

국내의 과학기술하부구조 현황 및 문제점 분석

김인호(한국기초과학연구원)

안치수(한국기초과학연구원)

이병민(한국표준과학연구원)

1. 서론

가. 배경 및 필요성

1) 추진배경

- 우리나라가 21세기초 과학기술 선진국에 진입하기 위해서는 과학기술 연구장비 및 시설, 정보 등과 같은 연구개발 하부구조의 구축이 중요 관건으로 작용할 것임.
- 민간중심의 기술혁신체제 구축과 기술발전의 생산성을 제고하고 민간부문의 과소투자에 대한 대응을 위하여 기술인프라 구축 및 확충의 필요성이 증대됨.
- 국가경쟁력의 기초단위가 중앙정부에서 지방으로 이전되고 있는 지방화 시대에는 지역별 전략산업 중심의 산업집적과 지역 혁신체제 구축을 지원할 수 있는 지방과학기술 진흥을 위한 인프라 구축이 중요한 과제로 부상함.

2) 필요성

- 최근 OECD의 '성장프로젝트' 보고서에서도 경제가 혁신을 동력으로 해서 발전하려면 미시적인 기술혁신 조건뿐만 아니라 전반적인 환경이나 인프라의 조건도 중요함을 강조하고 있고 하부구조 또한 혁신친화적이어

야 한다고 지적함.

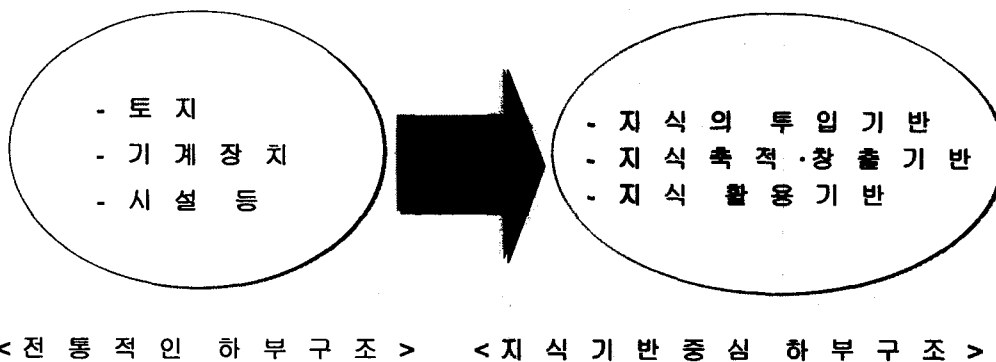
- 앨빈 토플러는 “21세기 한국의 비전” 보고서에서 세계적 수준에 오른 한국의 정보화 인프라를 제3의 물결의 하나의 분기점으로 파악하고 한국실정에 맞는 전략적 모형을 새롭게 구성할 것을 제안하고 훌륭한 정보화 하부구조들이 몇몇 특정산업이나 또는 지역에 집중하기보다는 사회전반에 걸쳐 유익하면서 혁신적으로 활용되어야 한다고 강조함.
- 우리나라가 21세기초 과학기술 선진국에 진입하기 위해서는 이를 뒷받침하기 위한 연구장비 및 시설, 과학기술정보 등과 같은 연구개발 하부구조의 충분한 구축이 중요요인으로 작용할 것임.

나. 과학기술하부구조의 정의 및 범위

1) 하부구조의 패러다임 변화

- 과거의 하부구조의 개념은 토지, 기계장치, 시설 등이 주류를 이루어 왔으나 현재와 미래는 지식기반사회의 도래와 함께 지식, 정보 하부구조 등 지식 하부구조의 비중이 강조되고 있음.

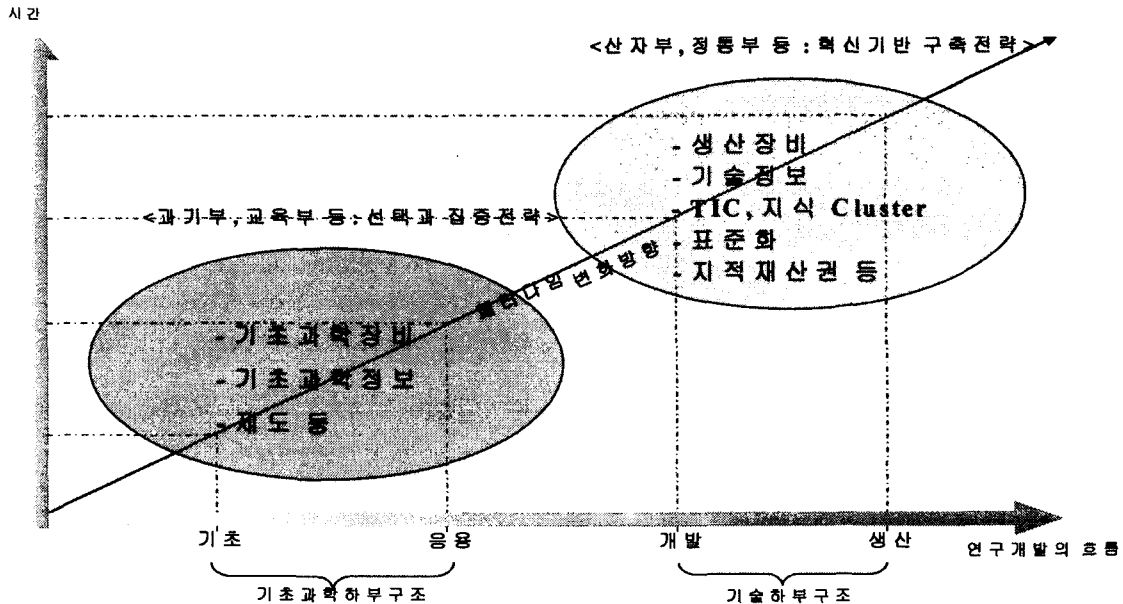
<그림 1> 하부구조 개념 변화



- 또한 하드웨어적 하부구조를 지원할 소프트웨어적 하부구조의 중요도가

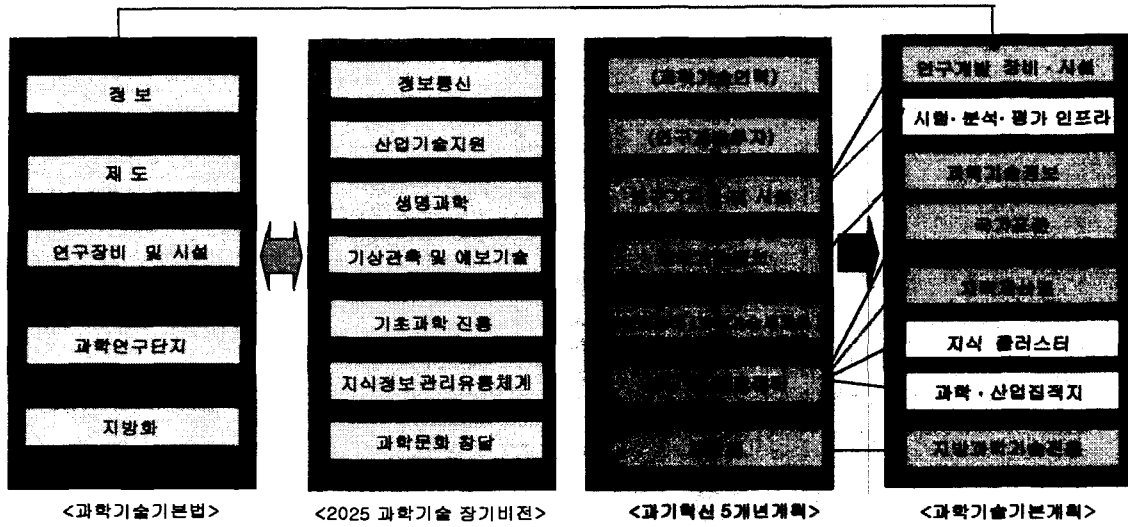
강조됨에 따라 지적재산권, 표준화, 기술지원제도 등도 하부구조의 개념에 포함되어야 할 필요성이 제기됨.

<그림 2> 하부구조 패러다임 변화방향



- 하부구조의 각 구성요소들이 서로 유기적인 관계속에서 상호보완 작용하며 진행되는 방향성을 가진 주체들로 보는 "혁신 클러스터(Innovation Cluster)" 관점 도입의 필요성이 대두됨.

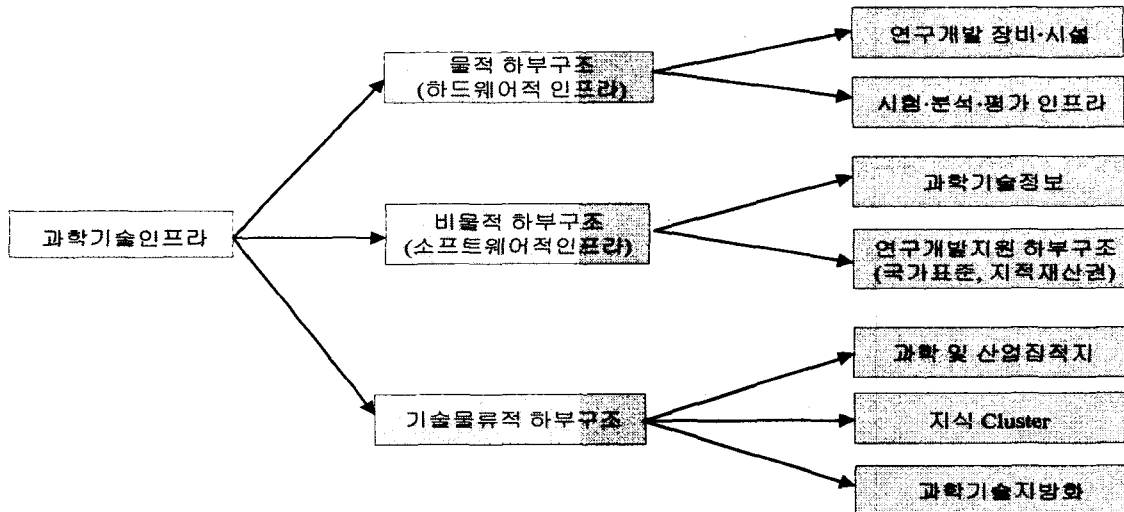
<그림 3> 패러다임의 변화에 따른 하부구조 변화 방향



2) 새롭게 정의된 과학기술하부구조의 범위

- 과학기술하부구조의 구성요소를 물적 하부구조(Physical Infrastructure)와 비물적 하부구조(Non-physical Infrastructure), 또는 하드웨어적 하부구조와 소프트웨어적 하부구조와 동시에 기술물류적 하부구조를 동시에 고려하여 국가혁신체계의 하부시스템으로서의 하부구조의 범위를 설정함.

<그림 4> 새롭게 정의된 과학기술하부구조



2. 국외 현황

주요 선진국들은 공통적으로 산업경쟁력의 제고와 21세기 지식 기반사회를 주도하기 위해, 국가차원의 과학기술 하부구조를 구축·강화하는데 민·관의 역량을 총체적으로 결집하고 있음.

□ 미 국

- NIH는 BT, NT 등 신기술개발분야의 집중 투자 전략 수립 및 시행
- 과학재단(NSF)의 Major Research Equipment Program 등 다양한 프로그램을 통해 연구개발 장비·시설 하부구조를 확충

<표 1> NSF Budget by Strategic Goal

(단위 : 백만달러)

	2001 (Actual)	2002 (Estimate)	2003 (Estimate)
People	894	994	1,089
Ideas	2,297	2,431	2,559
Tools	1,055	1,145	1,122
A&M	214	227	268
Total	4,460	4,796	5,036

※ 자료 : NSF budget Request to Congress, NSF

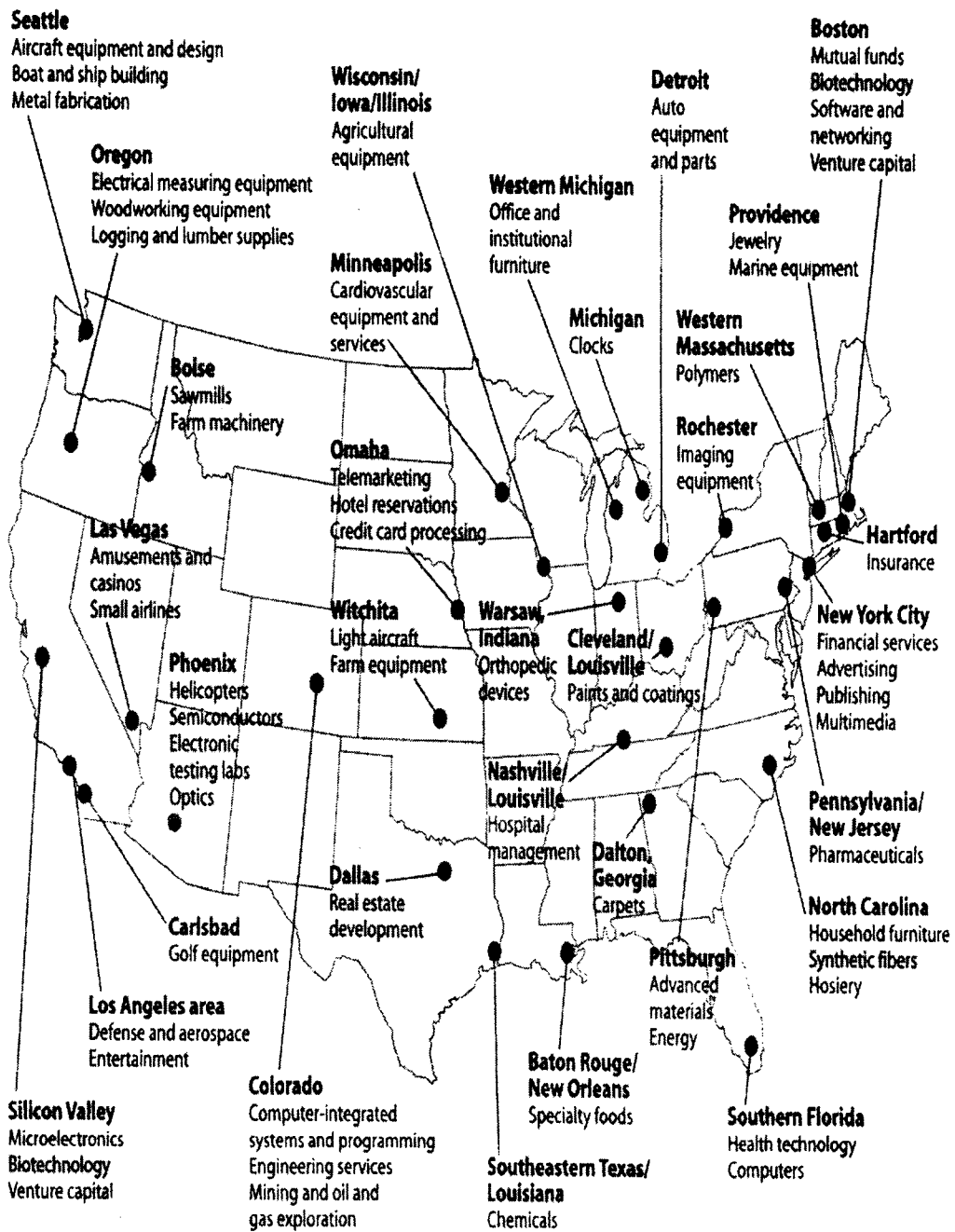
<표 2> MRE 예산현황 (단위 : 백만달러)

	FY 2000 (Actual)	FY 2001 (Current Plan)	FY 2002 (Request)
Atacama Large Millimeter Array R&D	8.0	6.0	--
HIAPER	8.5	12.5	--
Large Hadron Collider	15.9	16.4	16.9
Network for Earthquake Engineering Simulation	7.7	28.1	24.4
Polar Support Aircraft Upgrades	12.0	--	--
South Pole Station	16.9	13.5	--
Terscale Computing Systems	36.0	44.9	55.0
TOTAL	\$105.0	\$121.3	\$96.3

※ 자료 : NSF

- 특허 정보기관의 설립 운영을 통한 과학기술정보체계의 단계적 구축
 - NTIS(National Technical Information Center), OCLC(Online Computer Library Center), CAS(Chemical Abstracts Service) 운영
- 연구개발 지원 하부구조 (표준 및 지적재산권)의 강화
 - 표준의 Global Standard화 추진을 위해 국가기술이전 및 진흥법 제정('96. 3) 및 국립표준기술연구원(NIST)을 통한 조정 및 연구개발 수행
 - 21세기 '특허행정강화방안' 마련을 통해 지적재산권 보호정책 추진
- 자연발생적 과학·산업 집적지 유도 및 지식 클러스터(Cluster)의 육성
 - 다양한 참여주체들이 자율적 경쟁체제에서 참여유도
 - 경쟁력위원회 구성을 통한 클러스터의 주요 정책결정 및 연구

<그림 5> 미국의 주요 클러스터



※ 자료 : Porter, 1998

○ 지방자치제도에 근거한 지방과학기술진흥

- NSF의 '지방간 경쟁연구촉진프로그램 운영' 및 국가기술이전센터(NITC), 지역기술이전센터(RITC)의 적극 육성 및 활용

□ 일 본

- '산업기술에 관한 연구개발체제의 정비 등에 관한 법률(1998)' 제정
 - 기술혁신에 필요한 기술하부구조의 추진 표명
- 제 2차 과학기술기본계획 수립(2001)
 - 연구개발시설, 장비, 정보를 지식기반을 위한 연구개발기반으로 정의
 - 부처별 필요시책 추진 및 대학과 시험연구기관 노후화 및 협소화 대책 강구
- 2010년까지 4가지 지적기반 확충영역 확정
 - 연구용 재료, 계량표준, 계측, 분석, 시험평가방법, 관련 선단적 틀, 관련 데이터 베이스를 4가지 지적기반으로 정의하고 산업계와 공공기관 중심의 정비 추진

<표 3> 문부과학성의 2001년 연구개발기반정비 예산(안)

연구개발 기반사업	예산(백만원)
○ 연구개발에 관한 정보화 촉진	17,497
- 연구정보네트워킹의 정비·운영	4,341
- 기 타	13,156
○ 지적기반 정비	1,592
- 세포, 유전자, RI등의 공급체제 정비	1,592
○ 대형방사광 시설(Spring-8)의 이용연구 추진	16,072
○ 생산적 연구시설 정비	21,234
○ 기 타	1
계	56,396

※ 자료 : 2001년 연구개발 기반정비 예산 배정, 문부과학성

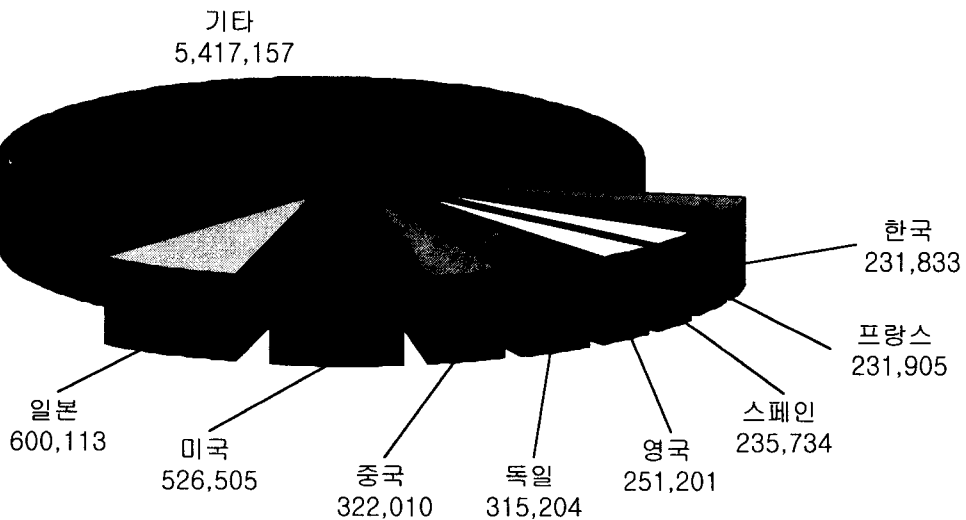
- 선진국들은 WTO체제 아래서 전반적으로 지적재산권에 대한 보호를 강화하는 추세 고부가가치의 원천기술이나 첨단기술을 보유하고 있는

선진국은 개발도상국의 추격을 견제하기 위하여 지적재산권을 통상무기로 활용하는 경향이 높아짐

- 일본은 “2005년 특허행정 비전”을 추진(1998)하면서 세계기술시장을 주도하기 위하여 “量” 위주의 특허정책에서 “質”위주로 전환하고 “Catch-up형”에서 탈피하여 “Frontier형” 기술개발을 촉진

<그림 6> '98 세계 산업재산권 출원 동향

(단위: 건)



※ 자료 : WTO 통계 자료집

□ 유럽연합(EU)

- EU는 유럽 기술공동체를 결성하여 제도정비 및 기술하부구조 구성에 많은 노력을 경주하고 있으며, 특히 독일은 구 동서간 기술자원 확산을 위한 네트워크 구축 등 기술하부구조 확충에 주력
- 영국은 기초연구역량의 강화를 위한 투자확대와 함께 연구기반 구성에 비중을 두어 예산을 배분하고 있으며 연구회(Council)별로 주요추진사업에 하부구조 확충을 위한 예산을 배분하고 있음.

<표 4> 영국 연구회 주요추진사업별 하부구조 예산배분 현황 (2000/01 회계연도)

(단위 : 백만파운드)

연구회	주요추진사업	예산배분액
BBSRC	Equipment and Facilities	24.7
ECRC	Joint Infrastructure	4.88
EPSRC	International Facilities	12.7
NERC	JIF/Joint Research Equipment Initiative	12.6
PPARC	Joint Research Equipment Initiative	0.6

※ 자료 : 영국 연구회의 현황 및 향후 발전방향, STEPI, 2002

<표 5> 영국의 하부구조 예산 현황

(단위 : 백만파운드)

구분	2001/02	2002/03	2003/04
Joint Infrastructure Fund	125	-	-
Science Research Investment Fund	-	125	250
Joint Research Equipment Initiative	10	10	10

※ 자료 : 과학기술정책, STEPI, vol.11, No.1

- EU 표준체계의 정비 및 확산
 - '80년대 표준정책 마련 및 연구개발 단계부터 세계표준 제정과 병행함으로써 시장 선점 추진
 - 각국간 첨단분야의 역내표준을 세계표준으로 정립하기 위해 ISO 등 국제표준화 기구의 지배력 강화
- 단일특허제도 추진을 통한 지적재산권 보호강화
 - 유럽통합 특허제도 제정으로 국가별 직무발명제도의 통일화, 컴퓨터 프

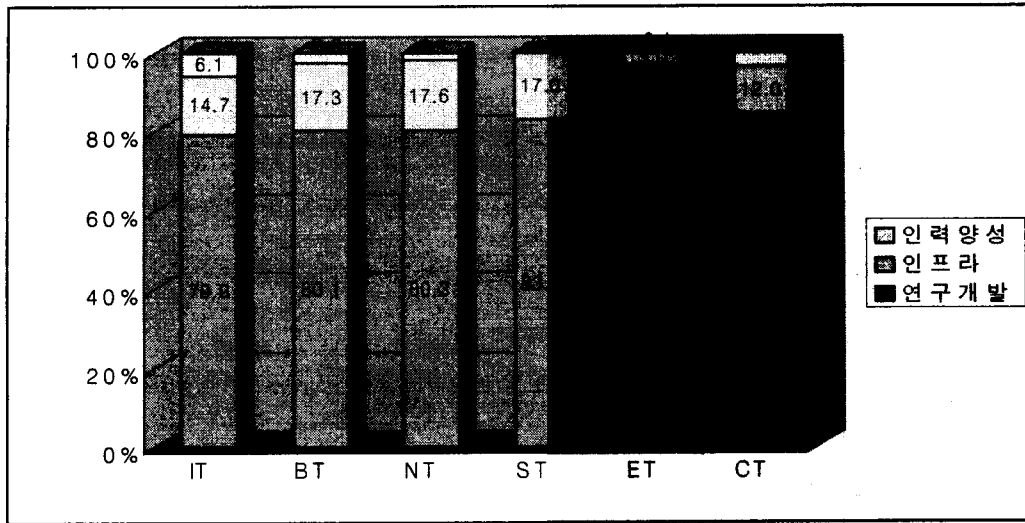
로그래프와 소프트웨어 관련 발명에 대한 특허보호 확대

- 과학기술 정보 하부구조 구축 강화
 - CEC(Commission of the EU Communities)을 통한 관장 운영 및 정보 유통을 위한 통합시스템(CORIS) 구축 활용
- 영국은 연구기반(Research Infastructure)의 조성에 역점
 - '98~'01 : '공통하부구조 기금' 조성 및 활용
 - '02~ : '과학연금투자기금' 신설
 - '클러스터운영위원회'를 통한 클러스터 지도작성 및 컨소시엄 운영
- 독일은 하부구조 중 연구기자재의 확충에 중점
 - 제도적 지원강화로 연구장비의 Critical Mass 확보 시까지 '98년 이후 매년 약 20% 예산증액 추진

3. 국내 현황

- 과학기술혁신 5개년계획(1997~2001) 기간 동안 대학연구장비의 확충, 연구기반의 확충, 과학기술유통체제의 개선, 과학기술 집적지의 확보 및 지방과학기술진흥 제고 등 기반도 갖추었으나 선진국과 직접 경쟁할 수 있는 하부구조 구축은 미흡함.
- 정부에서 차세대 주력 기술 분야로 육성중인 6T별 예산투자현황을 살펴 보면 순수 연구개발비에 비해 인력양성및 인프라 부분 투자비중이 매우 저조한 것으로 나타났음.

<그림 7> 6T예산중 사업내용별 투자비중



※ 자료 : 예산처 보도자료 재구성, 2002

□ 과학기술 하부구조 투자현황

- 과학기술하부구조에 대한 과학기술혁신 5개년 동안의 기투자실적은 '97년부터 2001년까지 5개년 동안 1조 9,690억원 투입되었고, 총 9개 중앙부처 16개 지방자치단체가 참여하였음.
- 과학기술하부구조에 대한 과학기술혁신 5개년 동안의 기투자실적은 '97년부터 2001년까지 5개년 동안 1조 9,690억원 투입되었고, 총 9개 중앙부처 16개 지방자치단체가 참여하였음.
- 과학기술하부구조 구축비율은 총 연구개발비 대비 평균 2.9%, 정부 연구개발비 대비 평균 11.2%로 IMF 경제위기 이후 그 비율은 점차 상승하고 있음.

<표 6> 과학기술하부구조 구축 기투자 실적 (1997~2001 : 5개년)

(단위 : 억원, %)

구분	연도별 투자 실적						비고
	'97	'98	'99	'00	'01	계	
연구개발 장비·시설	2,220 (90.0)	2,101 (74.8)	1,715 (66.1)	1,693 (33.9)	1,759 (25.8)	9,488	※국고지원 금액기준
시험·분석·평가 인프라	37 (1.5)	44 (1.6)	54 (2.1)	80 (1.6)	134 (1.9)	349	
과학기술 정보	80 (3.2)	147 (5.2)	147 (5.7)	213 (4.3)	217 (3.2)	804	
과학·산업 집적지	131 (5.3)	518 (18.4)	677 (26.1)	616 (12.4)	1,110 (16.3)	3,052	
지방과학기술진흥	-	-	-	2,387 (47.8)	3,610 (52.8)	5,997	※지자체 예산제외
총 계	2,468 (100.0)	2,810 (100.0)	2,593 (100.0)	4,989 (100.0)	6,830 (100.0)	19,690	

※ 자료 : 1. 과학기술혁신 5개년계획 실적 및 계획, 과학기술부, 2001

<표 7> 총연구개발비 대비 과학기술하부구조 투자 현황

(단위 : 억원 %)

구분	1997	1998	1999	2000	2001(추정)
총 연구개발비(A)	121,858	113,366	119,218	138,485	158,116
증감율 (%)	12.0	△6.9	5.2	16.2	14.2
정부 연구개발예산(B)	28,507	30,518	32,031	34,518	44,276
증감율(%)	18.9	7.1	4.9	7.8	28.3
과학기술하부구조비(C)	2,468	2,810	2,593	4,989	6,830
증감율(%)	-	13.8	△7.7	92.4	36.9
C/A (%)	2.0	2.5	2.2	3.6	4.3
C/B (%)	8.7	9.2	8.1	14.5	15.4

※ 자료 : 1. 2001년 연구개발활동조사, 과학기술부

- 동기간 동안 정부연구개발예산은 연평균 13.4% 증가하였으나 인프라분야는 33.8% 증가하였으며, 정부 총 연구개발예산 중 인프라분야의 비중은 '97년 8.7%에서 2001년 15.4%로 상승하였음.
- 매년 평균 투자증가 추세를 보였으나 IMF 경제위기 이후 '99년에는 '98년 대비 7.7% 감소하였으며, 2001년에는 2000년 대비 36.9%의 증가된 6,830억원이 과학기술하부구조 구축을 위해 투자됨.

□ 연구개발 장비·시설 고도화 현황

- 우리나라 대학의 낙후된 연구장비 및 시설을 중점 지원하여 연구능력의 질적 선진화 필요.
- '00년의 기계·기구·장치비는 '99년에 비해 16% 증가한 2조 4,915억원으로 증가함을 보여주고 있음.

<표 8> 연도별 연구장비 및 장치 투자 현황

(단위 : 억원, %)

구분	'96	'97	'98	'99	'2000
총연구개발비(A)	108,780	121,858	113,366	119,218	138,485
전년비 증가율	15.2%	12.0%	△7.0%	5.2%	16%
기계·기구·장치(B)	19,505	21,570	20,624	24,402	24,915
전년비 증가율	16.4%	10.6%	△4.4%	18.3%	2.1
B/A	17.9%	17.7%	18.2%	20.5%	18%

※ 자료 : 과학기술 연구활동조사보고, 과학기술부, 각년도

- 연구기관이 보유한 장비의 금액은 1조 9,548억원에 달하고 연구기관이 보유한 장비수는 대학보다 다소 많으나 보유장비 금액에서는 대학보다 약 1.5배가 많은 것으로 나타났음. 이는 연구기관이 대학보다 고가의 장비를 보유하고 있다고 판단됨.
- 그러나 연구장비 및 시설의 공동활용체제 및 제도 등이 미흡하여 투

자의 효율성이 저하

<표9> 기관유형별 연구장비 보유현황

(단위 : 종수, %)

구 분		보유장비(종수)		보유장비총액(백만원)	
		종수	(%)	총액	(%)
대학	국·공립 대학	4,260	(19.2)	330,799	(16.9)
	사립대학	4,777	(21.6)	355,840	(18.2)
	전문대학	1,452	(6.6)	90,060	(4.6)
연구기관	정부출연연구소	8,252	(37.2)	828,771	(42.4)
	국·공립연구소	2,285	(10.3)	205,649	(10.5)
	기타연구소	1,135	(5.1)	143,685	(7.4)
계		22,161	(100)	1,954,804	(100)

※ 자료 : 연구장비 공동활용실적조사보고서, 기초과학(원), 2001

<표 10> 기관유형별 내·외부 공동활용실적 현황

(단위 : 건수, %)

구 분		내부공동활용		외부공동활용		계	
		건수	%	건수	%	건수	%
전 체		2,665,087	100	248,734	100	2,913,821	100
대학	국·공립대학	89,368	3.3	19,811	8.0	109,179	3.8
	사립대학	1,944,226	73.0	11,949	4.8	1,956,175	67.1
	전문대학	363,210	13.6	3,991	1.6	367,201	12.6
	소계	2,396,804	90.0	35,751	14.4	2,432,555	83.5
연구 기관	정부출연연구소	124,375	4.7	170,351	68.5	294,726	10.1
	국·공립연구소	138,959	5.2	32,371	13.0	171,330	5.9
	기타연구소	4,949	0.2	10,261	4.1	15,210	0.5
	소계	268,283	10.0	212,983	85.6	481,266	16.5

※ 자료 : 연구장비 공동활용실적조사보고서, 기초과학(원), 2001

□ 시험·분석·평가 하부구조 현황

- 현재 시험검사 설비에 관한 최대 DB를 운영하고 있는 산업기술정보원에 의하면 우리나라에는 약 37,000대의 설비가 있으나 전체의 약 60%가 대학에 소재하고, 시험검사시설의 대부분이 서울·수도권에 집중되어 있어 지방중소기업이 현장밀착형으로 사용하기는 어려움.

<표 11> 시험검사분석 장비의 전국 분포현황

구분	서울	경기	인천	강원	대전	충북	충남	경북	대구	부산	울산	경남	광주	전북	전남	제주	계
중소 기업수	14,829	21,595	6,024	1,107	999	1,950	2,375	4,182	5,774	8,179	845	5,480	1,125	1,905	2,252	248	78,869
전체 시험검사 장비수	2,585	2,339	2,795	420	5,952	4,727	345	2,078	2,007	2,390	644	2,122	5,074	1,909	1,920	101	37,408
그 중 대학의 시험검사 장비수	1,645	1,126	1,934	324	328	3,694	287	1,436	1,615	1,806	488	1,053	3,579	1,598	1,567	96	22,576

※ 자료 : 산업기술지역정보의 시험연구 장비 DB, 산업기술정보원, 2001

- 전세계적인 GMO 안전관리체계 구축 논의 결과, 「생명공학안전성의정서」가 채택 (UNEP, '00.1)되어, 우리나라도 범정부차원의 GMO 안전관리 대책을 추진중이나 현재 인체유해성평가에 대한 규정은 있으나, 환경위해성평가에 대한 규정은 없는 상황임.
- 2002년 8월 현재 우리나라는 화합물의 독성 및 안정성 평가를 위해 한국화학연구원 안전성평가연구소 외 8곳이 독성시험항목별로 독성시험기관(GLP)으로 지정되어 있음.

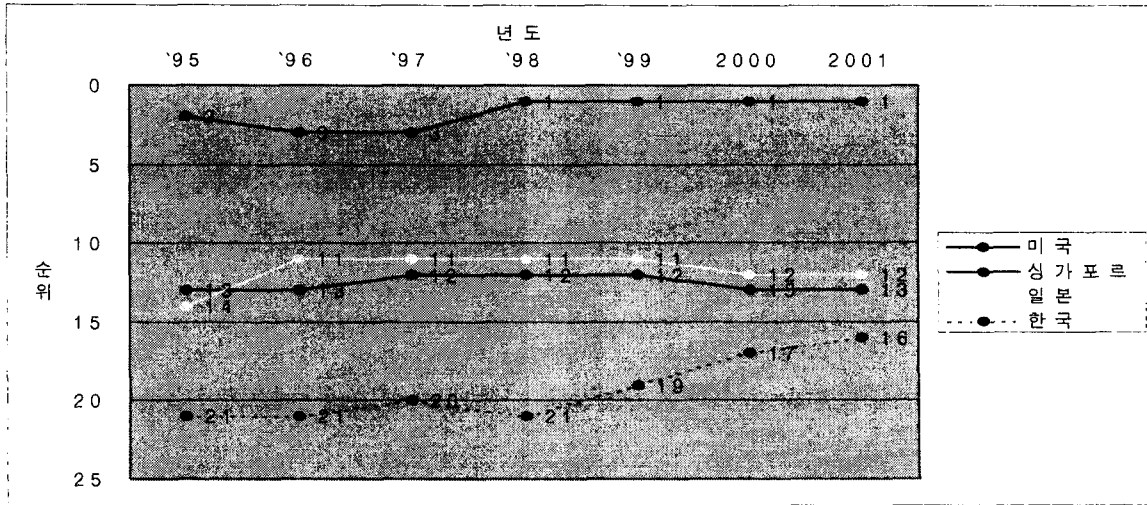
<표 12> 독성시험(GLP) 기관

구분	독성시험기관(GLP)
출연(연)	한국화학연구원 안정성평가연구소, 산업안전보건연구원 산업화학물질연구센터
산업체	유한양행 중앙연구소, 동아제약 중앙연구소, 엘지씨아이 안정성센터, 제일제당 종합기술원, (주)바이오톡스텍, (주)캠온전임상연구센터, (주)태평양기술연구원 의약건강연구소 전임상연구센터

※ 자료 : 식품의약품 안전청, 독성연구원 자료 재구성, 2002

- 과학기술정보 기반구축 현황
 - 2002 국가 정보화백서에 따르면 컴퓨터, 인터넷, 통신, 방송 등 4개부문의 정보화 지수를 국가별로 측정한 결과 우리나라의 종합국가정보화 지수는 '98년 21위, '99년 19위, '2000년 17위, '01년 16위로 꾸준히 향상되고 있는 것으로 나타남.

<그림 8> 국가정보화지수 순위 추이



※ 자료 : 「2002년 국가정보화백서」, 한국전산원

<표13 > 정보화지출 현황

(단위 : 조 원, %)

구분	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
총투자 (GDP대비율)	20.1 (4.91)	23.1 (5.64)	27.1 (6.23)	29.3 (6.59)	37.0 (7.67)	47.1 (9.02)	48.3 (8.87)	
형태 별	H/W	29.12	27.34	25.88	20.69	23.34	27.95	22.00
	S/W	17.74	13.39	15.30	13.01	14.08	17.60	23.59
	Tele	53.14	59.26	58.82	66.30	62.59	54.46	54.41
투자지출 비율	47.17	49.95	46.97	44.48	43.55	42.60	41.64	

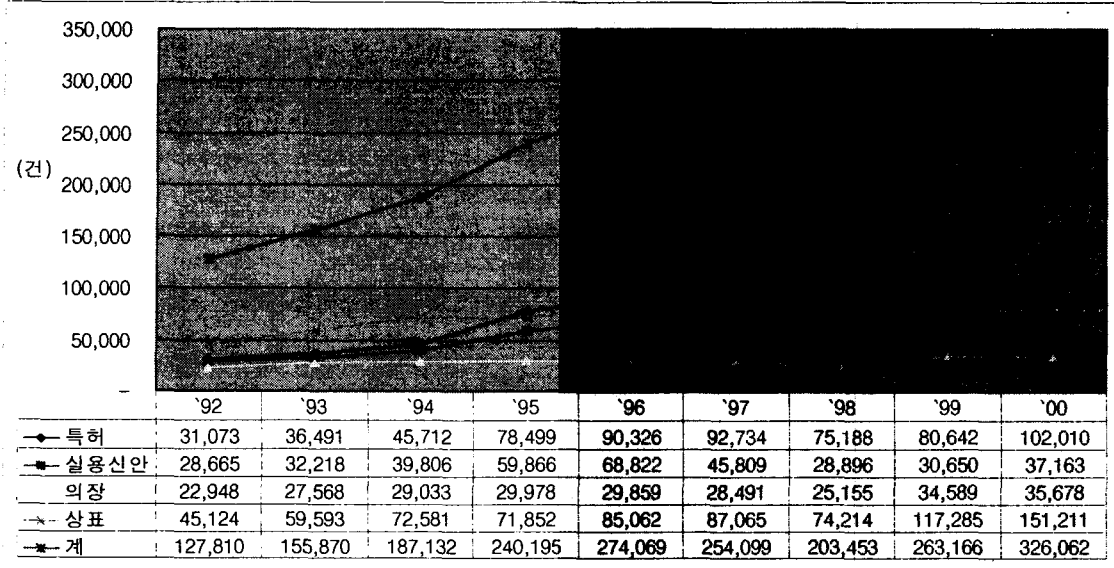
※ 자료 : 「2002년 국가정보화백서」, 한국전산원

□ 지적 재산권 제도 현황

- 지적재산권의 통상무기화 추세에 대응하기 위해서는 지적재산권제도 확립이 필수적인 요소가 되고 있음.
- 산업재산권이 급격히 증가되고 있으며 심사기간 단축, 전자출원 확대,

제도의 유기적 연계성 확충 등을 모색하고 있음.

<그림 9> 산업재산권 출원 및 처리 추이



※ 자료 : 지식재산 통계 연보, 특허청, 2001

□ 국가표준 기반구축 현황

○ 국가표준의 세계 수준화를 위한 기반조성

- '02년도 2,000여종의 기존규격을 국제표준과 부합화하여 부합화율 90% 수준으로 제고
- '02. 6월말 국가표준(12,699종)중 부합화 대상은 5,743종이면 이중 4,140종을 부합화 ('01년 52% → 72.1%)
- '03년 상반기까지 부합화 완료
- '03년부터 매년 2,000종씩 향후 4년간 8,000종의 국제표준 직도입 추진

<표 14> 국제표준 부합화 및 국제표준 제정 계획

	2001실적	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
부합화율	52%	90%	100%	-	-	-
제정계획	1,000종	1,000종	2,000종	2,000종	2,000종	2,000종
소요예산	20억원	25억원	50억원	50억원	50억원	50억원

※ 자료 : 산업자원부, 보도자료, 2002

□ 과학·산업 집적지 조성 현황

- 과학·산업 집적지 조성 확대를 위해 '97년말 6개 시범테크노파크를 지정한 이래, 현재 8개 테크노파크 운영중
 - 현재 안산, 송도, 충남, 광주·전남, 대구, 경북, 부산, 포항에 TP가 조성되어 있음.
 - 충남TP, 안산TP, 송도TP, 대구TP, 경북TP, 광주·전남TP 등 시범 6개 TP에 300억원 지원

<표 15> 테크노파크 지원규모

(단위 : 백만원)

2001년 지원규모	2002년 계획	과제당 평균 지원금액
30,000	30,000	5,000

※ 자료 : 산업기술평가원, 테크노파크 사업안내, 2002

- 각 지역별 기술혁신의 거점이 되는 지역기술혁신센터(TIC)의 설치·운영에 소요되는 장비구입비, 연구개발비 등을 지원하는 TIC 사업기반확립
 - 충남TP, 안산TP, 송도TP, 대구TP, 경북TP, 광주·전남TP 등 시범 6개 TP에 300억원 지원

- 단국대 TIC, 강릉대TIC, 영동대TIC, 상주대TIC, 전주대TIC, 순천대TIC, 제주대TIC, 울산과학대TIC 등 8개 신규 TIC에 76억원 지원
- 계속 수행중인 28개 TIC 및 6개 연계운영기관 등에 204억원 지원

<표 16> 지역기술센터 현황

기술분야	TIC 현황
기계분야(15)	조선대TIC, 경북대TIC, 인천대TIC, 한서대TIC, 순천향대TIC, 신성대TIC, 홍익대TIC, 선문대TIC, 울산대TIC, 산업기술대TIC, 경남대TIC, 경상대TIC, 인제대TIC, 창원대TIC, 전주대TIC, 한국기계연구원*
자동차분야(3)	전북대TIC, 군산대TIC, 부산대TIC, 자동차부품연구원*
금속소재분야 (4)	포항공대TIC, 인하대TIC, 고려대TIC, 연세대(서울)TIC, 포항산업과학연구원*
전기전자분야 (6)	수원대TIC, 성균관대TIC, 연세대(원주)TIC, 주성대TIC, 동신대TIC, 단국대TIC, 전자부품연구원*
화학분야(4)	숭실대TIC, 강릉대TIC, 울산과학대TIC, 순천대TIC, 한국화학연구원*
생물분야(4)	한국생명공학연구원TIC, 영동대TIC, 제주대TIC, 상주대TIC, 한국생명공학연구원*

※ 자료 : 산업기술평가원, TIC 사업안내, 2002

<표 17> TIC 지원규모

(단위 : 백만원)

2001년 지원규모	2002년 계획	과제당 평균 지원 금액
28,000	28,000	903

※ 자료 : 산업기술평가원, TIC사업안내, 2002

지방의 과학기술 혁신역량 제고 현황

○ 과학기술진흥 정책은 그 동안 중앙정부 주도로 추진되었고 지역적으로

도 편중되어 효율적 혁신체제 구축이 부진했으며 지방자치단체의 과학 기술진흥 연건도 취약.

○ 산·학·연 공동기술개발 지역컨소시엄 사업

- 산·학·연 공동기술개발 지역컨소시엄 사업에는 '02년 현재 197개 컨소시엄에 2,787개 기업이 참가하고 있음

<표 18> 산·학·연 공동기술개발 지역컨소시엄사업 지원현황

(단위 : 개, 천)

년도	구 분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	연구기관	합 계
'98	컨소시엄수	-	8	4	5	4	6	1	11	6	6	10	7	6	6	4	1	-	85
	기업수	-	105	63	82	70	75	17	174	95	80	136	99	76	103	93	18	-	1,286
	과제수	-	104	62	77	65	73	17	170	94	80	131	83	75	101	92	17	-	1,241
'99	컨소시엄수	4	8	4	6	4	6	1	14	8	8	10	6	6	6	4	1	10	106
	기업수	49	155	51	83	69	70	17	217	81	100	138	65	84	88	81	19	107	1,474
	과제수	48	154	49	81	67	68	17	213	81	100	132	64	81	86	80	17	82	1,420
'00	컨소시엄수	13	9	6	6	5	6	1	20	8	9	13	9	7	10	8	2	14	146
	기업수	165	173	73	121	55	65	19	235	94	114	152	92	87	124	122	30	149	1,870
	과제수	159	172	70	119	54	65	19	233	94	114	150	92	86	123	117	28	100	1,795
'01	컨소시엄수	18	12	7	7	4	7	2	28	9	11	14	11	7	10	11	2	22	182
	기업수	250	208	89	141	57	87	29	349	103	157	173	102	82	138	137	29	423	2,554
	과제수	228	208	88	138	55	82	29	343	99	157	166	96	79	134	136	25	264	2,327
'02	컨소시엄수	19	14	7	8	4	7	2	33	10	12	14	10	8	12	14	2	21	197
	기업수	275	242	99	162	48	85	39	435	114	167	176	110	80	165	173	32	385	2,787
	과제수	268	240	95	162	46	83	39	424	113	165	168	109	80	160	170	29	260	2,611

※ 자료 : 중소기업청, 중소기업관련통계, 2002

4. 문제점

- 외환위기 등의 경제적 어려움으로 획기적 예산반영 미흡
 - 연구기자재 확충사업의 경우 당초 계획의 76%밖에 달성 못함

- 민간부문의 구조조정 및 경기침체로 하부구조 투자 미비
 - 기업의 연구장치 및 기계구입비는 IMF 영향으로 이전수준으로 회복되지 않고 특히 대기업의 연구개발 투자는 미흡한 실정

- 과학기술 정보의 효과적 활용 미흡
 - 부처 및 기관간의 연계미흡으로 과학기술 정보의 창출, 수집뿐만 아니라 보유하고 있는 정보의 효과적인 활용 제약

- 신기술개발에 필요한 국가적 과학기술 하부구조 구축 도외시
 - 과학기술하부구조를 지식하부구조로서 인식하지 못하고 전략적 관점에서 투자가 진행되지 못함
 - BT, NT등의 연구개발 활동에 긴요한 연구장비 및 인력이 절대적으로 부족하여 국제경쟁력 확보 미흡

- 21세기 지식기반사회에 대비한 하부구조 및 국가사회 전반의 표준화 기반 마련 미약
 - 연구전산망 등의 고속화, 고도화 미비
 - 연구집적지 등 Cluster 개념 부족으로 최근 변화하는 환경의 충분한 활용 미흡

- 지방화시대에 지방과학기술혁신을 위한 대비책 미흡
 - 지역별 전략특화기술개발시책 미발굴 및 지역기술혁신거점 육성 미흡

[참고 문헌]

- 과학기술부, 과학기술연감, 각년도
- 과학기술부, 과학기술연구활동 조사보고, 각년도
- 권용수, 우리나라 과학기술 경쟁력의 IMD 평가와 대응방안, 과학기술부, 1999
- 우창화, 기술하부구조 환경조사사업, 산업지원부, 1999
- 과학기술정책연구원, 영국 연구회의 현황 및 향후 발전방향, 2002
- 과학기술부, 과학기술혁신 5개년 계획 실적 및 계획, 2001
- 과학기술부, 2001연구개발활동조사, 2001
- 한국산업기술진흥협회, 산업기술백서, 각년도
- 김인호, 연구장비 공동활용실적 조사 보고서, 기초과학(원) 내부자료, 2001
- 오상봉 외, 지식기반산업의 발전 전략, 산업연구원, 1999
- 조황희, 일본의 차기 과학기술 기본계획(안), STEPI, 2000
- 주승기, 출연연구기관 고가장비 도입이용 실태조사에 관한 보고서, 기획예산처, 1999
- 원동규, 선진국 과학기술정보체계의 현황과 발전전망, 과학과 기술, 제30권 12호, 한국연구개발단체 총연합회, 1997.12
- 국가표준기본계획, 산업자원부, 2000. 11
- 산업자원부 보도자료, 산업자원부, 2002. 08
- 이정협, 2001, 지방과학기술진흥을 위한 혁신클러스터 전략, 과학기술정책 Vol.11, No.4, pp.2-12
- Science, Engineering and Technology Statistics, 1999
- OECD, 1998. Program on Pesticide Indicator Development
- Moshe Justman and Morris Teubal, Technological Infrastructure plicity(TIP) Research Policy 24, 1995
- William Riggs and Eric von Hippel, Incentives to innovate and the source of innovation : the case of scientific instruments, Research Policy 23, 1994
- World Bank/OECD, Korea and the Konowledge - based Economy, 2000