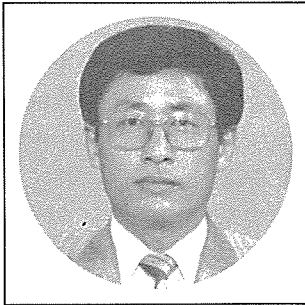


소프트웨어産業育成과 政府의 對應戰略

“多角的인 소프트웨어 人力養成지원책 강구돼야”



김 문 규

〈시스템공학센터책임연구원〉

국내현황 및 문제점

고도의 두뇌와 기술이 복합적으로 집약된 특성을 지닌 소프트웨어산업은 앞으로 기술선진국으로의 도약을 위한 필수적인 수출전략산업이다. 최근 급신장세를 보이고 있는 세계 정보산업시장 규모를 보면 1988년도 2,402억불로 전년대비 13.7%로서 전자산업의 8.7%보다 높은 성장율을 나타내고 있는데, 그 중에서도 소프트웨어산업의 성장율은 컴퓨터, 단말기, 주변기기 등 하드웨어 관련산업보다 월등하다.

세계 소프트웨어시장은 1988년에는 174억불이었으나 1991년에는 363억불로 늘어나 연평균 15.8%의 급속한 성장을 이룩할 것으로 전문가들은 전망한다. 국내 소프트웨어산업은 더욱 성장속도가 커서 1986년에 9천만불이던 것이 연평균 24%의 증가속도로 2001년에는 23억불이 되어 하드웨어의 성장속도를 2배 이상 앞지를 것으로 예상되고 있다.

이처럼 부가가치창출이 타산업에 비해 월등하

고 세계시장에서 그 규모가 점점 커져가고 있는 소프트웨어산업은 우리나라가 2001년 소프트웨어 수출목표를 세계 제5위권의 기술선진국으로의 부상을 위해 중점 육성해야 할 산업이다.

소프트웨어산업의 육성을 위해서는 정부 주도의 생산성향상을 위한 첨단기술 개발에 대한 노력이 진행되어야 하며 아울러 이를 담당할 우수인력을 양성해야 된다.

일본의 경우 정보산업을 21세기 국가발전의 새로운 기간산업으로 중점 육성키 위해 1970년대의 하드웨어육성을 위한 각종 법률제정을 비롯, 1980년대 소프트웨어산업육성을 위한 정책 및 1990년대 정보화사회 촉진을 위한 컴퓨터 교육정책 등 각 부문의 일련의 정부주도적인 정책이 서로 유기적인 관계속에서 정보산업의 발전과 미래사회의 정보화를 촉진시켜 세계 제1의 기술선진국을 목표로 급속히 전진하고 있다.

현재 국내실정은 전문기술인력 부족, 소프트웨어 개발비용 상승, 유지보수비용의 급증 등 일본과 같은 「소프트웨어의 위기」현상이 심각하게

나타나고 있으므로 앞으로 우리나라도 1990년대에는 소프트웨어 기술정보를 체계적으로 종합관리하고, 재사용 소프트웨어의 모듈화로 생산성향상을 꾀할 수 있는 소프트웨어 생산자동화를 목표로 하는 소프트웨어 정보관리사업은 국가주도적으로 적극 추진해야 할 당면과제이다.

따라서 정보화사회와 국제기술경쟁사회에서 비교우위를 차지하기 위해서는 하드웨어보다 부가가치 창출효과가 높고 두뇌집약적인 소프트웨어 기술개발에 대한 우선적인 R&D 기초기술 개발을 위한 균형적 연구개발비 지원이 선행되어야 할 것이다.

특히, 정보산업분야의 하드웨어와 소프트웨어의 불균형한 투자는 정보산업의 발전과 활용을 저해하는 요인이 되고 있으며, 미국의 수퍼컴퓨터회사 ETA가 도산하게 된 주요원인의 하나도 성공적인 하드웨어에 비해 소프트웨어개발 지원이 미비했다는 것이 주된 원인으로 지적되고 있다.

우리나라도 앞으로 하드웨어와 소프트웨어의 균형있는 투자로 첨단 소프트웨어 발전을 꾀해야 한다. 또한, 1990년도 국책과제로 추진되고 있는 소프트웨어 엔지니어링부문 연구사업을 예를들어 살펴보면, 소프트웨어 엔지니어링 도구, 재사용 및 개체적 지향프로그래밍 등의 개발방법론과 개발지원도구에 대한 산·학·연공동연구로 효과적인 개발환경을 조성, 소프트웨어 개발의 생산성과 품질을 향상시키고, 소프트웨어 생산자동화를 위한 노력이 진행되어 왔다.

그러나 과기처가 최근에 최종 발표한 1990년도 국책과제 사례를 살펴 보더라도 정보산업분야 6개과제, 총 연구비 예산 112.3억중 지능형 컴퓨터(10억), 행방컴퓨터(13억), 반도체개발(60억), GaAs 개발(10.6억), 레이저개발(12억) 등 하드웨어 관련예산이 총 105.6억(94%)인 반면에 소프트웨어 관련예산이 총 6.7억(6%)으로 전반적인 국책과제의 심사, 평가기준의 모호함으로 인해 지난 7년간의 연구개발비 투자실적과 마찬가지로 심각한 연구비 투자 불균형상태를 보이고 있다 (표-1참조).

이러한 현상에 따라 공익적인 전문연구, 교육기관에 대형 프로젝트팀에 산·학·연이 공동참여하고, 실무경험을 축적하여 산업계가 필요로 하는 프로젝트 매니저급의 전문요원양성 기본방향에 차질을 빚을 현실적인 문제점이 제기되고 있는 실정이다.

장기육성 시책방향

국내 정보산업 관련기술의 수준을 단적으로 평가할 수 있는 정보산업 부문별 기술도입 동향을 살펴보면 1967년부터 1988년 상반기까지 정보산업부문별 기술도입 건수는 컴퓨터 하드웨어부문이 132건(49.6%)으로 거의 절반을 차지하고 반도체부문은 76건(28.6%)인 반면, 가장 늦게 1980년부터 기술도입이 시작된 정보처리부문은 58건(21.8%)으로 가장 낮은 비중을 보이고 있다.

그리고, 1988년 우리나라의 퍼스널컴퓨터 총생산실적은 약 230만대(수출: 213만대, 내수 17만대)이며, 이중 최근 주식을 상장한 삼보컴퓨터가 수출한 물량은 1988년 약 28만대, 1989년 상반기 17만4천5백만대에 달했다. 이와 대조적으로 대기업의 소프트웨어 기초기술 투자빈곤으로 인해 1988년 한해동안 삼성, 금성, 현대, 대우

〈표-1〉 '90정보산업 국책과제 최종 선정 현황 (단위: 억원)

국책과제명	예산	비고
• 지능형 컴퓨터 개발	10	• 하드웨어 관련 예산이 105.6억원 (94%)
• 행정 전산망 컴퓨터 개발	13	
• 16/64MD 반도체 개발	60	
• GaAs 초고속 회로 개발	10.6	
• 레이저 기술 개발	12	
• 소프트웨어 자동생산 공장	6.7	• 소프트웨어 6.7억원 (6%)
총연구비	112.3	

등 민간업체가 운영체제 기술사용료로 지불한 외화는 약 227,185백만달러(약 159억원)에 이른다.

이것은 우리나라가 특히 기술적 부가가치가 높은 시스템 소프트웨어기술의 자립기반이 무엇보다도 취약해 기초기술의 대외의존도가 상당히 높은 실정으로 향후 외국기술의 식민지화가 될 우려까지 있기 때문에 정부 주도적인 기초 소프트웨어부문의 국책프로젝트 개발계획도 시급하다는 것을 여실히 보여준다.

소프트웨어의 공동이용 창구의 필요성 못지않게 중요한 것이 소프트웨어 관련 상품정보 및 기술정보등의 공동활용도 중요하며, 이와같은 목적을 효과적으로 수행하기 위한 정보관리사업이 절실하다.

국내 정보통신 관련 소프트웨어산업의 육성을 위한 소프트웨어 정보관리사업의 주된 목표는 첫째, 2000년대 세계 5위권 소프트웨어 수출국으로 부상, 둘째, 고급선진 소프트웨어 개발기술 확보를 통한 정보화사회의 조기실현, 셋째, 소프트웨어 기술혁신을 위한 소프트웨어 개발환경 조성, 넷째, 소프트웨어 수출전략산업화 촉진을 위한 소프트웨어 생산기지화 지원등을 들 수 있다.

여기에는 전문연구기관을 중심으로 체계적 관리를 통한 경제성있는 정보통신 관련산업을 육성, 국내 소프트웨어 기술의 낙후성을 탈피하기 위한 국가적 차원의 소프트웨어 정보관리사업의 본격적인 추진이 수반되어야 한다.

우리나라가 세계 제5위의 기술선진국으로 진입하기 위해서는 다음의 몇가지 사항을 지속적으로 추진해야 할 것이다.

첫째, 효율적 정보유통체제 확립을 위한 소프트웨어 정보관리사업을 정책적으로 지원함으로써 각종 소프트웨어 유통관리체제를 수립, 소프트웨어의 불필요한 중복개발과 그에 따른 인력 및 자원낭비를 방지하고, 생산성을 제고해 소프트웨어의 기술발전을 피해야 할 것이다.

이와 아울러 전국적인 정보통신 네트워크를 통한 지역간의 기술격차 해소는 우리나라 첨단 소프트

웨어 기술발전에 크게 기여할 것이다.

둘째, 중소기업정보화 촉진을 위한 범국가적인 수퍼컴 지역정보센터를 설립, 운영해야 할 것이다. 전세계적으로 약 400여대 보급된 수퍼컴퓨터가 지난 1988년 국내에서는 처음으로 시스템공학센터(SERI)에 도입, 설치돼 학계, 산업계, 연구소 등에서 약 300명의 이용자가 정보통신망을 통해 이용, 현재 가동률이 97%에 이른다.

앞으로 2호기를 도입설치하여 주요도시에 수퍼컴 지역정보센터를 구축운영, 정보통신개발, 반도체설계 등 최첨단 소프트웨어 기술지원을 확대해야 할 것이다.

정부의 대응전략

지난해 체신부에서는 PC 1천만대 보급계획을 수립하고 과기처와 상공부에서 중소기업 정보화 지원 종합대책을 마련함에 따라 정부 각 부처에서 수천억원의 방대한 예산을 책정하는 등 정보화사회에 대비한 구체적인 준비가 가시화되고 있다.

또한 전산망 조정위원회에서는 올해부터 2000년까지 사회전반의 정보화를 추진키 위한 사업의 일환으로 행정망, 교육망, 국방망, 금융망등 국가기간전산망의 확충, 지역균형발전을 위한 지역정보산업의 육성 및 CATV, HDTV, 비디오 텍스 등 뉴미디어의 개발보급등에 대한 세부계획을 수립, 추진중이다.

한편, 세계경제 연평균 성장예측률 3.7%에 비해 정보산업의 연평균 성장예측률은 11.8%로 정보산업의 중요성이 점차 부각되고 있는 가운데 미국 ADL보고서에 따르면 한국의 소프트웨어산업 연평균 성장율은 46.0%로 예상돼 전세계 소프트웨어산업 연평균성장율 15%을 훨씬 상회하고 있다.

21세기를 향한 세계는 고도 정보화사회로 급변하는 추세에 있으며, 선진국진입의 첫째 관문인 정보화사회의 조기실현은 소프트웨어 첨단 기술의 확보여부에 따라 결정될 것이다.

미래 정보화사회의 도래와 함께 컴퓨터이용의

증가로 소프트웨어의 수요가 급격히 증가하고 있다. 이와 아울러 중소기업의 컴퓨터이용 확대와 행정전산망추진등의 국가기간전산망사업의 효율적 관리가 이루어질 때 세계적인 추세에 발맞춰 국내 소프트웨어산업도 첨단기술개발에 주력할 수 있을 것이다.

또한 정보화사회구현을 위하여 필수적인 방안으로써 소프트웨어 정보관리사업이 소프트웨어 전문기관 등을 주축으로 제1단계 소프트웨어 기술정보 공유체제를 위한 시범적인 소프트웨어 정보관리체계 구축, 제3단계 2000년 미래 정보화 사회 도래에 대비한 국제적인 종합정보망 구축에 이르기까지 국가 정책적 측면에 단계적으로 추진되어야 한다.

이러한 소프트웨어 정보관리사업이 구체화될 때 소프트웨어 전문기술인력 부족현상이 극복되고 개발 소프트웨어의 정보이용이 보다 원활하게 되며 각 분야의 정보유통관리체제가 구축돼 소프트웨어산업이 국가적 기술향상의 촉진제로서 기여하게 될 것이다.

지난 1월 과기처 장관은 "1990년 정보산업 정책방향" 조찬회에서 시스템공학센터내에 소프트웨어 인력양성기관을 설립하여 앞으로 예상되는 "소프트웨어 위기"에 대처하고 정보화 시대를 이끌어 갈 인재를 양성하여 정보산업을 육성·정착될 수 있도록 정보화 마인드 확산등 사회 및 산업 전반에 걸쳐 광범위하게 기반이 조성될 수 있도록 계기를 마련하겠다고 발표한 바 있다.

우선 국제적 동향을 살펴 볼 때, 소프트웨어 산업을 2000년대 주력산업으로 국력신장 및 국제 경쟁력 강화의 열쇠로써 정보산업의 근간이 되고 있으며, 첨단기술 전반에 부가가치를 높히는 전후방 효과가 지대하므로, 21세기 정보화사회 도래에 대비한 전산 전문교육을 중요시 하여 인재양성에 적극 노력하여야 될 것이다.

과기처가 최근 발표한 '소프트웨어 발전 기본 계획안'에 따르면, 국내 소프트웨어 인력은 1980년 8월말 현재 2만5천여명에 불과해 정보화 인력의 심각한 부족현상을 나타내고 있다. 즉,

소프트웨어 인력의 급속한 수요증대로 2001년까지 최소한 46만명 규모의 소프트웨어 전문인력이 확보되어야 할 것이나, 공급은 32만명으로 추정되 14만명의 인력부족이 예상된다고 밝히고 있다.

그리하여, 앞으로 정부는 산업계 지향 인재육성 프로그램 중심으로 기술인력양성을 주된 목표로 현재의 유효인력을 질적으로나 양적으로 우수한 정보처리 기술자로의 효율적인 육성을 위해 CBT(Computer Based Training) 기술도입 및 개발을 통하여 표준 커리큘럼에 따라 고도 정보 기술교육시스템을 시범개발하여 대학의 전산학과 및 민간기업의 연수원, 공공 전산교육기관등 정보처리 기술교육기관이 활용할 수 있는 CBT 지원시스템개발로 중소기업 정보화 촉진을 위한 인재양성 활동을 적극 지원토록 하여야 될 것이다.

결론적으로, 우리나라를 2000년대 세계 5위권 기술선진국으로 첨단산업을 이끌 기술인력 양성을 위해서는 CBT컴퓨터 정보처리 기술교육훈련 시스템개발의 대형 국책과제화와 전문연구기관을 통한 각종 기술교육교재 개발 제작 및 외국의 첨단 신기술도입, 산업계 기술전수등 정부차원의 다각적인 소프트웨어 인력양성지원책이 이루어져야 될 것으로 사료된다.

이 글은 체신부 한국전기통신공사, 통신개발연구원의 후원을 받아 사단법인 한국정보과학회(과제명 : 소프트웨어 정보관리 사업 사전연구, 연구책임자 : 김문규)가 주관하여 산업계(대우증권), 학계(숭실대학) 연구계(SERI) 및 국영기관(KTA)이 공동수행한 1989년도 전기통신 학술연구 결과를 발췌 요약정리한 것으로써 2000년대에 소프트웨어산업의 전략적 육성을 위한 제언이다. <편집자註>