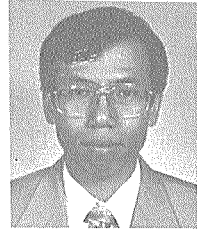


정보산업의 수출경쟁력 확보방안



이상근
본회 정보산업부부장

1. 개황

지난 96년은 세계적으로 컴퓨터 시장이 호황을 맞이하였으며 하드웨어 및 기술의 급속한 발전에 따라 고속 대용량의 메모리 및 멀티미디어에 초점을 맞춘 다양한 애플리케이션 소프트웨어에서 신제품이 속속 출시되었고 시장에서의 업체간 경쟁이 심화되면서 다양한 소비자의 요구를 제품에 즉각 반영하기 위해 개발, 생산, 마케팅에서 세계 각국의 컴퓨터 업체들은 상호간의 취약점을 보완하고 강점을 공유하기 위한 전략적 제휴가 본격화 되기 시작하였다.

또한 시장에 밀착한 생산기지를 확보함으로써 시장 접근을 용이케 하기 위해 지역간 상호 투자가 활발히 이루어 졌고 이에 따라 저임금에 중국, 대만, 싱가포르, 인도네시아, 태국 등 동남아시아 지역으로의 생산기지이전이 활발히 이루어졌던 해였다.

이러한 세계 컴퓨터산업의 환경 변화 속에 우리나라 컴퓨터 산업은 생산, 수출이 30%를 상회하는 높은 성장세를 보였으나 이는 대부분이 모니터산업이 주도한 것이며 개인용 컴퓨터 부문은 90년 초를 고비로 가격 경쟁력이 약화되면서 수출은 지난 몇년간 대폭적인 감소세를 보이고 있다.

중대형 컴퓨터 부문은 수요의 대부분을 수입에 의존하고 있으며 모니터는 시장 확대와 컴퓨팅 환경의 멀티미디어화에 따른 15" 이상의 대형 기종의 수요 확대 등에 의해 생산, 수출이 각각 49.9%, 46.5%의 증가세로 보였으며 대용량 보조기억장치인 CD-ROM Drive는 급속한 성장을 보여 향후 주요수출 제품으로 발전해 나갈 가능성을 보였다.

한편 1995년도 정보처리서비스 매출액은 전년대비 38.2% 증가율을 기록하여 2조5,542억에 달하였다.

이중 S/W 수출액은 2,200만달

러 전년대비 57.1% 증가하였으나 절대액 수출규모가 작아 아직 대외경쟁력은 크게 미흡한 실정이다.

반도체부문은 90년대 들어서면서 Memory(DRAM)분야에서 세계적 경쟁력을 갖게되고, 1992년부터 미국, 일본에 이어 세계 3위의 반도체 산업국으로서의 위치를 확보하였다.

1900년 반도체 총생산액은 15억불에 불과하던 것이 5년만인 '95년 말까지는 163억불로 신장했으며 연평균 신장율 60%를 상회하는 등 놀라운 발전을 거듭해왔으나 '96년도에 들어와서 수출이 당초 예상보다 줄었는데 그 이유는 수출물량면에서는 전년대비 80% 이상 늘어났음에도 가격이 70% 이상 급락하여 총수출액이 떨어진 것인 바, 반도체 가격 하락의 현상은 통상 4~5년 주기의 실리콘사이클 및 세대교체(4M→10M디램) 시기에 있는 정상적인 현상으로, 과거에도 디램가격은

매년 하락하였으며 Mega Bit당 가격(PPMB) 하락율도 30% 이상을 보이고 있어 오히려 '95년의 반도체호황은 극심한 공급부족 현상에 의한 일시적인 과열현상으로 분석함이 옳다 하겠다.

2. 경쟁력 현황

한편 정보산업의 경쟁력을 제고시키는 중요한 원천으로는 크게 시장기반, 기초기반기술, 그리고 신제품 개발능력 등을 들 수 있다.

선진국의 경우 이러한 경쟁력 원천을 모두 보유하고 있으며, 특히 이를 원천들간의 상호작용을 유도하여 경쟁력 제고에 주력하고 있다.

기초기반기술의 경우 기업의 역사가 길어 오래전부터 훈련된 기술인력을 확보하고 있으며, 지속적인 연구개발을 바탕으로 세계 정보통신 기기산업을 주도하고 있다.

수요기반으로는 자국의 무한한 시장 뿐만 아니라 범세계적인 시장 기반을 확보하여 자국업체의 공급기반을 확고히 하는 것이라 할 수 있다.

따라서 선진국들은 높은 정보통신기술을 바탕으로 슈퍼컴퓨터, 광대역 ATM교환기 등 혁신제품 위주로 구조고도화를 추진하고 있으며, 컴퓨터분야의 경우 슈퍼 컴퓨터, MPEG칩 등 고기술 고품위 품 위주의 생산을 추구하고 있으

며, 응용 소프트웨어, PC운영체제(OS)를 비롯한 시스템 소프트웨어 등에서도 신제품 개발에 적극적이다.

통신기기는 초고속정보통신망 구축에 필수적인 ATM교환기, BISDN 등이 개발되었으며, FP-LIMITS 등 미래 무선통신장비의 개발에도 적극적이다.

특히 소프트웨어 분야는 OS, 언어, 데이터베이스 등 원천기술을 보유하고 있으며, 반도체 분야는 최근에 와서 메모리부문을 제외하고는 CPU, 마이크로프로세서, ASIC 등 논리회로면에서는 우리나라보다 훨씬 앞서가고 있다.

그러나 우리나라의 경우 기초기반기술, 시장기반, 시제품 개발능력 등 경쟁력 원천이 선진국에 비해 취약한 상황이다.

최근 정보화 추진에 따라 내수시장의 기반이 확충되고, 정부의 기술인프라 지원과 업계의 기술개발 노력으로 기초기반기술이 향상되었지만, 미국 등 선진국의 강력한 시장 개방압력과 핵심부품 및 첨단장비에 대한 기술력 부족으로 인해 경쟁력 제고에 어려움을 겪고 있다.

신제품개발 능력에 있어서도 정보산업의 발생지라 할 수 있는 미국 등 선진기업들로부터 기술도입을 통해 단순 조립생산 위주로 발달하였기 때문에 설계기술과 핵심 부품기술이 매우 취약한 상태이다.

일례로 우리나라의 대표적인 정

보산업이라 할 수 있는 PC산업을 보면

우선 Desktop PC면에서 모니터, 메모리 등 주요 부품에 대해 안정적 국내공급 기반을 확보하고 있는 반면에 마이크로 프로세서, Core Logic(Chip Set) 등 핵심 S/W의 경우 현재 개발 중이나 기술기반이 매우 취약한 상태이며 멀티미디어 솔루션 핵심 Chip은 해외 수입에 의존하고 있어 종합적으로 제조기술은 선진국 수준이나 S/W 중심의 핵심요소기술을 선진국과 아직 큰 격차를 보이고 있어 경쟁력면에서 외국에 뒤지고 있으며 Notebook PC에서는 LCD는 국내생산 보급이 가능하나 아직 배터리, HDD, Slim FDD 등은 해외로부터 수입하고 있어 종합적으로 볼 때 핵심요소 기술 면에서 선진국과의 기술격차를 나타내고 있다.

한편 우리와 경쟁을 하고 있으면서 세계의 컴퓨터 공급대국으로 자리를 확고히 굳히고 있는 대만 PC산업을 보면 첫째 중소기업 특유의 기동성 및 유연성 유지로 급변하는 기술변화에 신속한 대응을 하고 있다는 점이며, 둘째, 기업간 상호 분담·협업체제 구축으로 기업별 주력부품 특화·분담과 대기업과 중소기업, 중소기업간 상호보완으로 협력 관계 유지해 나가고 있다.

세째, 신축 과학단지를 중심으로 고급기술인력 및 부품업체들이 집결하여 있어 컴퓨터업계에 부품 조달의 원활화와 기술개발면에서

주요대학과의 산학 협동이 활발히 이루어지고 있다는 점이다.

넷째, 국제협업 및 수출지역을 다변화하여 OEM 등을 통한 규모의 이점을 확보 할 수 있어 우리나라 처럼 내수규모의 증가에 의존하여 자국시장에만 치중하고 있는 것과는 달리 미국, 유럽, 아시아, 남미 등으로 수출 지역을 확대해 나가고 있다는 점이다.

다섯째 기술개발 및 표준화 측면에서 국립연구소를 통한 응용·실용화 연구수행과 연구결과의 민간기업 이전, 기술확산이 활발히 이루어져 컴퓨터 관련 기술 전담 개발, 중소기업의 기술력 한계극복에 주력하는 한편 연구원 창업의 장려로 연구소 고급인력의 산업계 유입으로 컴퓨터 산업 활력소를 제공함으로 PC원가의 90%를 차지하는 부품의 표준화 및 동시 다량 구매 등으로 중소기업 투자 한계의 극복과 가격경쟁력 비교우위를 확보할 수 있게 하고 있다.

여섯째, 기술인력·정보 측면에서도 풍부한 기술전문인력을 확보하고 있는데 즉, 대학 출신 인력의 중소기업 취업 및 창업 분위기를 조성하여 PC산업 정보의 신속한 입수 및 대응과 전세계에 퍼져 있는 화교인력 활용으로 정보신속 입수 및 신제품 개발 기간을 단축하고 하고 있다.

이러한 점은 우리나라 컴퓨터 산업의 경쟁력에 시사하는 바가 크다고 할 수 있다.

소프트웨어산업의 측면에서 볼

때 외국의 사례를 살펴보면, 대만의 경우 90년 10개년 정보산업 개발계획을 추진하고 있으며, 상대적으로 취약한 소프트웨어산업을 전략적으로 육성하기 위한 소프트웨어산업 5개년 발전 계획을 92년부터 추진해 오고 있다.

또한 싱가포르의 경우는 정보산업 육성에 대한 전담 행정 조직을 구성(CNC, NCB) 하여 91년부터 2000년까지 IT2000계획을 수립, 정보화 마스터플랜을 제시, 국가적 차원에서 집중적으로 육성 지원하고 있다.

일본에서도 2000년의 정보산업 비전을 이미 87년에 제시한 바 있으며 93년에는 일본의 후쿠오카에 소프트웨어센터와 멀티미디어 연구센터를 설치하여 운영해 오고 있다.

여기에서는 산학 공동연구지원 시설이 인접해 있으며 종합적 산업 지원센터로서 주요 사업으로는 인재육성사업, 기술지도사업, 소프트웨어 개발·알선사업, 교육 세미나 교육 지원 사업 등을 지원하고 있다.

멀티미디어 연구센터는 컴퓨터 프로그램개발 사업자, 멀티미디어 소프트웨어 제작 사업자, 영상 소프트웨어 생산자 등의 입주해 있고, 주요기능으로는 연구개발 기능, 소프트웨어 제작 기능, 인재육성 기능, 정보관리기능 등이 있다.

한편 인도 소프트웨어 산업을 보면 소프트웨어 기술력이 대단한 나라로서 비록 통신분야나 전자산

업은 열세이지만 소프트웨어 기술력은 세계수준이다.

일찍이 미국인들이 컴퓨터를 개발, 보급하면서 임금이 저렴한 영어권의 인도인을 이용하여 소프트웨어 개발기술을 가르친 것이 현재 대만이 컴퓨터 생산강국이 된 것처럼 인도는 소프트웨어 강국으로 등장한 것이다.

이에 인도 정부는 1990년 대의 개방과 더불어 Software Technology Park Scheme으로 불리워지는 유치정책하에 미국에 파견되었던 기술자들을 초빙하여 연평균 50%라는 초고속 성장을 지속하면서 인도 전역에 수많은 소프트웨어회사들이 Silicon Valley를 형성하게 하였다.

이들이 제공하는 서비스 유형을 살펴보면 On site Service라 하여 저렴한 비용으로 상대국에 소프트웨어 전문가를 파견하여 지원케 하는 용역제공과 상대국과 인도회사간에 국제전화회선으로 접속하여 시차와 지역적 제약을 극복하는 Offshore Service 그리고 고객들의 주문에 따라 인도 현지에서 특정 소프트웨어를 개발하여 납품하는 Offshore Package 등으로 구분할 수 있다.

인도 소프트웨어 산업현황을 분석컨데 다음과 같은 결론을 도출할 수 있다.

인도 소프트웨어 기술력은 첨단 기술의 독자 설계에 의한 개발보다는 특종모듈의 기능구현이나 상호 정합기술과 이종 프로그램간의 상호변환 등의 강점에 보유하고

있다.

한편 반도체 부문에서는 한국의 삼성전자는 1993년 이후 반도체 메모리 분야에서 세계 최고의 위치를 차지하고 있는 등 눈부신 발전을 거듭하는 한국에서는 반도체 제품 전체 매출에서 메모리 제품의 비중이 7~8할 정도로 매우 높아서 DRAM에만 집중하고 있는 상태이다.

반면 다양한 제품구성을 자랑하는 대만업체의 제품전략은 광범위 하다는데 있다.

일본이나 한국과는 달리 “다른 회사와 같은 것은 만들지 않는다”는 기업풍토가 있기 때문이다.

대만 제1위인 TSMC사는 사용자로부터 제조 데이터를 받아, 그 대로 제조한다.

UMC사는 SRAM이나 486호환 칩, PC칩 셋으로 특화하고, 원본드사는 MPEG디코더 칩 등의 제품으로 알려져 있다.

도리어 대만에서는 요즘에 와서는 DRAM 비즈니스에 본격적으로 참여하려는 움직임을 보이고 있다.

또 반도체 제조의 전단계 공정에 힘을 쏟는 등, 설비투자도 활발하여 향후반도체 메모리에 대한 경쟁은 더욱 치열해질 전망이다.

3. 수출경쟁력 확보방안

(1) 핵심부품 및 기반기술의 확충

기초기술 부족에 따라 기반기술

관련 제품의 대부분을 외국 선진 기술에 의존함으로써 정보처리 산업의 성장 장애요인이 되고 있다.

특히 자체개발을 통한 경쟁력 강화에 중점을 두는 형태보다는 선진 외국의 제품 그 자체를 도입, 또는 기술도입을 통한 제조 판매함으로써 기술개발보다 제조, 활용하고 있는 실정이다.

최근 소비자 수요의 변화, 정보통신기술의 진전 등으로 정보통신 기술의 진전 등으로 정보통신서비스가 다양화·세분화되어 감에 따라 이에 적합한 신제품 개발에 주력하고 있는데, 신제품의 개발은 기반기술과 이를 바탕으로 한 핵심부품의 개발로 가능하다.

아울러 범용부품의 표준화를 촉진하여 완제품업체의 생산성 증대와 원가절감을 꾀하고, 부품업체의 전문화와 관련 기술개발을 촉진하여야 할 것이다.

(2) 기술개발의 강화

정보산업은 기술집약적 산업이기 때문에 우선 선진국과의 기술 격차를 좁히는 노력이 필요하다. 정보기술의 핵심인 마이크로 일렉트로닉스 기술은 컴퓨터, 반도체, 통신기기, 첨단 영상기기가 주요 대상이며 대용량 고집적 반도체, 고선명 TV 등의 기술개발 사업에 지원을 집중한다.

또한 연구개발 조직을 강화하고 연구개발의 능력을 향상시키기 위해 컴퓨터 신기술 공동연구소 등 대학연구소, 전자부품종합연구소

등 학·연 협력체제를 구축한다.

(3) 생산구조의 고도화

현재 모니터, 유·무선전화기 등 성숙형 단말기와 메모리반도체 위주의 생산구조를 멀티미디어, 지능형 단말기, 통신장비, 소프트웨어, 비메모리 반도체 등과 같이 고부가 가치제품 위주로 전환해 나가야 할 것이다.

이를 위해서는 최근의 컴퓨터와 통신기술의 융합이 가져오는 정보화기술을 적극 개발하는 한편 품목의 성격에 따라 공정혁신, 제품 차별화, 표준화 등을 추진해야 한다.

(4) 산업조직의 효율화

기술혁신이 빠르고 제품의 수명 주기가 짧은 특성으로 인해 기술 혁신에 따른 막대한 연구개발투자를 보완할 수 있는 수평적 조직으로의 전환이 요구된다.

이를 위해 기술집약형 전문기업의 창업을 지원 하고 기업간 M&A 및 공동투자를 통해 생산 및 연구개발투자의 효율성을 높이는 한편, 중소기업에 대한 정부출연 연구소의 지원확대 등을 통해 기존 부품업체들을 전문 부품업체화 하는 등 전문중소기업의 육성을 활성화시켜야 할 것이다.

(5) 정보통신 인력양성

정보산업인력의 공급확대와 질적 향상이 이루어져야 한다.

정보산업은 고도의 기술집약적 산업이며 동시에 높은 수준의 인

적 자원이 집중적으로 투입되는 인적 자원집약적 산업이다.

기본적으로 필요인력의 양성·공급에는 장시간이 소요되므로 이것으로 급변하는 국제시장 변화, 짧아지는 제품수명 주기, 급격히 증대되는 고급연구 기술인력에 대한 수요에 응할 수 없다.

따라서 산업에 필요한 인력의 수급을 원활히 함은 물론 그 기술 수준을 향상시킴으로 인해 업계의 양적, 질적 팽창을 통한 산업의 국제경쟁력 확보를 위해 인력양성 및 조달목적의 정책적인 교육장치가 마련되어야 한다.

우리나라에서는 특히 석·박사급 고급 연구개발인력과 시스템 엔지니어 등 전문 과학기술인력이 크게 부족할 것으로 조사되고 있다.

우수한 인재들이 정보산업 분야에서 관심을 기울일 수 있게 정보산업의 제반 직업환경조건을 높여 나가고 인력양성을 위해서 정보산업 관련 교육 및 훈련기관을 충실히 해야 한다.

(6) 정보산업의 표준화

정보산업 분야의 급속한 기술혁신과 신제품 다양화에 대비하여 현재 국제 규격과 현격한 차이를 보이고 있는 국내 정보산업 관련 국가규격을 신속히 확대해 나가야 한다.

(7) 소프트웨어 산업 육성

소프트웨어 산업은 빈약한 내수 기반 때문에 산업의 정보화와 대형설비의 소프트웨어 국산화를 통해 국내시장 확대와 기술력 강화를 유도해 왔다.

소프트웨어가 특히 타부문에 비해 뒤쳐져 있었지만 앞으로 소프트웨어 산업의 중요성이 인식되도록 소프트웨어 산업의 수출 산업화를 위해 노력해야 한다.

(8) 반도체 산업

반도체산업이 안고 있는 과제는 첫째, 이미 확보한 메모리반도체의 비교 우위를 지속적으로 유지하고 둘째로는 우리나라가 취약한 비메모리 분야를 집중적으로 육성하며 셋째는 장비, 재료 등 반도체 연관산업을 확충하고 넷째는 기반기술을 획기적으로 강화하

는 것이다.

위와 같은 정책방향에 따라 우선 기업들이 겪고 있는 고급기술 전문인력 확보 해소를 위하여 산, 학, 연간의 실질적인 연계와 상호 교류 및 장기적인 협력 체제를 구축하여야 하며, 우리나라의 자급율이 95년 현재 8.5%에 지나지 않는 반도체장비 산업을 육성하기 위해서는 중요 반도체 장비업체들이 개발한 장비의 수요를 안정적으로 확보하는 것이 긴요하다.

중장기적으로는 첫째 주문형 반도체회로 설계기술 개발을 추진하며 둘째로 반도체 설계인력 양성을 위해 연구소와 대학, 그리고 산업계가 비메모리 반도체 설계기술에 대한 이론과 실무를 동시에 연구하면서 전문 석박사를 취득할 수 있는 전문 대학원의 설립도 필요하다.

끝으로 재료 장비의 자급을 위하여 중기 거점사업으로 반도체 재료장비 국산화 개발 사업에 많은 정책자원을 투입하여 나가야 할 것이다.

뜻모아 산업평화 힘모아 경제회생