

90년대 소프트웨어 기술개발의 전망

시스템공학센터 소장 성기수

차 례

1. 소프트웨어 산업 동향
 - 가. 소프트웨어 산업 현황
 - 나. 소프트웨어 기술개발 계획
2. 소프트웨어 개발 계획
 - 가. 국내 S/W 기술 수준
 - 나. 분야별 기술 동향
3. 90년대 소프트웨어 전망
 - 가. 기본방향 제시
 - 나. 정보화 인재육성 대책
4. 21세기를 지향한 제언

1. 소프트웨어 산업 동향

(1) 소프트웨어 산업 현황

21세기를 지향한 소프트웨어 장기발전 계획을 목표로 고도정보사회에 소요되는 대규모 소프트웨어 기술개발과 이에 수반되는 고급 기술인력 양성 등 두뇌 집약적인 국가 자원활용을

통하여 세계 소프트웨어 수출시장에 대외 경쟁력을 갖춘 소프트웨어 기술 우위 확보를 위한 두뇌 집약적 정보산업의 육성책은 보다 중대한 국가과제라고 사료되며 장기적인 전망도 밝고 가능성 또한 크다. 정보산업 부문의 기초 소프트웨어 기술분야뿐만 아니라 인재양성 부분 등 공익성 있는 분야에 중점을 두어 적절히 대처한다면 국내 정보산업의 도약을 위한 초석, 그리고 치열한 선진경쟁사회 대열에 소프트웨어 고급기술인력이 진출할 수 있는 기반까지도 마련 될 수 있을 것이다.

미국의 소프트웨어 산업현황에 대해 살펴보면 미국의 소프트웨어 관련 업체수가 약 7,000 개 이상 이르고 있고 연 매출액이 약 600억불 이상 이르고 있으며 인력면에서도 약 100만명 이상이 되고 있다. 미국은 미 국방성, NASA 등 연방정부 및 정부지원의 연구 프로젝트 지원으로 인하여 세계 제1의 소프트웨어 기술국으로 등장하게 되었다.

최근 세계 정보산업시장은 매우 높은 성장세를 보이고 있다. 88년도 정보산업 시장은 2,402억불로 전년대비 13.7%의 성장율을 보이고 있어 전자산업의 8.7% 상승에 비해 높다.

정보산업 중에서도 S/W 산업시장의 성장율은 타산업에 비해 상대적으로 높으며, 세계 소프트웨어 시장은 86년에는 174억불이었으나 1991년에는 363억불로 늘어나 연평균 14.9%의 급속한 성장을 이룩할 것으로 전망하고 있다.

이는 소프트웨어가 컴퓨터 하드웨어나 타산업에 비해 월등히 높은 성장을 할 것이라는 점을

〈표 1〉 정보산업시장 전망

(단위 : 억\$, %)

구분	'86	'91	'96	연평균 성장률
컴퓨터	577	770	1,028	5.9
단말기기	175	238	285	5.0
주변기기	501	740	1,120	8.4
통신기기	910	1,360	2,008	8.2
소계	2,163	3,108	4,441	6.8
소프트웨어	174	363	700	14.9
계	2,337	3,471	5,141	8.2

자료 : ADL 88

시사하는 것이며 미래지향적인 면에서 그만큼 중요한 분야임을 뜻한다.

세계 정보산업시장의 이같은 확대에 따라 국가간 기업간 시장점유를 위한 노력과 기술개발에 대한 경쟁이 날로 치열해져 가고 있다. 미·일간 기술개발의 경쟁 및 무역 마찰이 심화되고 있으며 그에 따른 지적 소유권 보호장벽은 더욱 강화되고 있다. 그러나 한편으로는 신흥 공업국들이 급성장함에 따라 국가간 협력체제로 활발히 이루어지고 있다.

(2) 소프트웨어 기술개발 계획

70년대까지만 해도 컴퓨터, 반도체, 통신 등 정보산업분야에 있어 첨단기술개발이나 시장점유를 비롯한 모든 분야에서 세계의 독점적 위치를 차지하고 있던 미국은 80년대 들어서면서 일본의 추격에 의해 그 위치가 하락하고 있으며, 일본은 공동연구조합법을 통하여 VLSI, 고성능 컴퓨터 등을 개발해온데 이어 제5세대 컴퓨터를 비롯한 차세대 기반기술에 대해 관·민협력체제의 공동연구 개발을 추진해 오고 있다. 이에 따라 미국도 기술우위를 확보하기 위해 VHSIC, MCC 등 관·민협력에 의한 연구개발사업을 적극 추진해 나가고 있다. 소프트웨어

〈표 2〉 국가별 소프트웨어 기술개발 계획

국 가	프로젝트	기술개발내역
미 국	SDI MCC SEI STARS	지식정보처리시스템 개발 반도체 및 소프트웨어 기술 개발 재사용, 자동화 등 소프트웨어 공학 기술 개발 군사용 소프트웨어 개발
일 본	FGCS SIGMA INS	제5세대 컴퓨터 및 소프트웨어 기술 개발 소프트웨어 생산공업화 시스템 구축 종합정보통신망 구축
유 럽	ESPRIT EUREKA RACE	소프트웨어, 고속정보처리, OA, CIM 등 전자 및 정보 관련 첨단기술 공동개발 및 산업화 유럽 광대역통신망 보급
영 국	ALVEY PAIT IDA	정부·산·학·연 공동으로 정보기술 개발 정보산업 전반에 대한 육성계획 종합정보통신망 구축
프 랑스	CONCERTO	소프트웨어 개발환경 구축

분야에서도 인공지능화 기술과 소프트웨어 엔지니어링 기술, OS를 비롯한 각종 시스템 소프트웨어 기술과 이들을 지원하는 고수준 또는 자연언어 등의 관련 소프트웨어 기술개발을 본격 추진하고 있다.

2. 소프트웨어 개발 계획

(1) 국내 소프트웨어 기술수준

소프트웨어 산업이 고도의 두뇌와 기술이 복합적 특징을 지닌 산업임에 비추어 볼 때 풍부한 인력지원을 확보하고 있어 비교우위의 여건을 갖춘 우리나라에서 정보산업, 특히 소프트웨어산업이 제1의 전략적 육성가치를 지닌 산업임은 자명한 일이다.

1980년대 들어 우리나라는 세계적인 불황, 보호무역주의의 심화, 무역적자의 확대 등 여러 가지 어려운 상황에 대처하기 위하여 기술개발정책을 추진했다.

이에 따라 첨단기술개발능력이 크게 확충되었으나 아직은 전반적으로 소프트웨어 기술이 선진국에 비해 많이 뒤떨어져 있는 실정이다.

응용 소프트웨어 부문의 기술은 개발단계이나, 소프트웨어 엔지니어링, 시스템 소프트웨어 및 인공지능 분야는 기술기반조성 단계에 불과하다.

〈표 3〉 정보산업 단계별 기술개발 내용

구 분	1단계(87~91) (기술진흥단계)	2단계(92~96) (기술자립단계)	3단계(97~2001) (기술수출단계)	비 고
컴퓨터	슈퍼미니급 국산화개발	지능컴퓨터 기초기술확립	지능컴퓨터 본격개발	과거 82년부터 약 560억 연구비 지원
반도체	4M DRAM 개발	16/64M DRAM	64/256M DRAM	
통신분야	디지털 통신망 구축	인터넷위킹기술 구축	종합정보통신망 구축	
소프트웨어	소프트웨어 엔지니어링	시스템 소프트웨어 개발	소프트웨어 생산자동화	과거 '82년부터 약 110억 연구비 지원

자료 : 과학기술처

세계 경제 성장 예측율이 연평균 3.7%인데 반해 정보산업은 11.8%로 정보산업의 중요성이 점차 부각되고, 미국 ADL 보고서에 따르면 한국의 소프트웨어 산업성장율을 46.0%씩 증가되리라 예측되어 세계 소프트웨어 산업 성장률 15%에 비해 국내 소프트웨어 산업이 현격한 성장을 보여 주고 있다.

따라서 선진제국에서 나타난 소프트웨어 위기로 표현되는 소프트웨어 기술 인력부족 현상(일본 : 100만명)의 심화와 하드웨어의 성장속도에 비해 소프트웨어의 성장이 훨씬 늦어지며, 소프트웨어 유지보수비용이 급증(67%)하는 국내상황을 간과할 수 없는 실정이다. 뿐만 아니라, 80년대 후반부터 우리나라의 정보산업은 하드웨어 생산기지이어서 소프트웨어 생산기지로

<표 4> 소프트웨어 기술개발 주요과제

구분	제1단계	제2단계	제3단계
소프트웨어 엔지니어링	S/W 생산지원시스템개발	S/W 자동공장구축	지능형 S/W 생산자동화
	· S/E Tool 패키지개발 · S/W 개발공정 표준화 · Project/Product 관리 Tool 개발	· 자동화프로그램 개발 · 5세대 언어 개발 · 자동화된 통합 Tool 개발	· S/W 부품 상품화 개발 · 지식기반S/W 자동공장 · 최첨단 S/W 공학기법 개발
시스템 소프트웨어	표준 O/S 개발	차세대 시스템 S/W 개발	슈퍼컴퓨터 O/S 개발
	· 한국형 표준 O/S 개발 · 한국 표준 OSI 모델 정립 · 한국형 DBMS 개발	· 분산 DBMS 개발 · 다중매체 데이터 처리 · 표준 OSI 규격 구현	· 지능형 O/S 개발 · 시스템 S/W 기술자립 · 병렬처리 S/W 개발
인공지능 소프트웨어	A.I. 기초기술개발	부문전용 시스템 개발	첨단 인공지능기술개발
	· Expert 시스템 개발 · Pattern 정보처리기술 · Machine Translation	· A.I. 기본기술 확립 · 자연어 처리 시스템 · Robotics 연구개발	· A.I. Machine 개발 · 인간두뇌의 컴퓨터화 · S/W 전분야 지원체계
응용소프트웨어	A.I. Tool 개발	종합정보관리시스템	미래산업의 시스템화
	· 국가 지원시스템 개발 · 교육지원시스템 개발 · 중소기업 전산화지원 · 사회응용시스템 개발 (국가기간전산망 연계)	· 지능형 CAI 개발 · 전국도 자원관리의 전산화 · CIM · 탐사정보 수신처리	· 음성인식(대화)교육 코스 개발 · 온라인기술정보시스템 사회건설 · 종합사회자동시스템

의 전환이 불가피하며, 풍부한 고급인력 및 기술 잠재력을 소프트웨어 산업에 효과적으로 활용하여 타 산업에 전후방 파급효과를 지닌 소프트웨어 산업육성 정책에 대한 정부주도의 강력한 연구비 확대 투자가 요구된다.

이러한 시대적 상황과 우리의 여건을 종합해 볼 때 과거의 SUPER(Software Usability & Productivity Enhancement Research) 프로젝트를 부활하여 금후 중장기적으로 정보화 사회로의 이행을 위한 첨단 소프트웨어 기술 개발 대책 프로젝트를 통해 소프트웨어 수출산업에 이바지하여 세계 5위권 기술 선진국에 진출할 수 있는 범국가적인 지원책이 요구된다.

정부 특정연구과제가 발족된 82년부터 지난 8년간 기계, 기초, 화공, 동력자원, 전자 등 총 국책연구개발비 3,460억중 정보산업분야 671억원 (정부, 민간 포함 : 19.6%)을 차지하고 있으며 국내 반도체 업계가 세계적인 기업으로 부상되고 있음에도 불구하고, 또한 89년도 기준 한해 동안 1조 1천억 이상 자발적인 대규모 투자계획으로 추진중에 있는 5대 개별그룹(삼성, 금성, 현대, 대우 등) 공동참여 개발하는 반도체, 행망용 주전산기를 개발하는 컴퓨터, 통신 기기 등 하드웨어 관련 투자가 83% 비율을 차지하고, 기타 과제를 포함한 소프트웨어 부문이 17% 투자비율로 첨단기술입국이 우려되며, 또한 총 국책연구개발비 규모에 비하여 보면, 소프트웨어 투자분은 불과 3%에 지나지 않는다.

정보화사회의 국제경쟁사회에서 비교우위를 차지하기 위해서는 하드웨어보다 부가가치 창

〈표 5〉 특정연구개발사업 정보산업부문 투자현황

(단위:억원)

분야	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	계
컴퓨터	19.2	7.8	14.7	6.5	26.7	22.8	21.8	27.0	146.5
반도체	33.0	25.4	30.2	31.6	57.1	60.9	45.3	64.7	348.2
통신	2.5	1.7	3.0	4.2	7.3	14.0	23.4	10.7	66.8
소계	54.7	34.9	47.9	42.3	91.1	97.7	90.5	102.4	561.5
소프트웨어	2.6	9.1	15.4	14.1	9.0	8.6	24.7	26.8	110.3
합계(억원)	57.3	44.0	63.3	56.4	100.1	106.3	115.2	129.2	671.8

자료 : 과학기술처

출이 높고, 두뇌 집약적인 소프트웨어 기술개발에의 보다 우선적인 선행 R & D 기초 기술 투자가 시급하다.

(2) 분야별 기술 동향

① 소프트웨어 엔지니어링

소프트웨어 생산자동화를 목표로 하고 있는 이 분야는 프로토타이핑이나 재사용, 개체지향 프로그래밍 등에 대한 관심이 고조되고 있으며 개발방법론이나 개발지원도구에 대한 연구를 통해 효과적인 개발환경을 조성하여 소프트웨어 개발 생산성과 품질을 향상시키고, 인공지능 기법을 도입한 생산자동화 노력이 진행되고 있다.

단계적으로는 개발자원 통합시스템, 정보관리, 재사용 자원시스템등을 개발하고 소프트웨어 자동생산공장을 구축, 소프트웨어 부품화를 통하여 시스템 소프트웨어, 인공지능 소프트웨어, 응용 소프트웨어 등을 유기적으로 통합 생산하는 지능형 소프트웨어 자동생산공장이 구현되어야 한다.

② 시스템 소프트웨어

한글처리를 하면서 분산다중처리할 수 있는 운영체제를 개발하고, 한글코드를 표준화하며 통신과 관련하여 프로토콜 표준화 등 소프트웨어 표준화를 추진하고 있다. 또한 병렬처리를 지원하는 프로그래밍 언어 및 개체지향언어 개발, 한글 데이터베이스 관리시스템 개발 등도 활발히 추진하고 있다.

〈표 6〉 우리나라 연도별 PC 실적 추이

(단위 : 천대, 백만달러)

연도	1985			1986			1987			1988		
	생산	수출	내수	생산	수출	내수	생산	수출	내수	생산	수출	내수
매수	1,216	1,147	68	1,681	1,634	76	1,304	1,229	91	2,376	2,136	177
금액	183.2	147.9	24.2	436	395	47	479	427	82	1,138	935	176

자료 : 한국전자공업진흥회

〈표 7〉 국내 PC업체 OS 기술 사용료 현황

회사	카피당 단가(달러)	'88년 사용료(백달러)	비고
삼성전자	20	51,221	삼성반도체 물량 포함
금성	20	50,117	
현대	20	43,000	WORKSA(종합 OA 소프트웨어) 포함
대우통신	24	40,100	
대우전자	25	8,828	
삼보	25	12,584	EPSON 등 OEM 수출에 따른 분량은 제외
동양정밀	40	1,254	
고려시스템	45	1,051	
동양나일론	29	7,800	'88년 174만 달러 지불(2년분)
기타		11,200	
총계		227,185	159억 295만원

자료 : 컴퓨터 월드

국내 정보산업 부문별 기술도입 동향을 살펴보면 1967년부터 1988년 상반기까지의 정보산업 부문별 기술도입 건수는 컴퓨터 하드웨어 부문이 132건 49.6%로 거의 절반수준을 접하였고 반도체 부문이 76건 28.6% 그리고 1980년에 가장 늦게 기술도입이 시작된 정보처리 부문은 58건 21.8%의 가장 낮은 비중을 보이고 있다.

그러나 작년 한해 동안 삼성, 금성, 현대, 대우 등 우리나라 전체적으로 퍼스널 컴퓨터 총생산 실적은 약 230만대로 (수출 : 213만대, 내수 17만대), 최근 상장된 삼보 컴퓨터가 작년 한해동안 퍼스널 컴퓨터 수출물량은 약 28만대, 89년 상반기에 17만 4500대 수출하였다. 반면에 국가적인 차원의 문제점으로 대두되고 있는 것은 대기업의 소프트웨어 기초기술 투자 빈곤으로 인하여 지난 한해 동안 삼성, 금성, 현대, 대우 등 민간업체가 OS 부문의 기술사용료로써 지불한 외화는 약 2,270만 달러(159억원)로써 특히, 기술적 부가가치가 높은 시스템 소프트웨어 기술의 자립기반구축이 무엇보다도 시급히 요청되고 있다.

③ 인공지능 소프트웨어

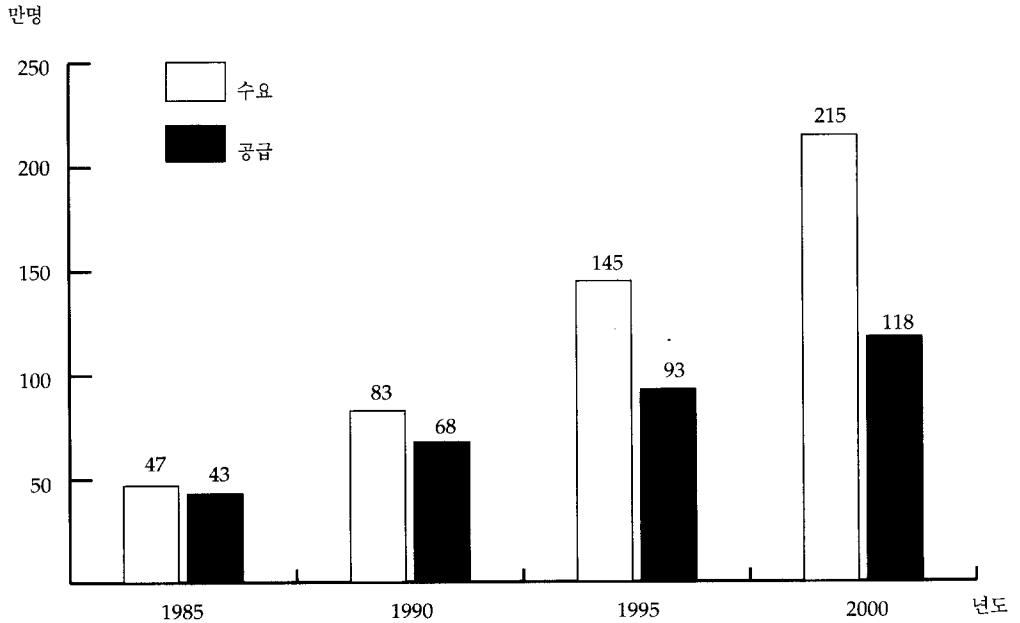
인공지능 기법을 도입하여 전문 지식관리와 자연어 처리를 목표로 하고 있다. 자연어처리분야는 현재 한·일 번역시스템을 개발중이며 2001년까지 다국어 번역시스템을 개발하기 위하여 단계별 기초연구계획을 추진중에 있다.

④ 응용 소프트웨어

이미 어느 정도 개발경험이 축적되어 있는 응용소프트웨어 분야는 표준화, 전문화, 자동화 등을 목표로 추진되고 있으며 특히 국가기간전산망 사업 추진으로 국내 소프트웨어 개발기술이 크게 향상되고 있다.

교육용 소프트웨어의 개발로 학생·교사의 컴퓨터를 이용한 학습·교육을 실현하였으나, 향후에는 최근 발표된 중소기업 정보화 촉진을 위한 정부시책에 따라 컴퓨터를 이용한 기술인력양

〈표 8〉 일본의 소프트웨어 인력 수요 겹 예측



자료:일본 통산성

성 프로그램을 개발해야 한다. 정보산업부문 기술인력의 수요가 폭발적으로 급증하는데 반해 공급은 상대적으로 부족하며, 기술인력의 부족현상은 갈수록 심화되고 있다.

따라서 국가전체의 유희인력을 정보처리 요원화하여, 부족한 정보처리기술요원의 양성을 위한 범국가적인 교육지원시스템(CBT:Computer Based Training)의 개발이 향후 주요과제로 지속적으로 추진되어야 할 것이다.

3. 90년대 소프트웨어 전망

(1) 기본방향 제시

급년도부터 과기처와 상공부에서는 중소기업 정보화 자원 종합대책을 마련했고 체신부에서는 1천만대 PC 보급 계획을 수립하는 등 각 부처에서 수천억 이상의 예산을 책정하여 구체적인 실행단계 준비에 들어가 있다. 또 최근 전산망 조정위원회에서는 내년부터 2000년까지 범국가적인 정보화 추진을 위해 행정망, 교육망, 국방망, 금융망 등 국가 기간정산망 확충, 지역균형발전을 위한 지역정보산업 육성, CATV, HDTV, 비디오텍스 등 뉴미디어 개발보급 등에 대한 계획을 추진중에 있다.

우리나라 경제가 금후 중장기적으로 안정적 성장을 수행키 위해서는 산업분야, 국민생활에 있어서 광범위한 정보화의 진전이 요망된다. 이를 위해 현재, 산업사회의 각 분야에서 보이는 다양한 요구를 포함하여 과학기술 인재의 육성, 소프트웨어의 개발, 데이터베이스의 구축 등 국가 차원의 정보화의 기반정비가 필요하다. 이와 같은 정보화 시책은 산업분야의 활성화, 쾌적 또는 충실한 국민 생활을 위한 고도 정보화 사회실현과 함께 안정적인 정보산업 분야의 기초 및 응용 연구비 투자의 확보를 목표로 종합적인 정보화 관련 정부 주도적 시책을 계속하여 강력히 추진하여야 될 것이다.

아울러 시스템 소프트웨어 R & D 투자를 확대하고 대량의 정보를 소유하고 있는 공공기관에서 이들을 공개하고 DB 사업자를 적극 육성하여 국제 경쟁력을 키워나가는 한편 정보화 사회 기반조성을 위하여 광섬유, 광케이블 등을 이용한 정보통신을 적극 육성하고, 화상전화, PC 등을 확대보급하여 소프트웨어 수요창출을 극대화해야 한다.

산업분야의 정보화는 우리나라 경제사회의 정보화의 거점으로 우리나라 정보화의 기폭제가 되어 왔으나 금후는 기업간 정보처리 시스템의 형성에 의하여 기업범주 산업의 범주를 넘은 정보화를 촉진할 필요가 있다.

또한 소프트웨어를 종합적으로 관리하고 조달할 수 있는 소프트웨어 정보관리 사업을 통하여 전국적인 소프트웨어 유통체제를 확립하여 지역간 균형발전을 도모하여, 궁극적으로는 소프트웨어와 소프트웨어 기술정보, 과학기술정보, 해외기술정보 등을 레이저 광디스크를 이용한 소프트웨어 정보관리 중앙 도서관의 설립도 가능하게 될 것이다.

그렇게 되면 2000년대에는 직장인은 재택근무가 가능하고, 학생은 부족한 공부를 스스로 선택하는 재택학습을 할 수 있고, 홈 뱅킹, 홈 쇼핑 시스템 등 주부들은 은행에 가지 않고 시장에 직접 나가지 않아도 일을 해결할 수 있게 될 것이다.

이를 위해 동종업체간 정보서비스 시스템의 구축 촉진을 위해 지난 86.5.12 개정된 전산망 이용 보급확장과 이용 촉진에 관한 법률에 기초하여 연계활용을 통하여 5대 국가기간전산망 사업을 단계적으로 확대해 나가 특히 문교부 차원의 교육, 연구전산망 사업에 교육지원시스템 개발 직접적인 개발비 부담 참여로 컴퓨터 인력양성 교육의 조기정착 및 안정화를 꾀하도록 노력하여야 할 것이다.

(2) 정보화 인재 육성 대책

불과 수년전만 하더라도 정보화라고 하면 대형 컴퓨터에 의한 대규모 정보처리와 전문인만이 조작·운영할 수 있는 특수영역이었다. 그러나 오늘날에는 어린 학생에서 직장인, 주부에 이르기까지 다양한 계층에서 자유스럽게 사용하게 되었다. 활용분야 또한 일상업무, 학교교육, 설계, 정보검색 등 전문분야에까지 확산되었다.

더욱이 정보통신 기술혁신으로 보다 많은 업무를 컴퓨터로 처리할 수가 있으며 VAN을 통하여 네트워크가 보다 분산화, 광역화, 통합화, 국제화 되어 가고 있어 정보화 사회는 더욱 빠른 속도로 진행되고 있다.

산업사회의 다양한 요구에 부응할 수 있는 고도정보화 사회를 실현하기 위해서는 산업 및 사회의 각 분야에서 정보화를 지탱할 수 있는 인재를 육성하는 것이 중요하다. 이를 위해 산

업분야에 있어서 인재육성 및 학교교육에 있어서 컴퓨터 이용의 원활화를 주축으로 하는 종합적 대책을 추진하여야 한다.

특히 소프트웨어 개발 생산성 및 신뢰성 향상을 위한 양질의 패키지 소프트웨어 안정적 공급은 고도정보화사회 실현의 전제이다. 그러나 현재 소프트웨어 수급의 괴리로 한 산업사회의 요구에 부응할 수 없는 상황이다. 이를 위해 소프트웨어 개발의 노하우가 있는 중추적 연구기관으로 하여금 양질의 정보처리 육성용 소프트웨어를 개발함과 함께 이들 소프트웨어를뱅크화하여 사후관리는 물론 소프트웨어 유통촉진을 기하여야 한다.

앞으로 과학기술처는 산업계 지향 인재육성 프로그램 중심으로 기술인력 양성을 주된 목표로 현재의 정보관련 기술자들의 질적으로나 양적으로 극히 불충분한 상황에 대응하기 위해 정보처리 진흥을 위해 우수한 정보관련 기술자의 효율적인 육성을 위해 CBT(Computer Based Training) 기술 도입 및 개발을 통하여 사업의 성과 등을 포함한 표준 커리큘럼에 따라 고도정보기술교육 시스템을 시범 개발하여 대학의 전산학과 및 민간 기업의 연수원, 컴퓨터 학원 등 정보처리기술교육기관을 통한 CBT 지원시스템 개발로 중소기업 정보화 촉진을 위한 인재양성 활동을 적극 지원토록 하여야 될 것이다.

4. 21세기를 지향한 제언

소프트웨어 산업은 고도의 두뇌와 기술이 복합적으로 집약된 특징을 지닌 지식산업으로서 비추어 볼 때 풍부한 인력자원을 확보하고 있어 분명히 비교우위의 여건을 갖춘 우리나라에서 소프트웨어산업이 제1의 전략적 육성가치를 지닌 산업임은 자명한 일이다.

또한 우리나라의 경우를 살펴보면 지난해가 슈퍼컴 도입 원년으로 전세계적으로 약 400여대 보급되고, 일본만 하더라도 약 270여대 보유하고 있는 슈퍼 컴퓨터가 국내에 처음으로 시스템공학센터(SERI)에 도입·설치되어 학계·산업계·연구소 등에서 약 300명의 이용자가 95% 이상 완전 가동되고 있으며, 한편 한국형 하이퍼 큐브 슈퍼컴퓨터가 과학기술연구원에서 자체 개발됨으로써 부대되는 기초 및 응용소프트웨어 개발이 뒤따라 추진된다면 물리, 화학, 생물학, 대기과학, 해양학 등 기초과학 분야에서 초고속 연산 기능을 이용하여 원자력 안정성 분

석, 원자구조 분석, 건축물 구조해석, 해양 자원탐사 등 국산 슈퍼컴을 이용한 기초과학 연구 활성화가 예상되며 특히, 우선 이미 도입된 CRAY-2S 슈퍼컴을 이용하여 산·학·연 협동으로 중소기업 정보화에 필요한 첨단 이용 기술 지원을 기반으로 하여, 산업계에의 반도체 설계, 자동차, 선박, 항공기 설계 등 첨단분야 소프트웨어 활용으로 신기술 개발 및 제품 개발에 슈퍼컴퓨터의 응용 소프트웨어 활용으로 국내 과학기술 발전 및 산업 기술 개발에 크게 기여하게 될 것이며, 90년도를 기점으로 향후 5년 이내에 제 2호기, 3호기 등 20여대의 슈퍼컴퓨터가 추가 도입되어 중소기업정보화 기술자원 활성화를 통하여 첨단기술 선진국으로 돌입하기 위한 국가기간산업 발전을 위한 첨단 응용소프트웨어 기술의 국제 경쟁력 및 기초 과학기술 조기정착을 위하여 학계·산업계에서 활용이 촉진될 것으로 전망된다.

앞으로 우리나라가 기술 선진국으로 진입하기 위하여는 우리나라의 과학기술 투자규모가 국민 총생산에 대한 연구개발비 투자의 비율면에서 볼 때 선진국에 비해서 너무 미진하다. 현재 미국, 일본, 유럽 등에서 투입하고 있는 연구개발 투자는 국민 총 생산의 5% 선이다. 그러나 한국은 88년 말 현재 GNP의 2.3%가 연구개발비에 투자되고 있다. 정부는 1991년까지 이 연구개발비 투자수준을 3% 선, 그리고 2001년까지 5% 선 투자를 목표로 장기계획을 수립중에 있다고 하니 과학기술발전의 미래는 매우 희망적이라 하겠다.

이제 정보산업 부문중, 첨단 시스템 소프트웨어 신기술 개발을 우리 손으로 해내는 일이 중요한 과제로 남는데 이를 위해서는 정부출연연구소, 대학, 기업 등이 연계되어 협동연구체제를 구축해야 할 것이다.

세계경제는 과학기술, 특히 정보산업의 발전을 통해 산업구조를 변화시켜왔으며, 정보화의 발전정도가 기술 선진국의 국제 경쟁력을 판가름하게 될 것이다. 특히 정보산업분야의 획기적인 과학기술투자 확대는 미래 지향적 첨단기술 선진국으로의 진입을 위한 필수불가결한 전제 조건이다.