

## 지식기반시대의 과학기술혁신정책 방향

전 의 진\*1)

### 1. 지식기반시대의 도래와 대응

지식기반경제에 대한 본격적 논의는 OECD 국가를 중심으로 선진경제에서 나타난 산업 및 고용구조의 변화추세를 분석하는 과정에서 시작되었다. 1970년대 이래 경제에서 제조업이 차지하는 생산 및 고용비중은 줄어들고 제조업 중 고급기술산업 및 지식집약산업이 차지하는 비중이 커지는 현상이 OECD 회원국간에 공히 발견되었던 것이다. 이런 측면에서 지식기반사회란 지식이 개별 사회단위와 사회전체의 성과와 경쟁력을 결정하는 핵심요소임을 강조하는 개념으로 보아 좋을 것이다. 즉 지식의 창출과 확산, 습득과 활용을 통해 각 사회주체들이 혁신능력을 배양하고 이러한 능력이 성장의 기반을 이루는 것을 의미한다. 같은 의미에서 지식기반경제, 지식기반산업, 지식국가, 지식인 등의 용어들도 일반적 의미로는 노동·자본 등 전통적 생산요소보다 지식을 더 주된 요소로 활용하는 개념으로 인식되고 있다.

그리고 사회의 지식기반화를 촉진하는 변화요인으로서 경제의 세계화, 정보통신기술의 발달, 과학기술 진보의 가속, 수요의 고급화와 다양화 등을 들고 있다(이연오, 2000년). 이러한 지식기반화를 효과적으로 달성하여 경제성장을 순조롭게 달성한 예로 미국을 꼽는다. 고부가가치 신제품 출현, 제조업과 유통·금융의 효율제고, 가상공간을 통한 경제활동영역 확대 등에 따라 막대한 새로운 가치가 창출되고 1848년 미국 캘리포니아에서 금광발견에 비견되는 이른바 뉴골드러시(New Goldrush)가 일어났다는 것이다. 실제로 1980년대 후반 이후 미국과 일본의 경제성장과 실업률을 비교해 보면 이점은 명백하게 나타나고 있다(<표 1> 참조).

<표 1> 미국과 일본의 경제성장 비교

비 고	경제성장률		실업률		증시 시가총액 (90년=100)
	88~99년	97~99년	87년	99년	98년
미 국	2.9	3.7	6.1	4.1	312
일 본	1.8	-1.6	2.8	4.7	51

이러한 지식기반화는 물적자원이 부족한 우리나라로서는 새로운 도약을 이룰 호기로 인식되어 왔다. 그리하여 1998년 이후 지식기반경제가 국정운영의 핵심주제로 사용되어 왔고 2000년 들어 디지털경제도 부분적으로 제시되었다.

\* 과학기술부, 과학기술정책실장(Tel: 02-503-7740/ e-mail: ejjun@most.go.kr)

<표 2> 지식기반경제에의 대응상황

- 1996년 OECD 지식기반경제 보고서 발표
- 1997년말 지식경영 논의 시작(부즈알렌 보고서 등)
- 1998년 지식 신드롬(신지식인 지정 등)
- 1999/2000년 국정지표에 지식기반경제 포함
- 1999년 민간참여로 지식기반경제 추진방안 연구
- 2000년 1월 지식기반경제 3개년 계획(국민경제자문회의)
- 2000년 4월 지식기반경제 발전전략 확정(경제정책조정회의)

2000년 4월 경제정책조정회의를 통해 확정된 지식기반경제 추진전략의 목표는 다음 세 가지로 요약된다.

첫째, 세계 10대 지식정보강국으로의 도약, 둘째 교육환경을 OECD수준으로 개선, 셋째 과학기술을 G7 수준으로 발전시킨다는 것이다. 이에 따라 도출된 지식기반경제 3개년 계획의 세부과제를 간략히 정리하면 <표 3>과 같다.

<표 3> 지식기반경제 3개년 계획의 세부과제

분 야	세부과제
정보인프라 고도화	국가지식 디지털화와 체계적 관리 국민의 정보생활화 지식정보 이용확산
과학기술능력 강화	정부연구개발투자의 전략성 강화 산학연 협동연구의 활성화 국민의 과학기술 이해증진
지식기반신산업 육성	유망 중소벤처기업 육성 국가표준 확립 선진 경영기법과 첨단기술 도입 미래 전략산업 육성
창의적 인력양성	대학의 질 제고 영재교육과 평생교육 강화 학교교육의 경쟁도입 직업능력 개발체제 개편 인력양성의 산업계 수요반영
법제도 개선	지적재산권 등 법제도 정비 규제의 제로베이스 재검토

자료 : 재경부, 지식기반경제 발전전략, 2000.4

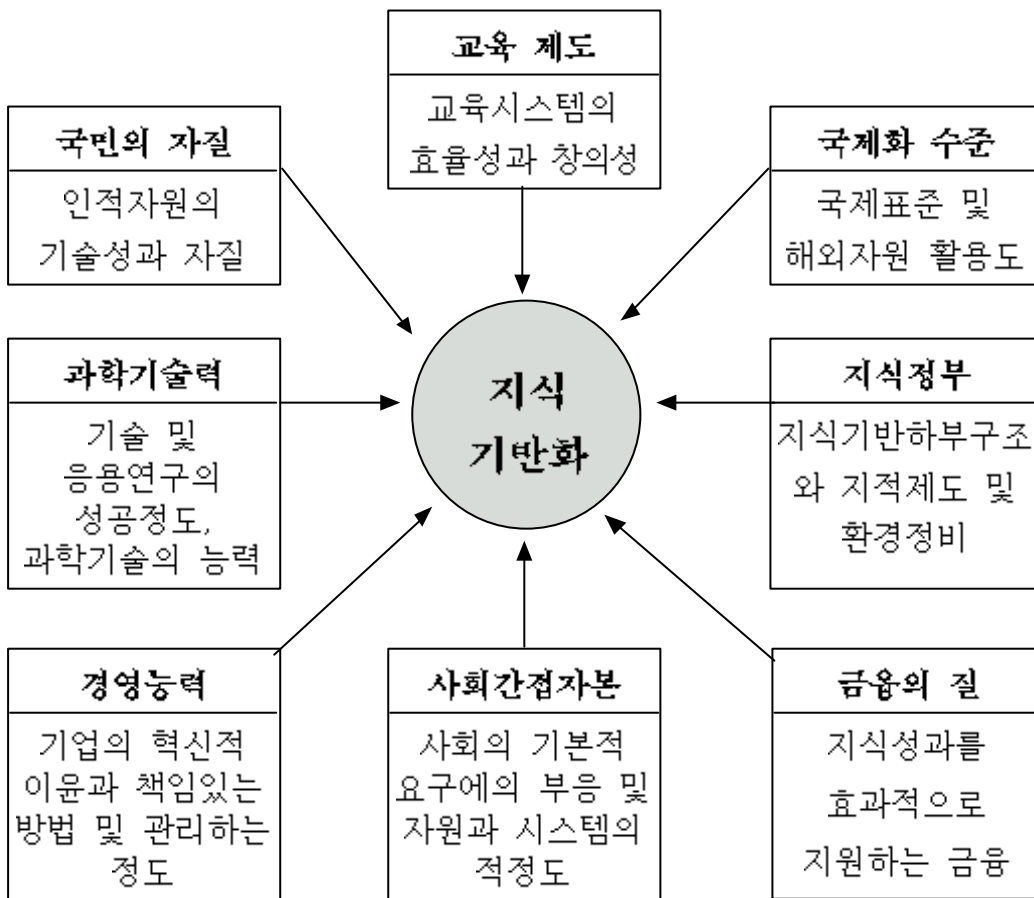
이와 같은 측면에서 현재 각 국에서 추진하고 있는 지식기반화에 대응한 전략과 강조점들을 개관하면 다음과 같다. 먼저 OECD에서는 21세기 경제환경 변화에 따라 산업구조와 경제전반에 대한 변화를 분석하고 정책방안을 모색하기 위해 지식기반경제에 관한 연구를 본격화하여 추진하여 왔다. 지식기반경제에서 경쟁력을 좌우하는 과학기술과 인적자본 등 무형자산을 계량화하는 방안에 대하여 논의가 활발하며 지식기반경제에서 정부는 지식정부로 변모해야 함을 강조하고 있다. 세계은행은 1998년 10월 발간된 「98/99 World Development Report : Knowledge for Action」을 통해 지식의 공유·전파·확대 재생산을 국제적으로 유도하는 지식은행으로 거듭날 것을 천명하면서 지식격차를 해소하지 않을 경우 국가간 빈부의 격차는 더욱 심화될 수밖에 없으며, 특히 개도국은 국가차원의 발전전략을 수립·추진해야 한다고 강조하였다.

미국은 21세기 연구기금을 조성, 향후 5년 동안 300억 달러 이상의 연방예산을 비국방 연구개발 프로그램, 특히 기초과학과 지식촉진 분야에 집중적으로 투자하기로 했으며, 일본은 정보, 생명 및 고령화, 환경분야에 2000년 1,206억 엔을 투자하여 뉴 밀레니엄 프로젝트를 추진 중이다.

## 2 우리나라의 지식기반 현황과 과학기술

과학기술혁신정책의 방향을 가늠하기 위해 우리나라 과학기술과 관련된 지식기반 지표들의 여건과 현황을 파악하는 것이 필요하다. 지식기반화를 결정짓는 다양한 제 요소들을 과학기술과 관련하여 개념화하여 볼 때, 과학기술과 직접적으로 관련된 요소들과 그렇지 않은 요소들 - 예를 들어 서비스, 제도, 환경 등 -으로 개념지을 수 있을 것이다(<그림 1> 참조).

<그림 1> 지식기반화의 결정요인



\* 서정욱, '국가경쟁력 강화를 위한 과학기술정책방향' (1999. 10, 한국공학한림원 강연)에서 일부 수정

과학기술적 지식에 관련된 계량화 지표들을 중심으로 우리나라 지식기반 현황에 대해 간략히 살펴본다. <표 4>에서 보는 바와 같이 우리나라의 지식투입지표는 일단 어느 정도 선진국에 근접하는 경향을 보이고 있다. 지식유량(flow) 지표는 GDP대비 R&D투자비율이 2.8%, 교육지출비용 비율이 6.2%, 사내훈련투자 5.4%로 선진국 수준을 보이고 있다. 지식저장(stock) 지표는 약간의 편차를 보여주고 있어 인구 만 명당 연구원 수는 22명 정도로 선진국에 뒤쳐져 있으나, 대졸자 비중에서는 20%로 선진국 수준에 근접해 있다.

<표 4> 지식투입지표 비교(1997년 기준)

(단위: %)

	지식流量지표			지식貯量지표	
	R&D투자 (GDP대비)	교육지출* (GDP대비)	사내훈련** (IMD조사 지수)	연구원 비중*** (인구 만 명당)	대졸자 비중* (인구 내)
미 국	2.54	6.8	6.49	36.7	33
일 본	2.83	4.9	7.32	49.3	-
독 일	2.40	6.0	7.00	28.3	23
프랑스	2.26	6.7	5.93	26.5	19
영 국	1.90	-	5.85	24.3	21
한 국	2.79	6.2	5.44	22.3	20
기 타	대 만 1.92 싱가폴 1.49 홍 콩 0.29			대 만 28.3	

주 : \*) 1995년 기준,   \*\*) 가장 충분 = 10, 가장 미흡 = 1  
 \*\*\*) 미국은 1993년, 독일은 1995년, 일본, 프랑스, 영국은 1996년,  
 한국은 1997년 수치임

자료 : IMD, *The World Competitive Yearbook*, 1999; OECD, *Human Capital Investment*, 1998; 과학기술부, 『과학기술연구활동조사보고』, 1998; 통계청, 『한국의 사회지표』, 1997.

그러나 지식산출 및 지식영향 등 성과지표는 선진국에 비해 현저히 낮아 인구 만 명당 특허출원건수 19.5건, 논문발표건수 2.2건으로 선진국의 1/4~1/2수준이며, 지식의 경제성장기여도 14%, 제조업 부가가치 중 기술집약산업 비중 8.2%, GDP대비 기술료 수령률 0.03%로 선진국에 비교하여 크게 뒤떨어지는 양상을 보이고 있다(<표 5> 참조). 이와 같이 지식투입에 비해 지식성고가 현저히 낮게 나타나는 이유는 지식의 창출 및 활용체계가 제대로 구축되어 있지 않기 때문으로 풀이된다.

<표 5> 지식성과지표 비교

(단위: 권, %)

	지식산출지표		지식영향지표		
	특허출원* (만 명당 권)	논문발표** (만 명당 권)	기술의 경제 성장기여도(%) (1970-93년)	지식집약산업의 비중***	기술료 수령 (GDP대비)
미 국	47.7	11.3	42	15.8	0.37
일 본	42.6	6.0	75	14.5	0.13
독 일	18.9	8.9	-	11.2	0.45
프랑스	23.5	9.0	-	11.9	0.15
영 국	44.9	14.1	-	13.9	0.25
한 국	19.5	2.2	14	8.2	0.03
기 타		대 만 4.1 싱가폴 6.6 홍 콩 7.4	대 만 32		

주: \*) 1996년 기준, \*\*) 1997년 기준, \*\*\*) 1995년 기준

자료: 과학기술부, 『연구개발 관련 주요통계 지표분석 결과』, 1999; 과학기술부,  
『과학기술연구활동조사보고』, 1998

한편 지식인프라의 구축 및 활용 측면에서도, 우리나라는 인구 천 명당 컴퓨터 수(150대), 인구 천 명당 인터넷 호스트 수(4.2대), 대학생 100명당 교수 수(3.1명), 대졸여성의 취업률(49%) 등 전반적으로 선진국에 비하여 크게 열세를 나타내고 있다.

<표 6> 지식인프라 활용지표 비교

(단위: 대, %)

	지식인프라지표				지식활용지표		
	인구천명당 컴퓨터수 (1998)	인구천명당 인터넷호스트수(1998)	연구관련 인력중 지원업무 종사자비율 (1998)	대학생 100명당 교수 수 (1996)	연구결과·의 상업화 지수 (1997)	R&D투자중 대학의 비중 (1997)	대졸여성 (30-44세)의 취업률 (1995)
미 국	499	87.15	-	6.0	562	143	81
일 본	272	11.03	19.8('97)	5.5	496	14.8('96)	-
독 일	268	14.91	26.6('93)	6.1	-	17.4	82
프랑스	273	7.84	-	-	-	17.1	79
영 국	323	22.63	28.7('93)	18.2	-	19.5('96)	81
한 국	150	4.22	7.2('97)	3.1	3.92	10.4	49
기 타	대 만 178 싱가폴 344 홍 콩 310	대 만 16.71 싱가폴 13.45 홍 콩 20.09			대만 4.4		

주 : \*) 가장 충분 = 10, 가장 미흡 = 1

자료 : IMD, *The World Competitive Yearbook*, 1998, OECD, *Human Capital Investment*, 1998 과학기술부, 『과학기술연구활동조사보고』, 1998: 과학기술정책관리연구소, 『한국의 국가혁신체제』, 1998: *World Economic Forum, The Global Competitive Report*, 1998

한편, 과학기술부에 따르면, '99년 우리나라의 국제단위계를 표준으로 한 측정표준기술과 소재·제품의 성질이나 특성을 시험평가하기 위한 시험평가기술 확보현황은 미국과 일본을 100으로 하였을 때, 각각 73, 42수준에 불과한 형편이라고 한다(<표 7> 참조).

<표 7> 측정표준 및 시험평가기술 확보현황

구 분	총분야	기술확보	미확보	비 고
측정표준	122개 기술	89개(73%)	33개	길이, 각도, 부피, 밀도, 압력측정 기술표준
시험평가	161개 기술	68개(42%)	93개	역학시험, 밀도시험, 진공시험, 음향시험 등

자료: 과학기술부, 지식기반사회에 대비하는 과학기술 지적기반 발전대책, 2000.6.

또 인증표준물질 수는 미국의 1/10, 생물유전자원 확보 수는 미국의 1/4 DNA DB구축건수에서는 미국에 비해 6%도 채 안되는 수준에 그치고 있다(<표 8> 참조).

<표 8> 인증표준물질, 생물유전자원, DND DB구축 현황

구분	한국	미국	일본	비고
인증표준물질	180개	1,800개	500개	다이옥신, 대기오염물질 등
생물유전자원	25만 종	10만 종	5만 종	
DNA DB	8,800건	150만 건	18만 건	생물유전자원의 DNA를 분석한 DB

상기 보고서는 2007년을 목표 년도로 하여 분야별로 일본수준에 근접한다는 계획을 세우고, 이를 위해 정부는 지식기반경제에서 성공할 수 있는 국가과학기술인프라 구축에 주력하고 기업은 과학기술인프라를 바탕으로 지식과 노하우를 상업화하여 고용과 부를 창출해야 한다고 결론짓고 있다.

### 3. 지식기반시대의 새로운 과학기술혁신정책 방향

지식기반시대에 대응하기 위한 정책방향은 단순히 단편적, 일시적 전환이 아닌 총체적, 전면적 정책전환에서 답을 찾아야 한다. 왜냐하면 사회체제의 패러다임의 변화를 야기하는 지식기반화의 추세에의 정책적 대안은 어느 한 분야에서의 편면적, 일시적 정책변화로 그 효과를 담보하기 극히 힘들기 때문이다. 이하에서는 지식기반사회를 촉발하고 변화시키는 핵심요인 중 하나라 여겨지는 과학기술에 관련한 혁신정책방향은 무엇인지 서술하고자 한다.

#### 1) 국가연구개발사업의 효율적 관리

1982년 이후 특정연구개발사업 추진을 계기로 시작된 국가연구개발사업은 부문별 기술 수요의 확대에 따라 정부 각 부처로 다원화되고 있는 추세이다. 향후 정부의 연구개발사업 수행은 지식집약산업 육성을 위한 핵심기술개발과 기반구축 및 기초·대형기술, 성과 확산, 연구기획·평가 등에 초점을 맞추어야 할 것이다.



<표 9> 정부연구개발예산의 배분(1999년)

(단위: 억 원, %)

사업명		금액	비율
기반조성사업	인력양성	2,692	10.0
	국제협력연구	285	1.1
	기반구축	3,263	12.1
	연구기획평가	151	0.6
	조사정책	167	0.6
	기술이전 및 확산	253	0.9
	소계	6,811	25.2
연구개발사업	공공기술연구	1,888	7.0
	기초연구	1,460	5.4
	복지기술연구	690	2.6
	단기산업연구	2,863	10.6
	중장기산업연구	6,196	22.9
	소계	13,097	48.5
국공립 및 출연연구기관사업	국공립(연)사업	2,803	10.4
	출연(연)사업	4,302	15.9
	소계	7,105	26.3
합계		27,013	100.0

자료 : 과학기술부, '99년 국가연구개발사업 조사·분석·평가결과

20세기 산업사회가 21세기 지식기반사회로 이행됨에 따라 정부의 역할은 지식의 효율적인 창출·유통·확대를 위한 인프라 구축에 주력하는 지식정부로서의 새로운 기능으로 크게 변화될 것으로 전망된다. 따라서 정부는 연구수행주체들의 연구역량을 강화하기 위한 인력양성, 대형공동시설 확충 등 연구기반구축과 민간이 담당하기 어려운 기초·원천기술, 공공복지·대형복합기술 등의 개발에 중점을 두어야 한다.

또한, 연구개발투자의 효율성 향상을 위해서는 연구개발사업의 수요지향성을 높일 것이 요구된다. 지금까지 민간의 연구개발 역량부족 및 정부주도의 발전전략에 따라 자원배분의 권한이 중앙정부에 집중되고 연구개발자원도 정부출연연구기관을 중심으로 배분되어 왔다. 그러나 국가연구개발활동에서 민간기업이 차지하는 비중이 3/4에 이를 정도로 기업의 연구개발역량이 확대되었고 정부의 역할이 직접적인 지원에서 간접적인 지원형태로 변화되고 있다.

따라서 앞으로는 연구개발의 수요자이자 부가가치 창출의 주체인 기업이 보다 강조되는 균형적인 연구개발자원의 배분이 이루어져야 한다. 연구개발사업의 기획, 선정, 관리, 평가과정에 기업의 참여를 강화하여 연구개발의 수요자인 기업을 중심으로 자원배분이 이루어지도록 하고 기업이 대학 및 연구소에 위탁연구 형태로 재배분할 수 있도록 함으로써 산·학·연이 실질적으로 협력을 강화할 수 있도록 유도해나가야 한다.

아울러 공정하고 투명한 연구과제 선정과 엄정한 평가를 과제선정을 위한 심사위원의 전문성과 대표성을 강화하고, 보고서만 양산하는 연구개발은 지양하고 성과를 내는 연구개발만이 지원받는 연구풍토를 제도적으로 확립하기 위한 노력을 강화해 나가야 할 것이

다. 연구개발사업관리와 관련하여서는 근래 연구개발사업의 공고, 신청 및 평가, 수행관리 등을 인터넷상에서 실시하고 신용카드 이용 대금지급체제를 구축하여 연구비집행의 투명성과 관리행정의 효율성을 기하려는 노력도 주목할 만하다고 여겨진다.

## 2) 혁신체제의 정착과 종합조정 강화

1990년대 후반이후 정부개혁 논의와 IMF경제위기, 21세기 지식기반사회에 능동적인 대응 필요 등 전면적인 과학기술환경 변화에 따라 국가혁신시스템의 재정비가 불가피해졌다. 즉, 국가연구개발사업 수행부처가 16개 부처로 확대되어 종합조정 필요성이 제기되고 창의적이고 수요지향적인 민간주도 연구개발체제로의 개선요구가 강력하게 대두되었다. 이런 속에서 과학기술처의 「부」 승격('98.2), 정부출연(연) 관리체제의 변경('99.1), 국가과학기술위원회 설립('99.4) 등 일련의 혁신조치들이 이루어졌다.

먼저 국가과학기술위원회는 과학기술진흥 주요정책과 종합계획의 수립·조정, 과학기술관련 예산의 확대와 효율적 사용방안 강구, 매년도 국가연구개발사업의 우선순위 설정과 사전조정, 과학기술계 연구회(기초기술, 산업기술, 공공기술) 및 연구기관의 평가와 발전방안의 모색 등을 도모하기 위하여 1999년 1월 29일 개정된 과학기술혁신을 위한 특별법 제4조에 의거하여 출범하였다. 동 위원회는 대통령을 위원장으로 관련 장관급 국무위원과 민간전문가들로 구성되어 국가 연구개발사업에 대한 범정부적 차원의 종합조정 및 평가를 담당하고 있다.

이것은 종래 종합조정기능을 담당하고 있던 과학기술장관회의(의장: 과학기술부장관)의 종합조정기능을 획기적으로 강화하여 관계부처의 지속적인 관심과 참여를 제고하고 조정된 결과가 예산에 충실히 반영될 수 있도록 조정의 실효성을 확보할 수 있도록 한 것이다.

한편, 정부출연(연)설립·운영 및 육성에 관한 법률 제정('99.1.5)을 통해 정부출연(연) 관리체제를 변경하여 출연(연)과 주무부처의 소속관계를 해소하고 국무총리를 감독관청으로 일원화하였다. 현재 분야별로 5개 연구회(연합이사회)가 설립·운영되고 있는데 분야별 연합이사회는 기본적 중요사항만 결정하고 출연연구기관의 정원, 인사, 조직, 예산 등에 대해서는 연구기관장에게 권한을 부여하여 자율과 책임경영을 도모토록 하고 있다.

공공연구기관은 사회적 요구의 변화에 따라 그 임무와 기능도 끊임없이 변화하면서 진화하는 과정이 필요하다. 향후 정부출연연구기관은 대학의 기초연구와 기업의 개발연구를 연결하는 중간고리 역할을 수행하도록 하고 중·장기 핵심기반기술과 국가적 차원에서 필요한 전략기술 개발 및 민간의 참여가 어렵거나 기술개발 능력이 취약해서 정부지원의 정당성이 인정되는 분야의 연구개발을 담당하도록 하여야 할 것이다.

## 3) 연구개발인력의 양성과 활용극대화

지식기반시대에서 가장 중요한 과제 중의 하나가 유능한 인적자원의 확보이다. 인력자원은 장기적인 수급전망에 의거하여 국가경쟁력의 원천확보와 미래산업발전을 위한 산업체로의 배분과 미래 국가발전의 원동력 확보를 위한 기초연구인력의 확충 등 2가지 방향에서 전개되어야 한다.

먼저 국가인력개발정책의 주안점을 수요지향적인 핵심연구개발인력의 확보에 맞추어야 한다. 세계 일류수준의 연구개발책임자 및 창조적 기초연구·교수요원으로 양성해 나가는 것이 필요하며, 부족될 것으로 전망되는 석·박사급 인력을 이공계 대학원의 양적확충과 질적 고도화를 통하여 집중적으로 양성하는 노력이 필요하다. 특히 양성·확보되는 연구개발인력은 산업계를 위시한 수요기관에 필요한 질적수준과 현장능력을 갖출 수 있도록 양성·공급체제를 개선해나가야 한다. 이와 관련하여 부족한 인력에 대하여는 세계화시대를 맞아 선진고급두뇌를 최대한 유치하거나 현지 활용하여 충족하는 과감한 전환이 필요하다. 취약한 국내 연구개발자원의 한계를 극복하고 세계 첨단과학기술정보를 학습·활용하기 위해서는 과감한 개방과 진출이 필수적이다.

정부는 이미 과학기술혁신 5개년계획을 통해 기초연구에 대한 투자를 1998년 16.8%에서 2002년까지 20%로 제고할 것임을 천명한 바 있다. 대학에 대한 연구지원을 확대하고 대학의 우수연구센터 지원강화 등을 통해 특정분야의 세계적 선도과학자군을 육성하기 위한 정책이 지속적으로 시행되어야 한다. 이와 같은 노력을 통해 기초과학의 취약성과 동시에 기업의 인력재훈련기간이 길고 그 비용이 높은 등 현장중심적 인력양성과 수요중심 교과교육에 미흡한 2중의 문제점을 동시에 극복하여야 한다.

인력양성 및 활용과 관련하여 한가지 부가하고자 하는 문제는 여성인력활용의 활성화이다. 국내 자연계 연구인력의 약 10% 정도를 차지하는 여성인력의 적극적 활용을 위해 관련정책 수립, 국가연구개발사업의 심의·평가과정에 여성인력의 다수참여를 유도하고 여성과학자 연구비지원 등을 지속적으로 활성화하는 노력이 반드시 수반되어야 할 것이다.

#### 4) 연구개발투자 확대와 효율성 제고

우리나라의 연구개발투자는 지난 1990년부터 1997년까지 정부 및 민간기업의 지속적인 연구개발투자확대에 힘입어 연평균 20%선의 꾸준한 증가세를 보여왔으나, 1998년에는 외환위기로 인한 민간부문의 급격한 구조조정으로 처음으로 10.4%가 감소하였다. 연구개발비 정부부담비율은 경기불황으로 위축된 민간투자의 감소를 반영하여 정부:민간 부담비중이 1997년의 23:73에서 1998년에는 27:73으로 나타났다.

<표 10> 국가 총연구개발투자 동향

(단위: 억 달러, %)

구 분	1997	1998	2005	2015	2025
○ 총 R&D투자액	128	81	200	470	800
○ 정부:민간부담	23:77	27:73	27:73	30:70	30:70

정부는 1997년 「과학기술혁신5개년계획」에서 수립한 2002년까지 정부예산 중 연구개발투자 비중을 5%까지 확대한다는 목표를 차질없이 달성하기 위해, 연구개발예산을 전체 재정증가율보다 높게 책정하고 특히, 2000년에는 41%로 제고 추진하였다.

<표 11> 정부예산 중 연구개발예산 비중

구 분	1999	2000	2001	2002
정부예산 중 연구개발예산비율	3.5%	4.1%	4.5%	5.0%

국가연구개발 투자규모를 늘리려면 정부가 선행적으로 연구개발예산을 늘리는 것이 필요하며, 이것은 인력양성, 하부구조구축, 중소기업지원, 기초연구지원 등 국내 연구개발 역량을 구축하는데 필수적인 재원이다. 하지만 연구개발 투자규모를 획기적으로 확대하기 위해서는 무엇보다도 21세기에 중심적 역할을 담당할 민간부문의 연구개발투자를 대폭 확대해야 한다. 이를 위해서는 기술개발 관련조세와 금융 등 제도를 개선하고 유인시책을 강화하여 민간기업이 연구개발투자를 크게 늘릴 수 있도록 촉진하는 것이 긴요할 것이다.

#### 5) 지식기반사회를 뒷받침할 법적 기반 확보

21세기 지식기반사회에서는 지식이 국가발전의 견인차와 부 창출의 핵심역량으로 부각될 것이다. 그러한 지식의 핵심원천은 바로 과학기술로서, 과학기술이 지식의 창출·활용·확산의 핵심인자로 기능하게 될 것이다. 산업사회와는 전혀 다른 이러한 시대적 요청에 부응하여 과학기술의 새로운 역할과 발전방향을 제시할 제도적 틀이 필요함은 당연하다 하겠다. 현재 추진되고 있는 과학기술기본법 제정은 이러한 요청에 따라 과학기술정책방향을 정립하고 21세기 우리나라의 과학기술진흥정책을 종합적·체계적으로 추진할 수 있는 기틀을 마련코자 추진되고 있다. 그간 우리나라의 과학기술진흥은 1967년에 제정된 '과학기술진흥법'을 모범으로 추진되어 1970년대 이후 산업화·근대화과정에서 취약한 과학기술기반을 확충하고 성장의 원동력을 제공하는데 큰 기여를 하여 왔다. 그러나 과학기술진흥법을 통해 급격히 변화하고 있는 최근의 과학기술환경을 규율하는데는 문제점이 따르며, 1997년에는 한시법인 '과학기술혁신을위한특별법'을 제정하여 이에 대처하고자 하였으나 한시법인 관계로 미흡한 점이 많았다.

지식기반사회의 새로운 패러다임과 이에 따른 신규 입법수요들을 과학기술기본법에 반영하는 데에는 다음과 같은 점에 유념하여야 할 것이다.

첫째, 기업, 대학, 정부출연연구기관 등 모든 과학기술혁신주체가 지식기반사회에 부응하는 자유롭고 활발한 과학기술혁신활동을 수행할 수 있는 효과적인 과학기술혁신체제를 구축·운영하여야 할 정부의 포괄적인 의무를 규정하여야 한다.

둘째, 주기적인 과학기술통계·지표의 조사·분석과 미래 신기술의 예측을 실시하여 이를 과학기술기본계획 수립에 반영토록 하는 절차를 확보하여야 한다. 또 이러한 지표 분석과 미래예측에는 민간이 적극적으로 참여할 수 있는 방법으로 이루어져야만 한다.

셋째, 국가과학기술 지식·정보가 활발하게 생산·유통·관리·활용될 수 있는 다양한 시책들을 강구하여야 한다. 지식·정보의 데이터베이스 개발 및 구축, 관리·유통기관 및 정보제공 전담기관의 지정·육성 등이 그러한 내용이 될 것이다.

넷째, 과학기술발전을 촉진하기 위한 핵심기술에 대한 수준평가(기술수준평가)와 그러한 급속한 과학기술발전이 경제·사회·문화·윤리·환경에 미치는 영향에 대한 평가(기

슬영향평가)의 실시를 의무화하고 이를 정책에 적극 반영할 제도적 장치를 갖추어야 한다.

다섯째, 과학기술관련 정보·인력·연구개발 등 모든 분야에 걸쳐 그 효율적인 관리와 활발한 상호교류와 호환성을 담보할 수 있는 국가과학기술표준분류체계가 확립되어야 한다.

여섯 번째로는 과학기술정책의 증시와 과학화를 촉진하여 국가전체의 지식생성·활용·확산이 활성화될 수 있는 분위기 조성이 명문화되어야 한다. 과학기술문화의 창달, 과학영재의 발굴·육성, 과학기술인 우대 등이 그러한 내용들이 되리라고 본다.

#### 6) 과학기술 지식·정보수집 및 유통체제 선진화

창출된 지식이 사회 내에서 활발하게 확산·유통되어 연쇄적으로 새로운 지식과 부가가치를 창출하려면 국가 내에 지식이 창출, 유통, 확산, 소멸되는 지식의 전 주기에 걸쳐 지식의 총량과 품질이 체계적으로 관리되는 국가지식관리시스템의 구축이 필수적이다. 이를 위해서 크게 다음 네 가지를 지적해 둔다.

첫째, 기술관련 정보의 수요와 공급이 원활하게 기능할 수 있는 정보시장을 인터넷상에서 원터치로 충족시킬 수 있는 기술정보유통시스템을 구축하여 실비용으로 기술정보 수요와 기술정보 공급이 원활하게 연결될 수 있는 환경을 조성하는 것이 필요하다. 이러한 기술정보의 유통원활화는 과학기술정보자료 그 자체의 획기적인 확충과 아울러 각종 전산망간 상호연계를 통한 정보제공체계의 확충을 병행하여야 할 것이다. 그리고 기술정보 제공자에 대한 보상제도의 확대추진, 기술정보이용에 대한 실비징수 등 정보가치를 인정하는 풍토조성이 필요하다.

둘째로 지식의 확산·유통을 위해 또 하나 중요한 과제가 활발한 연구인력의 교류이다. 산·학·연간 연구인력 교류가 자유롭게 활성화되기 위해 연구기관간 네트워크화를 추진하고 이공계교수 산업현장 프로그램과 같은 다양한 인력교류 프로그램을 개발하며, 교류 시에 개인에게 실무상, 경력상의 불이익이 돌아가는 일이 없도록 관련제도를 정비할 필요가 있다.

세 번째로는 지식정보관리유통체계가 원활히 작동할 수 있는 제도적 환경으로 지적재산권 보호제도 등 지식가치의 보호를 강화하여야 한다. 향후 지식은 부가가치를 창출하는 제1의 원천이 될 것으로 예측되므로 개인의 지적 창작물의 가치를 보호하는 사회법제적 장치가 완비되어야만 지식의 창출, 확산, 유통이 보다 활발해질 수 있다. 이와 관련하여 불법복제, 도용, 표절을 단속하는 법제화의 추진과 정품사용을 위한 규제와 지원책의 강화가 시급하다고 생각된다.

넷째, 범국민적 과학기술마인드를 확산하여 과학기술의 저변을 넓히고 지식생성·유통의 활성화를 꾀하는 것이다. 이와 관련하여 개선해야 할 사항은 너무나 많으나, 우선 일반국민들이 추상적으로만 이해하고 있는 우리의 과학기술전통을 홍보하여 자부심과 흥미를 확산하고 기술정보 유통의 의식적 강화를 꾀하도록 하여야 할 것이다. 또, 대중들이 일상생활 속에서 지식과 정보에 접할 수 있는 유·무형의 기회를 획기적으로 개선하여야 한다. 각종의 참여행사, 과학관·문화관 등의 확충, 대중매체의 활용은 그러한 시도의 좋은 예가 될 것이다.

**【참고문헌】**

- 1) 과학기술부(1999), 과학기술혁신 5개년수정계획.
- 2) 과학기술부(1999), 2025년을 향한 과학기술발전 장기비전.
- 3) 과학기술부(2000), '99년 국가연구개발사업 조사·분석·평가결과.
- 4) 과학기술부(2000), 지식기반사회에 대비하는 과학기술 지적기반 발전대책.
- 5) 이언오(2000), 지식기반경제로의 전환을 위한 정부와 재정의 역할, 삼성경제연구소.
- 6) 재정경제부 등(2000), 지식기반경제 발전전략.
- 7) IMD, The World Competitiveness Yearbook 2000, April 2000.
- 8) U.S. Department of Commerce, Digital Economy 2000, June 2000.
- 9) World Bank, World Bank-OECD Report on Korea's transition to a knowledge-based economy, June 2000.