6%)과 중소기업만 참여(35.9%)를 중심으로 투자

- 단기산업기술은 중소기업만 참여(74.8%)를, 중장기산업기술은 중소기업만 참여(37.4%)와 민간기업 참여없음(33.0%)을 중심으로 투자

○ 연구기반조성사업에서 민간기업 참여없음의 비중(55.1%)이 가장 크고, 중소기업만 참여(22.6%), 대기업/중소기업 공동참여(19.3%)의 순서로 투자

- 국제협력사업과 인력양성사업은 민간기업 참여없음의 비중(각각 72.4%, 81.5%)이 매우 크고, 환경조성사업은 민간기업 참여없음(43.0%)을 중심으로 중소기업만 참여(27.2%), 대기업/중소기업 공동참여(25.8%) 등의 순서로 투자

○ 연구기관지원사업에서 출연(연)과 국공립(연) 모두 민간기업 참여없음이 대부분(각각 96.3%, 95.9%)을 차지

- 연구기관지원사업의 목적상 연구기관의 고유사업에 투자되므로 참여기업의 비중이 미미

<표 III-21> '04년도 참여기업별 재정투자현황

(단위 : %)

사업목적		참여기업			
대분류	소분류	민간기업 참여없음	대기업만 참여	중소기업만 참여	대기업/중소기 업 공동참여
연구개발사업	- 원천기술사업	94.5	1.1	1.2	3.2
	- 공공기술사업	55.0	9.0	14.6	21.4
	- 복지기술사업	51.6	6.7	35.9	5.8
	- 단기산업기술사업	7.4	2.9	74.8	14.9
	- 중장기산업기술사업	33.0	7.6	37.4	22.1
	소계	41.4	6.0	36.0	16.5
연구기 반조성 사업	- 국제협력사업	72.4	1.2	16.0	10.3
	- 인력양성사업	81.5	0.9	12.5	5.0
	- 환경조성사업	43.0	4.0	27.2	25.8
	· 기반구축	39.4	4.3	28.2	28.1
	· 연구기획·평가	97.4	0.2	2.4	0.0
	· 조사·정책	95.0	0.8	2.8	1.4
	· 기술이전 및 확산	60.4	0.0	39.6	0.0
	소계	55.1	3.0	22.6	19.3
연구기 관지원 사업	- 출연(연)	96.3	0.2	2.4	1.0
	- 국공립(연)	95.9	0.2	3.5	0.3
	소계	96.2	0.2	2.8	0.8
총합계		56.6	4.0	25.5	14.0

자료 : 2004년도 국가연구개발사업 조사·분석·평가 및 사전조정 결과 - 조사·분석(국가과학기술위원회 /KISTEP, 2005). 조사·분석에 포함된 비밀로 분류되지 않은 국방부의 일부 연구개발사업에 대한 집행 실적은 제외.

④ 경제사회목적별 재정투자 실적

□ 국가연구개발사업 종합조정 결과에 따르면, 과학기술부에서 산업생산 및 기술(41.4%)의 비중이 매우 크고, 그 외에 에너지 생산, 배분 및 합리적 이용(10.9%), 건강증진 및 보건(10.1%) 등의 순서로 투자(<표 III-22> 참조)

- 연구개발사업에서 산업생산 및 기술의 비중(48.1%)이 매우 크고, 에너지 생산, 배분 및 합리적 이용(14.1%), 건강증진 및 보건(11.3%) 등의 순서로 투자
 - 원천기술사업은 순수기초연구(22.9%)를, 공공기술사업은 에너지 생산, 배분 및 합리적 이용(50.0%)을, 복지기술사업은 건강증진 및 보건(48.9%)을 중심으로 투자
 - 단기산업기술과 중장기산업기술은 산업생산 및 기술에 매우 큰 비중을 두고 투자(각각 81.8%, 77.0%)

○ 연구기반조성사업에서 산업생산 및 기술의 비중이 46.7%로 매우 높은 수준

- 국제협력사업, 인력양성사업, 환경조성사업 모두 산업생산 및 기술에 매우 큰 비중을 두고 투자(각각 31.5%, 23.9%, 57.1%)

○ 연구기관지원사업에서 농업생산 및 기술(22.9%)의 비중이 가장 크고, 산업생산 및 기술(18.0%), 건강증진 및 보건(11.9%) 등의 순서로 투자

- 출연(연)사업은 산업생산 및 기술(25.0%)을, 국공립(연)사업은 농업생산 및 기술(69.5%)을 중심으로 투자

<표 III-22> '04년도 경제사회목적별 재정투자현황

(단위 : %)

대분류	사업목적 소분류	경제사회목적											
		지구 개발 및 탐사	하부구조 및 토지의 계획적 사용	환경 보전	건강 증진 및 보건	에너지 생산, 배분 및 이용	농업 생산 및 기술	산업 생산 및 기술	사회 구조 및 관계	우주 개발 및 탐사	국방	순수 기초 연구	기타
연구개발 사업	- 원천기술사업	1.1	0.2	2.2	15.6	9.8	1.8	16.6	5.5	0.8	0.0	22.9	23.4
	- 공공기술사업	5.2	0.7	2.8	1.5	50.0	1.9	10.3	0.0	26.7	0.1	0.1	0.8
	- 복지기술사업	-	-	29.3	48.9	-	18.7	0.1	0.0	0.3	-	-	2.7
	- 단기산업기술사업	0.1	0.0	4.1	2.8	1.2	7.8	81.8	0.0	0.2	0.3	0.0	1.6
	- 중장기산업기술사업	0.2	-	1.9	10.8	3.9	1.3	77.0	0.1	0.4	1.8	2.1	0.4
	소계	1.4	0.2	5.4	11.3	14.1	4.7	48.1	0.7	6.4	0.7	3.4	3.7
연구기반 조성사업	- 국제협력사업	0.8	-	3.6	16.2	12.9	5.9	31.5	3.4	1.9	0.1	10.2	13.6
	- 인력양성사업	0.1	0.0	0.7	1.3	4.1	0.5	23.9	0.6	0.0	0.0	16.1	52.6
	- 환경조성사업	0.5	0.1	3.0	7.9	6.7	2.4	57.1	8.3	1.1	0.1	2.5	10.5
	· 기반구축	0.4	0.0	3.1	8.6	7.0	2.5	59.9	5.9	1.2	0.1	2.7	8.6
	· 연구기획·평가	2.3	-	-	-	12.5	-	-	-	0.9	-	-	84.2
	· 조사·정책	-	2.7	3.4	1.0	1.7	2.3	31.8	45.1	-	0.1	-	11.9
· 기술이전 및 확산	0.3	-	0.2	0.6	0.6	-	37.8	44.8	-	-	-	15.6	
소계	0.4	0.1	2.3	6.3	6.2	1.9	46.7	5.9	0.8	0.0	6.7	22.7	
연구기관 지원사업	- 출연(연)	5.8	-	5.7	13.3	13.1	1.2	25.0	0.7	4.8	0.3	3.5	26.7
	- 국공립(연)	2.1	-	11.1	9.1	0.1	69.5	2.9	0.7	-	-	-	4.6
	소계	4.6	-	7.4	11.9	8.9	22.9	18.0	0.7	3.3	0.2	2.4	19.7
총합계		1.8	0.1	5.0	10.1	10.9	7.8	41.4	2.1	4.3	0.4	4.1	12.1

자료 : 2004년도 국가연구개발사업 조사·분석·평가 및 사전조정 결과 - 조사·분석(국가과학기술위원회/KISTEP, 2005). 조사·분석에 포함된 비밀로 분류되지 않은 국방부의 일부 연구개발사업에 대한 집행실적은 제외.

⑤ 지역별 재정투자 실적

□ 국가연구개발사업 종합조정 결과에 따르면, 과학기술부에서 수도권 비중이 절반 정도(44.0%)를 차지하고 있으며, 대전과 지방에는 각각 32.1%와 23.9%가 투자(<표 III-23> 참조)

○ 연구개발사업에서 수도권의 비중(45.9%)이 매우 크고, 대전과 지방에는 각각 34.9%와 19.2%가 투자

- 원천기술사업은 수도권(50.1%)과 지방(34.9%)을, 공공기술사업은 대전(60.7%)과 수도권(30.7%)을, 복지기술사업은 수도권(74.3%)을 중심으로 투자

- 단기산업기술은 수도권(57.1%)과 지방(35.7%)을, 중장기산업기술은 대전(50.7%)과 수도권(38.9%)을 중심으로 투자
- 연구기반조성사업에서 지방의 비중이 42.9%로 가장 크고, 수도권과 대전에 각각 39.4%와 17.7%가 투자
 - 국제협력사업은 수도권(54.6%)을, 인력양성사업은 수도권(43.1%)과 지방(34.5%)을, 환경조성사업은 지방(46.1%)과 수도권(37.8%)을 중심으로 투자
- 연구기관지원사업에서 수도권(44.0%)과 대전(40.6%)의 비중이 지방(15.4%)에 비해 상대적으로 큰 수준
 - 출연(연)사업은 대전(58.8%)을, 국공립(연)사업은 수도권(75.9%)을 중심으로 투자

<표 III-23> '04년도 지역별 재정투자현황

(단위 : %)

사업목적		지역		
대분류	소분류	수도권	대전	지방
연구개발사업	- 원천기술사업	50.1	15.0	34.9
	- 공공기술사업	30.7	60.7	8.6
	- 복지기술사업	74.3	7.8	17.9
	- 단기산업기술사업	57.1	7.2	35.7
	- 중장기산업기술사업	38.9	50.7	10.4
	소계	45.9	34.9	19.2
연구기반조성사업	- 국제협력사업	54.6	25.2	20.3
	- 인력양성사업	43.1	22.4	34.5
	- 환경조성사업	37.8	16.1	46.1
	· 기반구축	35.8	14.5	49.7
	· 연구기획·평가	69.5	30.3	0.2
	· 조사·정책	59.4	37.2	3.3
	· 기술이전 및 확산	50.1	30.1	19.8
	소계	39.4	17.7	42.9
연구기관지원사업	- 출연(연)	29.6	58.8	11.6
	- 국공립(연)	75.9	0.2	24.0
	소계	44.0	40.6	15.4
총합계		44.0	32.1	23.9

자료 : 2004년도 국가연구개발사업 조사·분석·평가 및 사전조정 결과 - 조사·분석(국가과학기술위원회 /KISTEP, 2005). 조사·분석에 포함된 비밀로 분류되지 않은 국방부의 일부 연구개발사업에 대한 집행실적, 지역에서 해외 또는 기타로 분류된 실적은 제외.

⑥ 기술분야별 재정투자 실적

- 국가연구개발사업 종합조정 결과에 따르면, 과학기술부에서 미래유망신기술(6T) 분야에 57.8%가 투자되었고, 6T 분야에서는 IT(41.5%)의 비중이 가장 크고 BT(23.5%), ET(16.6%) 등의 순서로 투자(<표 III-24> 참조)

- 연구개발사업에서 6T 분야의 비중은 65.7%이며, 6T 분야에서는 IT의 비중(41.9%)이 가장 크고 BT(20.8%), ET(19.4%) 등의 순서로 투자
 - 원천기술사업은 BT(43.7%)를, 공공기술사업은 ST(50.9%)를, 복지기술사업은 BT(62.2%)와 ET(36.1%)를 중심으로 투자
 - 단기산업기술과 중장기산업기술은 IT를 중심으로 투자(각각 52.7%, 67.2%)
- 연구기반조성사업에서 6T 분야의 비중은 52.2%이며, 6T 분야에서는 IT의 비중(50.5%)이 가장 크고, BT(19.6%), NT(16.5%) 등의 순서로 투자
 - 국제협력사업은 BT(31.2%)와 IT(29.0%)를, 인력양성사업과 환경조성사업은 IT(각각 82.4%, 39.4%)를 중심으로 투자
- 연구기관지원사업에서 6T 분야의 비중은 45.1%이며, 6T 분야에서는 BT(38.8%)의 비중이 가장 크고, IT(26.9%), ET(18.9%) 등의 순서로 투자
 - 출연(연)사업은 IT(33.9%)를, 국공립(연)사업은 BT(79.0%)를 중심으로 투자

<표 III-24> '04년도 6T별 재정투자현황

(단위 : %)

대분류	사업목적 소분류	미래유망신기술(6T)								
		IT	BT	NT	ET	ST	CT	6T분야	기타	
연구개발 사업	- 원천기술사업	22.3	43.7	20.7	8.8	2.5	2.0	47.1	52.9	
	- 공공기술사업	10.6	3.9	2.7	31.7	50.9	0.2	53.7	46.3	
	- 복지기술사업	1.6	62.2	0.0	36.1	-	0.1	82.6	17.4	
	- 단기산업기술사업	52.7	12.6	2.7	27.0	0.4	4.6	56.2	43.8	
	- 중장기산업기술사업	67.2	15.0	8.3	7.6	1.4	0.5	81.5	18.5	
	소계	41.9	20.8	6.2	19.4	10.4	1.3	65.7	34.3	
연구기반 조성사업	- 국제협력사업	29.0	31.2	22.2	12.6	4.9	-	60.4	39.6	
	- 인력양성사업	82.4	9.0	1.8	4.9	0.4	1.5	48.4	51.6	
	- 환경조성사업	39.4	23.0	21.9	9.1	2.6	4.0	53.4	46.6	
	· 기반구축	34.5	25.0	23.8	9.6	2.8	4.3	53.6	46.4	
	· 연구기획·평가	100.0	-	-	-	-	-	2.3	97.7	
	· 조사·정책	93.1	-	-	5.9	-	1.0	64.7	35.3	
	· 기술이전 및 확산	97.4	0.9	-	1.0	-	0.8	70.2	29.8	
소계	50.5	19.6	16.5	8.2	2.1	3.2	52.2	47.8		
연구기관 지원사업	- 출연(연)	33.9	23.9	12.8	21.3	7.6	0.6	48.3	51.7	
	- 국공립(연)	7.8	79.0	0.3	12.4	-	0.5	38.2	61.8	
	소계	26.9	38.8	9.4	18.9	5.5	0.5	45.1	54.9	
총합계		41.5	23.5	9.2	16.6	7.6	1.6	57.8	42.2	

자료 : 2004년도 국가연구개발사업 조사분석·평가 및 사전조정 결과 - 조사·분석(국가과학기술위원회 /KISTEP).

2005). 조사·분석에 포함된 비밀로 분류되지 않은 국방부의 일부 연구개발사업에 대한 집행실적은 제외.

- 국가연구개발사업 종합조정 결과에 따르면, 과학기술부에서 과학기술표준분류 가운데 정보(12.1%)의 비중이 가장 크고, 그 외에 전기·전자(10.2%), 기계(8.0%) 등의 순서로 투자(<표 III-25> 참조)

- 연구개발사업은 전기·전자가 가장 큰 비중(13.2%)을 차지(6T의 비중은 65.7%)
 - 원천기술사업은 생명과학(18.1%)과 보건의료(14.7%)를, 공공기술사업은 우주·항공·천문·해양(30.9%)과 원자력(22.3%)을, 복지기술사업은 보건·의료(48.3%)와 환경(29.4%)을 중심으로 투자
 - 단기산업기술은 전기·전자(21.3%)와 기계(20.0%)를, 중장기산업기술은 정보(28.2%), 통신(15.1%) 및 전기·전자(14.8%)를 중심으로 투자
- 연구기반조성사업에서 기술혁신·과학기술정책의 비중(16.8%)이 가장 크고, 정보(15.1%), 재료(9.4%), 기계(9.2%), 전기·전자(9.1%) 등의 순서로 투자
 - 국제협력사업은 기술혁신·과학기술정책(18.8%)과 생명과학(18.0%)을, 인력양성사업은 정보(43.8%)와 기술혁신·과학기술정책(21.3%)을, 환경조성사업은 기술혁신·과학기술정책(15.0%)과 재료(11.3%)를 중심으로 투자
- 연구기관지원사업에서 농림·수산(23.2%)의 비중이 가장 크고, 생명과학(7.5%), 보건·의료(7.2%), 정보(7.1%) 등의 순서로 투자
 - 출연(연)사업은 정보(10.8%)와 원자력(9.8%)을, 국공립(연)사업은 농림·수산(66.4%)을 중심으로 투자

<표 III-25> '04년도 과학기술표준분류별 재정투자현황

(단위 : %)

사업목적		과학기술표준분류																			
대분류	소분류	수학	물리	화학	생명과학	지구과학	기계	재료	화학공학	전기전자	정보	통신	농림수산	보건료	환경	에너지원	원자력	건설교통	우주항공우주	기술혁신과학기술정책	
연구개발	-원천기술	4.3	6.4	2.8	18.1	0.7	4.5	6.7	5.3	3.5	6.5	2.6	3.1	14.7	3.5	0.8	11.6	2.6	1.5	0.7	
	-공공기술	-	0.1	-	0.2	1.2	1.0	0.2	0.0	13.0	1.2	2.9	1.5	-	1.1	17.0	22.3	6.7	30.9	0.6	
	-복지기술	-	-	0.0	6.4	0.2	0.5	0.2	-	-	0.0	-	13.3	48.3	29.4	-	-	0.0	1.0	0.8	
	-단기산업기술	-	0.0	0.5	1.5	0.0	20.0	7.1	8.5	21.3	8.9	6.3	6.7	3.9	6.4	0.6	0.0	6.7	0.4	1.0	
	-중장기산업기술	0.0	0.5	0.5	11.1	0.0	11.5	3.0	5.5	14.8	28.2	15.1	0.3	1.9	1.9	3.0	0.0	0.3	2.1	0.2	
	소계	0.4	0.8	0.6	6.5	0.4	9.1	3.3	4.3	13.2	12.7	7.6	3.6	7.9	5.7	5.3	6.4	3.4	8.5	0.5	
연구기반조성	-국제협력	-	6.0	0.9	18.0	1.0	4.1	14.4	1.6	8.3	4.2	0.7	6.1	0.7	1.8	2.3	8.3	0.4	2.7	18.8	
	-인력양성	0.5	0.9	1.2	3.3	0.1	7.0	3.3	1.6	5.4	43.8	3.7	1.8	1.7	1.2	1.7	0.0	1.0	0.6	21.3	
	-환경조성	0.3	5.3	1.1	7.5	0.4	10.3	11.3	5.9	10.5	5.2	8.4	1.8	5.6	2.7	0.9	4.6	2.1	1.3	15.0	
	-기반구축	0.3	5.7	1.1	8.1	0.4	10.9	12.1	6.4	11.1	5.3	7.5	1.7	6.1	2.9	0.9	4.8	1.9	1.3	11.3	
	-연구기획·평가	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	-	-	-	-	-	15.8	-	2.9	79.0	
	-조사정책	-	-	0.0	0.2	-	0.7	0.5	-	0.1	0.3	-	3.3	1.0	1.3	1.4	-	8.7	-	82.4	
	-기술이전·확산	-	-	0.5	0.7	-	6.8	5.9	0.7	8.5	9.7	46.9	2.6	1.2	0.5	0.3	-	-	-	15.7	
	소계	0.3	4.2	1.1	6.8	0.3	9.2	9.4	4.6	9.1	15.1	6.9	1.9	4.4	2.3	1.1	3.6	1.7	1.1	16.8	
연구기관지원	-출연(연)	0.6	2.4	3.2	8.8	3.5	8.1	6.2	1.4	5.4	10.8	1.6	1.0	6.0	3.9	5.4	9.8	5.4	8.8	7.8	
	-국공립(연)	0.7	-	-	4.8	2.3	-	-	-	-	-	2.3	66.4	9.6	11.2	0.1	-	0.6	2.0	-	
	소계	0.6	1.6	2.1	7.5	3.1	5.3	4.1	0.9	3.6	7.1	1.9	23.2	7.2	6.4	3.6	6.5	3.8	6.5	5.1	
	총합계	0.4	1.8	1.0	6.8	0.9	8.3	5.0	3.7	10.2	12.1	6.2	7.2	6.9	5.0	3.9	5.7	3.0	6.2	5.6	

자료 : 2004년도 국가연구개발사업 조사·분석·평가 및 사전조정 결과 - 조사·분석(국가과학기술위원회/KISTEP, 2005). 조사·분석에 포함된 비밀로 분류되지 않은 국방부의 일부 연구개발사업에 대한 집행실적은 제외.

□ 국가연구개발사업 종합조정 결과에 따르면, 과학기술부에서 국가기술지도(NTRM) 분야에 57.8%가 투자되었고, NTRM 분야에서는 정보 지식지능화 사회구현(30.1%), 기반주력산업 가치창출(24.1%) 등의 순서로 투자(<표 III-26> 참조)

- 연구개발사업에서 NTRM 분야의 비중은 69.0%이며, NTRM 분야에서는 정보 지식지능화 사회구현(29.2%), 기반주력산업 가치창출(23.4%) 등의 순서로 투자
 - 원천기술사업은 환경/에너지프론티어 진흥(41.1%)을, 공공기술사업은 국가안전 및 위상제고(51.5%)를, 복지기술사업은 건강한 생명사회 지향(50.5%)을 중심으로 투자
 - 단기산업기술은 기반주력산업 가치창출(52.6%)을, 중장기산업기술은 정보 지식지능화 사회구현(52.2%)을 중심으로 투자

- 연구기반조성사업에서 NTRM 분야의 비중은 44.8%이며, NTRM 분야에서는 정보지식지능화 사회구현의 비중(43.6%), 기반주력산업 가치창출(33.1%) 등의 순서로 투자
 - 국제협력사업은 정보지식지능화 사회구현(31.0%)과 환경/에너지프론티어 진흥(29.7%)을, 인력양성사업은 정보지식지능화 사회구현(82.8%)을, 환경조성사업은 기반주력산업 가치창출(42.3%)을 중심으로 투자

- 연구기관지원사업에서 NTRM 분야의 비중은 46.7%이며, NTRM 분야에서는 환경/에너지프론티어 진흥이 가장 큰 비중(34.8%)으로 투자
 - 출연(연)사업은과 국공립(연)사업 모두 환경/에너지프론티어 진흥(각각 30.0, 46.9%)을 중심으로 투자

<표 III-26> '04년도 NTRM별 재정투자현황

(단위 : %)

사업목적		국가기술지도(NTRM)						
대분류	소분류	정보지식 지능화 사회구현	건강한 생명사회 지향	환경/에너지 프론티어 진흥	기반 주력산업 가치창출	국가안전 및 위상제고	NTRM	기타
연구개발 사업	- 원천기술사업	10.8	19.3	41.1	28.4	0.4	24.3	75.7
	- 공공기술사업	5.4	0.1	36.6	6.4	51.5	54.7	45.3
	- 복지기술사업	0.1	50.5	36.0	0.0	13.3	86.3	13.7
	- 단기산업기술사업	18.5	4.6	13.6	52.6	10.7	58.6	41.4
	- 중장기산업기술사업	52.2	13.5	5.6	24.2	4.5	96.0	4.0
	소계	29.2	14.3	18.0	23.4	15.1	69.0	31.0
연구기반 조성사업	- 국제협력사업	31.0	9.7	29.7	24.7	4.9	41.6	58.4
	- 인력양성사업	82.8	3.4	6.6	6.6	0.6	37.8	62.2
	- 환경조성사업	31.1	12.8	10.4	42.3	3.4	47.9	52.1
	· 기반구축	26.3	14.0	10.6	45.5	3.6	47.2	52.8
	· 연구기획·평가	0.9	0.0	78.7	14.6	5.8	15.9	84.1
	· 조사·정책	89.2	1.9	5.2	1.3	2.4	65.6	34.4
	· 기술이전 및 확산	71.3	2.7	1.7	24.3	0.0	73.2	26.8
소계	43.6	10.4	10.1	33.1	2.8	44.8	55.2	
연구기관 지원사업	- 출연(연)	23.4	16.6	30.0	21.5	8.5	48.9	51.1
	- 국공립(연)	0.3	15.1	46.9	0.0	37.6	42.0	58.0
	소계	16.8	16.2	34.8	15.4	16.8	46.7	53.3
총합계		30.1	13.8	19.2	24.1	12.8	57.8	42.2

자료 : 2004년도 국가연구개발사업 조사·분석·평가 및 사전조정 결과 - 조사·분석(국가과학기술위원회 /KISTEP,

2005). 조사·분석에 포함된 비밀로 분류되지 않은 국방부의 일부 연구개발사업에 대한 집행실적은 제외.

3. 재정투자에 대한 성과평과

(1) R&D분야 재정투자의 주요 성과분석

① 과학기술 경쟁력

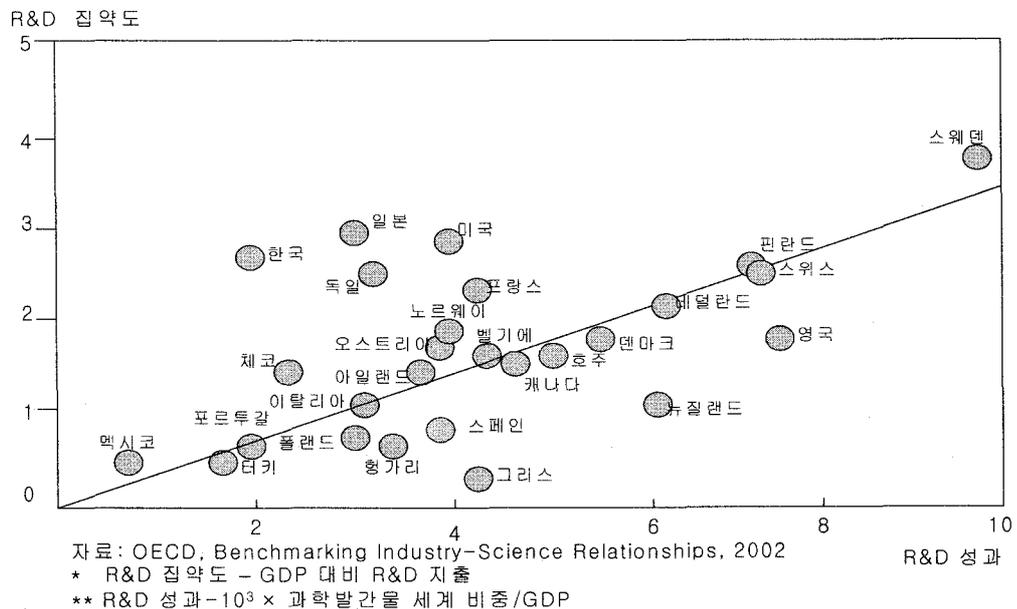
- 우리나라의 전반적인 기술경쟁력은, '80년대 중반에는 선진국 대비 50% 수준, 1990년대 후반에는 선진국 대비 60%~70% 수준, '00년대 초반에는 70~80% 수준으로 향상(송성수 외, 2004)
 - 조선과 메모리, 반도체, 철강이 90% 이상, 디지털가전, 컴퓨터, 자동차가 약 85%의 수준을 보이는 반면, 비메모리 반도체, 공작기계, 정밀화학, 바이오는 60~70%의 수준에 불과
 - 아울러 생산기술과 생산설비는 상당한 수준에 이르렀지만 신제품 개발 능력과 소재·부품 자급도는 취약한 것으로 조사
- 국가간 비교를 위해 IMD(2004)에서 발간한 세계경쟁력연감을 살펴보면 우리나라의 과학경쟁력 순위는 조사대상 60개국 중 19위를 차지하였고, 기술경쟁력 순위는 8위를 차지
 - 우리나라는 총 연구개발비 지출(7위), 민간기업 연구개발비 지출(6위), 내국인 특허 획득 수(3위) 등 자료평가항목에서 높은 평가를 받았지만, 청소년의 과학기술에 대한 관심도(49위), 과학교육이 의무교육과정에서 적절하게 이루어지는 정도(36위), 특허 및 저작권의 보호정도(37위) 등의 설문항목에서 낮은 평가
 - ※ 상위 랭크 국가 : 미국, 일본, 독일, 스웨덴, 스위스, 순
 - ※ 아시아 주요 국가 : 대만(8위), 싱가포르(18위), 중국(23위)
- 아울러 세계경제포럼(WEF)에 따르면 기술경쟁력 순위는 '04년 9위를 차지해 '03년 대비 3계단 하락⁵⁾
 - ※ 9위('01) → 18위('02) → 6위('03) → 9위('04)
- WEF와 IMD 결과가 다소 상반된 결과를 산출하고 있는데 여기에는 IMD와 WEF의 지표와 집계 방법의 차이 및 발표 시기 등에 기인
 - 발표 시기는 WEF가 11월, IMD가 5월이고, 일반적으로 WEF 결과가 차기연도 IMD 결과와 유사해지는 경향

5) '04년 기술경쟁력 지수 하락은 기술수준(15→24위), 기업의 기술흡수(10→14위), 산학 연구협력(18→24위), 정부의 정보통신기술 촉진(4→14위) 등 설문항목 부문의 부진이 주요인임

② R&D 집약도와 R&D 성과지수

○ [그림 III-3]에서 보듯 GDP 대비 R&D 지출로 표시되는 'R&D 집약도'와 산업 관련 19개 과학 분야에서의 발간물로 나타나는 'R&D 성과지수($10^6 \times$ 발간물의 국제 비중/GDP)'와의 관계를 살펴보면 우리나라 R&D 투자의 효율성이 상대적으로 낮은 수준

- 대다수 OECD 국가들의 경우 두 지표가 비례적인 관계를 보이는 반해, 한국은 R&D 집약도에 비해 성과가 상대적으로 낮은 수준(이장재 외, 2004).



[그림 III-3] R&D 집약도와 성과(2000년 기준)

③ 주요국의 기술무역 현황

○ 한국산업기술협회의 자료(<표 III-27> 참조)에 따르면 '02년 기준으로 기술도입액 27억 2,100만 달러, 기술수출액 6억 3,800만 달러로 기술수지비는 0.23에 불과

- 미국이 2.36, 일본이 2.39, 영국이 2.22임을 볼 때 상대적으로 성과가 미흡한 실정

<표 III-27> 주요국의 기술무역 현황

구분	한국 ('02년)	미국 ('01년)	일본 ('00년)	독일 ('02년)	프랑스 ('01년)	영국 ('01년)
기술도입액(백만 \$, A)	2,721	16,359	4,114	20,607	2,695	7,713
기술수출액(백만 \$, B)	638	38,668	9,816	13,896	3,186	17,105
기술수지비(B/A)	0.23	2.36	2.39	0.67	1.19	2.22

자료: 과학기술부, 한국산업기술진흥협회

- 이것은 우리나라 과학기술시스템이 여전히 선진국을 따라잡는 데 머무르고 있다는 단적인 증거
 - 여기에는 선진국의 핵심기술을 도입만 하면 된다는 그동안의 사회적 관행도 중요한 원인으로 작용. 따라서 국가차원에서 기술혁신역량을 제고하기 위한 제반 노력이 필요

④ 논문과 특허의 성과 추이 변화)

- '90년대부터 연구개발투자의 누적효과가 가시화되기 시작해 논문과 특허 건수가 빠른 속도로 증가하는 추세를 보임(송성수 외, 2004)
 - <표 III-28>에서 보듯 '01년을 기준으로 논문 발표 수는 14,673건으로 세계 15위를 기록했으며 미국 특허 등록은 3,546건으로 세계 8위를 기록

<표 III-28> 우리나라의 논문과 특허 추이

구분	1990년	1993년	1995년	1998년	1999년	2000년	2001년
해외 논문 발표 수	1,780 (33위)	3,484 (27위)	6,574 (22위)	9,568 (16위)	11,076 (16위)	12,245 (16위)	14,673 (15위)
미국 특허 건수 (등록 기준)	224 (17위)	765 (11위)	1,166 (8위)	3,267 (6위)	3,568 (7위)	3,331 (8위)	3,546 (8위)

자료 : OECD, 「Main Science and Technology Indicators」, 2004/1.

- 6) 논문과 특허는 혁신역량을 측정하기 위한 지표로 가장 많이 사용하지만, 기업에서 일어나는 모든 기술 혁신 과정을 상당 부분 담아내지 못하는 한계점을 지님. 일찍이 스펀터는 기업 활동 과정에서 나타난 변화를 혁신의 진정한 의미라고 설파하면서 연구개발 활동과 기업 활동을 따로 분리해 생각할 수 없다고 지적함. 따라서 기업 활동에 응용해서 경제에 큰 변화를 주지 않고 단지 연구실에서만 일어난 기술개발은, 스펀터가 자본주의 발전의 원동력이라고 지적한 혁신에 해당하지 않음(서상목, 2003). 아울러 혁신유형론의 관점에서도 모방자(imitator)가 취하는 기술개발과 수용자(adopter)가 취하는 기술개발에 관한 상당 부분을 담아내지 못하는 한계점을 지님(Pianta, 2003). 참고적으로 경험적 분석에 따르면 혁신의 유형에는 ①시장에 참신한 제품을 처음으로 소개하는 본래 의미의 혁신자(innovator)와 ②단지 기업 차원에서만 받아들이는 (곧, 남이 하나까 자신도 따라하는 수동적) 모방자, ③새로운 공정을 도입하는 (적극적) 수용자로 구분됨.

- 1인당 'R&D 지출액'과 인구 백만명 당 '다중 특허(하나의 발명품에 대해 유럽, 일본, 미국 등 세 지역 특허청에 동시에 등록되어 있는 특허)건수'의 상관관계를 살펴보면 우리나라 투자 효율성은 OECD 국가 중에서 하위
 - 다중특허 건수가 1인 당 지출액이 비슷한 호주, 영국, 오스트리아 등보다 훨씬 적으며, 1인 당 지출액이 월등히 적은 뉴질랜드, 아일랜드, 이탈리아 등과 비슷한 수준(김영민, 2003)

⑤ 과학기술인력 현황 분석

- 우리나라 과학기술인력은 <표 III-29>에서 보듯 '70년대부터 꾸준히 상승
 - 인구 만명 당 연구 인력의 수가 '70년 1.8에서 '02년 39.9로 불과 30년 사이에 약 22배나 증가

<표 III-29> 우리나라의 연구개발 인력 추이

구분	1970년	1975년	1980년	1985년	1990년	1995년	2000년	2002년
연구 인력의 수	5,628	10,275	18,434	41,473	70,503	128,315	159,973	189,888
인구 만명 당	1.8	2.9	4.8	10.1	16.4	28.5	34.0	39.9

자료 : 과학기술부, 과학기술연구개발활동조사보고 수정

- 과학기술인력 배출 규모는 <표 III-30>에서 보듯 세계 최고 수준이나 박사급 고급 인력의 배출은 적은 수준. 2001년 기준으로 OECD 평균이 26.3%이며 일본 29.3%, 미국 18.4%에 반해 한국은 41.7%

<표 III-30> 주요국의 인구 천명 당 이공계 대학 졸업생('01년, OECD)

구분	한국	일본	미국	독일	영국
이공계 전체	2.2	1.2	0.9	0.8	1.6
박사학위자	0.05	0.03	0.06	0.11	0.10

자료 : OECD, Main Science and Technology Indicators, 2004

- '02년 기준으로 박사급 인력의 대학 집중과 연구비 사용의 기업 집중과 연구개발 자원의 수도권·대전 집중 등 연구개발 자원의 불균형이 상당한 수준
 - 박사급 인력: 대학 72.4%, 기업체 14.7% 공공연구기관 12.9%
 - 연구비 사용: 기업체 74.9%, 공공연구기관 14.7%, 대학 10.4%
 - 수도권·대전 지역: 연구개발비의 71.4%, 연구인력의 63.4%

⑥ 정부 연구개발사업의 주요 성공 사례

□ 해외 유명저널에 논문 발표

- 세계 최초로 인간배아 줄기세포 확보(Science誌 게재, 황우석 교수).
 - 향후 10년 내 약 500억불 규모에 이를 것으로 보이는 세계 줄기세포 치료제 시장에서의 경쟁력 기반 구축
 - ※ Science誌는 2004년 '획기적 10대 과학뉴스'중 3번째 뉴스로 선정. 또한 Nature誌에서도 황우석 교수의 '인간배아 복제'를 2004년 10대 뉴스로 선정
- 암 억제 단백질 비밀 규명(「Cell」誌 게재, 경상대 대학원생 장호희)
 - 암·치매 등의 원인이 되는 활성산소 분해 단백질 작용 경로 규명

□ 정부 출연(연)의 첨단 신기술 개발

- 휴대 인터넷(WiBro) 시스템 개발(한국전자통신연구원)
 - 본격적인 서비스 개시 후 6년간 약 15조원의 국민경제 파급효과와 16만명의 고용창출 효과 기대
- 한국형 고속열차(최고속도 350Km/h) 기술 개발(한국철도기술연구원)
 - 호남선에 투입할 경우 6,000억원 이상의 매출 기대
 - 국내 고속열차 기술수준 향상과 기술자립* 기반 마련
 - ※ 국산화율 : 가격대비 86.7%, 부품수 대비 92%
- 세계 최소의 캡슐형 내시경 「미로(MIRO)」 개발(KIST)
 - 동물을 이용한 생체 실험에 성공하여 실용화 단계에 접근

(2) R&D 분야 재정투자에서 나타난 문제점

- R&D 투자가 양적으로 급격히 증가하였음에도 불구하고, 기술무역수지의 적자폭은 갈수록 확대

- 우리나라는 2002년 현재 20억 8,300만 달러의 기술료 수지 적자를 보았으며, 이는 지난 10년 전에 비해 2.5배 가량 확대

<표 III-31> 주요국의 기술료 수지

(단위 : 백만 US\$, (%))

국 가	기 술 료						수입/지출 비율	
	수 입		지 출		수 지		'92년	'02년
	'92년	'02년	'92년	'02년	'92년	'02년		
한 국	33	638	851	2,721	-818	-2,083	(4)	(23)
미 국	19,715	44,142	5,074	19,258	14,641	24,884	(389)	(229)
일 본	2,981	11,059	3,267	4,320	-286	6,739	(91)	(256)
영 국	2,070	3,746	4,502	5,077	-2,432	-1,331	(46)	(74)
프 랑스	3,838	8,769	3,182	6,748	656	2,021	(68)	(130)
독 일	1,775	3,235	2,617	1,960	-842	1,275	(121)	(165)

자료 : 과학기술부/한국산업기술진흥협회, 기술무역통계조사, 2004

- 국가경쟁력을 견인할 성장동력 창출을 위한 지속적인 핵심전략 기초·원천 기술의 집중 개발 시급

- 미래핵심 기술분야에서 선진국 대비 90% 이상의 수준에 있는 기술 전무

<표 III-32> 국가기술지도(NTRM) 99개 핵심기술의 국가별 수준비교

기술수준	핵심기술수					
	한국	미국	일본	유럽	중국	러시아
90% 이상	0	94	33	37	0	4
80-90%	7	3	48	54	1	6
70-80%	22	1	14	6	5	6
60-70%	38	1	4	2	13	20
50-60%	23	0	0	0	42	31
50% 미만	9	0	0	0	38	32
평균 기술수준(%)	65.1	100.0	87.6	89.4	52.5	58.0

자료 : 과학기술부/한국과학기술기획평가원, 2003년도 기술수준평가보고서, 2004

- 우리나라의 미래 산업경쟁력 확보를 위한 기술혁신역량 및 핵심기술기반 강화의 필요성이 더욱 절실
 - 특히 전기·전자 및 자동차 등 기존의 주력 수출산업에 추가하여 기계, 정밀 화학, 부품·소재, 에너지·환경, 바이오 등 미래 성장산업에 대한 집중적 투자와 육성이 요청
 - 또한 이들 미래 성장산업의 경쟁력 확보를 위해 기존의 IT 뿐만 아니라 BT, NT, ET 등의 미래 핵심기술과 이들 기술간 융합개발에도 적극적인 연구개발 투자가 필요

- 대형 연구개발 사업의 실용화 지체로 국가연구개발투자의 생산성 저하
 - 한국형 고속철도, 자기부상열차 등 대형 국가연구개발 기술의 실용화 지연으로 성장동력 창출 지체(과기부 성과활용설문조사 삽입)

- 선진국에 비해 기초연구에 대한 투자비중이 낮고, 성과가 낮다는 지적

- 부품·소재분야의 원천기술 부족으로 만성적인 對日적자 증가
 - 對日적자(억불) : ('01)△103 → ('02)△118 → ('03)△139 → ('04)△159
 - 對中흑자(억불) : ('01) 43 → ('02) 54 → ('03) 106 → ('04) 162

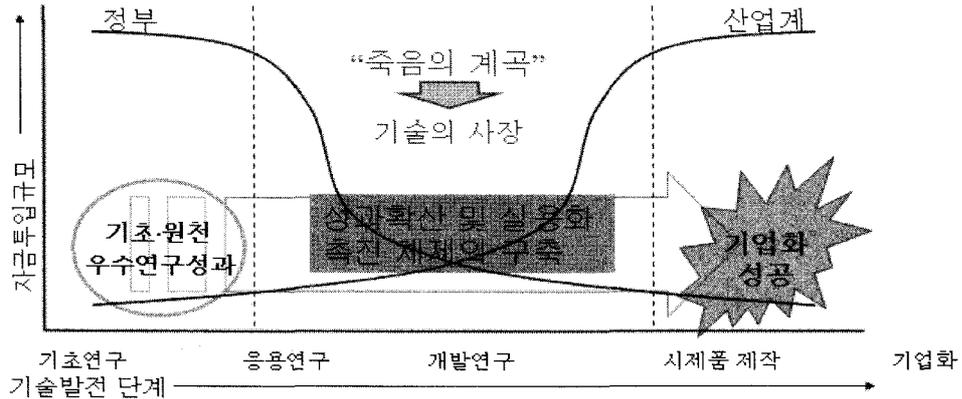
- 2002년 기준으로 박사급 인력의 대학 집중과 연구비 사용의 기업 집중과 연구개발자원의 수도권·대전 집중 등 연구개발 자원의 불균형이 상당한 수준에 도달
 - 박사급 인력: 대학 72.4%, 기업체 14.7% 공공연구기관 12.9%
 - 연구비 사용: 기업체 74.9%, 공공연구기관 14.7%, 대학 10.4%
 - 수도권, 대전 지역의 집중도('03년) : 연구개발비 77.8%, 연구인력 67.3%

- 출연(연)에 투입한 연구개발예산에 비해 연구생산성이 낮고 산·학·연간의 협력부족으로 인해 연구개발의 시너지 효과 부족

- 최근 청소년의 이공계 기피 등으로 우수인력 확보가 어렵고, 기업·사회수요에 맞는 양적, 질적, 분야별 수급 불일치
 - ※ 청소년의 과학기술 관심도 60개국 중 49위(IMD 발표자료 '04년)
 - ※ 신입사원이 실무수행 자질을 갖추는 데 2년 소요 (전경련 '02년 12월)

□ 성과확산 및 실용화 촉진의 필요성

- 기초원천기술에 대한 우수연구성과가 산업화에 성공하지 못하고 사장되는 비율이 높은 수준



자료 : 과학기술부, 연구성과확산사업(2003 테크노로드쇼 자료), 2003.9

[그림 III-4] 연구성과의 실용화 및 기술이전사업의 필요성

- 국가연구개발사업의 연구결과를 사업화로 연결되는 비율이 선진국에 비해 낮아, 정부 연구개발투자의 효과성을 제고하기 위해, 대학 및 출연(연) 등 공공연구기관 보유 기술이전 및 사업화를 촉진하여 경제발전에 기여할 필요

- '03년 정부의 R&D투자 6조 5,154억원 중 기술이전·사업화 관련예산은 1.0%에 수준에 불과하였고(과학기술부, 2002년도 조사·분석·평가 및 사전조정을 위한 연구성과지원사업, 2002.5), '05년 7조 7,996억원 중 0.51% 수준으로 감소

<표 III-33> 연구성과확산 관련 사업의 예산현황

(단위 : 백만원)

부처명	사업명	'05년 예산	비고
산자부	산업혁신기술개발-신기술실용화	10,000	
	신기술창업보육사업	8,000	
	연구성과확산사업	6,500	
중기청	중소기업기술이전실용화	5,900	
	대학기술이전센터육성	260	
정통부	정보통신산업기술개발사업(기금)	9,000	IT우수신기술개발
합계		39,660	R&D 총투자의 0.51% 수준

- 연구성과확산사업의 연구개발예산은 2001년 135억원을 정점으로 계속 축소되어 2004년도의 경우 연구성과확산사업은 전체 과학기술부 연구개발예산의 0.5%인 65억원 수준에 불과

<표 III-34> 연구성과확산사업의 예산추이

(단위 : 억원, (%))

구 분	'00년	'01년	'02년	'03년	'04년
지원사업비	122	135	100.5	80.5	65
과기부 예산대비 비중	(1.6)	(1.4)	(0.9)	(0.6)	(0.5)

- 반면 기술선진국의 경우 지식기반사회로의 진입을 위해 1990년대 이후부터 정부의 과학기술정책이 기술혁신정책으로 전환되면서 실용화·사업화에 중점
 - 유럽은 R&D예산의 15%를, 미국은 3% 수준을 산업계에 대한 기술이전에 사용(과학기술부, 2002년도 조사·분석·평가 및 사전조정을 위한 연구성과지원사업, 2002.5)
- 대학과 출연(연) 등 공공연구기관의 기술이전조직의 기능이 취약하고 관련 인력의 전문성이 낮아 기술이전실적이 미약
 - '02년까지 보유기술대비 기술이전실적이 대학은 4.7%, 공공연구기관은 17.3% 수준

<표 III-35> 공공기관 기술이전 현황('02년까지의 실적)

구 분	보유기술수	기술이전실적	이전성사율	기술료 수입
대 학	5,496건	258건	4.7%	7,915백만원
공공연구기관	17,384건	3,003건	17.3%	171,044백만원
계	22,880건	3,261건	14.3%	178,959백만원

자료 : 국가과학기술자문회의, 민간 R&D자원제도의 실효성 제고방안, 2004.5

- 기술거래·평가 전문가, 전문인력 양성을 위한 프로그램 미흡 등 관련 인프라 취약
- 국가연구개발사업의 사업화 성공률을 제고하여 연구개발투자의 효율성 제고의 요구 증대
 - 2002년에 조사된 국가연구개발사업의 사업화성공률을 보면, 특정연구개발사업은 13%, 산업기반기술개발사업 32%, 정보통신연구개발사업 17% 수준

<표 III-36> 주요 국가연구개발사업의 사업화 성공률

구 분	지원과제 (A)	사업화성공과제 (B)	사업화성공률 (A/B)
특정연구개발사업(1982)	3,717건	484건	13%
산업기반기술개발사업(1987)	2,399건	768건	32%
정보통신연구개발사업(1993)	1,195건	203건	17%

자료 : 과학기술부, 2002 조사·분석·평가 및 사전조정을 위한 연구성과지원사업, 2002.5

- 산업자원부의 산업기술개발사업의 경우 58.1%, 정보통신부의 선도기반기술개발사업의 경우 52%의 사업화 성공률을 보여(한국산업기술평가원, 산업기술개발 사업성과 활용현황, 2004.7; 정보통신부, 정보통신연구개발사업 투자성과 분석연구 1, 2002.9), 사업화 성공률이 다소 개선

(3) R&D 분야 재정투자 확대에 대한 논의

① R&D분야 재정투자 확대 필요성

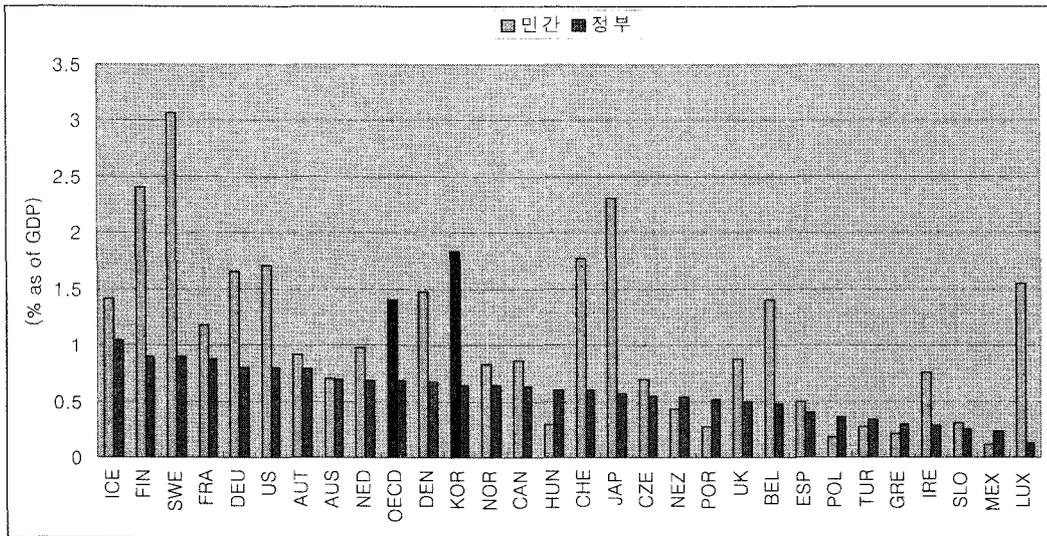
□ R&D분야 재정투자 현황

- 앞서 지적한 제반 문제점을 해결하는 가장 확실한 해결책은 R&D 분야의 재정 지출을 확대해서 중점 해결 분야에 재원을 투입하는 방법으로 최근에는 막대한 R&D자금을 정부의 '과학국채' 발행을 통해 조달하자는 주장이 대두
 - R&D는 지금 눈앞의 현실에 보면 자산의 개념이 아니라 지출의 개념으로 파악 가능
 - 하지만 R&D는 기업의 가치를 고려(Brealey and Myers, 1996)하거나 국가 경제활동을 판단(Nakamura, 2001)할 때 지출(expense)의 개념으로 다루기 보다는 투자(investment)의 개념이 필요
 - 비록 연구개발의 주요한 산출물이 지식과 같은 "무형적 자산(intangible asset)"이라 할지라도 미래의 먹거리를 창출하고 생산성을 높여주는 원동력이라는 사실 인식이 필요
 - 만일 무형적 자산을 창출해내는 R&D에 관심으로 소홀히 한다면, 국가자산(national asset)의 가치를 떨어뜨리게 되며 나아가 국가적 생산역량(national production capabilities)을 감소시키는 결과 초래

- 대개 R&D 활동에는 시장실패의 일종인 외부효과(positive externality)로 인해 사회적으로 최적인 투자보다 과소 투자되는 경향이 존재
 - 미국의 경우 Jones & Williams(1998)는 연구개발투자가 사회적 최적치 보다 현저히 낮게 이루어지고 있으며 실제 연구개발투자보다 최소한 2~4배 이상의 투자가 사회적 최적 수준이라고 주장

- 우리나라의 R&D 효율성이 그리 높지 않은 것으로 분석
 - 우리나라의 경우 신태영(2004, STEPI)은 한국의 GDP에 대한 연구개발탄력성 (13.9%)은 일본보다는 낮고 다른 선진국들 보다는 높은 것으로 추정(1990년대 연구개발의 경제성장 기여도는 외환위기 이전은 27.6%였으나 외환위기 이후는 16.9%로 감소)
 - 하준경(2004, 한국은행)은 총요소생산성 증가율의 약 52%인 0.68%가 R&D에 의한 것으로 추정하는데 이는 미국의 절반 수준으로 평가하며 GDP 1% 증가를 위해서는 총요소생산성 0.23% 증가가 필요한 것으로 분석
 - 최근 솔로우 잔차(Solow residual)에 의해 우리나라 산업을 대상으로 총요소생산성을 측정한 연구는 전산업 총요소생산성이 부가가치 증가의 10.6%를 기여한 것으로 분석(조승형, 배영수, 한국은행, 2000)
 - 2002년 산자부 자료에 따르면, 우리나라 거시경제에 대한 실물경기변동(RBC; Real Business Cycle) 모형에 따를때 연구개발사업투자를 10% 증가시키면 0.9%정도의 총요소생산성 증가가 발생하는 것으로 나분석
 - R&D투자지출액이 생산성에 미치는 탄력성을 추정할 경우, 한국은행의 결과는 GDP 증가율 1% 증가기여를 위해 생산성 증가율 0.106% 증가가 필요하며, 산자부의 결과는 생산성 증가 0.106% 증가를 위해서는 1.18%의 R&D 투자 증가가 필요
 - 2004년 R&D투자가 5,182 백만달러만큼 이루어졌으므로 이의 1.18%인 61.15 백만달러 즉, 약 612억원 정도의 R&D투자증가가 필요
 - 그러나 이는 물적자본, 인적자본 및 노동이 과거와 같은 비율로 증가한다는 가정 하에서 도출된 결론이며 순수하게 생산성 향상을 통해 GDP 1%를 증가시키기 위해서는 11.1% 즉, 576.86 백만 달러 즉, 약 5,769억원 정도의 R&D 투자증가가 필요

- 앞서 서두에서 지적했듯 정부 R&D 투자 규모는 GDP 대비로는 0.78%로 미국 (1.07%), 프랑스(1.07%), 독일(0.80%)을 제외한 다른 나라들과 대등한 수준이나 경제규모의 차이로 주요 선진국보다는 현저하게 낮은 수준



[그림 III-5] 각국의 자원별 연구개발비 : 민간 대 정부

○ 이러한 유동량(flow) 개념의 연구개발투자 관점에서 벗어나 축적량(stock) 개념의 연구개발투자 추이를 살펴보다도 자본축적량 비중은 2000년 기준, 20%를 겨우 초과(STEPI, 2003).

- 이것은 25%에 다다른 정부부문의 투자비중보다 한결 낮다는 사실을 파악 가능([그림 III-1] 참조)

○ 대개 유동량(flow) 개념으로서의 R&D투자(RI)가 생산성에 미치는 영향을 관행적으로 분석해왔지만, 기업과 산업, 나아가 국민경제수준에서의 기술혁신은 유동량의 관점이 아니라 R&D 활동의 축적물, 곧 R&D 축적(RK)에 의해 영향이 큰 수준.

- 다시 말해 단순히 투입 중심으로 파악하는 유동량 개념의 연구개발투자는 해당 투자가 어떻게 사회에 채화되었는지 파악할 수 없기 때문

- 무엇보다 유동량의 개념은 R&D 활동의 진부화 특성을 반영치 못하기 때문에 R&D 축적량이 형성되는 과정은 상당한 기간의 R&D 과정과 그 결과물의 생산활동에의 적용을 필요로 하며 R&D활동을 통해 획득되는 새로운 지식은 시간 경과에 따라 진부화(be obsolete)되기 때문

○ 축적량(stock) 관점에서 연구개발투자를 산출해보면 R&D 축적량을 다음과 같이 정의할 수 있음. 여기서 R&D 축적량을 결정하는 데 진부화율은 중요한 변수(신태영, 2002, 공공부문 진부화율: 0.227)

$$- RK_t = RI_t + (1 - \delta) RK_{t-1}$$

$$- RK_0 = RI_0 / (g + \delta)$$

7) 신태영, 2003.

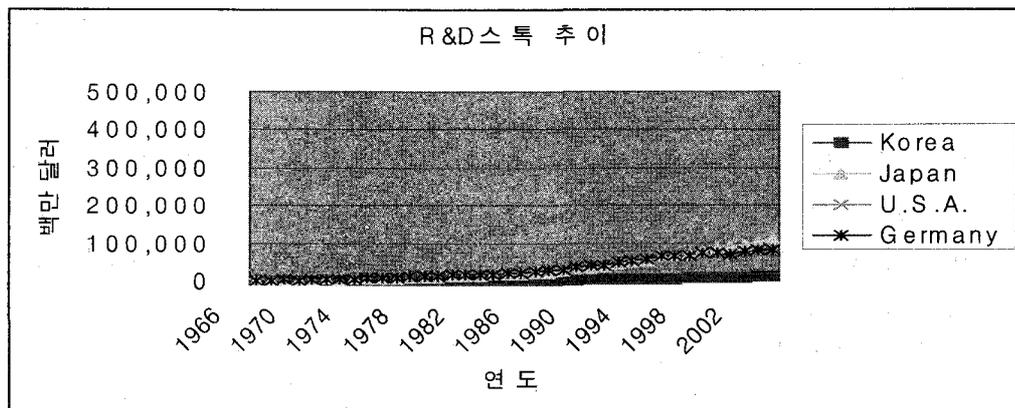
- 민간부문과 정부부문의 R&D스톡 추이를 <표 III-35>에서 보면 민간부문보다 상대적으로 낮은 비율로 축적되는 정부부문 R&D 자산의 비중을 늘릴 필요성이 존재

<표 III-37> R&D투자 및 R&D 자본스톡

(단위 : 10억원)

구분	R&D 투자		R&D 자본스톡	
	민간	정부	민간	정부
1996	8,157	2,314	21,208	4,267
1997	8,711	2,661	24,050	4,659
1998	7,361	2,708	26,747	5,385
1999	7,865	2,894	29,387	6,477
2000	9,577	3,175	30,077	7,668

- 아울러 정부부문의 R&D 축적량을 국제적으로 비교해보더라도 우리나라는 미국의 3.07%, 독일의 15.3%에 불과함을 확인



[그림 III-6] 정부부문 R&D 자본스톡 비교

- 국민경제수준에서 기술혁신은 유동량(flow) 개념의 R&D 투자가 아니라 R&D 축적량에 영향을 받으므로 R&D 투자지출의 증대를 통해서 많은 지식축적(knowledge accumulation)이 필요
- 이상에서 볼 때 시장경제에서 발생하는 외부효과(externality) 등 시장실패로 나타나는 R&D에 대한 과소투자를 정부부문이 적극 개입하여 R&D 투자지출 증대를 통해 해결할 필요

□ R&D 분야 재정지출 확대의 정당성

- 앞서 지적했듯 상대적으로 열악한 R&D 효율성을 개선하고 선진국에 비해 낮은 R&D 축적량(stock)을 증대시켜만 지금의 창조적 기술혁신 진입단계에서 향후 5년 이후에는 창조적 기술혁신 성장단계로 조속히 진입 가능
 - 특히 우리나라는 추격성장(catch-up) 과정에서 정부는 R&D 자원의 배분에 있어서 산업기술에 높은 우선순위 부여
 - 그럼에 따라 여전히 민간·대학의 혁신역량이 취약했던 개발시기의 투자 패턴을 현재에도 유지

- 경제규모의 차이로 인한 국가간 R&D투자규모의 차이가 현저하게 존재하는 상황에서 민간부문과 보완적(complementary)인 경제성장을 뒷받침할 정부의 기술개발투자는 여전히 중요

- 새로운 성장원천을 지속적으로 확보하기 위해서는 상업화연구→응용기술연구→원천기술연구로 국내산업의 혁신역량을 심화·확충이 절실
 - 이 과정 속에서는 연구개발의 특성을 고려해서 정부와 민간의 역할 분담이 요구

- 더불어 시장실패의 가능성이 지극히 높은 기초·원천기술 확보와, 산학협동을 촉진하기 위해서도 연구비용의 분담과 연구성과의 공유를 유도·조정하는 정부의 역할이 중요하기 때문
 - 공익성은 크나 성공확률이 낮은 연구과제에 대하여 정부의 적극적인 연구비 지원과 역할 정립이 절실

- 또한 국가 R&D 재원을 안정적으로 확충하는 일이 선행되어야만 각 부처가 수행하는 연구개발사업에 대한 차질 없는 뒷받침 가능

- 만약 국가 R&D 재원의 투자액을 확대하는 데 게을리 한다면 주요 선진국을 따라잡기는커녕 그 격차가 더더욱 증가 예상
 - R&D 집약도와 같은 연구개발 투자액의 비율이 주요 선진국에 근접했다 하더라도 지식 축적량이 선진국에 비해 절대적으로 뒤떨어져 있는 상황(신태영, 2002)⁸⁾

8) 지식창출에는 수확체증의 법칙이 적용됨. 따라서 향후에는 기존의 수렴가설과 달리 후진국과 선진국의 격차는 더더욱 벌어질 것이라는 전망이 우세함(최강식, 1997).

② 시사점

- 앞서 <표 III-1>에서 지적했듯 2004년 기준 민간 대 정부 비율이 25% : 75%의 구조를 이루고 있으므로 정부에서는 시장실패가 일어나는 민간 영역에 대해 후원자의 역할 수행 필요

- 그럼에도 불구하고 주요 선진국의 사례를 고찰해보면 30% 이상을 정부 재원으로 충당
 - 이를테면 미국 부시정부는 막대한 재정적자에도 불구하고 '04년도 R&D예산을 전년 대비 7% 증액
 - 이것은 R&D 투자를 통해 경제성장의 원동력을 삼고자 경주하는 주요국의 의지 표현

- 이렇게 정부재원을 30% 이상 확대할 경우 증가된 R&D 재정지출의 재원은 가급적 조세보다는 국채발행을 통해 충당하는 것이 바람직
 - 왜냐하면 정부의 재정투자 계획안대로라면 수년 내에 3%수준의 R&D 집약도를 무난히 달성할 것으로 전망(자료: 국가재정운용계획 공개토론회 자료, 2005.3.)
 - ※ '05~'09년간 45.9조 투자 (연평균 증가율 8.2%)

- 이 계획이 잘 추진된다면 정부연구개발투자는 2009년 GDP 대비 0.8% 수준에 도달
 - 이 계획에서 더 나아가 선진국을 따라잡고(catch-up) 혁신주도형 경제를 조속히 달성하려면 2010년까지 R&D 활동의 정부재원비중을 1% 수준까지 증대 필요
 - 이 과정에서 발생하는 R&D 투자재원의 부족분은 투자계획과 투자전략에 따른 우선순위로 조정하고, 그에 맞게 각 부처의 예산지출의 기능적 분류 항목상 R&D 부문을 재구성 필요
 - 물론 이러한 R&D의 구조조정은 실제 사업을 수행하는 부처와 긴밀한 공조체계가 절대적

4. 향후 정부의 재정투자 추정 및 분석

(1) R&D분야 재정투자 분석('06~'10년)

□ 부처의 중기투자계획과 기획예산처의 R&D분야 지출한도(<참고자료 1>과 <참고자료 4> 참조)를 근거로 추정할 때, 정부의 R&D분야 재정투자는 '06년부터 '10년까지 연평균 9.3% 수준의 증가 지원 예상(<표 III-38> 참조)

○ 즉, 과학기술 중심사회 구축을 체계적으로 뒷받침하기 위해 예산 42.3조원, 기금 8.6조원 등 총 51.0조원의 투자 예상

○ 부문별로는 과학기술부문에 39.7조원, 국방부문에 7.3조원, 인문사회부문에 1.4조원, 교육공무원 인건비에 2.6조원 등의 지원 예상

○ 과학기술부문의 경우 연평균 증가율이 7.9% 수준으로, 정부의 R&D분야의 9.3%에 못 미치는 수준으로, 연구기관지원사업과 연구개발사업의 성장세(각각 9.0%와 8.7%)가 연구기반조성사업(5.3%)보다 상대적으로 높은 수준 지원 예상

<표 III-38> R&D분야 재정투자계획 추정(안)¹⁾

(단위 : 억원, (%))

구 분	'06년	'07년	'08년	'09년	'10년	연평균 증가율
총투자(A=B+C=a+e+f+g) (증가율)	84,814 (-)	92,670 (9.3)	100,727 (8.7)	110,598 (9.8)	121,028 (9.4)	(9.3)
○ 예산(B) ²⁾ (증가율)	70,144 (-)	76,464 (9.0)	83,378 (9.0)	92,061 (10.4)	101,304 (10.0)	(9.6)
○ 기금(C) (증가율)	14,670 (-)	16,205 (10.5)	17,349 (7.1)	18,538 (6.9)	19,724 (6.4)	(7.7)
<주요 부문별>						
● 과학기술부문(a=b+c+d) (a/A)	67,592 (79.7)	73,617 (79.4)	79,344 (78.8)	84,968 (76.8)	91,748 (75.8)	(7.9)
- 연구개발사업(b) (b/a)	36,671 (54.3)	41,628 (56.5)	43,234 (54.5)	47,318 (55.7)	51,226 (55.8)	(8.7)
- 연구기반조성사업(c) (c/a)	16,564 (24.5)	17,042 (23.1)	18,699 (23.6)	18,229 (21.5)	20,289 (22.1)	(5.2)
- 연구기관지원사업(d) (d/a)	14,358 (21.2)	14,947 (20.3)	17,410 (21.9)	19,421 (22.9)	20,232 (22.1)	(9.0)
● 국방부문(e) (e/A)	10,684 (12.6)	12,059 (13.0)	13,896 (13.8)	16,680 (15.1)	19,313 (16.0)	(16.0)
● 인문사회부문(f) (f/A)	2,710 (3.2)	2,783 (3.0)	2,861 (2.8)	2,969 (2.7)	3,066 (2.5)	(3.1)
● 교육공무원 인건비(g) (g/A)	3,828 (4.5)	4,210 (4.5)	4,627 (4.6)	5,982 (5.4)	6,902 (5.7)	(15.9)

주 : 1) 기획예산처의 '06~'09년도 R&D 부문 부처별, 순계별 지출한도를 기준으로 부처별 중기투자계획과 이에 대한 국가과학기술위원회의 검토안을 반영하여 '06~'09년 사업별 투자규모를 산출하고, 이를 바탕으로 '10년도 사업별 투자계획을 추정(<참고자료 1>과 <참고자료 4> 참조)

2) 예산사업 중 일부를 과학기술진흥기금, 건강증진기금, 전력산업기반기금으로 이관('06년 2,906억원)

□ '06~'09년도 기획예산처의 R&D분야 지출한도는 부처의 중기투자계획과 비교할 때 70~80% 수준 예상(<참고자료 4>와 <표 III-39> 참조)

- 인문사회부문을 제외하고 부처 중기투자계획의 요청액보다 지출한도에 의한 추정치가 낮은 수준 예상
 - '06년 81.4%, '07년 70.4%, '08년 67.0%, '09년 69.1% 수준 예상
- 특히 지출한도로부터 추정된 국방, 인문사회, 교육공무원 인건비의 비중은 증가한 반면에, 기준과학기술 부문의 비중은 오히려 감소 예상
 - 부처 중기투자계획을 근거로 과학기술부문의 투자비중은 80% 수준을 유지하고 있으나, 지출한도에 근거하여 추정된 연구비는 '06년 79.7%에서 '09년 76.8% 수준으로 감소 예상

<표 III-39> '06~'09년 R&D분야 부처 중기투자계획 및 지출한도

(단위 : 억원, (%))

구분		'06년	'07년	'08년	'09년
부처 중기투자계획	과학기술(a) (a/A)	84,525 (81.1)	107,860 (82.0)	121,694 (81.0)	128,844 (80.5)
	국방(b) (b/A)	12,625 (12.1)	16,212 (12.3)	20,725 (13.8)	22,895 (14.3)
	인문사회(c) (c/A)	2,578 (2.5)	2,695 (2.0)	2,825 (1.9)	2,870 (1.8)
	교육공무원인건비(d) (d/A)	4,509 (4.3)	4,780 (3.6)	5,067 (3.4)	5,371 (3.4)
	소계(A)	104,238	131,547	150,310	159,979
지출한도 (추정치)	과학기술(e) (e/B)	67,592 (79.7)	73,617 (79.4)	79,344 (78.8)	84,968 (76.8)
	국방(f) (f/B)	10,684 (12.6)	12,059 (13.0)	13,896 (13.8)	16,680 (15.1)
	인문사회(g) (g/B)	2,710 (3.2)	2,783 (3.0)	2,861 (2.8)	2,969 (2.7)
	교육공무원인건비(h) (h/B)	3,828 (4.5)	4,210 (4.5)	4,627 (4.6)	5,982 (5.4)
	소계(B)	84,814	92,670	100,727	110,598
(B/A)	(81.4)	(70.4)	(67.0)	(69.1)	

(2) 과학기술부문 주요 정책방향별 재정투자 분석('06~'10년)

□ 부처의 중기투자계획과 기획예산처의 R&D분야 지출한도(<참고자료 1>과 <참고자료 4> 참조)를 근거로 추정할 때, R&D분야 중 과학기술부문은 '06년부터 '10년까지 연평균 7.9% 수준 증가로 총 39.7조원의 지원 예상(<표 III-40> 참조)

<표 III-40> R&D분야 과학기술부문 재정투자계획 추정(안)¹⁾

(단위 : 억원, (%))

구 분	'06년	'07년	'08년	'09년	'10년	연평균증가율
총투자(A)	84,814	92,670	100,727	110,598	121,028	(9.3)
과학기술부문(B=a+g+o) (B/A)	67,592 (79.7)	73,617 (79.4)	79,344 (78.8)	84,968 (76.8)	91,748 (75.8)	(7.9)
● 연구개발사업(a) (a/B)	36,671 (54.3)	41,628 (56.5)	43,234 (54.5)	47,318 (55.7)	51,226 (55.8)	(8.7)
- 원천기술사업(b) (b/B)	3,823 (5.7)	3,948 (5.4)	3,960 (5.0)	4,357 (5.1)	4,529 (4.9)	(4.3)
- 공공기술사업(c) (c/B)	10,517 (15.6)	13,585 (18.5)	12,246 (15.4)	12,115 (14.3)	13,360 (14.6)	(6.2)
- 복지기술사업(d) (d/B)	3,787 (5.6)	4,139 (5.6)	4,511 (5.7)	5,119 (6.0)	5,643 (6.2)	(10.5)
- 단기산업기술사업(e) (e/B)	7,102 (10.5)	7,662 (10.4)	8,949 (11.3)	10,170 (12.0)	10,991 (12.0)	(11.5)
- 중장기산업기술사업(f) (f/B)	11,442 (16.9)	12,294 (16.7)	13,569 (17.1)	15,556 (18.3)	16,703 (18.2)	(9.9)
● 연구기반조성사업(g) (g/B)	16,564 (24.5)	17,042 (23.1)	18,699 (23.6)	18,229 (21.5)	20,289 (22.1)	(5.2)
- 국제협력사업(h) (h/B)	757 (1.1)	695 (0.9)	945 (1.2)	1,167 (1.4)	1,921 (2.1)	(26.2)
- 인력양성사업(i) (i/B)	3,070 (4.5)	3,407 (4.6)	3,716 (4.7)	4,187 (4.9)	4,545 (5.0)	(10.3)
- 환경조성사업(j) (j/B)	12,737 (18.8)	12,940 (17.6)	14,039 (17.7)	12,875 (15.2)	13,823 (15.1)	(2.1)
· 기반구축(k) (k/B)	12,252 (18.1)	12,034 (16.3)	12,990 (16.4)	11,598 (13.6)	12,402 (13.5)	(0.3)
· 연구기획·평가(l) (l/B)	296 (0.4)	316 (0.4)	350 (0.4)	381 (0.4)	381 (0.4)	(6.5)
· 조사·정책(m) (m/B)	178 (0.3)	180 (0.2)	190 (0.2)	198 (0.2)	195 (0.2)	(2.3)
· 기술이전 및 확산(n) (n/B)	10 (0.0)	410 (0.6)	510 (0.6)	698 (0.8)	845 (0.9)	(201.9) ²⁾
● 연구기관지원사업(o) (o/B)	14,358 (21.2)	14,947 (20.3)	17,410 (21.9)	19,421 (22.9)	20,232 (22.1)	(9.0)
- 출연(연)(p) (p/B)	9,688 (14.3)	10,079 (13.7)	12,316 (15.5)	13,838 (16.3)	14,398 (15.7)	(10.4)
- 국공립(연)(q) (q/B)	4,669 (6.9)	4,868 (6.6)	5,094 (6.4)	5,583 (6.6)	5,834 (6.4)	(5.7)

주 : 1) 기획예산처의 '06~'09년도 R&D 부문 부처별, 순계별 지출한도를 기준으로 부처별 중기투자계획과 이에 대한 국가과학기술위원회 검토안을 반영하여 '06~'09년 사업별 투자규모를 산출하고, 이를 바탕으로 '10년도 사업별 투자계획을 추정(<참고자료 1>과 <참고자료 4> 참조)

2) 연평균증가율이 큰 이유는 기술이전·확산의 주요 사업인 산업자원부의 연구성과확산지원사업이 '05년 종료된 후 '06년부터 기술이전사업화사업('06년 요구액 420억원, '07년 추정치 389억원)으로 확대·추진되었으나, 국가과학기술위원회 검토에서 '07년부터 인정됨에 기인. '07~'10년의 연평균증가율은 27.2% 수준

○ 향후 5년간 연구개발사업에 22.0조원, 연구기반조성사업에 9.1조원, 연구기관지원사업에 8.6조원을 투자하여 '10년도 각각의 비중을 55.8%, 22.1%, 22.1% 수준으로 지원 예상

- 연평균증가율 측면에서 향후 5년간 연구기관지원사업(9.0%)과 연구개발사업(8.7%) 분야가 연구기반조성사업(5.2%)보다 높은 수준으로 지원 예상

- 세부 목적별로 향후 5년간 중장기산업기술에 69,563억원, 환경조성사업에 66,414억원, 공공기술에 61,824억원, 출연(연)에 60,319억원 등에 중점 투자하여 '10년도 각각의 비중을 18.2%, 15.1%, 14.6%, 15.7% 수준으로 지원 예상
 - 연평균증가율 측면에서 향후 5년간 국제협력(26.2%), 단기산업기술(11.5%), 복지기술(10.5%), 출연(연)(10.4%), 인력양성(10.3%), 중장기산업기술(9.9%) 등이 높은 수준으로 지원 예상
 - 반면에 환경조성(2.1%), 원천기술(4.3%), 국공립(연)(5.7%), 공공기술(6.2%) 등은 상대적으로 낮은 성장률로 지원 예상

- 국가재정운용계획의 R&D분야, 연도별 국가연구개발 투자방향 등의 각종 국가과학기술계획을 근거로 아래에 7대 주요 정책방향으로 구분하여 분석
 - ※ 과학기술부문 7대 주요 정책방향 : (1)신성장동력 확충, (2)연구개발결과의 성과확산, (3)기초원천기술개발, (4)지방의 기술혁신 역량강화, (5)출연(연) 활성화, (6)국민 삶의 질 향상, (7)과학기술 하부구조의 고도화

① 신성장동력 확충

- 부처의 중기투자계획과 기획예산처의 R&D분야 지출한도(<참고자료 1>과 <참고자료 4> 참조)를 근거로 추정할 때, 사업목적별로 산업기술 분야는 향후 5년간 연평균 10.5%의 성장률로 '10년도 과학기술부문의 30.2% 수준으로 지원 예상(<표 III-39> 참조)
- 단기산업기술사업의 경우, 연평균 11.5%의 성장률로 향후 5년간 총 44,874억원의 투자 예상('10년도 과학기술부문의 12.0% 수준)
- 중장기산업기술사업의 경우, 연평균 9.9%의 성장률로 향후 5년간 총 69,563억원의 투자 예상('10년도 과학기술부문의 18.2% 수준)
 - 하지만 차세대 성장동력사업을 제외한 '06~'08년도 중장기산업기술사업은 감소(Δ2.1%)가 예상되며, 투자규모 역시 과학기술부문의 7.1%('08년) 수준으로 단기산업기술('08년 11.3%) 보다 낮은 수준의 지원 예상
- '06년부터 '08년까지 차세대 성장동력사업의 10대 산업에 대한 투자를 연평균 19.3%로 증가하여 총 12,906억원의 투자계획(<표 III-41> 참조)

- 차세대 성장동력사업 종합실천계획에 따라 '08년까지 과학기술부문의 11.0% 수준으로 확대 지원 예상
- '04년 국가연구개발사업 종합조정외 조사·분석 결과인 차세대 성장동력사업에서 중장기산업기술이 차지하는 비중(91.0%)이 유지될 경우, 차세대 성장동력사업은 '08년 중장기산업기술사업의 58.5% 수준으로 확대 예상

<표 III-41> 산업기술 및 차세대성장동력사업관련 연구개발 투자계획 추정(안)¹⁾
(단위 : 억원, (%))

구 분	'06년	'07년	'08년	'09년	'10년	연평균 증가율
총투자(A)	84,814	92,670	100,727	110,598	121,028	(9.3)
과학기술부문(B) (B/A)	67,592 (79.7)	73,617 (79.4)	79,344 (78.8)	84,968 (76.8)	91,748 (75.8)	(7.9)
<사업목적>						
● 단기산업기술사업(a) (a/B)	7,102 (10.5)	7,662 (10.4)	8,949 (11.3)	10,170 (12.0)	10,991 (12.0)	(11.5)
● 중장기산업기술사업(b) (b/B)	11,442 (16.9)	12,294 (16.7)	13,569 (17.1)	15,556 (18.3)	16,703 (18.2)	(9.9)
· 차세대성장동력제외(c) ²⁾ (c/B)	5,869 (8.7)	5,861 (8.0)	5,631 (7.1)			(Δ2.1)
합계(d=a+b) (d/B)	18,544 (27.4)	19,956 (27.1)	22,517 (28.4)	25,726 (30.3)	27,695 (30.2)	(10.5)
<차세대 성장동력사업>						
● 10대 사업(e) (e/B) (중장기산업에서의 비중, 0.91×e/b)	6,121 (9.1) (48.7)	7,066 (9.6) (52.3)	8,719 (11.0) (58.5)			(19.3)

주 : 1) 기획예산처의 '06~'09년도 R&D 부문 부처별, 순계별 지출한도를 기준으로 부처별 중기투자계획과 이에 대한 국가과학기술위원회의 검토안을 반영하여 '06~'09년 사업별 투자규모를 산출하고, 이를 바탕으로 '10년도 사업별 투자계획을 추정(<참고자료 1>과 <참고자료 4> 참조)

2) 국가연구개발사업 종합조정외 조사·분석 결과로부터 '04년 차세대성장동력사업에서 중장기산업기술이 차지하는 비중(91.0%)을 '06년~'08년 투자계획에 반영하여 산출(c=b-0.91×e)

② 연구개발결과의 성과확산

- 부처의 중기투자계획과 기획예산처의 R&D분야 지출한도(<참고자료 1>과 <참고자료 4> 참조)를 근거로 추정할 때, 사업목적별로 환경조성의 기술이전 및 확산사업에 향후 5년간 총 2,474억원의 투자 예상('10년도 과학기술부문의 0.9% 수준)(<표 III-42> 참조)

<표 III-42> 기술이전 및 확산관련 연구개발 투자계획 추정(안)¹⁾

(단위 : 억원, (%))

구 분	'06년	'07년	'08년	'09년	'10년	연평균 증가율
총투자(A)	84,814	92,670	100,727	110,598	121,028	(9.3)
과학기술부문(B) (B/A)	67,592 (79.7)	73,617 (79.4)	79,344 (78.8)	84,968 (76.8)	91,748 (75.8)	(7.9)
<사업목적> ● 환경조성 - 기술이전 및 확산(a) (a/B)	10 (0.0)	410 (0.6)	510 (0.6)	698 (0.8)	845 (0.9)	(208.3) ²⁾

주 : 1) 기획예산처의 '06~'09년도 R&D 부문 부처별, 순계별 지출한도를 기준으로 부처별 중기투자계획과 이에 대한 국가과학기술위원회의 검토안을 반영하여 '06~'09년 사업별 투자규모를 산출하고, 이를 바탕으로 '10년도 사업별 투자계획을 추정(<참고자료 1>과 <참고자료 4> 참조)

2) 연평균증가율이 큰 이유는 기술이전·확산의 주요 사업인 산업자원부의 연구성과확산지원사업이 '05년 종료된 후 '06년부터 기술이전사업화사업('06년 요구액 420억원, '07년 추정치 389억원)으로 확대·추진되었으나, 국가과학기술위원회 검토에서 '07년부터 인정됨에 기인. '07~'10년의 연평균증가율은 27.2% 수준

③ 기초·원천기술개발

부처의 중기투자계획과 기획예산처의 R&D분야 지출한도(<참고자료 1>과 <참고자료 4> 참조)를 근거로 추정할 때, 기초연구는 향후 5년간 연평균 6.9%의 성장률로 '10년도 과학기술부문의 20.4% 수준으로 지원 예상(<표 III-43> 참조)

○ 기초연구의 성장률(6.9%)은 응용연구(7.7%) 또는 개발연구(8.4%)와 비교할 때, 상대적으로 낮은 수준의 투자 예상

사업목적별로 기초연구는 향후 5년간 전체 사업의 성장률보다 낮은 수준의 투자가 예상되는 가운데, 연구기관지원사업의 기초연구는 연평균 8.7% 성장하여 '10년도 기초연구 비중은 27.4% 수준 예상(<표 III-431> 참조)

○ 연구개발사업의 기초연구는 성장률(7.1%)과 비중(15.8%) 모두 낮은 수준 예상

원천기술사업은 향후 5년간 연평균 4.3% 성장하여 '10년도 과학기술부문의 3.7% 수준 예상(<표 III-43> 참조)

○ 원천기술사업의 기초연구 비중이 68.2% 수준을 유지할 경우, '10년 전체 기초연구의 16.5% 수준 예상

<표 III-43> 기초·원천기술관련 연구개발 투자계획 추정(안)^{1),2)}

(단위 : 억원, (%))

구 분	'06년	'07년	'08년	'09년	'10년	연평균 증가율
총투자(A)	84,814	92,670	100,727	110,598	121,028	(9.3)
과학기술부문(B) (B/A)	67,592 (79.7)	73,617 (79.4)	79,344 (78.8)	84,968 (76.8)	91,748 (75.8)	(7.9)
<연구개발단계>						
● 기초연구(a) (a/B)	14,328 (21.2)	15,160 (20.6)	16,334 (20.6)	17,444 (20.5)	18,727 (20.4)	(6.9)
● 응용연구(b) (b/B)	18,454 (27.3)	20,089 (27.3)	21,746 (27.4)	23,027 (27.1)	24,869 (27.1)	(7.7)
● 개발연구(c) (c/B)	34,810 (51.5)	38,368 (52.1)	41,263 (52.0)	44,496 (52.4)	48,151 (52.5)	(8.4)
<사업목적>						
● 연구개발사업(d)	36,671	41,628	43,234	47,318	51,226	(8.7)
· 기초연구비(e) (e/d)	6,154 (16.8)	6,776 (16.3)	6,900 (16.0)	7,557 (16.0)	8,083 (15.8)	(7.1)
● 연구기반조성사업(f)	16,564	17,042	18,699	18,229	20,289	(5.2)
· 기초연구비(g) (g/f)	4,196 (25.3)	4,242 (24.9)	4,655 (24.9)	4,563 (25.0)	5,096 (25.1)	(5.0)
● 연구기관지원사업(h)	14,358	14,947	17,410	19,421	20,232	(9.0)
· 기초연구비(i) (i/h)	3,977 (27.7)	4,141 (27.7)	4,779 (27.5)	5,324 (27.4)	5,548 (27.4)	(8.7)
<사업목적>						
● 원천기술사업(j) (j/B)	3,823 (4.5)	3,948 (4.3)	3,960 (3.9)	4,357 (3.9)	4,529 (3.7)	(4.3)
· 기초연구비(k) (k/j) (k/a)	2,606 (68.2) (18.2)	2,691 (68.2) (17.8)	2,700 (68.2) (16.5)	2,970 (68.2) (17.0)	3,087 (68.2) (16.5)	(4.3)

주 : 1) 기획예산처의 '06~'09년도 R&D 부문 부처별, 순계별 지출한도를 기준으로 부처별 중기투자계획과 이에 대한 국가과학기술위원회의 검토안을 반영하여 '06~'09년 사업별 투자규모를 산출하고, 이를 바탕으로 '10년도 사업별 투자계획을 추정(<참고자료 1>과 <참고자료 4> 참조)

2) 기초, 응용, 개발연구비는 '05년도 소분류 사업목적별 비중을 사용하여 추정(<참고자료 1> 참조)

④ 지방의 기술혁신 역량강화

□ 부처의 중기투자계획과 기획예산처의 R&D분야 지출한도(<참고자료 1>과 <참고자료 4> 참조)를 근거로 추정할 때, 지방 연구비는 향후 5년간 연평균 6.7% 성장률로 '10년도 과학기술부문의 21.8% 수준으로 지원 예상(<표 III-44> 참조)

○ 지방 연구비의 성장률(6.7%)은 수도권(8.1%) 또는 대전(8.5%)과 비교할 때, 상대적으로 낮은 수준의 투자 예상

□ 사업목적별로 지방 연구비는 연구개발사업을 제외하고 향후 5년간 전체 사업의 성장률보다 낮은 수준의 투자가 예상(<표 III-44> 참조)

- 지방 연구비의 비중이 큰 연구기반조성사업의 지방 연구비는 연평균 3.1% 성장하여 '10년도 37.2% 수준의 지방 연구비 비중이 예상
 - 지방 연구비의 성장세가 가장 큰 연구개발사업의 지방 연구비는 9.1%의 성장이 예상되지만, '10년도 지방 연구비 비중은 18.3%의 낮은 수준 예상
 - 연구기관조성사업의 지방 연구비는 연평균 8.1%의 성장이 예상되지만, '10년도 지방 연구비 비중은 15.1%로 매우 낮은 수준 예상
- 국가균형발전특별회계 연구개발사업은 향후 5년간 연평균 $\Delta 6.8\%$ 감소하여 '10년도 과학기술부문의 5.4% 수준 예상(<표 III-44> 참조)
- 원천기술사업의 지방 연구비 비중이 72.6% 수준을 유지할 경우, '10년 전체 지방 연구비의 18.0% 수준 예상
 - 사업목적별로 국가균형발전회계 연구개발사업은 향후 5년간 환경조성과 인력양성 등의 기반조성사업에 높은 수준의 투자 지속 예상
 - 환경조성사업의 기반구축은 연평균 $\Delta 9.0\%$ 감소 추세로 '10년 80.4% 수준의 비중이 예상되며, 인력양성은 연평균 1.3% 성장하여 '10년 4.6% 수준의 비중 유지 예상
 - 반면에 실질적인 연구개발 수행을 위한 단기산업기술은 연평균 10.5% 성장하여 '10년 13.8% 수준의 비중으로 확대 예상

<표 III-44> 지역혁신관련 연구개발 투자계획 추정(안)^{1),2)}

(단위 : 억원, (%))

구 분	'06년	'07년	'08년	'09년	'10년	연평균 증가율
총투자(A)	84,814	92,670	100,727	110,598	121,028	(9.3)
과학기술부문(B) (B/A)	67,592 (79.7)	73,617 (79.4)	79,344 (78.8)	84,968 (76.8)	91,748 (75.8)	(7.9)
<지역>						
● 수도권(a) (a/B)	29,827 (44.1)	32,250 (43.8)	34,916 (44.0)	37,707 (44.4)	40,795 (44.5)	(8.1)
● 대전(b) (b/B)	22,309 (33.0)	25,073 (34.1)	26,677 (33.6)	28,702 (33.8)	30,939 (33.7)	(8.5)
● 지방(c) (c/B)	15,457 (22.9)	16,295 (22.1)	17,751 (22.4)	18,559 (21.8)	20,013 (21.8)	(6.7)
<사업목적>						
● 연구개발사업(d)	36,671	41,628	43,234	47,318	51,226	(8.7)
· 지방연구비(e) (e/d)	6,638 (18.1)	7,296 (17.5)	7,844 (18.1)	8,723 (18.4)	9,396 (18.3)	(9.1)
● 연구기반조성사업(f)	16,564	17,042	18,699	18,229	20,289	(5.2)
· 지방연구비(g) (g/h)	6,580 (39.7)	6,667 (39.1)	7,263 (38.8)	6,899 (37.8)	7,556 (37.2)	(3.5)
● 연구기관지원사업(h)	14,358	14,947	17,410	19,421	20,232	(9.0)
· 지방연구비(i) (i/h)	2,238 (15.6)	2,331 (15.6)	2,644 (15.2)	2,937 (15.1)	3,062 (15.1)	(8.1)
<균특 연구개발사업>						
● 연구개발비(j) (j/B)	6,554 (9.7)	6,506 (8.8)	6,419 (8.1)	4,751 (5.6)	4,955 (5.4)	(Δ6.8)
· 지방연구비(k) (k/j) (k/c)	4,759 (72.6) (30.8)	4,724 (72.6) (29.0)	4,661 (72.6) (26.3)	3,450 (72.6) (18.6)	3,598 (72.6) (18.0)	(Δ6.8)
● 사업목적						
· 원천기술사업(l) (l/j)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)	(-)
· 단기산업기술사업(m) (m/j)	461 (7.0)	544 (8.4)	604 (9.4)	623 (13.1)	686 (13.8)	(10.5)
· 인력양성사업(n) (n/j)	270 (4.1)	300 (4.6)	300 (4.7)	300 (6.3)	285 (5.7)	(1.3)
· 환경조성사업(o) (o/j)	5,823 (88.8)	5,662 (87.0)	5,515 (85.9)	3828 (80.6)	3,984 (80.4)	(Δ9.0)

주 : 1) 기획예산처의 '06~'09년도 R&D 부문 부처별, 순계별 지출한도를 기준으로 부처별 중기투자계획과 이에 대한 국가과학기술위원회의 검토안을 반영하여 '06~'09년 사업별 투자규모를 산출하고, 이를 바탕으로 '10년도 사업별 투자계획을 추정(<참고자료 1>과 <참고자료 4> 참조)

2) 수도권, 대전, 지방의 연구비는 '05년도 소분류 사업목적별 비중을 사용하여 추정(<참고자료 1> 참조). 단, <균특 연구개발사업>의 지방연구비는 '04년도 국가균형발전특별회계 연구개발사업군의 지방비중을 사용하여 산정

⑤ 출연(연) 활성화

□ 부처의 중기투자계획과 기획예산처의 R&D분야 지출한도(<참고자료 1>과 <참고자료 4> 참조)를 근거로 추정할 때, 사업목적별로 출연(연) 지원사업은 향후 5년간 연평균 10.4%의 성장률로 '10년도 과학기술부문의 15.7% 수준으로 지원 예상(<표 III-45> 참조)

□ 연구수행주체별로 출연(연)의 정부 R&D 수행규모는 향후 5년간 연평균 7.9%의 성장률로 '10년도 과학기술부문의 43.0% 수준으로 지원 예상(<표 III-45> 참조)

□ 출연(연)이 수행한 전체 정부 R&D에서 출연(연) 지원 목적의 R&D 비중(기본사업비 비중)은 '10년도 38.5% 수준 지원 예상(<표 III-45> 참조)

<표 III-45> 출연(연)관련 연구개발 투자계획 추정(안)¹⁾

(단위 : 억원, (%))

구 분	'06년	'07년	'08년	'09년	'10년	연평균 증가율
총투자(A)	84,814	92,670	100,727	110,598	121,028	(9.3)
과학기술부문(B) (B/A)	67,592 (79.7)	73,617 (79.4)	79,344 (78.8)	84,968 (76.8)	91,748 (75.8)	(7.9)
<사업목적> ● 출연(연)(a) ²⁾ (a/B)	9,688 (14.3)	10,079 (13.7)	12,316 (15.5)	13,838 (16.3)	14,398 (15.7)	(10.4)
<연구수행주체> ● 출연(연)(b) ³⁾ (b/B)	27,965 (41.4)	31,150 (42.3)	33,814 (42.6)	36,715 (43.2)	39,494 (43.0)	(9.0)
<기본사업비 비중> ⁴⁾ ● (a/b)	(34.6)	(32.4)	(36.4)	(37.7)	(36.5)	

주 : 1) 기획예산처의 '06~'09년도 R&D 부문 부처별, 순계별 지출한도를 기준으로 부처별 중기투자계획과 이에 대한 국가과학기술위원회의 검토안을 반영하여 '06~'09년 사업별 투자규모를 산출하고, 이를 바탕으로 '10년도 사업별 투자계획을 추정(<참고자료 1>과 <참고자료 4> 참조)

2) 사업목적별로 출연(연)에 대한 투자계획으로, 기본사업비, 인건비, 특수사업비, 교육비, 차관원리금 등이 포함

3) 연구수행주체별 출연(연)의 연구비는 '05년도 소분류 사업목적별 비중을 사용하여 추정(<참고자료 1> 참조). 연구수행주체 : 국공립(연), 출연(연), 대학, 대기업, 중소기업, 기타(비영리법인, 연구조합, 협회, 학회, 정부투자기관, 복수의 수행주체 등)

4) 기본사업비 비중은 출연(연)이 수행한 연구비 총액(b)에 대한 기관지원 목적 연구비(a)의 비중(a/b)으로부터 추정

⑥ 국민 삶의 질 향상

□ 부처의 중기투자계획과 기획예산처의 R&D분야 지출한도(<참고자료 1>과 <참고자료 4> 참조)를 근거로 추정할 때, 사업목적별로 공공기술사업과 복지기술사업은 향후 5년간 연평균 7.4% 성장하여 '10년도 과학기술부문의 20.7% 수준으로 지원 예상(<표 III-46> 참조)

○ 공공기술사업의 경우, 연평균 6.2%의 성장률로 향후 5년간 총 61,824억원의 투자 예상('10년도 과학기술부문의 14.6% 수준)

- 복지기술사업의 경우, 연평균 10.5%의 성장률로 향후 5년간 총 23,199억원의 투자 예상('10년도 과학기술부문의 6.2% 수준)

<표 III-46> 공공·복지기술관련 연구개발 투자계획 추정(안)¹⁾

(단위 : 억원, (%))

구 분	'06년	'07년	'08년	'09년	'10년	연평균 증가율
총투자(A)	84,814	92,670	100,727	110,598	121,028	(9.3)
과학기술부문(B) (B/A)	67,592 (79.7)	73,617 (79.4)	79,344 (78.8)	84,968 (76.8)	91,748 (75.8)	(7.9)
<사업목적>						
● 공공기술사업(a) (a/B)	10,517 (15.6)	13,585 (18.5)	12,246 (15.4)	12,115 (14.3)	13,360 (14.6)	(6.2)
● 복지기술사업(b) (b/B)	3,787 (5.6)	4,139 (5.6)	4,511 (5.7)	5,119 (6.0)	5,643 (6.2)	(10.5)
합계(c=a+b) (c/B)	14,304 (21.2)	17,724 (24.1)	16,757 (21.1)	17,235 (20.3)	19,003 (20.7)	(7.4)

주 : 1) 기획예산처의 '06~'09년도 R&D 부문 부처별, 순계별 지출한도를 기준으로 부처별 중기투자계획과 이에 대한 국가과학기술위원회의 검토안을 반영하여 '06~'09년 사업별 투자규모를 산출하고, 이를 바탕으로 '10년도 사업별 투자계획을 추정(<참고자료 1>과 <참고자료 4> 참조)

⑦ 과학기술 하부구조의 고도화

□ 부처의 중기투자계획과 기획예산처의 R&D분야 지출한도(<참고자료 1>과 <참고자료 4> 참조)를 근거로 추정할 때, 사업목적별로 국제협력, 인력양성, 기반구축, 연구기획·평가 및 조사·정책사업은 향후 5년간 연평균 4.1% 성장하여 '10년도 과학기술부문의 21.2% 수준으로 지원 예상(<표 III-47> 참조)

- 국제협력사업의 경우, 연평균 26.2%의 성장률로 향후 5년간 총 5,485억원의 투자 예상('10년도 과학기술부문의 2.1% 수준)
- 인력양성사업의 경우, 연평균 10.3%의 성장률로 향후 5년간 총 18,923억원의 투자 예상('10년도 과학기술부문의 5.0% 수준)
- 환경조성의 기반구축사업의 경우, 연평균 0.3%의 성장률로 향후 5년간 총 61,275억원의 투자 예상('10년도 과학기술부문의 13.5% 수준)
- 환경조성의 연구기획·평가사업의 경우, 연평균 6.5%의 성장률로 향후 5년간 총 1,724억원의 투자 예상('10년도 과학기술부문의 0.4% 수준)

- 환경조성의 조사·정책사업의 경우, 연평균 2.3%의 성장률로 향후 5년간 총 941억원의 투자 예상('10년도 과학기술부문의 0.2% 수준)

<표 III-47> 연구기반조성관련 연구개발 투자계획 추정(안)¹⁾

(단위 : 억원, (%))

구 분	'06년	'07년	'08년	'09년	'10년	연평균 증가율
총투자(A)	84,814	92,670	100,727	110,598	121,028	(9.3)
과학기술부문(B) (B/A)	67,592 (79.7)	73,617 (79.4)	79,344 (78.8)	84,968 (76.8)	91,748 (75.8)	(7.9)
<사업목적>						
● 국제협력(a) (a/B)	757 (1.1)	695 (0.9)	945 (1.2)	1,167 (1.4)	1,921 (2.1)	(26.2)
● 인력양성(b) (b/B)	3,070 (4.5)	3,407 (4.6)	3,716 (4.7)	4,187 (4.9)	4,545 (5.0)	(10.3)
● 환경조성						
- 기반구축(c) (c/B)	12,252 (18.1)	12,034 (16.3)	12,990 (16.4)	11,598 (13.6)	12,402 (13.5)	(0.3)
- 연구기획·평가(d) (d/B)	296 (0.4)	316 (0.4)	350 (0.4)	381 (0.4)	381 (0.4)	(6.5)
- 조사·정책(e) (e/B)	178 (0.3)	180 (0.2)	190 (0.2)	198 (0.2)	195 (0.2)	(2.3)
합계(f=a+b+c+d+e) (f/B)	16,554 (24.5)	16,631 (22.6)	18,189 (22.9)	17,530 (20.6)	19,444 (21.2)	(4.1)

주 : 1) 기획예산처의 '06~'09년도 R&D 부문 부처별, 순계별 지출한도를 기준으로 부처별 중기투자계획과 이에 대한 국가과학기술위원회의 검토안을 반영하여 '06~'09년 사업별 투자규모를 산출하고, 이를 바탕으로 '10년도 사업별 투자계획을 추정(<참고자료 1>과 <참고자료 4> 참조)

(3) 시사점

□ 정부의 공공부문 역할 강화와 시장실패 보완의 관점에서 사업목적별 '06~'10년 재정투자 계획 추정(안)을 재조정할 필요

- 정부 R&D분야 재정투자 가운데 과학기술부문의 성장률의 상향조정 필요
 - 과거 5년간('01~'05년) 과학기술부문의 연평균 증가율은 7.9%로 통합재정 전체(7.2%)보다는 높은 수준이지만, R&D분야의 다른 부문인 국방(8.0%), 인문사회(11.7%), 교육공무원 인건비(8.0%)와 비교할 때 상대적으로 낮은 수준
- 경제개발이 큰 비중을 차지해 온 지금까지의 정부 R&D투자가 원천·공공·복지 등의 공공부문으로의 투자 강화로 전환되는 시점에서 산업기술에 대한 투자규모는 유지하되, 효율성을 강화하면서 그 비중을 점차 낮춰가는 방향으로의 계획 조정 필요
 - 과거 5년간('01~'05년) 원천, 공공, 복지기술 분야는 각각 연평균 13.2, 14.3, 15.6%의 높은 성장률을 보였지만, '05년도 과학기술부문에서 원천·공공·복지기술사업의 비중(19.5%)은 단기·중장기산업기술사업(21.9%)에 비해 여전히 낮은 수준

- 산업기술에서 중장기산업기술사업은 차세대 성장동력사업을 제외할 경우 감소 추세로 투자 효율화가 필요
 - 특히 지난 5년간('01~'05년) 1.6%의 성장에 그친 단기산업기술사업 역시로 수입대체효과가 큰 핵심부품소재사업, 민간투자가 취약한 기초소재분야 등의 경쟁력 확보를 위한 선택적 지원 강화가 필요

- 건강한 생명사회 지향을 위한 복지기술 분야에 대한 투자 확대와 지속 발전 가능한 사회 구현과 국가 안전 및 위상제고를 위한 투자 강화 필요

- 정부의 주요 정책의 목표 달성 측면에서 정책과제별 '06~'10년재정투자 계획 추정(안)을 재조정할 필요
 - 차세대 성장동력사업의 경우, '04~'08년간 30,604억원의 정부투자계획 실천을 실천하되, 동시에 제품 창출을 위해 민간의 참여를 확대하고 제도개선을 통해 사업추진의 효율성 제고 필요
 - '04년도 계획 대비 투자는 87.0% 수준에 불과
 - 특히 '04년도 차세대 성장동력사업의 세부과제를 추진하는 연구개발수행주체의 절반이상이 출연(연)(53.6%)이고 대학도 11.9%인 반면, 대기업과 중소기업은 각각 13.3%와 11.2%에 불과

 - '07년 25% 정책목표 달성을 위해서는 R&D 재정투자에서 기초연구의 비중을 매년 1.4% 수준으로 증가시키는 적극적인 투자확대가 필요
 - 지난 4년간('01~'04년)간 과학기술부문의 기초연구비 비중은 투자실적 기준으로 매년 1.0% 수준의 증가 추세로, 연구기관조성 및 연구기관지원사업보다는 연구개발사업의 기초연구 강화가 필요
 - 특히 '04년 기준으로 과학기술부문의 23.1%를 차지하고 있는 대학 연구에 대한 지원 강화 필요
 - ※ 대학이 수행연구의 41.9%가 기초연구, 이것은 전체 기초연구의 43.6% 수준
 - 정부의 공공부문 역할수행의 관점에서 원천기술사업에 대한 투자 강화와 기초연구 비중을 확대시킬 필요
 - ※ 원천기술사업은 '04년 현재 과학기술부문의 6.7%를 차지하고 있으며, 이 가운데 기초연구는 45.9% 수준으로 그 비중은 점차 감소하는 추세
 - 미래유망신기술(6T) 분야의 투자는 기초 및 응용연구 부문에 집중하되, 특히 IT와 CT, NT 분야의 기초 및 응용연구 비중 확대가 필요
 - ※ 국가경쟁력을 견인할 성장동력 창출을 위한 미래핵심기술 분야에서 선진국 대비 90% 이상의 수준에 있는 기술 전무한 상황에서 BT의 기초, 응용연구 비중은 74%, NT는 58%, CT는 49%, NT는 47% 수준인 반면, IT는 33%, ST는 35% 수준

- '04년 정부 R&D 과학기술부문의 지방투자 비중은 22.6%(실적 기준 23.9%)로 추진 실적이 미진하여 목표 달성에 차질이 우려
 - '04년 현재 전체 정부연구개발의 7.1%와 40.7%를 수행하는 국공립(연)과 출연(연)의 소재지가 수도권과 대전에 집중된 상황에서 '07년 목표를 현실적으로 수정할 필요성 제기
 - ※ 예시 : 40%의 지방에 대한 투자비중 확대를 '10년으로 연장하여 현실화하고, 사업목적별로 지방에 대한 투자전략을 차별화
 - ※ 출연(연) 및 국공립(연)의 경우, 지방이전계획을 검토하고 지방분원 설립 등에 대한 인센티브 부여 등을 적극 추진하여 전략적인 지방 연구비중 목표를 설정하는 것이 필요
 - 국가균형발전 5개년계획('04. 8) 및 2차 지방과학기술진흥종합계획('05~'07년)과 연계하여 투자계획의 차질 없는 수행 지원을 위해 국가균형발전특별회계 연구개발사업에 대한 투자를 강화할 필요
 - ※ 과학기술부문에서 국가균형발전 연구개발사업은 '04~'05년엔 연평균 26.1%의 높은 성장 추세를 보였으나, 향후 5년간 연평균 Δ6.8% 감소 예상
 - ※ '05년 현재 사업목적별로 국가균형발전회계 연구개발사업은 환경조성(87.0%)과 인력양성(4.4%) 등의 기반조성사업 중심으로 투자되고 있으며, 실질적인 연구개발 수행을 위한 지원은 원천기술사업 1.7%, 단기산업기술사업 6.9%로 미미한 수준

VI. R&D분야 재정투자전략

1. 정부 R&D 투자전략

□ 국가 R&D와 관련한 정부의 역할은 '정부주도(정부가 전적으로 책임져야 하는): all-in 영역'과 민간과의 협력을 통해 수행해야 하는 '정부지원 : collaborative 영역', 그리고 기술혁신 시스템 및 제도 영역으로 구분가능

○ 정부 R&D all-in 영역

- 에너지, 물, 환경 등 공공 및 복지기술 개발 R&D
- 창조적 인력 양성과 기초기술 등 미래 기반 R&D
- 미래 유망신기술 창출을 위한 첨단원천기술 R&D

○ 정부 R&D 협력 영역

- 지속적 산업발전을 위한 성장동력 고도화 R&D
- 고용창출 등을 위한 중소기업 및 벤처 경쟁력 강화 R&D

○ 기술혁신 시스템 및 제도 영역

□ 한정된 재원의 효과적 배분을 위해 재정투자의 황금률 설정

※ 예시 : 산업기술에 대한 투자는 절대금액을 유지하되 민간의 투자유인 정책을 강화하도록 틀을 정하고, 매년 증액분에 해당되는 규모를 원천·공공·복지기술, 연구기반조성 및 연구기관지원 등에 적정하게 배분하여 이들 부문의 비중을 확대

□ 현재와 미래, 원천 및 실용화에 이르는 다양한 현실적 R&D 수요에 직면하여 최적의 경로(Path)를 찾기 위한 정부 R&D 포트폴리오에 기반한 황금률을 설정하고 이에 따른 투자가 필요

○ 황금률의 예시

- 미국 연방 R&D 예산(50% rule) : 국방 50%, 기타 50%는 민생, 민생 R&D 중 50%는 보건, 나머지의 50%는 에너지 R&D 등으로 구성

국방 (50%)	보건 (25%)	에너지	기초
-------------	-------------	-----	----

- 국민소득 2~3만불을 지향하는 현재 시점에서 한국 R&D 예산의 황금률 설정이 요구되는 시점

- 국민소득 2만불 진입기에 있는 에너지 빈국인 한국의 경우 일본>유럽>미국 비중으로 벤치마킹하여야 할 것임
 - 비중 확대 필요한 부문 : 지식정보(대학진흥, 기초 R&D), 에너지 R&D
 - 비중 감소 필요한 부문 : 산업생산 R&D
- 한편, 2, 3만불 달성 시기까지는 점진적인 포트폴리오 구성 비율로 정부 R&D 황금률을 설정하여 실천하는 것이 필요
- 산업생산 R&D 비중은 절대금액이 유지되도록 물을 정하고, 민간의 투자유인책을 강화
 - 매년 증액분에 해당하는 규모를 대학, 기초, 에너지 R&D 등에 균등하게 배분하여 이들 부문의 비중을 확대
- 국가 기술혁신시스템의 효율적 운영을 저해하는 요인을 적극적으로 제거
- 과학기술혁신본부의 과학기술기반 미시경제에 대한 기획·조정기능 강화
 - R&D분야에서 총액출자한도 규제를 완화하여 기업 R&D투자 확대

2. 정부 R&D 중점투자 방향

(1) 정부주도 영역(all-in형)

① 에너지, 물, 환경 등 공공 및 복지기술 개발 R&D

□ 국가안보·환경체계를 강화하기 위해 에너지·물·환경 등의 분야에 대한 R&D투자 강화

○ 국제협약에 대응하고 시장확대에 대비하여 에너지·물·환경 분야에 전략적 투자 확대

※ 에너지 빈국으로 에너지 수요의 97% 이상을 수입에 의존

※ 우리나라의 CO₂배출량은 세계 9위이며, 도쿄의정서 발효에 따라 2차 공약 기간('13~'17년)에는 감축의무 대상국에 포함 가능

※ 환경지속가능성지수는 '05년 1월 기준 142개국 중 122위(세계경제포럼)

※ 우리나라는 국제인구행동연구소(PAI) 기준 “물부족국가”, 2011년 40억톤 물 부족 예상

□ 수소경제 이행에 따라 최근 다수 사업에 중복 투자되는 연료전지분야 사업은 사업간 연계·조정을 통해 효율화

○ 현재 원자력 기금사업으로 전환·추진 예정인 수소개발사업을 일반회계로 전환하여 실질적 투자 확충 필요

※ 미국은 수소연료개발, 연료전지기술은 부시행정부의 핵심사업 중 하나로 '04년 대비 약 16~19% 증가하였고, 일본은 연료전지, 수소제조 및 공급시스템, 바이오매스 활용, 핵융합 등에 관한 기술개발을 추진

<표 IV-1> 주요 국가의 에너지 기술개발 투입 예산 규모('96~'00년)

구 분	한 국	미 국	일 본	스 위 스
에너지기술개발비(million US\$)	124.4	3,469.5	3,001.2	258.6
에너지기술개발비교지수(A)	1	27.9	24.1	2.1
GDP(billion US\$)	2,181.8	44,054.6	22,207.8	1,312.3
GDP비교지수(B)	1	20.2	10.2	0.6
기술개발사업비/GDP(A/B)	1	1.4	2.4	3.5

② 창조적 인력 양성과 기초기술 등 미래 기반 R&D

□ 기초·원천연구에 대한 투자를 지속적으로 확대

- '07년 25% 정책목표 달성을 위해서는 R&D 재정투자에서 기초연구의 비중을 매년 1.4% 수준으로 증가시키는 적극적인 투자확대가 필요
- ※ 정부 R&D의 과학기술부문에서 기초연구비 비중은 투자실적 기준으로 '01년 17.7%에서 '04년 20.8%로 매년 1.0% 수준의 증가 추세
- ※ 정부 R&D의 과학기술부문에서 기초연구비 비중은 투자실적 기준으로 51.3%('04년)로 영국의 29.4%('03년), 미국 10.3%('04년, 국방부분 제외)에 비해 높은 수준

<표 IV-2> 주요국 정부 R&D 투자의 연구개발단계별 투자분포 (단위 : %)

구분	기초연구	응용연구	개발연구
영국('03년) ¹⁾	36.6	34.1	29.4
미국('04년) ²⁾	48.0(21.8)	41.6(23.6)	10.3(54.6)
한국('04년) ³⁾	20.8	27.8	51.3

자료 : 1) SET Statistics (OST)
 2) R&D in the FY 2006 Budget by Agency and Character of Work (AAAS, 2005). 괄호안은 수치는 국방부문을 포함한 경우
 3) 2004년도 국가연구개발사업 조사·분석·평가 및 사전조정 결과-조사·분석(국가과학기술위원회 /KISTEP, 2005). 조사·분석에 포함된 국방부의 일부 연구개발사업을 제외한 실적기준

- ※ 또한 주요국은 기술혁신 기반 강화를 위한 기초연구에 대한 지원을 확대하는 추세로, 미국은 '05년 기초연구 예산을 전년 대비 1.0% 증액된 268억달러 책정하였고, 중국은 기초연구의 강화를 통해 주요 과학영역에서 세계 선진수준에 도달하려고 노력
- 특히 대학에 대한 정부 R&D 투자규모를 지속적으로 확대하고, 대학원 연구인력의 안정적 연구환경 조성을 위한 인력양성 분야의 투자 유지
 - ※ 정부 R&D의 과학기술부문 투자에서 대학이 차지하는 비중은 '04년 현재 23.1% 수준으로 대학에서 수행하는 연구의 41.9%가 기초연구
 - ※ 정부 R&D의 과학기술부문 투자에서 인력양성사업은 최근 5년간('01~'05년) 감소 추세(Δ7.1%). 이 가운데 순수 과학기술인력 양성을 주로 담당하는 과학기술부, 교육인적자원부, 해양수산부 등의 '05년 투자비중이 48.7%로 산업인력 양성을 주로 담당하는 산업자원부, 정보통신부, 환경부 등의 투자비중(51.3%)보다 다소 낮은 수준
- 또한, 기초연구에 대한 투자 및 창의적 연구인력 양성과 관련된 과학기술부, 교육인적자원부 등의 관련부처간 명확한 역할과 기능을 정립하고, 이에 따른 부처별로 차별화된 투자가 필요

<표 IV-3> 주요국 정부 R&D 투자의 연구개발단계별 투자분포 (단위 : %)

구분	기초연구	응용연구	개발연구
영국('03년) ¹⁾	36.6	34.1	29.4
미국('04년) ²⁾	48.0(21.8)	41.6(23.6)	10.3(54.6)
한국('04년) ³⁾	20.8	27.8	51.3

자료 : 1) SET Statistics (OST)
 2) R&D in the FY 2006 Budget by Agency and Character of Work (AAAS, 2005). 괄호안은 수치는 국방부문을 포함한 경우
 3) 2004년도 국가연구개발사업 조사·분석·평가 및 사전조정 결과-조사분석(국가과학기술위원회 /KISTEP, 2005). 조사·분석에 포함된 국방부의 일부 연구개발사업을 제외한 실적기준

③ 미래 유망신기술 창출을 위한 첨단원천기술 R&D

- 6T 분야의 투자 확대는 기초 및 응용연구 부문에 집중하되, 특히 IT와 CT, NT 분야의 기초 및 응용연구 비중 확대가 필요
 - ※ BT의 기초, 응용연구 비중은 74%, NT는 58%, CT는 49%, NT는 47% 수준인 반면, IT는 33%, ST는 35% 수준
 - ※ 국가경쟁력을 견인할 성장동력 창출을 위한 미래핵심기술 분야에서 선진국 대비 90% 이상의 수준에 있는 기술 전무
 - ※ 일본은 생명과학, 정보통신, 환경, 나노기술·재료분야에 투자를 확대하고 있으며, '04년에 이들 4개 중점 분야에 총 8,235억엔 투입
- 특히, IT 분야는 제품개발보다 원천기술개발에 정부 지원을 확대하고, BT 분야는 한정된 재원의 분산투자를 지양하고 가능성이 높은 분야에 선별 투자

(2) 정부지원 영역(협력형)

① 지속적 산업발전을 위한 성장동력 고도화 R&D

- 민간의 참여 확대를 통해 실용화에 적합한 연구결과 산출 및 즉시 상용화 유도가 필요
 - 단기·중장기산업기술을 포함한 개발연구 중심의 연구개발사업은 연구성과가 사업화로 직접 연결될 수 있도록 성과이전 및 실용화 연구를 함께 지원
 - 특히 차세대성장동력사업과 같은 국가차원의 전략분야에 대해서는 타당성 검토 등의 철저한 사전기획 기능을 강화하고, 연구 종료 후 사업화로 이어질 수 있도록 민간의 적극적이고 주도적인 참여 유도
 - ※ 국가 전략차원의 주요 사업에서 구매조건부 개발 등의 정책을 활용하여 신제품의 초기시장형성을 지원하는 등의 적극적인 투자전략이 필요

- ※ 미래성장동력 확보를 위해 5~10년내 제품 출시와 일자리 창출을 선도하는 10대 차세대성장동력산업을 '04년부터 지원하고 있으나, '04년도 계획 대비 투자는 87% 수준
- 특히 '04년도 차세대성장동력사업의 세부과제를 추진하는 연구개발수행주체의 절반이상이 출연(연)(53.6%)이고 대학도 11.9%인 반면, 대기업과 중소기업은 각각 13.3%와 11.2%에 불과
- ※ 일본은 신산업 창조전략을 통해 7대 신산업(연료전지, 정보가전, 로봇, 콘텐츠, 건강복지기기서비스, 환경에너지기기서비스, 비즈니스지원서비스)을 선정하여 투자 확대
- ※ 대만은 二兆雙星계획을 통해 7대 목표 달성을 추구하면서, 반도체 산업과 TFT-LCD, 디지털콘텐츠, 생명공학/의약품 분야를 스타산업화하고자 노력

② 고용창출 등을 위한 중소기업 및 벤처 경쟁력 강화 R&D

□ 산업경쟁력 확보를 위해 발전가능성 및 수입대체효과가 큰 핵심부품소재사업 및 민간투자가 취약한 기초소재분야의 원천기술 확보 지원

- 부품소재기업의 경우 영세기업이 대다수를 차지하여 R&D 투자여력이 매우 부족한 반면 정부 부품소재 R&D지원은 분야별 단기응용기술에 집중
 - ※ 특히, 정부 R&D의 과학기술부문 투자에서 단기산업기술사업은 최근 5년간('01~'05년) 연평균 증가율이 1.6%로 점차 그 비중이 감소하는 추세. 따라서 전략적 차원에서 선별적인 투자가 필요
- 중견산업인력의 재교육을 포함하는 산업계 요구를 반영한 인력양성과 취약한 중소·벤처기업의 연구개발활동을 활성화하기 위한 공동시설·장비 및 정보 지원 강화
 - ※ 정부 R&D의 과학기술부문 투자에서 인력양성사업은 최근 5년간('01~'05년) 감소 추세(Δ7.1%). 이 가운데 산업인력 양성을 주로 담당하는 산업자원부, 정보통신부, 환경부 등의 '05년 투자비중이 51.3%로 순수 과학기술인력 양성을 주로 담당하는 과학기술부, 교육인적자원부, 해양수산부 등의 투자비중(48.7%)보다 다소 높은 수준

(3) 기술혁신 시스템 및 제도 영역(시스템형)

① 동반성장과 균형발전을 위한 중앙-지방간, 민간-정부간, 산-학-연간 협력 강화

□ '07년 지방의 연구비중 40%를 달성하기 위해서는 실질적인 지방에 대한 전략적인 투자확대가 필요

○ '04년 정부 R&D 과학기술부문의 지방투자 비중은 23.9%로 추진 실적이 미진하여 목표 달성에 차질이 우려

○ 특히, 전체 정부연구개발의 7.1%와 40.7%를 수행하는 국공립(연)과 출연(연)의 소재지가 수도권과 대전에 집중된 상황(<표-5 참조>)에서 '07년 목표를 현실적으로 수정할 필요성 제기

※ 예시 : 원천·공공·복지기술, 중장기산업기술, 연구기반조성 등의 사업목적별 지방비중에 대한 포트폴리오를 설정하여 추진할 필요

※ 출연(연) 및 국공립(연)의 경우, 지방이전계획을 검토하고 지방분원 설립 등에 대한 인센티브 부여 등을 적극 추진하여 전략적인 지방 연구비중 목표를 설정하는 것이 필요

○ 지방의 취약한 재정여건을 고려한 지방비중의 확대와 더불어 지방의 과학기술 혁신을 견인할 연구역량을 확보하기 위해 국가균형발전특별회계에 대한 지원 강화

※ 국가균형발전 연구개발사업의 비중은 정부 R&D 과학기술부문의 8.5%('04년)에서 9.8%('05년)로 연평균 26.1%의 높은 성장 추세

※ '04년도 국가균형발전 연구개발사업 투자실적에서 지방 비중은 72.6%로 정부 R&D 과학기술부문 지방투자의 27.1%를 차지하고 있으며, 나머지 72.9%는 경쟁에 의한 수탁연구로 지방에 투자

<표 IV-4> 연구수행주체별 연구비 및 지방 비중

(단위 : %)

구분	연구비 비중				지방 비중			
	'01년	'02년	'03년	'04년	'01년	'02년	'03년	'04년
국공립연구소	9.7	9.7	8.7	7.1	26.9	17.4	25.2	23.7
출연연구소	39.2	41.5	43.2	40.7	7.7	7.7	8.6	7.7
대학	23.9	22.5	22.7	23.1	29.0	39.1	40.3	44.1
대기업	4.8	3.1	3.3	4.3	26.1	19.9	26.4	26.1
중소기업	13.5	13.0	13.3	13.3	29.2	31.3	33.7	34.6
기타 ¹⁾	8.9	10.2	8.9	11.5	31.7	40.6	26.7	25.1

자료: '01~'04년도 국가연구개발사업 조사·분석·평가 및 사전조정 결과-조사·분석(국가과학기술위원회/KISTEP).

주 : 1) 기타는 비영리법인, 연구조합, 협회, 학회, 정부투자기관, 복수의 수행주체 등이 포함된 것임.

□ 정부 연구개발의 주요 주체로서 출연(연)의 역할 및 기능 재정립

- 국가 전략과제 수행의 중추로서 고유의 임무를 재정립하고, 이에 대한 지원 강화
 - ※ 정부 R&D의 과학기술부문 투자에서 출연(연)이 차지하는 비중은 '04년 현재 40.7% 수준
- 출연(연)의 안정적인 연구 분위기 확보 및 전문연구기능 활성화 지원을 위해 기본사업비 비중을 '08년까지 50% 수준으로 확대하기 위한 지원 강화
 - ※ '04년 현재 과학기술부문 출연(연)의 기본사업비 비중(출연(연)이 수행하는 총 정부 R&D에 대한 출연(연) 지원목적의 정부 R&D 비율)은 35.3%에 불과
 - ※ 전체 투자비중은 유지하면서 수탁연구의 비중을 점차 감소시키는 전략적 지원 필요

□ 중소기업의 기술혁신역량 강화를 위해 중소기업대상 인력·기술지원 강화

- 중소기업 기술경쟁력 제고를 위해 출연(연)의 기술지원·협력 강화
 - ※ 대기업과 중소기업 간에 수익성, 재무구조, 성장성, 자금조달 여건, 투자 등 여러 측면에서 격차가 확대되는 상황
 - ※ 출연(연)의 기본사업에서 차지하는 협동연구비율('04년도 기준)은 6.2%이고, 출연(연)간의 비율은 0.6%로 매우 낮은 수준. 또한 출연(연)이 기업으로부터 받아 수행하는 연구비 규모는 출연(연) 연구비 총액 대비 6.6%('03년도) 수준

② 조세, 금융, 규제 및 제도, system 실패 등 기술혁신 저해요인의 정비

□ 국가과학기술의 연구기획·평가, 조사·정책, 기술이전·확산과 관련된 예산의 안정적 확보

- 최근 5년간('01~'05년) 정부 R&D의 과학기술부문 투자에서 연구기획·평가사업은 큰 성장세(22.6%)를 보이고 있는 반면에, 조사·정책사업과 기술이전·확산사업은 오히려 크게 감소하는 추세(각각 Δ 21.5%, Δ 26.2%)
 - ※ 사업차원에서 연구기획·평가, 조사·정책, 기술이전·확산은 모두 그 비중이 미미한 상황('05년 기준으로 정부 R&D의 과학기술부문 투자의 각각 0.4%, 0.2%, 0.2% 수준)
 - ※ 연구기획·평가의 경우 연구개발사업비의 1.6%('04)를 연구개발관리기구에서 기획평가비로 사용하고 있지만, 기획평가비의 대부분은 사전기획보다는 과제선정을 위한 평가에 주로 사용하고 있는 상황

- 선진국의 경우 연구개발예산의 4~9%를 기획평가비로 사용 : 미국 NSF(6.3%, '05년), 미국 NIH(3.5%, '05년), 독일 BMBF(3.94%, '01년), 아일랜드 Enterprise Ireland(9.7%, '02년), 네덜란드(6.9%, '00년)

□ R&D 분야에서의 민간기업의 총액출자 한도제 완화 추진

- ※ 일본은 2003년 총액형 연구개발 세제의 도입으로 기업 연구개발 투자 유도
 - 3년간 1.5조엔 감세 → 기업연구비 2.1억엔 증가 → GDP 3.4조엔 증가

○ 조세지원제도의 개선 등 기업의 연구개발 투자 촉진 및 기술혁신 저해요소에 대한 해결을 병행하는 적극적인 전략이 시급

- ※ 우량 대기업은 급속한 기술진보에 대응하여 R&D 투자 등을 통해 자체 기술수준을 높이는 데 주력하고 있으나, 중소기업들은 R&D 인력부족, 신용 제약 등의 요인으로 기술개발 투자에 어려움을 겪고 있는 상황
- ※ 대기업 이외 민간부문의 R&D 투자액은 정체상태이거나 오히려 줄어드는 경향
 - 중소기업은 1조8126억원('03년)으로, 1조8133억원('02년) 대비 정체 상태이고, '01년 1.86조억원에 비하면 감소세

<참고자료>

1. 국가연구개발사업 재정투자계획의 분류 및 분석 기준

(1) 분류기준

□ 정부의 R&D재정 총투자

- 총투자 : 예산(일반회계 + 특별회계) + 연구개발기금사업
※ 연구개발기금사업의 내용은 <참고자료 2> 참조

□ 사업목적별 분류기준

- 현재 국가연구개발사업의 조사·분석·평가 및 사전조정 기준으로서 활용되고 있는 연구개발사업차원의 사업목적별 분류기준을 사용하여 R&D분야 재정투자 추이와 계획을 정비함으로써 기존 기획예산처의 기능별 분류기준(연구개발, 연구기관운영, 대학연구지원, 연구기반조성 등)을 실행적인 측면에서 보완
- 즉, R&D분야 재정투자를 투자계획을 기준으로 과학기술, 국방, 인문사회, 교육 공무원 인건비의 4개 부문으로 구분하고, 과학기술부문 연구개발사업은 사업목적별로 3개 대분류, 10개 중분류 및 13개 소분류로 구분하여 투자계획 수립 (<참고자료 2>의 부문별 연구개발사업의 '01~'05년 재정투자 참조)
 - 과학기술부문 연구개발사업
 - 연구개발사업
 - ☞ 원천기술사업
 - ☞ 공공기술사업
 - ☞ 복지기술사업
 - ☞ 단기산업기술사업
 - ☞ 중장기산업기술사업
 - 연구기반조성사업
 - ☞ 국제협력사업
 - ☞ 인력양성사업
 - ☞ 환경조성사업 : 기반구축, 연구기획·평가, 조사·정책, 기술이전·확산
 - 연구기관지원사업
 - ☞ 출연(연)사업

☞ 국공립(연)사업

- 국방부문 연구개발사업
 - 국방부의 전체 연구개발사업과 과학기술부의 국가보안기술연구소사업
- 인문·사회부문 연구개발사업
- 교육공무원 인건비

(2) 재정투자 추이('01~'05년) 분석기준

□ 사업목적별 재정투자실적 분석

- 확정된 연구개발사업의 투자계획을 기준으로 과학기술부문은 사업목적별 분류를 기본틀로 사용하여 '01~'05년 총괄적인 투자규모에 대한 추이를 분석
- 중점 투자방향별로는 연관성이 높은 세부 사업목적별 연구개발사업군의 투자 추이를 분석

□ 주요 정책과제별 재정투자실적 추정 방법

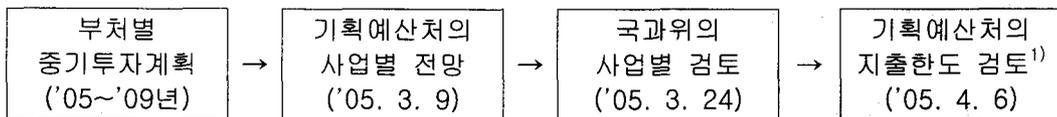
- 차세대 성장동력사업, 국가균형발전특별회계 연구개발사업 등의 연구개발사업 차원에서 분류가 가능한 주요 국가정책과제의 경우엔 해당 중점투자방향에 독립적으로 정책과제 사업군별 재정투자 규모를 분석
- 기초연구 비중, 지방비중, 출연(연)의 기본사업비 비중 등과 같이 세부적인 분석이 필요한 경우, '01~'04년은 조사·분석자료(실적)를 사용하여 분석하고, '05년의 경우엔 아래와 같이 재정투자실적을 추정
 - 주요 정책과제의 '05년도 재정투자비중이 13개 소분류 사업목적별 '04년도 재정투자비중과 같다고 가정하여 1차안을 추정
 - ⇒ (1차안)_{소분류, '05년} = (투자계획)_{소분류, '05년} × (투자비중)_{소분류, '04년}
 - '04년도 투자실적에 포함된 기타부분에 해당하는 비중을 '05년도 정책과제별 1차안의 투자규모에 비례하여 배분
 - ⇒ (최종안)_{소분류, '05년} = (투자계획)_{소분류, '05년} × (1차안)_{소분류, '05년} / ∑(1차안)_{소분류, '05년}

(3) 재정투자 계획('06~'10년) 추정기준

□ 기본방향

- 기획예산처의 R&D 부문 지출한도('05. 4. 6, <참고자료 8> 참고)를 기준으로 부처별 중기투자계획('06~'09년)과 이에 대한 국가과학기술위원회의 검토안('05. 3. 24)을 반영하여 '06~'10년 연구개발사업의 투자계획을 추정
- 중점투자방향별 투자계획 수립시 사업목적별 예산조정의 기초자료로 활용

□ 정부의 R&D분야 연구개발사업의 재정투자 계획 검토과정



주 : 1) 총투자 및 부처별 지출한도와 부처별로 기금, 특별회계, 일반회계 사업군으로 구분하여 지출한도를 검토함(<참고자료 4> 참고).

□ '06~'09년 연구개발사업별 재정투자 규모 추정 기준 및 방법

- 부처별 기금 및 특별회계 사업군
 - 기획예산처의 지출한도에 제시된 사업별 투자규모를 인정
 - ※ 일반회계사업 중 부처 연구개발사업의 검토금액이 부처의 지출한도에 맞춰 제시된 경우에는 최종안으로 인정(예시 : 국방부, 정보통신부의 일반회계 사업군 등)
 - 대분류 사업군별 검토금액만이 제시된 경우, 부처 중기투자계획의 세분류 사업별 투자계획상의 규모에 비례하여 배분
 - ⇒ 최종안 = (지출한도)^{대분류사업군} × (중기투자계획)^{사업} / ∑(중기투자계획)^{사업}
 - ※ 예시 : 과학기술부의 과학기술진흥기금 사업군 등
 - 연구개발사업별 검토금액이 제시되지 않은 경우, 아래의 일반회계에 대한 기준에 따라 사업별 재정투자규모를 산출
 - ※ 예시 : 보건복지부의 기금 사업군, 산림청의 책임운영기관특별회계 사업군 등
- 부처별 일반회계 사업군
 - 부처의 중기투자계획 = 기획예산처 지출한도인 경우,
 - 부처의 사업별 중기투자계획을 최종안으로 인정
 - 부처의 중기투자계획 < 기획예산처 지출한도인 경우,

- 부처의 중기투자계획을 사업별 투자규모의 1차안으로 인정
- 잉여 조정재원 총액(지출한도 - $\Sigma(1차안)_{사업}$)을 1차안의 사업규모에 비례하여 배분
 \Rightarrow 최종안 = 1차안 + [지출한도 - $\Sigma(1차안)_{사업}$]×1차안/ $\Sigma(1차안)_{사업}$
- 부처의 중기투자계획 > 기획예산처 지출한도인 경우,
 - 국가과학기술위원회 검토안을 사업별 투자규모의 1차안으로 인정
 - $\Sigma(1차안)_{사업}$ = 지출한도인 경우,
 \Rightarrow 사업별 중기투자계획을 최종안으로 인정
 - $\Sigma(1차안)_{사업}$ > 지출한도인 경우,
 \Rightarrow 부족한 조정재원($\Sigma(1차안)_{사업}$ -지출한도)을 1차안의 사업규모에 비례(1차안/ $\Sigma(1차안)_{사업}$)하여 감축
 \Rightarrow 최종안 = 1차안 - [$\Sigma(1차안)_{사업}$ - 지출한도]×1차안/ $\Sigma(1차안)_{사업}$
 - $\Sigma(1차안)_{사업}$ < 지출한도인 경우,
 \Rightarrow 잉여 조정재원($\Sigma(1차안)_{사업}$ - 지출한도)을 부처의견을 반영한 가중치([중기사업계획 - 1차안] $_{사업}$)로 반영하여 사업별로 배분
 \Rightarrow 최종안 = 1차안+[지출한도- $\Sigma(1차안)_{사업}$]×([중기사업계획-1차안] $_{사업}$ / $\Sigma(중기사업계획 - 1차안)_{사업}$)
- ※ 국가과학기술위원회의 검토결과 부처 중기투자계획보다 증액([중기사업계획 - 1차안] $_{사업}$ < 0)된 경우엔, 절대값을 사용하여 국가과학기술위원회의 의견을 가중치로 반영

□ '10년 연구개발사업별 재정투자 규모

- '06~'09년 부처별 지출한도의 연평균 증가율을 반영하여 '10년 부처별 지출한도를 설정하고, 부처의 사업별 연평균 증가율('06~'09년)을 가중치로 반영하여 '10년 사업별 투자규모를 추정
 $\Rightarrow (1차안)_{사업, '10년} = (최종안)_{사업, '09년} \times (1 + (\text{연평균증가율})_{사업})$
 $\Rightarrow (최종안)_{사업, '10년} = (\text{지출한도})_{부처} \times (1차안)_{사업, '10년} / \Sigma(1차안)_{사업, '10년}$

□ 사업목적별 재정투자실적 분석

- '06~'10년 연구개발사업의 투자계획을 기준으로 과학기술부문은 사업목적별 분류를 기본틀로 사용하여 총괄적인 투자규모에 대한 추이를 분석
- 중점 투자방향별로는 연관성이 높은 세부 사업목적별 연구개발사업군의 투자

추이를 분석

□ 주요 정책과제별 재정투자실적 추정 방법

- 차세대 성장동력사업, 국가균형발전특별회계 연구개발사업 등의 연구개발사업 차원에서 분류가 가능한 주요 국가정책과제의 경우엔 해당 중점투자방향에 독립적으로 정책과제 사업군별 재정투자 규모를 분석
- 기초연구 비중, 지방비중, 출연(연)의 기본사업비 비중 등과 같이 세부적인 분석이 필요한 경우, 주요 정책과제의 '06~'10년도 재정투자비중이 13개 소분류 사업목적별 '05년도 재정투자비중과 같다고 가정하여 투자규모를 추정
⇒ (최종안)_{소분류, '06~'10년} = (투자계획)_{소분류, '06~'10년} × (투자비중)_{소분류, '05년}

2. '01~'05년도 R&D분야 연구개발사업의 재정투자

(1) 연구개발기금사업

(단위 : 억원)

기금명	부처	사업명	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년
			기금 (예산)	기금 (예산)	기금 (예산)	기금 (예산)	기금 (예산)
원자력 연구개발 기금	과학기술부	원자력기금사업운영비 (연구기획정책평가사업)	-	-	27	29	29
		원자력실용화연구사업	65	61	63	57	-
		원자력연구개발중장기계획 ¹⁾	1,089 (292)	1,251 (281)	1,216 (217)	1,284 (267)	1,376 (85)
		원자력연구기반확충사업	95	185	333	236	200
		차세대초전도핵융합연구장치 개발사업	59 (-)	- (202)	- (222)	- (222)	- (241)
소계			1,308	1,497	1,638	1,607	1,605
과학기술 진흥기금	과학기술부	과학기술영재인력양성 (과학고영재교육지원) ²⁾	-	-	(45)	48 (-)	-
		과학기술영재인력양성 (과학영재프로그램개발지원) ²⁾	(-)	(-)	(51)	64 (-)	(-)
		과학기술영재인력양성 (국제과학올림피아드지원)	-	-	-	36	-
		과학기술영재인력양성 (대통령과학장학생선발지원) ²⁾	(-)	(-)	(19)	34 (-)	(-)
		과학기술영재인력양성 (영재교육활성화지원)	-	-	-	38	253
		아태이론물리센터지원	-	-	-	7	15
		엔지니어링진흥사업	-	-	-	10	14
		최고과학자연구지원	-	-	-	-	265
		한국과학기술단체총연합회 지원	-	-	-	57	65
		한국과학기술한림원 지원	-	-	-	13	17
한국산업기술진흥협회 지원	-	-	-	7	7		
소계			-	-	-	313	637
전력산업 기반기금	산업 자원부	전력산업연구개발사업	289	787	984	1,171	1,288
		전력산업인프라구축지원사업 ³⁾	-	230	-	-	-
		전력산업인프라구축지원사업 (기술기반조성사업) ³⁾	-	-	104	185	203
		전력산업인프라구축지원사업 (인력양성사업) ³⁾	-	-	93	107	115
		소계	289	1,017	1,181	1,463	1,606
정보화 촉진기금	정보 통신부	정보통신산업기술개발사업	1,400	490	380	330	260
		정보통신연구기반조성사업	1,148	1,004	712	748	859
		정보통신원천기술개발사업	3,693	2,978	3,346	3,756	4,277
		정보통신인력양성사업	4,311	2,522	1,809	1,305	1,078
		정보통신표준화사업	337	326	292	307	302
		정보화촉진사업운영비	-	-	28	4	4
소계			10,890	7,319	6,567	6,449	6,780
총합계			12,487	9,834	9,386	9,832	10,628

주: 1) 과기부의 원자력연구개발중장기계획사업은 기금+예산으로 운영되며 괄호는 기금 이외의 예산투자(원자력연구개발사업(원자력핵심기술개발사업))임.

2) 기금에서 예산 또는 예산에서 기금으로 전환된 사업은 괄호에 예산투자를 명시함.

3) 산자부의 전력산업인프라구축지원사업은 '03년부터 인력양성사업과 기술기반조성사업으로 분리

4) 정보통신산업기술개발사업은 '03년부터 통합된 정보통신우수신기술지정사업을 포함

(2) 과학기술부문 연구개발사업

(단위 : 억원)

부처명	사업명	사업목적(소분류)	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년
건설 교통부	건설교통 기타 연구	공공기술	18	7	-	-	-
	건설교통정책혁신	공공기술	6	4	-	-	-
	건설기술기반구축사업	공공기술	59	70	100	100	180
	건설엔지니어링핵심기술개발	공공기술	-	5	10	10	-
	건설핵심기술연구개발사업	단기산업	140	151	300	300	520
	경량전철시스템기술개발	공공기술	50	95	92	70	27
	고속철도기술개발	공공기술	140	50	60	61	85
	광역전철MBS시스템	공공기술	2	-	-	-	-
	국가교통핵심기술개발	공공기술	-	-	30	83	110
	도시철도표준화연구	공공기술	39	40	38	40	98
	물류시설통합조정방안연구	공공기술	1	-	-	-	-
	분산공유형대형건설기술연구인프라구축사업	환경조성-기반구축	-	-	-	30	100
	수도권종합교통체계조사	환경조성-조사정책	8	-	-	-	-
	수자원의 지속적 확보기술개발	중장기산업	-	30	30	30	30
	정책연구비	환경조성-조사정책	17	17	23	23	23
	지능형교통시스템	공공기술	222	175	36	-	-
	지방도시권교통계획수립	환경조성-조사정책	5	-	-	-	-
	지역특성화연구개발	환경조성-기반구축	-	-	-	-	20
	차세대첨단기술도시철도차량개발	공공기술	-	-	-	-	30
	철도기술선진화연구기반조성	환경조성-기반구축	-	-	-	-	10
	철도기술연구개발비	공공기술	-	-	90	70	96
	철도안전성능연구시설	환경조성-기반구축	-	-	70	90	54
	철도종합안전기술개발	공공기술	-	-	-	-	100
첨단융합건설기술개발	중장기산업	-	-	-	-	30	
해외건설수출진흥을 위한 조사	환경조성-조사정책	6	6	6	6	6	
과학 기술부	21C프론티어연구개발사업 ¹⁾	중장기산업	980	1,630	1,605	2,050	1,299
	고분해능 질량분석기 구축	환경조성-기반구축	-	-	12	12	16
	공공(한국건설기술연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	240
	공공(한국과학기술정보연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	579
	공공(한국에너지기술연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	266
	공공(한국지질자원연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	348
	공공(한국철도기술연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	170
	공공(한국표준과학연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	504
	공공(한국항공우주연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	234
	공공(한국해양연구원부설극지연구소) ²⁾	출연연	-	-	-	-	114
	공공(한국해양연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	370
	공공기술연구회 ²⁾	출연연	-	-	-	-	71
	과학기술국제화사업 (과학기술협력국 연구기획평가비)	환경조성-연구기획평가	-	-	8	8	8
	과학기술국제화사업(국제공동연구사업)	국제협력	100	111	132	115	115
	과학기술국제화사업(국제화기반조성사업)	국제협력	136	137	89	88	98
	과학기술국제화사업 (남북과학기술교류협력)	국제협력	-	10	10	5	7
	과학기술영재인력양성 (과학고영재교육지원)(기금)	인력양성	-	-	-	48	-
	과학기술영재인력양성 (과학영재프로그램개발지원)(기금)	인력양성	-	-	-	64	-
	과학기술영재인력양성 (국제과학올림피아드지원)(기금)	인력양성	-	-	-	36	-
	과학기술영재인력양성 (대통령과학장학생선발지원)(기금)	인력양성	-	-	-	34	-
	과학기술영재인력양성 (영재교육활성화지원)(기금)	인력양성	-	-	-	38	253
	과학기술인력양성활용사업	인력양성	62	48	-	-	-
	과학기술인력양성활용사업 (과학고영재교육지원)	인력양성	-	-	45	-	-
	과학기술인력양성활용사업 (과학영재교육프로그램개발지원)	인력양성	-	-	51	-	-

(단위 : 억원)

부처명	사업명	사업목적(소분류)	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년
과학기술부	과학기술인력양성활용사업 (과학기술인력종합DB구축)	인력양성	-	-	2	-	-
	과학기술인력양성활용사업 (대통령과학장학생선발지원)	인력양성	-	-	19	-	-
	과학기술인력양성활용사업 (신진연구자연수지원) ¹⁾	인력양성	-	-	100	230	-
	과학기술인력양성활용사업 (해외과학기술인력유치활용) ¹⁾	인력양성	-	-	116	116	-
	과학기술인력양성활용사업 (해외현지연구개발) ¹⁾	인력양성	-	-	290	336	-
	과학기술자문과제연구조사비	환경조성-조사정책	7	6	6	8	9
	과학기술종합조정	환경조성-연구기획평가	-	-	32	33	58
	국가기술정보보호사업	환경조성-기반구축	-	-	-	-	10
	국가수리과학연구소설립	출연연	-	-	-	-	10
	국가지정연구실사업 ¹⁾	환경조성-기반구축	1,018	1,069	1,070	547	467
	국가특별연구원육성지원	인력양성	-	-	-	-	10
	국가핵심연구센터육성	환경조성-기반구축	-	-	40	60	80
	국제핵융합실험로공동개발(ITER)	국제협력	-	-	-	17	40
	국책연구개발사업	중장기산업	112	-	-	-	-
	국책연구개발사업(나노바이오기술개발) ¹⁾	중장기산업	-	484	620	650	430
	국책연구개발사업 (차세대성장동력사업-바이오신약.장기) ¹⁾	중장기산업	-	-	-	-	155
	국책연구개발사업(핵심연구개발) ¹⁾	중장기산업	-	99	330	417	13
	글로벌과학기술협업연구망구축	국제협력	-	-	-	-	26
	기초(과학기술연합대학원대학교) ²⁾	출연연	-	-	-	-	15
	기초(한국과학기술연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	760
	기초(한국기초과학지원연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	396
	기초(한국생명공학연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	408
	기초(한국전문연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	148
	기초기술연구회 ²⁾	출연연	-	-	-	-	57
	대구경북과학기술원설립	출연연	-	-	-	200	200
	대덕R&D특구육성	환경조성-기반구축	-	-	-	-	100
	동북아R&D허브기반조성	국제협력	-	-	-	100	210
	목적기초연구사업	원천기술	847	-	-	-	-
	목적기초연구사업(개인기초연구지원 -선도과학자육성지원) ¹⁾	원천기술	-	36	44	41	-
	목적기초연구사업(개인기초연구지원 -여성과학자지원) ¹⁾	원천기술	-	69	83	85	-
	목적기초연구사업(개인기초연구지원 -젊은과학자연구활동지원) ¹⁾	원천기술	-	-	100	100	-
	목적기초연구사업 (기초의과학연구센터지원(MRC))	원천기술	-	30	-	-	-
	목적기초연구사업 (선도기초과학연구실지원(ABRL)) ¹⁾	원천기술	-	30	-	-	-
	목적기초연구사업 (지역대학우수과학자지원) ¹⁾	원천기술	-	179	215	175	-
	목적기초연구사업(특정기초연구지원)	원천기술	-	639	667	641	671
	민군경용기술개발사업 ¹⁾	중장기산업	193	175	127	77	-
	방사광가속기공동이용연구지원	환경조성-기반구축	160	175	193	205	209
	방사능방호체제보강	환경조성-기반구축	-	25	-	-	-
	산업(한국기계연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	446
	산업(한국생산기술연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	527
	산업(한국식품개발연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	140
산업(한국전기연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	282	
산업(한국전자통신연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	213	
산업(한국한의학연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	76	
산업(한국화학연구원) ²⁾	출연연	-	-	-	-	315	
산업(화학연구원부설안전성평가연구소) ²⁾	출연연	-	-	-	-	113	
산업기술연구회 ²⁾	출연연	-	-	-	-	60	
산학연연구인력교육훈련사업	인력양성	-	-	-	-	5	
선도기술개발사업	중장기산업	565	-	-	-	-	

(단위 : 억원)

부처명	사업명	사업목적(소분류)	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년
과학기술부	아태이온물리센터지원(기금)	환경조성-기반구축	-	-	-	7	15
	엔지니어링진흥사업(기금)	환경조성-기반구축	-	-	-	10	14
	연구기반구축사업	환경조성-기반구축	144	-	-	-	-
	연구기반구축사업 (극초단파광양자빔연구시설설치) ¹⁾	환경조성-기반구축	-	-	30	35	-
	연구기반구축사업(나노종합fab.구축)	환경조성-기반구축	-	250	250	150	137
	연구기반구축사업(나노특화fab.구축)	환경조성-기반구축	-	-	100	100	130
	연구기반구축사업(비행체핵심시험장비) ¹⁾	환경조성-기반구축	-	6	10	10	-
	연구기반구축사업(중전기연구기반구축)	환경조성-기반구축	-	80	80	34	-
	연구기반구축사업(진공기술기반구축) ¹⁾	환경조성-기반구축	-	18	20	20	-
	연구기반구축사업 (차세대자기공명장치구축)	환경조성-기반구축	-	20	30	30	49
	연구기반구축사업 (초고전압투과전자현미경)	환경조성-기반구축	-	60	-	-	-
	연구기획평가사업 (기초과학인력국 연구기획평가비)	환경조성-연구기획평가	20	25	30	37	117
	연구기획평가사업 (연구개발국 연구기획평가비)	환경조성-연구기획평가	63	70	82	77	-
	연구성과확산지원사업 ¹⁾	환경조성-기술이전및확산	135	101	101	65	-
	우수연구센터육성(SRC/ERC,MRC)	환경조성-기반구축	599	652	652	722	735
	우주기술개발사업	공공기술	846	-	-	-	-
	우주기술개발사업(과학위성개발)	공공기술	-	30	30	47	30
	우주기술개발사업(다목적실용위성개발)	공공기술	-	387	330	293	130
	우주기술개발사업(우주기반기술)	공공기술	-	18	7	0	0
	우주기술개발사업(우주발사체개발)	공공기술	-	360	480	750	900
	우주기술개발사업(우주센터건설)	공공기술	-	255	310	350	360
	우주기술개발사업(통신해양기상위성개발)	공공기술	-	-	35	65	130
	원자력기금사업운영비 (연구기획책평가사업)(기금)	환경조성-연구기획평가	-	-	27	29	29
	원자력실용화연구사업(기금)	환경조성-기술이전및확산	65	61	63	57	-
	원자력연구개발사업(방사선기술개발사업)	공공기술	-	-	30	45	55
	원자력연구개발사업 (수소생산시스템개발사업)	공공기술	-	-	-	30	100
	원자력연구개발사업(양성자공학기술개발)	공공기술	-	-	-	-	130
	원자력연구개발사업 (원자력국제협력기반조성사업)	국제협력	8	10	13	28	28
	원자력연구개발사업 (원자력핵심기술개발사업) ¹⁾	환경조성-기반구축	292	281	217	267	85
	원자력연구개발중장기계획(기금)	공공기술	1,089	1,251	1,216	1,284	1,376
	원자력연구기반확충사업(기금)	환경조성-기반구축	95	185	333	236	200
	원자력의학원동남분원설립	출연연	-	-	-	50	50
	정책연구비	환경조성-조사정책	101	43	33	20	20
	중점국가연구개발사업	중장기산업	740	364	-	-	-
	지방과학기술혁신사업(지방과학기술혁신사업) ¹⁾	환경조성-기반구축	-	-	-	300	-
	지방과학기술혁신사업(과학연구단지육성)	환경조성-기반구축	-	-	-	50	80
	지역협력연구센터육성 ¹⁾	환경조성-기반구축	235	255	292	288	-
	차세대초전도핵융합연구장치	원천기술	-	202	222	222	241
	차세대초전도핵융합연구장치(기금)	원천기술	59	-	-	-	-
	창의적연구진흥사업	원천기술	295	322	348	354	354
	첨단연구분석장비개발사업	환경조성-기반구축	-	-	-	-	20
초정밀연대측정장비구축	환경조성-기반구축	-	-	-	-	7	
최고과학자연구지원(기금)	인력양성	-	-	-	-	265	
출연(연) 활성화지원	출연연	-	40	-	-	-	
출연기관육성지원(광주과학기술원)	출연연	94	165	149	163	222	
출연기관육성지원(한국고등과학원)	출연연	48	60	79	89	102	
출연기관육성지원 (한국과학기술기획평가원)	출연연	49	62	65	74	77	
출연기관육성지원(한국과학기술원)	출연연	259	362	421	416	463	
출연기관육성지원(한국과학재단)	출연연	321	372	306	207	224	
출연기관육성지원(한국원자력안전기술원)	출연연	76	68	82	97	127	

(단위 : 억원)

부처명	사업명	사업목적(소분류)	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년	
과학기술부	출연기관육성지원(한국원자력연구소)	출연연	326	403	470	501	594	
	출연기관육성지원(한국원자력의학원)	출연연	73	107	106	120	174	
	특성화장려사업	환경조성-기반구축	80	-	-	-	-	
	특성화장려사업(고가특수연구기기)	환경조성-기반구축	-	19	25	20	20	
	특성화장려사업(전문연구정보센터)	환경조성-기반구축	-	44	44	44	44	
	특성화장려사업(특수연구소재은행)	환경조성-기반구축	-	17	23	23	28	
	한국과학기술단체총연합회지원(기금)	환경조성-기반구축	-	-	-	57	65	
	한국과학기술한림원지원(기금)	환경조성-기반구축	-	-	-	13	17	
	한국산업기술진흥협회지원(기금)	환경조성-기반구축	-	-	-	7	7	
	한국우주인배출사업	인력양성	-	-	-	-	15	
	e-science구축	환경조성-기반구축	-	-	-	-	25	
	교육인적자원부	간접연구비-overhead cost-지원	환경조성-기반구축	54	-	-	-	-
		과학기술인력양성활용사업(신진연구자연수지원)	인력양성	-	-	-	-	80
과학기술인력양성활용사업(해외과학기술인력유치활용)		인력양성	-	-	-	-	108	
과학기술인력양성활용사업(해외현지연구개발)		인력양성	-	-	-	-	312	
국립대학교원연구보조		인력양성	297	297	300	300	76	
국제백신연구소		환경조성-기반구축	97	141	216	22	34	
대학원 연구중심대학육성		인력양성	680	691	900	900	833	
목적기초연구사업(개인기초연구지원-선도과학자육성지원)		원천기술	-	-	-	-	41	
목적기초연구사업(개인기초연구지원-여성과학자지원)		원천기술	-	-	-	-	85	
목적기초연구사업(개인기초연구지원-젊은과학자연구활동지원)		원천기술	-	-	-	-	94	
목적기초연구사업(선도기초과학연구실지원(ABRL))		원천기술	-	-	-	-	50	
목적기초연구사업(지역대학우수과학자지원)		원천기술	-	-	-	-	106	
산학연협력체제 활성화 지원		환경조성-기반구축	-	-	-	300	450	
산학협력촉진지원(보조)		환경조성-기반구축	20	20	20	-	-	
서울대의대암연구소지원		환경조성-기반구축	10	-	-	-	-	
어공계연구소기자재첨단화지원		환경조성-기반구축	150	-	-	-	-	
전국단위연구소운영		환경조성-기반구축	30	37	37	37	-	
전문대학우수산업연구소지원		환경조성-기반구축	24	24	-	-	-	
정책연구비		환경조성-조사정책	13	13	13	13	25	
지방대학혁신역량강화프로젝트		환경조성-기반구축	-	-	-	880	960	
지방연구중심대학 육성사업		환경조성-기반구축	-	-	-	-	100	
특정연구		환경조성-조사정책	91	-	-	-	-	
학술연구조성사업(공동연구과제지원)		원천기술	220	437	437	435	475	
학술연구조성사업(기초학문지원)		원천기술	190	1,323	1,293	1,291	1,108	
학술연구조성사업(대학원의 연구력강화)		원천기술	495	110	110	108	-	
학술연구조성사업(우수연구자지원)		원천기술	188	330	330	328	535	
학술연구조성사업(우수학술단체지원)		원천기술	32	60	66	64	61	
학술연구조성사업(지방대육성과제지원)		인력양성	30	40	40	38	-	
한국학술진흥재단		출연연	78	80	88	73	93	
Post-doc 지원(박사후연구과정지원사업)		인력양성	50	-	-	-	-	
국무조정실	공공(한국건설기술연구원)	출연연	129	155	187	225	-	
	공공(한국과학기술정보연구원)	출연연	451	504	544	559	-	
	공공(한국에너지기술연구원)	출연연	158	196	200	242	-	
	공공(한국지질자원연구원)	출연연	237	260	310	344	-	
	공공(한국철도기술연구원)	출연연	64	78	91	144	-	
	공공(한국표준과학연구원)	출연연	381	371	418	462	-	
	공공(한국항공우주연구원)	출연연	127	152	186	225	-	
	공공(한국해양연구원)	출연연	315	356	370	405	-	
	공공기술연구회	출연연	-	-	-	70	-	
	과학기술계 정책연구비	환경조성-조사정책	116	116	116	-	-	
	기초(한국과학기술연구원)	출연연	502	615	626	689	-	

(단위 : 억원)

부처명	사업명	사업목적(소분류)	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년
국무 조정실	기초(한국기초과학지원연구원)	출연연	415	450	438	375	-
	기초(한국생명공학연구원)	출연연	193	229	255	310	-
	기초(한국천문연구원)	출연연	77	95	100	129	-
	기초기술연구회	출연연	-	-	-	65	-
	산업(한국기계연구원)	출연연	224	254	304	382	-
	산업(한국생산기술연구원)	출연연	230	254	334	467	-
	산업(한국식품개발연구원)	출연연	77	101	113	122	-
	산업(한국전기연구원)	출연연	157	151	203	255	-
	산업(한국전자통신연구원)	출연연	121	133	110	118	-
	산업(한국한의학연구원)	출연연	31	56	51	60	-
	산업(한국화학연구원)	출연연	233	228	269	289	-
	산업(화학연구원부설안전성평가연구소)	출연연	-	44	66	79	-
	산업기술연구회	출연연	-	-	-	59	-
	출연(연) 사기진작-공공	출연연	-	54	-	-	-
	출연(연) 사기진작-기초	출연연	-	32	-	-	-
출연(연) 사기진작-산업	출연연	-	39	-	-	-	
기상청	국지기상 특화연구	공공기술	1	-	-	-	-
	기상관측위성개발사업	공공기술	-	-	15	40	69
	기상관측위성기반구축	환경조성-기반구축	-	-	-	-	4
	기상연구소(인건비, 기본사업비)	국공립연	29	30	33	35	39
	기상연구소(주요사업비)	국공립연	30	26	31	38	39
	기상지진기술개발	공공기술	27	49	57	54	58
	기후변화감시및장기예측시스템구축	공공기술	10	-	-	-	-
노동부	기술교육대학	출연연	23	29	29	-	-
농림부	농림기술개발	단기산업	382	412	421	426	450
	농림기술관리센터	국공립연	7	7	8	9	19
	농산물명품개발	단기산업	8	-	-	-	-
	농촌개발시험연구	복지기술	23	24	23	14	16
	동축산물안전성연구	복지기술	28	28	-	-	-
	바이오장기생산연구	복지기술	-	-	-	-	45
	북한농업연구	환경조성-조사정책	3	3	3	2	2
	수의과학검역원(동물질병연구) -책특전출금	국공립연	58	58	116	160	98
	수의과학검역원(인건비, 기본사업비)	국공립연	32	33	41	45	49
	정책연구비	환경조성-조사정책	9	9	9	9	15
농촌 진흥청	고령자원에연구	국공립연	33	35	47	51	77
	농산물안전성연구	복지기술	-	-	-	-	51
	농업경영기술개발	복지기술	5	8	9	12	15
	농업과학관신축	국공립연	36	31	-	-	-
	농업과학기술연구	국공립연	164	196	-	-	-
	농업기술공동연구	복지기술	215	230	259	271	305
	농업생명공학기술개발	복지기술	18	123	190	256	308
	농업생명공학연구원	국공립연	54	60	70	145	158
	농업시험 및 검정	복지기술	3	3	3	3	3
	농업환경연구	국공립연	-	-	80	76	69
	농촌자원개발연구(농촌생활과학연구)	국공립연	-	-	25	25	42
	병해충잡초발생 감시체계 구축	복지기술	11	12	12	12	14
	부산원예시험(시설원예시험연구)	국공립연	-	-	13	16	40
	산하 6개 시험연구소 (인건비및기본사업비)	국공립연	515	526	590	621	653
	연구시설이전	환경조성-기반구축	24	50	75	85	43
	영남작물시험	국공립연	63	78	71	66	74
	원예연구(나주배연구)	국공립연	-	-	20	18	14
	원예연구(대구사과연구)	국공립연	-	-	18	19	16
	원예연구(원예시험연구)	국공립연	-	-	140	141	149
	원예연구(원예연구소)	국공립연	168	170	-	-	-
	작물보호연구	국공립연	-	-	51	58	39
	작물시험연구	국공립연	106	110	112	107	118

(단위 : 억원)

부처명	사업명	사업목적(소분류)	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년
농촌진흥청	잠사곤충연구	국공립연	-	-	47	82	62
	전대차관원리금상환	국공립연	23	27	24	22	21
	제주축산원예농업연구(난지농업연구)	국공립연	57	65	65	66	69
	지역농업클러스터육성(지역농업클러스터기술개발지원)	환경조성-기반구축	-	-	-	-	50
	지역연구기반조성	환경조성-기반구축	62	73	63	68	70
	책특전출금(농업기계화연구소)	국공립연	93	-	-	-	-
	책특전출금(축산기술+농업기계화)	국공립연	-	434	466	472	475
	책특전출금(축산기술연구)	국공립연	319	-	-	-	-
	호남농업시험	국공립연	67	69	-	-	-
	호남농업시험(국제농업기술협력사업)	국제협력	-	-	24	26	25
	호남농업시험(남부소득작물시험)	국공립연	-	-	11	15	14
호남농업시험(호남작물시험)	국공립연	-	-	62	56	73	
문화관광부	게임연구기술개발사업	단기산업	8	8	8	6	8
	문화콘텐츠산업기술지원	단기산업	-	-	100	90	70
	지역대학문화산업연구센터(CRC)지원	환경조성-기반구축	-	-	-	-	25
문화재청	문화재보수재료개발연구	공공기술	-	-	-	-	2
보건복지부	국립병원임상연구(9개병원)	복지기술	5	5	6	8	8
	국립암센터연구소 지원	국공립연	203	161	210	250	256
	국립의료원임상연구비	복지기술	5	4	6	8	8
	보건산업진흥(바이오보건기술연구개발)	복지기술	-	106	-	-	-
	보건산업진흥(보건의료기술연구개발사업)	복지기술	388	390	-	-	-
	보건의료기술연구개발(나노보건기술개발사업)	복지기술	-	-	-	-	20
	보건의료기술연구개발(노화메커니즘연구)	복지기술	-	-	-	-	10
	보건의료기술연구개발(뇌연구사업: 뇌의약학)	복지기술	-	-	-	-	7
	보건의료기술연구개발(건강기능제품개발)	복지기술	-	-	57	52	52
	보건의료기술연구개발(바이오보건의료기술개발)	복지기술	-	-	152	224	204
	보건의료기술연구개발(바이오장기기술개발)	복지기술	-	-	44	74	24
	보건의료기술연구개발(보건의료기술인프라개발)	복지기술	-	-	271	188	161
	보건의료기술연구개발(신약개발)	복지기술	90	160	170	269	194
	보건의료기술연구개발(연구기획평가)	환경조성-연구기획평가	12	15	17	17	20
	보건의료기술연구개발(의료기기기술개발)	복지기술	-	140	112	101	101
	보건의료기술연구개발(의료정보기술개발)	복지기술	-	-	18	36	36
	보건의료기술연구개발(차세대성장동력)	중장기산업	-	-	-	-	195
	암질환연구사업(암퇴치연구사업)	복지기술	10	-	-	-	-
	의료공학기술개발(G7)	복지기술	100	-	-	-	-
	정책연구비	환경조성-조사정책	9	9	12	14	16
	지역임상시험센터지원	환경조성-기반구축	-	-	-	-	30
	질병관리본부(병원감염및약제내성연구)	복지기술	-	-	-	-	3
	질병관리본부(신종전염병감시체계연구)	복지기술	8	-	-	-	-
	질병관리본부(유전체실용화사업)	복지기술	35	49	74	97	66
	질병관리본부(인건비+기본사업비)	국공립연	37	40	49	51	53
	질병관리본부(전염병실험장비현대화)	환경조성-기반구축	8	6	23	2	2
	질병관리본부(질병관리연구)	복지기술	25	32	32	37	41
질병관리본부(질병제어핵심기술연구사업)	복지기술	-	-	-	-	10	
천연물신약연구개발	복지기술	30	-	-	-	-	
한국보건산업진흥원	출연연	56	60	67	72	77	
한방치료기술개발	복지기술	25	25	35	35	65	
산림청	국립산림과학원(산림유전자원조성관리)	복지기술	9	10	17	19	22
	국립산림과학원(생산기술연구전시실조성)	환경조성-기반구축	2	2	-	-	-
	국립산림과학원(인건비+기본사업비)	국공립연	158	166	194	206	215
	국립산림과학원(임업시험연구)	국공립연	112	146	171	170	176
임업기술연구개발	단기산업	2	1	1	2	3	

(단위 : 억원)

부처명	사업명	사업목적(소분류)	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년
산업자 원부	4개시도지역산업2단계	환경조성-기반구축	-	-	-	707	1,042
	경기공업대학	출연연	9	-	-	-	-
	국가지질조사 및 자원탐사	공공기술	-	-	-	45	65
	국제공동기술개발	국제협력	60	83	85	88	84
	국제기술협력기반구축	국제협력	36	32	42	39	37
	국제산업기술협력	국제협력	68	-	-	-	-
	국제산업기술협력(한미산업협력)	국제협력	-	4	4	-	-
	국제산업기술협력(한아시아산업협력)	국제협력	-	8	5	-	-
	국제산업기술협력(한일산업협력)	국제협력	-	56	55	-	-
	국제산업기술협력(한중동산업협력)	국제협력	-	-	1	-	-
	국제산업기술협력(한중산업협력)	국제협력	-	-	6	-	-
	국제산업기술협력(한EU산업협력)	국제협력	-	1	2	-	-
	국제상호인정시험평가능력기반구축	환경조성-기반구축	-	-	49	49	49
	기술표준원(인건비+시험연구비)	국공립연	58	62	68	77	77
	나노기술클러스터조성	환경조성-기반구축	-	-	-	100	250
	다목적실용위성3호본체개발	공공기술	-	-	-	-	15
	동북아에너지연구	공공기술	-	-	-	10	15
	디자인기반구축	환경조성-기반구축	-	92	96	93	79
	디자인기술개발	단기산업	150	130	130	110	105
	디지털실버용품산업화지원기반구축	복지기술	-	-	-	-	10
	디지털재난방재및응용보안시스템기반기술개발	단기산업	-	-	-	-	30
	민군경용기술개발	중장기산업	100	92	99	68	60
	반도체연구기반혁신사업	환경조성-기반구축	-	-	50	70	70
	부품소재기반구축	환경조성-기반구축	300	360	430	480	480
	부품소재기술개발	단기산업	767	1,141	1,123	1,328	1,600
	부품소재종합기술지원	단기산업	-	150	300	400	230
	산업기술기반구축	환경조성-기반구축	706	752	926	1,050	1,050
	산업기술대학	인력양성	6	8	8	8	-
	산업기술시험원	출연연	13	14	15	-	-
	산업기술인력양성	인력양성	0	126	320	640	460
	산업기술평가원	출연연	13	14	19	21	20
	산업단지혁신클러스터조성	환경조성-기반구축	-	-	-	-	300
	산업혁신기술개발-공통핵심기술	단기산업	410	480	450	420	420
	산업혁신기술개발-구매조건부기술	단기산업	-	-	-	-	10
	산업혁신기술개발-단기실용기술	단기산업	-	-	-	-	10
	산업혁신기술개발-사업평가관리	환경조성-연구기획평가	30	29	39	45	55
	산업혁신기술개발-성장동력기술개발	중장기산업	-	-	-	550	720
	산업혁신기술개발-신기술실용화	단기산업	150	170	150	145	100
	산업혁신기술개발-우수제조기술연구센터	환경조성-기반구축	-	-	-	-	10
	산업혁신기술개발-중기거점기술	중장기산업	730	843	880	720	790
	산업혁신기술개발-차세대신기술	중장기산업	370	457	545	570	625
	산업혁신기술개발-표준화기술	단기산업	60	80	70	70	80
	산업혁신기술개발-핵심기반기술	중장기산업	142	287	465	650	650
	산학협동기술교육프라자	환경조성-기반구축	-	-	10	-	-
	산학협력중심대학	환경조성-기반구축	-	-	-	-	120
	생물산업기술실용화센터건립(보조)	환경조성-기반구축	123	58	84	140	184
	선도기술개발	중장기산업	270	-	-	-	-
신기술창업보육사업	환경조성-기술이전및혁신	288	200	200	100	80	
신진연구자연수지원사업(중소기업연구인력고용지원)	인력양성	-	-	-	-	80	
에너지기술개발(대체에너지기술개발-신재생에너지기술개발)	공공기술	197	246	330	588	794	
에너지기술개발(바이오에너지기술개발)	공공기술	10	-	-	-	-	
에너지기술개발(에너지기술기반조성)	환경조성-기반구축	11	-	-	-	-	
에너지기술개발(에너지기술인력양성)	인력양성	-	-	56	52	52	
에너지기술개발(에너지절약기술개발)	공공기술	214	-	-	-	-	
에너지기술개발(자원기술개발)	공공기술	67	-	-	-	-	

(단위 : 억원)

부처명	사업명	사업목적(소분류)	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년
산업 자원부	에너지기술개발(정정에너지기술개발)	공공기술	70	-	-	-	-
	에너지기술개발(평가관리비)	환경조성-연구기획평가	6	-	-	-	-
	에너지자원기술개발	공공기술	-	317	360	432	610
	연구기반구축사업(광양자방연구시설구축)	환경조성-기반구축	-	-	-	-	75
	연구성과확산사업	환경조성-기술이전및확산	-	-	-	-	65
	요업기술원	출연연	20	24	28	32	39
	원자력연구개발사업	공공기술	-	-	-	-	34
	자원분야B2B모델개발	공공기술	45	-	-	-	-
	전력산업연구개발사업(기금)	공공기술	289	787	984	1,171	1,288
	전력산업인프라구축지원사업(기금)	환경조성-기반구축	-	230	-	-	-
	전력산업인프라구축지원사업 (기술기반조성사업)(기금)	환경조성-기반구축	-	-	104	185	203
	전력산업인프라구축지원사업 (인력양성사업)(기금)	인력양성	-	-	93	107	115
	전문생산기술연구소	환경조성-기반구축	36	45	50	50	50
	전자부품종합정보센터	환경조성-기반구축	-	-	-	-	10
	전자상거래기반구축	환경조성-기반구축	173	-	-	-	-
	전자상거래기반구축(디지털산업단지구축)	환경조성-기반구축	-	42	25	-	-
	전자상거래기반구축 (산업부분B2B네트워크구축)	환경조성-기반구축	-	193	200	-	-
	전자상거래기반구축(전자상거래인력양성)	인력양성	-	10	11	11	5
	전자상거래기반구축 (전자상거래지원센터운영지원)	환경조성-기반구축	-	50	50	-	-
	전자상거래기술개발	단기산업	50	64	67	-	-
	정책연구비	환경조성-조사정책	28	28	26	30	30
	정책연구비(에너지자원사업특별회계)	환경조성-조사정책	5	5	5	5	4
	지방과학기술혁신사업 (지역연구개발클러스터 구축)	환경조성-기반구축	-	-	-	-	120
	지방과학기술혁신사업(지자체연구소육성)	환경조성-기반구축	-	-	-	-	105
	지방과학기술혁신사업 (지자체주도 연구개발지원)	환경조성-기반구축	-	-	-	-	80
	지역기술혁신센터	환경조성-기반구축	280	280	300	220	220
	지역산업진흥 (9개지역산업진흥-지역전용R&D)	환경조성-기반구축	577	519	775	418	419
	지역산업진흥(지역특화산업평가)	환경조성-기반구축	-	-	6	-	-
	지역진흥기반구축	환경조성-기반구축	318	-	-	-	-
	지역진흥기반구축(경남기계산업진흥)	환경조성-기반구축	-	413	299	138	-
	지역진흥기반구축(광주광산업진흥)	환경조성-기반구축	-	615	499	-	-
	지역특화기술개발	환경조성-기반구축	402	-	-	-	-
	지역특화기술개발(대구성유산업진흥)	환경조성-기반구축	-	163	91	-	-
	지역특화기술개발(부산신발산업진흥)	환경조성-기반구축	-	212	197	-	-
	지역혁신인력양성	인력양성	-	-	231	300	270
	지역협력연구센터육성(RRC)	환경조성-기반구축	-	-	-	-	260
	청정생산기술개발	단기산업	345	350	390	400	380
	테크노파크조성	환경조성-기반구축	300	300	400	200	200
	한국산업디자인진흥원(보조)	단기산업	36	13	12	14	9
	항공우주기술개발사업	공공기술	320	-	-	-	-
	항공우주기술개발사업 (다목적실용위성2호본체개발)	공공기술	-	160	77	34	-
항공우주기술개발사업 (항공우주부품기술개발)	공공기술	-	100	120	120	140	
해외R&D센터유치기반구축	인력양성	-	-	-	-	10	
핵심기술개발	중장기산업	-	-	-	-	1,301	
헬기기술자립화	공공기술	-	-	-	15	-	
화학물질안전성평가센터건설	환경조성-기반구축	138	95	-	-	-	
Bio-Star위한Total Solution지원	환경조성-기반구축	-	-	-	-	50	
BIT융합기술산업화지원기반구축	환경조성-기반구축	-	-	-	60	60	
e메뉴팩처링기반구축	환경조성-기반구축	-	-	-	-	35	
Korea Bio-Hub	환경조성-기반구축	-	-	-	30	30	
RIS (시범)사업	환경조성-기반구축	-	-	-	500	550	

(단위 : 억원)

부처명	사업명	사업목적(소분류)	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년
소방 방재청	국립방재(인건비+기본사업비)	국공립연	-	-	-	-	19
	국민방재의식및방재사업센서스	공공기술	-	-	-	-	1
	방재기술연구개발	공공기술	-	-	-	-	8
	핵심연구개발사업(안전기술개발-인위재해핵심연구개발사업)	공공기술	-	-	-	-	10
	핵심연구개발사업(자연재해저감기술개발-자연재해핵심연구개발사업)	공공기술	-	-	-	-	7
식품 의약품 안전청	독성연구소(인건비+기본사업비)	국공립연	59	69	84	87	90
	독성유전체기술이용안전성평가기술개발	복지기술	-	-	-	10	11
	식약청 기본적 경비	복지기술	108	71	62	-	-
	식의약품안전공급체계강화 -국가잔류농약안전관리망구축	복지기술	-	-	-	5	7
	식의약품안전공급체계강화 -항생제내성관리	복지기술	-	-	-	10	12
	식품의약품 안전성관리	복지기술	78	200	240	260	273
	정책연구비	환경조성-조사정책	-	-	-	2	2
	한약재과학화·국제화	복지기술	-	-	-	-	40
	핵심연구개발사업(독성평가기술개발)	복지기술	-	-	-	-	10
정보 통신부	21세기프론티어연구개발사업 (유비쿼터스컴퓨팅)	중장기산업	-	-	-	-	90
	전파방송연구개발	공공기술	270	236	129	109	-
	전파연구사업	단기산업	6	-	-	-	-
	전파연구소(인건, 기본)	국공립연	68	73	79	85	89
	전파연구장비시설구축	환경조성-기반구축	45	-	-	-	-
	정보통신산업기술개발사업(기금)	단기산업	1,400	490	380	330	260
	정보통신연구기반조성사업(기금)	환경조성-기반구축	1,148	1,004	712	748	859
	정보통신원천기술개발사업(기금)	중장기산업	3,693	2,978	3,346	3,756	4,277
	정보통신인력양성사업(기금)	인력양성	4,311	2,522	1,809	1,305	1,078
	정보통신표준화사업(기금)	공공기술	337	326	292	307	302
	정보화촉진사업운영비(기금)	환경조성-연구기획평가	-	-	28	4	4
	핵심연구개발사업 (핵심퓨전-차세대사큐리티)	중장기산업	-	-	-	-	13
	중소 기업청	구매조건부신제품개발	단기산업	-	-	40	40
기업협동형 전략기술개발 지원		단기산업	-	-	20	25	25
대학기술이전센터운영		단기산업	-	5	5	3	3
부품소재전문중소기업육성		단기산업	700	-	-	-	-
산학연공동기술개발		단기산업	350	381	341	391	421
생산현장작무기피요인해소		복지기술	-	142	174	297	287
신기술아이디어타당성평가		단기산업	-	-	25	-	-
중기특위연구사업비		단기산업	1	1	-	-	-
중소기업기술이전지원		단기산업	100	-	-	-	-
중소기업기술혁신개발		단기산업	861	1,043	1,101	1,305	1,422
중소기업이전기술실용화	단기산업	-	66	59	59	59	
철도청	철도기술연구개발비	공공기술	20	60	-	-	-
	철도안전성능연구시설	환경조성-기반구축	61	100	-	-	-
해양 수산부	국립수산과학원	국공립연	156	195	175	195	220
	국립수산과학원(인건비+기본사업비)	국공립연	332	347	388	388	389
	마린바이오21	복지기술	-	-	-	30	62
	새만금해역해양환경영향조사	복지기술	-	30	30	32	34
	선박안전연구개발	공공기술	7	8	7	12	25
	수산특정연구과제	환경조성-조사정책	12	12	7	8	8
	정책연구비	환경조성-조사정책	6	6	6	6	6
	종합해양과학조사선건조	공공기술	-	-	10	0	20
	차세대전자해도핵심기술개발	공공기술	-	-	-	-	2
	첨단항만기술개발(첨단항만기술개발)	공공기술	33	27	24	30	80
	첨단항만기술개발(항로표지기술개발)	공공기술	-	5	10	9	9
	첨단해양과학기술개발	공공기술	211	-	-	-	-
	첨단해양과학기술개발(바다목장개발)	공공기술	-	45	64	80	100
	첨단해양과학기술개발(해양공간자원 장비개발)	공공기술	-	19	35	48	40

(단위 : 억원)

부처명	사업명	사업목적(소분류)	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년
해양 수산부	첨단해양과학기술개발(해양관측 및 조사)	공공기술	-	99	44	78	117
	첨단해양과학기술개발(해양광물자원개발)	공공기술	-	59	90	90	98
	첨단해양과학기술개발(해양생물자원개발)	공공기술	-	14	20	20	-
	첨단해양과학기술개발 (해양수산중소벤처기술)	공공기술	-	15	17	7	-
	첨단해양과학기술개발 (해양심층수 다목적이용)	공공기술	-	5	30	50	32
	첨단해양과학기술개발 (해양에너지실용화기술개발)	공공기술	-	17	60	30	17
	특정수산기술개발	단기산업	49	54	46	54	57
	해양수산연구개발기획연구	환경조성-연구기획평가	-	-	5	5	6
	해양자연환경조사	공공기술	-	-	-	-	3
	해양정책연구개발	환경조성-조사정책	23	-	-	-	-
	해양정책연구개발(한미해양과학협력)	국제협력	-	5	5	5	5
	해양정책연구개발(해양한국발전프로그램)	인력양성	-	17	12	12	15
	해양환경보전연구개발	공공기술	54	-	-	-	-
	해양환경보전연구개발 (갯벌생태계연구-대체습지조성)	공공기술	-	6	11	10	-
	해양환경보전연구개발 (해양생태계내분비계장애물질연구)	공공기술	-	4	4	6	5
	해양환경보전연구개발 (해양폐기물종합처리시스템)	공공기술	-	25	20	18	20
	해양환경보전연구개발 (해양환경개선기술개발)	공공기술	-	10	10	10	9
	해양환경보전연구개발 (환경관리해역환경개선)	공공기술	-	3	4	4	-
	해양환경보전연구개발 (황해광역생태계연구차관상환)	공공기술	-	3	3	3	2
	해양환경보전연구개발(황해환경개선)	공공기술	-	11	12	11	11
핵심연구개발사업(디스커버리)	공공기술	-	-	-	-	10	
CO2해양격리사업	공공기술	-	-	-	-	5	
NOWPAP 사무국 운영	환경조성-조사정책	-	8	4	2	2	
행정 자치부	국립방재(인건비+기본사업비)	국공립연	17	17	20	20	-
	방재기술연구개발	공공기술	-	-	-	3	-
환경부	21세기프론티어연구개발	중장기산업	20	20	20	20	20
	국립환경연구원	국공립연	74	79	88	121	161
	국립환경연구원(인건비+기본사업비)	국공립연	159	185	196	198	193
	자동차지공해기술개발	복지기술	15	-	-	-	-
	정책연구비	환경조성-조사정책	9	9	9	10	10
	종합환경연구단지 조성사업	환경조성-기반구축	94	16	-	-	-
	지역환경기술개발센터운영	환경조성-기반구축	25	39	48	64	64
	차세대 핵심환경기술개발	복지기술	500	700	750	850	882
	토양오염확산방지기술연구	복지기술	-	-	-	-	4
	환경기술연구개발사업	복지기술	180	-	-	-	-
환경기술전문인력양성지원	인력양성	-	-	-	-	7	
합계			46,417	48,562	52,066	57,427	62,804

주: 1) 2005년 과기부의 사업 중 사업 전체 또는 일부가 행정체계 개편에 따라 타 부처로 이관됨. 상세 내역은 첨부된 아래 표를 참조

2) 2005년 국무조정실의 기초, 산업, 공공기술연구회 소관 출연(연)이 행정체계 개편에 따라 과기부로 이관됨.

※ 행정체계 개편으로 과학기술부에서 타부처로 이관된 연구개발사업 현황('05년 기준)

(단위 : 억원)

사업명	'04년 예산	'05년			이관내역
		예산	과기부	이관	
21C프론티어연구개발사업	2,050	1,808	1,299	509	산자부 419억원, 정통부 90억원
과학기술인력양성활용사업 (신진연구자연수지원)	230	160	-	160	교육부 80억원, 산자부 80억원
과학기술인력양성활용사업 (해외과학기술인력유치활동)	116	108	-	108	교육부 108억원
과학기술인력양성활용사업 (해외현지연구개발)	336	312	-	312	교육부 312억원
국가지정연구실사업	547	507	467	40	산자부 40억원
국책연구개발사업 (나노바이오기술개발)	650	716	430	286	산자부 279억원, 복지부 7억원
국책연구개발사업 (차세대성장동력사업-바이오신약.장기)	(250) ¹⁾	325	155	170	산자부 170억원
국책연구개발사업(핵심연구개발)	417	380	13	368	산자부 315억원, 복지부 10억원, 정통부 13억원, 환경부 4억원, 해수부 10억원, 소방방재청 17억원
목적기초연구사업 (개인기초연구지원-선도과학자육성지원)	41	41	-	41	교육부 41억원
목적기초연구사업 (개인기초연구지원-여성과학자지원)	85	85	-	85	교육부 85억원
목적기초연구사업 (개인기초연구지원-젊은과학자연구활동지원)	100	94	-	94	교육부 94억원
목적기초연구사업 (선도기초과학연구실지원(ABRL))	(50) ¹⁾	50	-	50	교육부 50억원
목적기초연구사업 (지역대학우수과학자지원)	175	106	-	106	교육부 106억원
민군경용기술개발사업	77	54	-	54	산자부 54억원
연구기반구축사업 (극초단파광양자반연구시설설치)	35	75	-	75	산자부 75억원
연구기반구축사업 (비행체핵심시장비)	10	5	-	5	산자부 5억원
연구기반구축사업 (진공기술기반구축)	20	20	-	20	산자부 20억원
연구성과확산지원사업	65	65	-	65	산자부 65억원
원자력연구개발사업 (원자력핵심기술개발사업)	267	119	85	34	산자부 34억원
지방과학기술혁신사업 (지방과학기술혁신사업)	350	380	-	380	산자부 305억원, 교육부 75억원
지역협력연구센터육성(RRC)	288	260	-	260	산자부 260억원

주: 1) 과기부의 타 사업내에서 수행된 금액

(3) 국방부문 연구개발사업

(단위 : 억원)

부처	사업명 ¹⁾	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년
과학기술부 ²⁾	국가보안기술연구소	106	146	193	266	271
국방부	국과연연구개발	-	-	4,386	5,091	5,412
	국방과학연구소	3,886	4,808	942	1,073	1,202
	군관리연구개발	-	-	1,426	1,417	2,123
	기타국방연구개발사업	496	953	-	-	-
	기타연구개발 (KTX-2정부분담금)	-	-	939	176	350
	정책연구비	9	9	9	9	9
	차세대고등훈련기개발	2,408	1,771	-	-	-
	한국국방(연)	119	142	159	202	196
합계		7,024	7,828	8,054	8,234	9,564

주: 1) '03년부터 기획예산처 기준으로 사업을 개편하여 예산을 구분하고 있으나, '02년 이전의 정확한 예산 내역은 파악 불가

2) 과학기술부의 국가보안기술연구소는 '05년부터 국무조정실에서 과학기술부로 이관

(4) 인문·사회부문 연구개발사업

(단위 : 억원)

부처	사업명	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년
공정거래위원회	정책연구비	1	1	1	1	2
교육인적자원부	한국교육학술정보원	52	61	62	-	-
	한국학중앙연구원(한국정신문화연구원)	92	102	148	108	108
국무조정실	경제(과학기술정책연구원)	45	46	50	55	71
	경제(교통개발연구원)	48	57	59	59	63
	경제(국토연구원)	94	102	122	126	135
	경제(대외경제정책연구원)	91	109	141	138	146
	경제(산업연구원)	59	79	96	125	113
	경제(에너지경제연구원)	34	41	45	49	52
	경제(정보통신정책연구원)	13	14	16	16	27
	경제(한국개발연구원)	220	237	256	276	307
	경제(한국노동연구원)	35	44	59	83	114
	경제(한국농촌경제연구원)	56	65	82	96	99
	경제(한국보건사회연구원)	57	68	80	80	104
	경제(한국조세연구원)	50	61	68	68	77
	경제(한국해양수산개발원)	45	51	77	86	78
	경제(환경정책평가연구원)	38	47	57	63	69
	경제사회연구회	-	-	-	20	30
	인문(통일연구원)	45	47	50	60	64
	인문(한국교육개발원)	64	82	95	101	109
	인문(한국교육과정평가원)	72	80	108	108	122
	인문(한국법제연구원)	20	24	28	33	35
	인문(한국여성개발원)	49	65	60	61	86
	인문(한국직업능력개발원)	81	95	114	118	128
	인문(한국청소년개발원)	25	28	31	35	37
	인문(한국행정연구원)	24	31	49	61	72
	인문(한국형사정책연구원)	26	28	33	40	46
	인문경제계 정책연구비	7	8	8	-	-
	인문사회연구회	-	-	-	16	22
	출연(연) 사기진작-경제	-	38	-	-	-
	출연(연) 사기진작-인문	-	20	-	-	-
기획예산처	정책연구비	6	4	4	4	6
노동부	정책연구비	10	10	10	10	12
문화관광부	국립국어연구원	30	36	46	53	53
	정책연구비	1	1	1	1	1
문화재청	국립문화재연구소	118	148	65	71	72
	남북문화재종합학술연구	-	-	-	3	5
	문화권유적조사연구	-	-	16	18	17
	안전점검진단시스템연구개발	-	-	5	5	4
	천연기념물보호연구센터건립	-	-	19	25	37
	한성백제권종합학술조사	-	-	-	3	3
법무부	정책연구비	2	2	2	2	2
법제처	정책연구비	3	3	3	3	3
여성부	정책연구비	3	3	3	5	5
외교통상부	정책연구비	6	6	6	6	6
	통상외교연구	5	5	5	5	5
재정경제부	정책연구비	29	29	28	45	30
철도청	정책연구비	1	1	1	1	-
통일부	정책연구비	4	4	4	4	4
해양경찰청	정책연구비	-	-	1	1	1
행정자치부	정책연구비	2	2	2	3	3
합계		1,662	1,984	2,216	2,348	2,584

(5) 교육공무원 인건비

(단위 : 억원)

부처	사업명	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년
교육인적 자원부	교육대학운영중 교육공무원인건비	91	146	123	123	167
	대학운영지원중 교육공무원인건비	2,018	2,693	2,495	2,495	2,671
	산업대학운영중 교육공무원인건비	102	163	162	162	167
	전문대학운영중 교육공무원인건비	26	41	38	38	39
합계		2,237	3,042	2,817	2,817	3,044

3. 과학기술부문 주요 정책과제별 재정투자

(1) 국가균형발전특별회계 연구개발사업('05년 기준)

(단위 : 억원)

부처	사업명	'01년	'02년	'03년	'04년	'05년	비고
건설 교통부	지역특성화연구개발	-	-	-	-	20	
과학 기술부	대덕R&D특구육성	-	-	-	-	100	
	목적기초연구사업 (지역대학우수과학자지원)	-	179	215	175	-	'05년 교육부로 이관
	지방과학기술혁신사업 (과학연구단지육성)	-	-	-	50	80	
	지방과학기술혁신사업 (지방과학기술혁신사업)	-	-	-	300	-	'05년 교육부와 산자부로 이관
	지역협력연구센터육성(RRC)	235	255	292	288	-	'05년 산자부로 이관
교육인적 자원부	목적기초연구사업 (지역대학우수과학자지원)	-	-	-	-	106	'05년 과기부에서 이관
	산학협력체제 활성화 지원	-	-	-	300	450	
	지방대학혁신역량강화프로젝트	-	-	-	880	960	
	지방연구중심대학 육성사업	-	-	-	-	100	'05년 과기부에서 일부 이관
농촌 진흥청	지역농업클러스터육성 (지역농업클러스터기술개발지원)	-	-	-	-	50	
	지역연구기반조성	62	73	63	68	70	
문화 관광부	지역대학문화산업연구센터(CRC) 지원	-	-	-	-	25	
산업 자원부	4개시도지역산업2단계	-	-	-	707	1,042	
	산업단지혁신클러스터조성	-	-	-	-	300	
	산학협력중심대학	-	-	-	-	120	
	지방과학기술혁신사업 (지역연구개발클러스터 구축)	-	-	-	-	120	'05년 과기부에서 이관
	지방과학기술혁신사업 (지자체연구소 육성)	-	-	-	-	105	'05년 과기부에서 이관
	지방과학기술혁신사업 (지자체주도 연구개발지원)	-	-	-	-	80	'05년 과기부에서 이관
	지역기술혁신센터	280	280	300	220	220	
	지역산업진흥 (9개지역산업진흥-지역전용R&D)	577	519	775	418	419	
	지역혁신인력양성	-	-	231	300	270	
	지역협력연구센터육성(RRC)	-	-	-	-	260	'05년 과기부에서 이관
	테크노파크조성	300	300	400	200	200	
	RIS (시범)사업	-	-	-	500	550	
중소 기업청	산학연공동기술개발	350	381	341	391	421	
환경부	지역환경기술개발센터운영	25	39	48	64	64	
합계		1,829	2,026	2,664	4,861	6,132	

주 : '05년도 국가균형발전특별회계 연구개발사업을 기준으로 해당 연구개발사업의 투자현황을 '01년까지 확장함.

(2) 차세대 성장동력사업('04~'08년 투자계획 기준)

(가) 부처별 투자계획

(단위 : 억원)

예산구분	부처	사업	'04년	'05년	'06년	'07년	'08년	합계
예산	과학기술부	차세대성장동력	310	385	420	480	540	2,135
		소계	310	385	420	480	540	2,135
	산업자원부	산업혁신기술개발	886	1,065	1,680	2,115	2,858	8,604
		대체에너지기술개발	112	185	324	405	560	1,586
		소계	998	1,250	2,004	2,520	3,418	10,190
	보건복지부	보건의료기술개발	149	195	238	291	346	1,219
		소계	149	195	238	291	346	1,219
	문화관광부	문화콘텐츠기술개발	36	46	58	70	82	292
		소계	36	46	58	70	82	292
	해양수산부	첨단항만기술개발	7	50	80	80	80	297
		소계	7	50	80	80	80	297
	농림부	바이오장기생산연구	20	45	50	55	60	230
		소계	20	45	50	55	60	230
	건설교통부	건설기술기반구축사업	6	4	-	-	-	10
소계		6	4	-	-	-	10	
소계		1,526	1,975	2,850	3,496	4,526	14,373	
기금	정보통신부	정보통신원천기술개발	2,191	3,006	3,271	3,570	4,193	16,231
		소계	2,191	3,006	3,271	3,570	4,193	16,231
	소계	2,191	3,006	3,271	3,570	4,193	16,231	
총합계			3,717	4,981	6,121	7,066	8,719	30,604

자료 : 차세대 성장동력사업 종합실천계획(재경부 외 11개 부처, 2005. 1)

(나) 10대 산업별 투자계획

(단위 : 억원)

구분	'04년	'05년	'06년	'07년	'08년	합계
디지털 TV/방송	513	687	843	956	1,151	4,150
디스플레이	94	135	172	215	255	871
지능형 로봇	279	370	449	548	706	2,352
미래형 자동차	97	136	170	211	276	890
차세대 반도체	245	328	406	470	556	2,005
차세대 이동통신	747	996	1,223	1,370	1,677	6,013
지능형 홈네트워크	638	850	1,040	1,176	1,416	5,120
디지털콘텐츠/SW솔루션	562	750	925	1,050	1,265	4,552
차세대 전지	254	343	413	502	646	2,158
바이오 신약/장기	288	386	480	568	771	2,493
합 계	3,433	4,600	5,647	6,505	7,956	28,111

자료 : 차세대 성장동력사업 종합실천계획(재경부 외 11개 부처, 2005. 1)

4. '06~'09년 R&D분야 부처 중기투자계획 및 지출한도

(1) 부처별 중기투자계획 및 지출한도

(단위 : 억원)

부처	부처의 중기투자계획 ('05. 2. 22)				기획예산처의 지출한도 ('05. 4. 6)			
	'06년	'07년	'08년	'09년	'06년	'07년	'08년	'09년
건설교통부	3,200	5,050	5,117	5,046	1,646	1,768	1,901	2,297
공정거래위원회	3	3	3	3	2	2	2	2
과학기술부	24,541	31,489	38,335	45,231	21,068	22,352	24,153	26,701
교육인적자원부	10,635	11,107	11,665	12,088	8,933	9,535	10,280	11,933
국무조정실	2,262	2,363	2,475	2,475	2,412	2,479	2,549	2,630
국방부	12,311	15,770	20,102	22,254	10,399	11,764	13,530	16,284
기상청	527	612	697	432	283	434	486	345
기획예산처	6	6	6	6	6	6	6	6
노동부	15	18	21	24	12	12	12	13
농림부	780	804	839	878	895	915	980	1,012
농촌진흥청	3,505	4,133	5,271	4,819	3,324	3,555	3,782	4,141
문화관광부	790	848	945	852	130	144	154	170
문화재청	163	219	226	261	137	141	146	158
법무부	2	2	2	2	2	2	2	2
법제처	3	3	3	3	3	3	3	3
보건복지부	4,117	5,072	6,131	7,340	1,788	1,889	2,001	2,347
산림청	519	546	583	615	463	506	530	568
산업자원부	25,086	34,824	36,885	34,021	19,242	21,091	23,439	24,673
소방방재청	189	255	262	403	80	83	86	89
식품의약품안전청	915	2,081	3,326	4,551	526	573	622	679
여성부	7	7	9	9	5	5	5	6
외교통상부	16	18	20	23	11	11	11	11
재정경제부	30	30	30	30	30	30	30	30
정보통신부	8,281	9,172	9,568	9,973	7,717	8,963	9,329	9,706
중소기업청	2,786	2,931	3,411	4,051	2,599	2,725	2,995	3,189
통일부	7	7	7	7	4	4	4	4
해양경찰청	1	1	1	1	1	1	1	1
해양수산부	2,104	2,628	2,642	2,777	1,665	2,179	2,106	1,806
행정자치부	4	6	6	6	3	3	3	3
환경부	1,434	1,542	1,722	1,797	1,430	1,496	1,580	1,789
총합계	104,238	131,547	150,310	159,979	84,814	92,670	100,727	110,598

(2) 부처의 기금별 중기투자계획 및 지출한도

(단위 : 억원)

부처	기금명	부처의 중기투자계획 ('05. 2. 22)				기획예산처의 지출한도 ('05. 4. 6)			
		'06년	'07년	'08년	'09년	'06년	'07년	'08년	'09년
과학기술부	과학기술진흥기금	975	1,337	1,800	2,134	976	692	885	953
	원자력연구개발기금	1,695	1,706	1,712	1,752	1,695	1,706	1,712	1,732
	소계	2,670	3,043	3,512	3,886	2,671	2,398	2,597	2,685
보건복지부	국민건강증진기금	4,039	4,991	6,046	7,252	1,716	1,811	1,918	2,259
	소계	4,039	4,991	6,046	7,252	1,716	1,811	1,918	2,259
산업자원부	전력산업기반기금	2,259	2,592	2,959	3,373	2,757	3,228	3,705	4,090
	소계	2,259	2,592	2,959	3,373	2,757	3,228	3,705	4,090
정보통신부	정보화촉진기금	8,079	8,958	9,348	9,747	7,526	8,768	9,129	9,504
	소계	8,079	8,958	9,348	9,747	7,526	8,768	9,129	9,504
총합계		17,047	19,584	21,865	24,258	14,670	16,205	17,349	18,538

(3) 부처의 특별회계별 중기투자계획 및 지출한도

(단위 : 억원)

부처	특별회계명	부처의 중기투자계획 ('05. 2. 22)				기획예산처의 지출한도 ('05. 4. 6)			
		'06년	'07년	'08년	'09년	'06년	'07년	'08년	'09년
건설 교통부	교통시설특별회계	534	562	313	285	371	310	256	356
	국가균형발전특별회계	190	400	500	650	40	60	80	100
	소계	724	962	813	935	411	370	336	456
과학 기술부	국가균형발전특별회계	511	592	686	811	217	222	245	340
	소계	511	592	686	811	217	222	245	340
교육인적 자원부	국가균형발전특별회계	1,845	2,030	2,290	2,400	1,680	1,730	2,000	2,000
	소계	1,845	2,030	2,290	2,400	1,680	1,730	2,000	2,000
농림부	농어촌구조개선특별회계	625	641	668	698	706	714	764	792
	책임운영기관특별회계	155	163	171	180	189	201	216	220
	소계	780	804	839	878	895	915	980	1,012
농촌 진흥청	국가균형발전특별회계	267	791	1,686	971	172	224	226	229
	소계	267	791	1,686	971	172	224	226	229
문화 관광부	국가균형발전특별회계	30	45	35	42	25	25	25	25
	소계	30	45	35	42	25	25	25	25
보건 복지부	국립의료원특별회계	8	8	8	8	7	9	10	11
	소계	8	8	8	8	7	9	10	11
산림청	농어촌구조개선특별회계	4	5	6	7	3	3	3	3
	책임운영기관특별회계	515	541	577	608	460	503	527	565
	소계	519	546	583	615	463	506	530	568
산업 자원부	에너지및자원사업특별회계	3,044	3,698	4,589	5,143	1,350	1,717	2,084	2,453
	국가균형발전특별회계	6,493	8,956	8,096	3,460	3,895	3,637	3,175	1,370
	소계	9,537	12,654	12,685	8,603	5,245	5,354	5,259	3,823
정보 통신부	통신사업특별회계	94	101	107	113	89	93	98	100
	소계	94	101	107	113	89	93	98	100
중소 기업청	국가균형발전특별회계	646	511	571	651	461	544	604	623
	소계	646	511	571	651	461	544	604	623
해양 수산부	농어촌구조개선특별회계	60	68	77	86	60	63	66	66
	교통시설특별회계	119	131	132	215	119	119	119	119
	소계	179	199	209	301	179	182	185	185
환경부	환경개선특별회계	1,370	1,478	1,658	1,733	1,366	1,432	1,516	1,725
	국가균형발전특별회계	64	64	64	64	64	64	64	64
	소계	1,434	1,542	1,722	1,797	1,430	1,496	1,580	1,789
총합계		16,573	20,785	22,234	18,125	11,273	11,670	12,078	11,161

(4) 사업목적별 중기투자계획과 지출한도에 근거한 투정계획 비교

(단위 : %)

구분	사업목적		투자 계획	중기투자계획					지출한도			
	대분류	중·소분류	'05년	'06년	'07년	'08년	'09년	'06년	'07년	'08년	'09년	
과학기술 부문	연구개발 사업	원천기술	(4.9)	(3.8)	(3.0)	(2.9)	(3.3)	(4.5)	(4.3)	(3.9)	(3.9)	
		공공기술	(10.2)	(13.2)	(13.1)	(10.7)	(10.1)	(12.4)	(14.7)	(12.2)	(11.0)	
		복지기술	(4.4)	(5.9)	(6.1)	(6.8)	(8.1)	(4.5)	(4.5)	(4.5)	(4.6)	
		단기산업	(8.2)	(7.5)	(7.6)	(7.5)	(7.9)	(8.4)	(8.3)	(8.9)	(9.2)	
		중장기산업	(13.7)	(12.7)	(13.0)	(12.3)	(13.3)	(13.5)	(13.3)	(13.5)	(14.1)	
		소계	(41.4)	(42.9)	(42.8)	(40.3)	(42.6)	(43.2)	(44.9)	(42.9)	(42.8)	
	연구기반 조성사업	국제협력	(0.9)	(1.0)	(1.4)	(1.6)	(1.8)	(0.9)	(0.8)	(0.9)	(1.1)	
		인력양성	(5.2)	(4.3)	(3.9)	(3.8)	(3.8)	(3.6)	(3.7)	(3.7)	(3.8)	
		환경조성	(15.6)	(17.2)	(18.0)	(17.3)	(13.3)	(15.0)	(14.0)	(13.9)	(11.6)	
		-기반구축	(14.8)	(16.1)	(17.0)	(16.2)	(12.1)	(14.4)	(13.0)	(12.9)	(10.5)	
		-연구기획·평가	(0.4)	(0.4)	(0.3)	(0.3)	(0.3)	(0.3)	(0.3)	(0.3)	(0.3)	
		-조사·정책	(0.2)	(0.3)	(0.2)	(0.2)	(0.2)	(0.2)	(0.2)	(0.2)	(0.2)	
		-기술이전·확산	(0.2)	(0.4)	(0.5)	(0.5)	(0.6)	(0.0)	(0.4)	(0.5)	(0.6)	
		소계	(21.6)	(22.6)	(23.3)	(22.7)	(18.9)	(19.5)	(18.4)	(18.6)	(16.5)	
	연구기관 지원사업	출연(연)	(12.0)	(10.8)	(11.8)	(14.1)	(15.1)	(11.4)	(10.9)	(12.2)	(12.5)	
		국공립(연)	(5.5)	(4.8)	(4.1)	(3.9)	(3.9)	(5.5)	(5.3)	(5.1)	(5.0)	
		소계	(17.5)	(15.6)	(15.9)	(18.0)	(19.1)	(16.9)	(16.1)	(17.3)	(17.6)	
	소계		(80.5)	(81.1)	(82.0)	(81.0)	(80.5)	(79.7)	(79.4)	(78.8)	(76.8)	
	국방부문	소계	(12.3)	(12.1)	(12.3)	(13.8)	(14.3)	(12.6)	(13.0)	(13.8)	(15.1)	
	인문사회 부문	소계	(3.3)	(2.5)	(2.0)	(1.9)	(1.8)	(3.2)	(3.0)	(2.8)	(2.7)	
	교육 공무원 인건비	소계	(3.9)	(4.3)	(3.6)	(3.4)	(3.4)	(4.5)	(4.5)	(4.6)	(5.4)	
총합계			(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	

참고문헌

- 과학기술부/한국과학기술기획평가원(2004), 「2003년도 기술수준평가보고서」
- 과학기술부/한국산업기술진흥협회(2004), 「기술무역통계조사」
- 과학기술부/한국과학기술기획평가원(2005), 「과학기술연구활동조사보고서」
- 과학기술중심사회추진위원회/과학기술부(2004), 「국가기술혁신(NIS)구축방안」
- 과학기술부(2005), 「2006년 국가연구개발사업 주요이슈 및 기술분야별 투자연구」
- 국가과학기술위원회/한국과학기술기획평가원(2005), 「2004년도 국가연구개발사업
조사·분석·평가 및 사전조정 결과 : 조사분석」
- 신태영(2002), 「연구개발투자와 지식축적량의 국제비교」, 과학기술정책연구원 정책
자료 2002-10
- 신태영(2004), 「연구개발투자의 경제성장에 대한 기여도」, 과학기술정책연구원 정
책자료 2004-03
- 중화민국(2004), 「과학기술통계요람」
- 하준경(2005), 「연구개발의 경제성장 효과 분석」, 한국은행 금융경제연구원 「경제
분석」 제 11권 2호
- 한국산업기술평가원(2005), 2005년도 세계 주요국의 R&D 예산 현황
- AAAS(2005), Report XXX
- OECD(2004), Main S&T Indicators, Vol. 2, Paris : OECD
- OECD(2005), Main S&T Indicators, Vol. 1, Paris : OECD