

第 2 節 우리나라 情報産業의 發展展望

1. 우리나라 情報産業의 展望

가 需要側面에서의 展望

'60年代後半 以後 行政機關, 研究所, 銀行 등 大規模 組織의 電算化를 위한 大型시스템 中心으로 增大되어온 國內컴퓨터 市場은 '80年代初 Apple II 機種의 國內供給에 따라 漸次 個人用 컴퓨터 分野 市場이 擴大되었고 '83年 政府의 個人用 컴퓨터 5,000臺의 購買 配布를 契機로 電算마인드가 크게 擴散되고, '85년부터 일기 시작한 國家基幹電算網 구축의 실현과 최근 고임금, 원화절상, 노사문제로 인한 기업의 OA, FA화 관심 고조 및 투자, '90년부터 실시될 國民학교 교과과정의 컴퓨터 교육, 사회시스템의 進산망 구축 등 全국가적으로 컴퓨터화 的 畧이 크게 일고 있으며, 한편 高性能 低價格 PC의 大量생산과 소프트웨어의 한글화 進전에 따라 급속도로 市場규모가 증대되고 있다.

앞으로도 國內 컴퓨터市場은 40~50%대의 성장률 을 지속할 것으로 전망되고 있다. 이러한 높은 성장률 을 예견할 수 있는 이유로는 첫째, 아직 우리나라는 先進 外國에 비해 컴퓨터普及率이 크게 낮아 電算化가 이루어질 分野가 많이 남아 있으며 이들의 電算化는 빠른 속도로 進展될 것이므로 需要는 크게 증가될 展望이다.

<圖表 V-2-101>

主要國家의 汎用컴퓨터 設置現況 比較

區 分	미 국 ('86)	일 본 ('87)	대 만 ('88)	한 국 ('88)
인 구 (백만명)	244	122	20	43
컴퓨터設置臺數(대)	1,642,140	272,275	6,367	8,249
人口百萬名當設置臺數(대)	6,731	2,178	303	196

둘째로 컴퓨터를 利用한 情報서비스의 發達이다.

6次 5個年計劃中 首都圈通信의 디지털化와 '86 아시안게임과 '88 올림픽에서 보여준 컴퓨터를 利用한 競技情報網과 鐵鋼 VAN 등 企業 그룹間의 情報通信網 設置擴大와 韓國 데이터通信(株)의 Vidotex事業, 産業研究院의 KIETLINE, 貿易情報通信網, 證券情報網, 信用卡의 보편화 등 컴퓨터의 需要가 급증할 것으로 展望된다.

또한 國家基幹電算網 사업의 본격적 실행에 따른 公共部門의 급속한 進산화와 金融電算化의 급진전 등은 社會적으로 정보화에 대한 수요를 불러 일으키고 있는 것이다

셋째로 工場自動化, 事務自動化的 擴大이다.

情報서비스의 發達과 關聯되어 交通, 運輸, 觀光 등의 서비스業 分野와 製造業分野 및 鑛工業 등 全 產業分野에서 事務自動化, 工場自動화가 급격히 擴大되어 가고 있으며 특히 最近에 勞使紛糾, 高賃金, 元貨切上으로 自動化的 必要性에 대한 認識이 크게 높아져 自動化 擴大에 따른 컴퓨터 需要가 크게 增加할 展望이다.

國內 컴퓨터 市場이 크게 成長하고 있다고는 하나 國內生産이 되지 않는 中大型컴퓨터는 輸入에 依存하고 있으며 全體 規模가 아직 작은 편이어서 國內產業의 發展을 위하여는 輸出市場만으로는 不足하고 輸出을 통한 世界市場 進出이 필요한바 끊임없는 技術開發과 輸出市場의 多邊化를 추구해 나간다면 우리나라 컴퓨터 輸出은 世界市場에서 主要供給國이 될 것이다.

나 生産側面에서의 展望

최근 우리나라 컴퓨터企業들의 技術開發에 대한 投資와 努力으로 PC 및 모니터, 터미널 등의 生産技術面에서 世界的 水準에 와 있으며 技術水準도 점차 향상되어 가고 있다. 그러나 우리나라 輸出의 80% 정도가 OEM방식에 의한 것으로 우리 브랜드로의 수출이 미약한 상태이며, 이는 技術의 대부분을 외국에 依存하고 있기 때문이다.

컴퓨터의 世界市場은 타부문보다 市場成長率이 훨씬 높아 需要가 지속적으로 증가하고 있으며 이에 따라 선진국의 技術과 우리나라의 生産力 및 投資가 결합하는 國際協力 또는 제품의 水平分業的 側面에서 외국기업으로부터의 生産요구가 持續될 것으로 보이며 또한 우리 기업들이 마케팅의 積極화로 자체 브랜드 수출이 점차 늘고있어 生産이 크게 증가를 보일 것으로 展望된다.

또한 컴퓨터의 主要部品은 점차 國산화를 통하여 輸入代替는 물론 수출까지 연결시켜 나가고 있다. 이와 더불어 全社會的인 情報化 趨勢로 國內市場은 輸出 못지않게 점차 커지고 있으며 특히 企業의 OA化와 학교에서의 컴퓨터教育 실시로 인한 需要增加 등 國內外的인 需要增加로 生産이 持續的으로 늘어날 展望이다.

다. 技術發展 展望

情報技術이란 情報의 蒐集, 處理, 加工 및 傳達에 관련되는 일체의 技術을 말하는 것으로 情報의 加工, 處理를 중심으로 하는 컴퓨터 技術群, 정보전달을 중심으로 하는 通信技術群, 그리고 집적된 素子를 중심으로 하는 半導體 技術群의 세가지 技術군으로 大分할 수 있다. 여기서는 이들 技術의 發展展望을 기술한다.

(1) 컴퓨터 技術群

情報通信 서비스, 정보처리업무, 정보통신망을 지원하는 情報機器로서 정보기술을 이끌어갈

牽引車 役割을 하게 될 컴퓨터 관련기술은 하드웨어 기술, 소프트웨어 기술로 나누어 생각할 수 있다.

(가) 컴퓨터 하드웨어

1) 個人用 컴퓨터

個人用 컴퓨터는 Intel社의 80386 같은 高性能 마이크로 프로세서를 사용하고, IBM AT와 互換性을 갖는 32비트 機種이 16비트 機種을 대체해 가고 있다. 이러한 개인용 컴퓨터는 각종 Controller Board에서 Mother Board까지 모두 국내 기술로 설계, 생산하고 있으며, 또 CPU의 클럭수를 최대 32MHz까지 사용하여 處理速度를 향상시키고 있다. 한편으로 移動性을 위해서 小型, 輕量化된 LAP TOP 컴퓨터 내지는 포켓 컴퓨터도 선보이기 시작했는데, 이런 소형 컴퓨터는 건전지를 사용할 수 있도록 전력 소비량을 極小化하는 技術이 요구되고 또 화면도 기존의 CRT 화면이 아닌 액정 Display를 사용하고 있다.

2) 마이크로 컴퓨터 및 미니 컴퓨터

과거 2~3년 전부터 MC68000 계열, NS32000 계열의 마이크로 프로세서를 이용한 마이크로 컴퓨터를 국내 기술로 設計, 開發하여 市場에 普及하고 있다. 이러한 技術을 바탕으로 하여 高性能의 마이크로 프로세서를 여러 개 사용한 多重 프로세서 미니 컴퓨터를 개발하고 있으며, 곧 국산 미니 컴퓨터가 선보일 것으로 展望된다. 또 이와 아울러 導入 내지 OEM으로 生産 普及되던 엔지니어링 워크스테이션도 國產化에 成功하여 生産을 시작하였으며, 점차 普及될 展望이다. 이러한 마이크로/미니 컴퓨터는 國內技術로 CPU Board를 비롯하여 Memory Board, IOP Board, 각종 Bus 등과 多重 프로세서 시스템을 設計하였으며, 이와 아울러 多層印刷回路機板은 최대 10층까지 生産하고 있다.

3) 메인프레임 및 슈퍼 컴퓨터

아직까지는 메인프레임 수준의 컴퓨터를 設計 生産하기에는 國內技術이 未洽한 것 같다. 현재의 技術水準은 미니 컴퓨터 生産技術을 바탕으로 可能性을 타진해 보는 정도에 머물러 있다. 슈퍼 컴퓨터와 관련해서는 메인프레임과 거의 같은 수준이며, 부분적으로 Cell의 설계에 대해서 연구하고 있으며, 可能性도 보이고 있다.

4) 周邊機器

周邊機器中 현재 국내에서 生産하고 있는 것은 모니터, CRT 터미널, 프린터, FDD, HDD 등이 대표적인 것으로 모니터와 CRT 터미널은 世界的 水準으로 모니터는 고해상 컬러모니터를 生産 輸出하고 있고, 또한 FDD는 3.25" 1.6M, FDD는 3.5" 30MB 등 일부 메커니즘 부분의 핵심 부품을 수입하여 生産하고 있으며 프린터와 같이 아직 우리나라의 메커니즘 設計 및 精密 技術이 日本에 크게 뒤지고 있는 실정이다.

<圖表 V-2-102>

우리나라의 情報機器 開發展望

區 分	1990	1995	2000
- 基盤技術研究應用 · 人工知能시스템 [병렬처리, 음성인식, 자연언어처리, 영상인식 등]	EXPERT시스템 시작품		專門分野實用化
	고속LAN	VAN	ISDN
· NETWORK 技術 (構造設計, 分散處理)			
	32BIT	64BIT	人工知能型 PC
- 시스템 · 高性能 PC · 휴대용 컴퓨터 大容量化컴퓨터 (초소형, 소형, 중형)	1CHIP化		
	(시스템 S/W 운용한글화) (독자설계)		(국제표준시스템개발)
- 周邊機器 · 多機能워크스테이션 LASER 프린터 · 大容量補助記憶裝置 · 그래픽 터미널	OS PORTING 한글화 CAD 등 特殊用		
	사무용 (2PPM)	고성능 (20PPM 이상)	COLOR 고속 (50PPM)
	200MBHDD	500MBHDD	5.25" ODD
	저급칼라	고해상 COLOR	대용량 LCD

(나) 컴퓨터 소프트웨어

1) 시스템 소프트웨어

運營體制 部門에서 개인용 컴퓨터에는 주로 MS-DOS에 한글 處理機能을 具現하여 사용하고 있고, 마이크로/미니급에서는 UNIX 계열이 널리 사용되고 있는데, OS 포팅과 한글 처리 기능을 Kernel 수준에서 지원하고 있다. 프로그래밍 언어 부문에서는 C를 비롯한 BASIC, COBOL, FORTRAN, PASCAL 등에 한글 변수를 사용할 수 있도록 수정하여 사용하거나 각 언어의 Key word를 한글로 번역하여 사용하고 있다. 데이터 베이스 부문에서는 대부분 한글 처리 기능을 추가하여 사용하고 있다. 데이터베이스 부문에서는 대부분 한글 처리기능을 추가하여 사용하고 있으며, 부분적으로 質疑語를 設計, 具現하는 段階에 있다.

이와 같이 대부분의 시스템 소프트웨어는 기존의 소프트웨어에 한글 처리기능 내지는 多重言語 支援機能을 갖도록 수정하는 技術과 移植技術 水準에 있으며, 앞으로 몇년 내에 自體的으로 設計하기는 어려울 것으로 展望되며, 모방하는 水準에서 점차 技術을 축적해 갈 것으로 豫想된다.

2) 應用 소프트웨어

大型 Package들을 대부분 도입하여, 한글 데이터 處理機能을 추가하여 사용하고 있으며, 소형 소프트웨어는 自體的으로 開發하여 사용하고 있으며, 응용 소프트웨어 기술은 데이터베이스, 事務自動化 등과 관련된 사무 계산, 텍스트 처리 소프트웨어 技術이 대부분을 차지하며, 畫像 情報處理, 音聲情報處理 등에 대해서는 아직 初步的인 水準에 있다. 그러나 소프트웨어에 대한 관심이 점차 높아짐에 따라 소형 Package의 설계, 개발에서부터 점진적으로 발전하리라 예상된다.

<圖表 V-2-103> 우리나라의 S/W技術 開發展望

區 分	1990	1995	2000
- 시스템 S/W · OS 改良開發 言語	多重處理 OS	分散多重處理 OS	次世代 OS
	한글화	한글언어개발	자연언어개발
	單獨型	分散型	知能型
· UTILITY S/W · 通信制御 S/W	OSI 프로토콜연구	OSI프로토콜개발	지능형프로토콜개발
- 응용 S/W · 데이터베이스	RELATIONAL	分散型	知識處理型
	기초연구	기술개발	지능화
· 自動化 S/W			
- AI技術 · 음성인식기술	한국어합성인식	다단어합성인식	다국어합성인식
	2차원복수영상	3차원 영상	
· 영상인식기술			
- S/W개발기술 · 엔지니어링 TOOL	사무자동화용	RESOURCE관리용	TOOL의 종합
	개발환경구축	S/W라이브러리화	S/W자동화
· S/W개발지원기술			

(2) 通信技術

교환기를 중심으로 단말기, 전송기 등으로 구성되는 정보통신기기와 정보통신 서비스, 정보통신망 등과 관련된 通信技術 發展展望은 아래와 같다.

(가) 交換機

최대 10,000회선을 接續할 수 있는 국산 電子交換機 TDX-1A를 1986년부터 공급하기 시작하였다. 이 TDX-1A는 A-80 마이크로 프로세서를 사용하였으며, 교환기의 소프트웨어는 모

두 어셈블리어로 작성되었다. 이어서 MC 68020 프로세서를 이용하고, 최대 20,000회선까지 接續 可能한 TDX-1B를 개발하여 1988년부터 공급하고 있다. 이러한 기술을 바탕으로 현재는 최대 100,000 회선을 접속할 수 있는 TDX-10을 MC68020 프로세서를 사용하여 개발하고 있는데, 빠르면 90년 말쯤에 공급할 수 있는 것으로 예상된다.

(나) ISDN

현재는 한국 ISDN 推進計劃의 제 1 단계 基盤造成段階 (1987~1989)로서 既存 전화가입망 즉, PSTN을 이용한 다양한 非音聲 서비스 시범, 高速回線 交換網인 CSDN 시범, TDX-ISDN의 기본 기능 실현 등을 목표로 추진되고 있다. TDX-1A 및 TDX-1B 교환기에 ISM(ISDN Subscriber Module)을 접속하여 "2B+D" 기본 액세스를 허용하는 ISDN 교환기와 기존의 기능에 다양한 ISDN 서비스를 제공받기 위한 通話機能, 網制御機能 및 信號再生機能이 추가된 ISDN 전화기를 비롯하여 停止畫像 電話機, ISDN 텔리텍스, 텔리타이밍 端末機 등에 대한 시범이 1989년 5월에 실시되었다. 이러한 기술은 점차 발전하여 1990년대 중반까지는 ISDN PABX를 수용하고 No. 7 共通線 信號方式을 개발하여 網間의 接續이 가능하게 되어 PSTN, CSDN, PSDN을 총망라한 한국형 ISDN을 구축하게 될 것이며 패킷 교환기능을 포함한 고도 정보통신 서비스를 제공할 수 있을 것으로 전망된다.

(다) VAN

3차례에 걸친 정보통신 회선사용 제도규제 완화조치(제1차: 1985. 1, 제2차: 1987. 6, 제3차: 1988. 12)로 민간 VAN 시대의 막은 올랐으나 國內의 VAN 技術은 初歩者 段階에 있다. Networking 면에서 일부에서는 n-to-n 서비스를 시도하고 있으나 아직까지는 1-to-n 형태에 머물고 있는 실정이며, 서비스 면에서도 해외 전자사서함 연결 서비스, 한글 전자사서함 서비스 수준이다.

복합 서비스로는 시험 중인 신용 카드 정보 서비스, 비디오텍스 서비스, 관광 예약 서비스 등이 있으며 곧 商用化될 展望이다.

(라) 其他

有線通信의 단말기로서의 자동응답기능을 가진 전화기, 팩시밀리 등의 보급이 점차 확대되고 있으며, 팩시밀리와 개인용 컴퓨터의 결합형태인 PC-FAX도 공급되기 시작했다.

또 無線通信으로는 휴대용 전화기의 보급이 점차 확대되고 있으며, 방송 서비스도 애널로그 통신과 디지털 통신을 並行함으로써 高畫質 TV 방송이 가능하게 되었으며, 이에 따라 HDTV 등의 보급도 점차 확대될 것으로 전망된다.

<圖表 V-2-104>

우리나라의 通信技術 開發展望

區 分	1990	1995	2000
— 電子交換機	中大容量化	ISDN	知能型
— 傳送技術	單方向	雙方向	
· CATV	565Mbps	2.4Cbps	
· 光傳送裝置	加入接續裝置	中帶域	廣帶域
· ISDN轉送技術			
— 端末機技術	設計, 核心部門		
· G-4 FAX	中容量 單語 認識		
· 음성다이얼링	한국형텔리텍스	복합터미널	복합터미널 고성능화
文字영상복합단말기			
— 無線技術	초소형휴대형	소형이동무선전화기	
· 小型無線電話機	위성통신기기 기술	위성통신시스템기술	위성체장치기술
· 衛星通信	방송기기 기술	디지털방송시스템	종합방송기술
· 放送技術			

(3) 半導體 技術

컴퓨터와 통신은 각각 半導體라는 직접소자와 밀접하게 관련되어 있고, 컴퓨터는 원거리 데이터 전송을 요구하고, 통신은 컴퓨터 制御를 요구함에 따라 컴퓨터와 통신 사이의 橋梁役割을 하는 半導體 相關 技術群은 설계기술과 생산기술로 나눌 수 있으며, 이들 기술의 발전 전망은 다음과 같다.

(가) 半導體 設計技術

우리나라의 半導體 設計技術은 아직 걸음마 단계에 있다고 할 수 있다. 지금까지 우리나라의 주요 반도체 생산업체에서는 논리가 매우 단순한 메모리 칩에 대해서 집적도 향상에 주력해 왔으며, 외국 회사와 기술 합작으로 약간의 마이크로 프로세서를 생산해 왔다. 그러나 최근 들어 이러한 生産技術을 바탕으로 하여 몇몇 업체에서는 마이크로 프로세서를 자체적으로 설계 생산하려고 시도하고 있다. 이러한 시도는 주로 미국 등의 現地 法人으로 설립된 회사에서 일어나고 있는데, Small Computer Systems Interface (SCSI) Bus Controller, CRT Display Controller, DMA Controller 등은 이미 생산에 성공하였으며, 곧 대량 생산이 가능할 것이다. 또 이들 업체에서는 RISC 칩 생산에도 관심을 기울이고 있는데, 아직은 기초 연구단계에 있다. 이렇게 걸음마 단계에 있는 우리나라의 半導體 設計技術은 앞으로 1, 2년간은 初步的인 研究水準에 있을 것으로 예상되지만, 점차 발전할 것으로 전망된다.

<圖表 V-2-105>

우리나라의 半導體技術 開發展望

區 分	1990	1995	2000
— 高集積 半導體	4/16M DRAM	16/64M DRAM	64/256M DRAM
· 設計技術	0.8 μ m線幅	0.5 μ m線幅	0.3 μ m線幅
· 工程技術			
— 注文型 半導體	VLSI級	ULSI級	HSULSI級
· 設計 工程	IC級	Board級	시스템級
· 設計 自動化	아날로그 CMOS VLSI	아날로그, 디지털 ULSI	超高速 混合型
· 混合技術 주문형 IC			HSULSI
— 半導體 素材 및 素子技術			
· 실리콘 半導體材料	태양전지 양산	비정질소재개발	비정질소재 고성능화
· 비정질 半導體材料	전자용 저항체콘덴서		센서용 반도체
· 세라믹 半導體材料	SIC 반도체 소재 연구		신세라믹 반도체
· 신세라믹 半導體			
· GaAs단결정 성장	에피성장	재료 실용화	5차원 HCT
· HCT素子			
· Inp, Cap단결정성장			
· 3,4次元系에피성장			
· 초격자구조 素子	레이저 다이오드	광소자 IC	광 IC 응용기술
· 光素子	素子技術	감지소자 IC	감지소자 IC응용
· 감지소자			
— 生産製造技術	SI반도체판	복합 반도체판	고도 반도체재료
· 半導體 材料技術	웨이퍼 조립 자동화	웨이퍼 공정 자동화	생산공정 자동화
· 裝備製作 및 自動化 技術	VLSI級	ULSI級	WSI級
· 페키징技術	자동관리 MODULE화	무인수송계측	자동관리
· 超精密 自動品質 管理技術			
· 共同支援技術 (마이크製作 등)			

(나) 半導體 生産技術

IC, LSI, VLSI, ULSI 등으로 발전하고 있는 반도체 생산기술 大容量化, 高密度化, 低消費電力化 및 高速 多機能化로 발전하고 있다. 초고집적 메모리 기술은 1M DRAM과 256K SRAM 개발에 성공하여 量産體制에 들어갔으며, 4M DRAM, 1M SRAM 개발에 박차를 가하고 있다. 4M DRAM은 1M DRAM 기술의 연장이라는 것을 감안해 보면 90년도 초에는 양산이 가능할 것으로 예상된다. 현재 1M DRAM은 소비전력은 200mW 내외, 칩의 면적은 50~70평방 μm , 메모리 셀의 크기는 30~40 평방 micro meter, 동작 전압은 5V에 10% 정도의 오차를 허용하는 정도이다.

패키지 관련 技術은 재료는 세라믹 및 플라스틱을 사용하고, 형태면에서 현재 대부분이 DIP형이나 低價格, 高集積 패키지용으로 유망한 PLCC형과 다핀화와 방열성 및 잡음 특성이 양호한 PGA형도 점차 늘어날 것으로 예상된다. 이러한 패키지 재료는 리드 프레임 재료, 본딩 배선 재료, 몰딩 수지 등의 여러가지가 사용되는데, 이들은 대부분이 국내에서 생산하고 있으며 일부는 수출도 하고 있다.

2. 情報産業의 長期 展望

가. 情報産業의 長期 市場展望

韓國産業研究院(KIET)의 調査報告書(情報産業의 長期 비전)에 의하면 우리나라의 情報産業市場은 다음과 같다.

國內情報産業의 市場은 꾸준한 成長이 豫想되는 重要部門으로 앞으로 우리나라 産業의 成長을 主導할 것으로 豫想되고 있다. 우리나라 情報産業의 市場規模는 1986年 현재 6兆 2,300億원(1985年 不變價格)인데 이 중 情報通信 서비스部門이 2兆 5,500億원으로 40.9%, 情報機器部門이 2兆 8,430億원으로 45.6%를 占有함으로써 두 部門이 國內 情報産業市場을 主導하고 있으며 향후 國內 情報産業市場은 1991년 11兆 5,890億원, 1996년에 18兆 9,550億원, 그리고 2001년에 28兆 6,740億원에 이르러 1986년 이후 2001년까지 15년간 年平均 10.7%의 實質成長을 이룩할 것이다.

현재 市場規模가 가장 큰 部門은 情報機器部門으로 이러한 위치가 1996년까지 持續될 것으로 보이며 1997년 이후 情報通信部門이 市場規模에서 情報機器部門을 능가할 것으로 보인다. 情報通信서비스市場은 1996年 7兆 5,620億원에서 2001년에는 11兆 2,630億원으로 늘어날 것으로 展望되며 情報機器部門은 1996年 7兆 7,180億원에서 10兆 8,400億원에 이르게 될 것으로 展望된다. 市場成長率이 가장 높은 部門은 소프트웨어로서 1991년까지 年平均 15.5%의 매우 높은 實質成長이 예상되며 이에 따라 소프트웨어 部門의 情報産業市場 比重도 1986년 1.6%에서 2001년에는 8.1%로 높아질 것이다.

情報通信網部門은 현재 公衆電話網 및 패킷交換網設置産業이 主要 構成要素로 되어 있으나, 앞으로는 公衆網뿐만 아니라 LAN과 같은 構內 情報通信網의 比重이 높아질 것이며 通信網部門은 1986년 現在 7,400億원으로 1991년까지 年平均 14.0%, 1996년까지 年平均 12.4%, 그리고 2001년까지 年平均 10.8%의 높은 實質成長이 豫想된다.

<圖表 V-2-201>

國內 情報産業 市場展望

(單位: 10億원)

區 分	1986	1991	1996	2001	年 平 均 增 加 率 (%)		
					1987 ~1991	1992 ~1996	1997 ~2001
情 報 通 信	2,550	4,790	7,562	11,263	13.4	9.6	8.3
情 報 處 理	97	441	1,126	2,318	35.4	20.6	15.5
情 報 通 信 網	740	1,423	2,549	4,253	14.0	12.4	10.8
情 報 機 器	2,843	4,935	7,718	10,840	11.7	9.4	7.0
總 計	6,230	11,589	18,955	28,674	13.2	10.3	8.6

註) 情報處理에는 통계작성상 소프트웨어 부문만 포함되었음
1985年 不變價格임

資料: 産業研究院 展望

나 分野別 需給展望

(1) 情報機器部門

(가) 情報機器産業의 展望

情報機器는 情報通信 서비스와 함께 情報産業을 構成하는 主要部門으로서 지금까지 높은 成長을 이룩하여 왔으며 앞으로도 높은 成長을 持續할 展望으로 情報機器의 內需規模는 1986년 현재 31億달러(1985년 不變價格)로서 向後 15년간 年平均 9.3%의 實質成長이 豫想되어 2001년에는 119億달러에 이를 것이다. 生産은 같은 期間에 약 52億달러에서 270億달러로 늘어나 年平均 11.5%의 實質成長이 豫想되고 輸出도 35億달러에서 193億달러로 增加함으로써 年平均 12.0%의 높은 實質成長이 豫想된다.

그러나 情報機器의 自給度의 增加와 함께 輸入은 완만한 增加勢를 보일 展望으로 1986년 14億달러에서 2001년에는 42億달러로 늘어나 年平均 7.7%의 實質成長이 豫想된다.

(나) 컴퓨터 및 주변기기

컴퓨터는 情報通信서비스, 情報處理業務, 情報通信網을 支援하는 情報機器로서 通信機器와 더불어 매우 重要的 位置에 있으며 情報技術을 이끌어가는 牽引車 役割을 하고 있다.

國內 컴퓨터 産業은 '83年 工業生産이 이루어진 이래 年平均 60%가 넘는 매우 높은 成長을 이룩해 왔으며 向後에도 이러한 높은 成長이 기대되고 있다.

韓國電子工業振興會에서 發表한 “電子産業 中長期 展望”에 의하면 컴퓨터 및 周邊機器의 國內外 需要는 國家, 企業, 個人 등 모든 面에서 계속 큰 폭으로 擴大되어 갈 展望이다. 특히 우리나라에서는 CRT 터미널, 모니터, 個人用 컴퓨터의 輸出需要가 初期의 시스템 技術의 開發로

<圖表 V-2-202>

國內 情報機器의 需給展望

(單位: 百萬달라)

區 分	1986	1991	1996	2001	年 平 均 增 加 率 (%)		
					87~91	92~96	97~2001
生 産	5,249	10,550	18,216	27,044	15.0	11.5	8.2
輸 入	1,399	2,145	3,088	4,237	8.9	7.6	6.5
輸 出	3,511	7,251	12,789	19,334	15.6	12.0	8.6
內 需	3,137	5,444	8,515	11,947	11.7	9.4	7.0
輸出比率(%)	66.9	68.7	70.0	71.5	-	-	-
輸入依存度(%)	44.6	39.4	36.3	35.5	-	-	-

註) 1985年 不變價格

資料: 産業研究院 展望

하드웨어 輸出이 增加될 것이며 내수 측면에서는 國家基幹電算網의 擴大, 光情報通信網의 擴充, 公共데이터베이스 基盤構築 등 情報化社會 基盤造成事業에 힘입어 需要가 增加하며, 企業의 OA化, FA化 등 自動化 追求와, 學校 컴퓨터 教育으로 家庭에서의 需要가 크게 늘어날 展望이다. 이와 같은 國內의 需要가 向後 밝은 展望으로 컴퓨터本體의 경우 生産은 '88年 8,560億원에서 年平均 24.6%씩 成長해 '95년에는 4兆원에 달할 것이며 輸出은 '88年 941百萬\$에서 '95年 4,840百萬\$로 年平均 28.3%의 成長을 할 것으로 보인다. 한편 輸入은 國內生産이 어려운 메인프레임 및 特定用度 시스템의 輸入이 크게 늘어 '88年 333百萬\$에서 95年 988百萬\$ 規模로 擴大되고 內需도 年平均 26.9%의 높은 增加를 보일 것으로 展望된다.

한편 周邊機器 生産은 '88年 9,180億원에서 年平均 20.6%씩 成長하며 '95年에서 34,000億원에 달할 展望이다.

輸出은 '88年 925百萬\$에서 '95年 4,908百萬\$로 年平均 26.9%의 成長을 이룰 것으로 보인다.

한편 輸入은 高精密 周邊機器 등 輸出用에 쓰이는 部品들이 增加되어 '95年 同期間中 17.6%의 成長으로 95년에 1,412百萬\$의 規模가 될 展望이다.

<圖表 V-2-203>

國內 컴퓨터의 需給展望

[單位：生産·內需；10億원
輸出·輸入；百萬\$]

區分	'84	'88	'90	'92	'95	年平均成長率 (%)		
						84~88	88~92	92~95
生産	143	856	1,472	2,450	4,000	56.4	30.1	17.8
輸出	112	941	1,580	2,800	4,840	70.3	31.3	20.0
輸入	82	333	459	549	988	42.0	13.3	21.6
內需	172	412	768	1,197	2,187	24.4	30.6	22.3

註) 生産·內需：'88年 不變價格
輸出·輸入：經常價格

(資料：電子振興會，中長期 發展展望)

<圖表 V-2-204>

國內 周邊機器의 需給展望

[單位：生産·內需；10億원
輸出·輸入；百萬\$]

區分	'84	'88	'90	'92	'95	年平均成長率 (%)		
						84~88	88~92	92~95
生産	285	918	1,436	2,250	3,400	34.0	25.1	14.6
輸出	173	925	1,763	3,056	4,908	52.1	34.8	20.1
輸入	145	454	717	951	1,412	33.0	20.3	14.8
內需	175	574	779	1,079	1,754	34.6	17.1	17.6

註) 生産·內需：'88年 不變價格
輸出·輸入：經常價格

(資料：電子振興會，中長期 發展展望)

(2) 通信機器部門

通信機器는 컴퓨터와 더불어 情報通信을 지원하는 중요한 역할을 하게 되며 통신서비스가 다양한 만큼 그 종류도 다양하다. 通信機器는 交換機를 중심으로 하여 端末機, 傳送機로 크게 나누어지는데 光通信技術, 뉴미디어 등 通信技術의 發展과 더불어 光傳·變換시스템, 텔리텍스 端末機, 비디오텍스 端末機, TV會議시스템, 비디오폰 등 새로운 形態와 새로운 機能을 갖는 通信機器들이 持續적으로 開發될 展望이다.

國內 通信機器産業은 현재 生産規模에 비해 輸出入規模가 相對적으로 적은 比重을 차지하고 있어 世界的인 通信機器産業의 폐쇄성을 反映하고 있으나 앞으로는 通信서비스市場의 開放化와 더불어 通信機器의 貿易이 크게 늘어날 展望이다.

市場規模는 1986年 현재 8億 5,000萬달러(1985年 不變價格)이며 향후 年平均 10%의 實質成長이 豫想되어 2001년에는 36億달러에 이를 것이며 生産은 10億달러에서 56億달러로 늘어나 年平均 12.1%의 實質成長을 이룩할 것이다.

輸出은 13.4%의 높은 實質成長이 豫想되나 輸入은 8.3%의 다소 낮은 實質成長이 豫想된다. 通信機器는 특히 綜合情報通信網인 ISDN의 構成機器를 中心으로 發展할 것이며 衛星放送·衛星通信을 위한 送受信機 분야도 크게 發展할 展望이다.

<圖表 V-2-205> 國內 情報通信機器의 需給展望

(單位: 百萬달러)

區 分	1986	1991	1996	2001	年 平 均 增 加 率 (%)		
					87~91	92~96	97~2001
生 產	1,010	2,103	3,756	5,622	15.8	12.3	8.4
輸 入	299	477	707	982	9.8	8.2	6.8
輸 出	459	1,039	1,960	3,036	17.7	13.5	9.1
內 需	850	1,541	2,503	3,568	12.6	10.2	7.3
輸出比率(%)	45.4	49.4	52.2	54.0	-	-	-
輸入依存度(%)	35.2	31.0	28.2	27.5	-	-	-

註) · 방송용기기 및 부분품 포함
· 1985年 不變價格

(資料: 産業研究院 展望)

(3) 情報處理部門

(가) 소프트웨어産業

우리나라 소프트웨어産業은 아직까지 유치단계를 벗어나지 못한 實情에 있으며 소프트웨어 市場이 하드웨어 市場에 종속됨으로써 獨自의인 發展體系를 갖추지 못하고 있는데 이는 소프트웨어가 대부분 하드웨어 販賣를 위한 補助的인 手段으로 使用된 것에 기인하며 소프트웨어産業의 發展段階中 유치단계의 특징인 需要의 內部調達 比重이 매우 높은 實情이다. 상당량의 소프트웨어 需要가 商品화된 소프트웨어 購入을 통해 充足되기보다는 該當業體의 自體電算시스템에 의한 開發에 充足되고 있으나 최근에는 事務의 標準化傾向과 自體開發시스템 運營의 費用 增大로 인해 外部調達 依存도가 높아지고 있다.

향후 S/W의 需要는 크게 增加하여 國內 소프트웨어産業은 매우 높은 成長勢를 보일 것으로 豫想된다. 따라서 生産은 1986年 현재 9,000萬달러(1985年 不變價格)에 불과하나 향후 15年間 年平均 24.0%의 매우 높은 實質成長을 이룩하여 2001년에는 약 23億달러에 이를 것으로 보이며 輸出은 年平均 약 40%의 實質成長이 豫想되지만 情報機器部門과 같은 輸出産業化에 이르기까지는 아직도 많은 時間이 필요할 것이며 소프트웨어의 內需規模는 1986年 현재 약 1億달러이나 2001년에는 약 26億달러로 增加함으로써 年平均 23.6%의 實質成長이 豫想된다.

<圖表 V-2-206>

國內 소프트웨어의 需給展望

(單位: 百萬달리)

區 分	1986	1991	1996	2001	年 平 均 增 加 率 (%)		
					1987 ~1991	1992 ~1996	1997 ~2001
生 產	90	449	1,113	2,268	37.9	19.9	15.3
輸 入	26	123	366	837	36.4	24.4	18.0
輸 出	6	69	198	465	63.0	23.5	18.6
內 需	110	503	1,281	2,640	35.4	20.6	15.5
輸出比率(%)	6.7	15.4	17.8	20.5	-	-	-
輸入依存度(%)	23.6	24.5	28.6	31.7	-	-	-

註) 1985年 不變價格

資料: 産業研究院 展望

(나) 情報生産業

情報生産은 新聞, 圖書出版, 研究報告書作成, 資料調查報告書 등 非電子系 情報生産 活動이 대부분을 차지하지만 情報事業을 電子系에 국한할 때에는 데이터베이스産業 및 放送用 오디오·비디오 음반 制作이 주요 情報生産活動이 되며 情報通信部門에서 특히 중요한 情報提供서비스는 앞으로 VAN 서비스의 대부분이 데이터베이스를 利用하게 되므로 DB制作事務가 매우 중요한 情報産業活動으로 부각될 것이다.

데이터베이스는 온라인에 의한 데이터의 活用과는 별도로 CD-ROM 出現에 의해 스탠드얼론(Stand-alone) 形態의 DB活用도 늘어나는 등 향후 情報處理技術의 發展과 더불어 새로운 概念의 DB가 出現될 것이나 온라인에 의한 DB가 앞으로도 상당기간 DB의 主流를 이룰 것으로 展望된다.

(다) 資料處理産業

資料處理業務는 수탁계산, 資料入力, 시스템운영수탁 등 컴퓨터시스템을 利用하여 資料를 處理, 加工, 보관하는 業務로서 주로 用役事業의 형태를 띠게 되며, 이 때 보관된 資料를 온라인으로 提供하면 情報通信部門의 情報提供서비스로 分類되지만 매치서비스로 提供하면 資料處理業으로 分類된다.

1983年 制定된 電氣通信基本法 및 公衆電氣通信事業法の 施行과 더불어 情報通信事業中 특히 情報處理와 情報檢索領域이 民間에게 開放되었다.

情報通信役務提供 形態는 情報處理의 경우 컴퓨팅과위의 提供, 應用 S/W의 開發 및 提供, 資料의 保管 및 管理 등으로 나누어지며, 情報檢索의 경우 自體 制作한 DB의 온라인 提供, 海外情報銀行의 代理店契約을 통한 海外 DB의 代理提供 등이다.

앞으로 通信機能, 通信處理機能에 더하여 情報處理機能까지 부가된 VAN 서비스의 活性化와 더불어 資料處理産業은 크게 위축될 것으로 展望된다.

(4) 情報通信部門

(가) 情報通信 서비스 需要展望

우리나라의 情報通信産業은 電信·電話 등의 基本서비스는 韓國電氣通信公社(KTA)에 의해, 데이터 傳送서비스는 데이터通信(株)에 의해 獨占의으로 供給되고 있다.

國內 情報通信서비스는 電信·電話를 중심으로 한 電氣通信서비스가 主軸을 이루고 있으나 앞으로는 VAN의 活性化와 함께 情報提供서비스(데이터通信 서비스)가 더 중요한 서비스로 부 각될 것이다.

情報通信서비스 需要는 1986年 현재 放送서비스를 包含하여 29億달러(1985年 不變價格)이며 이 중 電氣通信部門이 전체의 82.7%를 점유하고 있으며 情報通信 서비스需要는 앞으로 1991年 까지 年平均 13.4%, 1996년까지 年平均 9.6%, 그리고 2001년까지 年平均 8.3%의 實質成長을 이룩하여 2001년의 國內 情報通信 서비스需要는 128億달러에 이를 것으로 展望되는데 이 중 電氣通信 및 情報提供서비스는 1986年 현재 24億달러이며 향후 5年間을 基準으로 3차례에 걸쳐 13.5%, 9.6%, 8.4%의 實質成長을 이룩함으로써 2001년에는 107億달러에 이를 것이며 放送 서비스는 1986年 현재 5億달러이나 2001년에는 21億달러에 달함으로써 年平均 10.1%의 實質 成長이 豫想되고 있다.

<圖表 V-2-207> 國內 情報通信 서비스 需要展望

(單位：百萬달러)

區 分	1986	1991	1996	2001	年 平 均 增 加 率 (%)		
					1987	1992	1997
					~1991	~1996	~2001
電 氣 通 信	2,393	4,507	7,128	10,669	13.5	9.6	8.4
放 送	500	934	1,450	2,121	13.3	9.2	7.9
情報通信計	2,893	5,441	8,578	12,790	13.4	9.6	8.3

註) · 電氣通信에는 情報提供서비스가 포함되어 있음 (資料：産業研究所 展望)
 · 1985年 不變價格

(나) 電氣通信서비스

特定人 대상 雙方向通信으로 定義한 電氣通信서비스는 현재 電話, 電信, 텔렉스, 팩시밀리 서 비스가 중심이 되고 있지만 앞으로는 텔리텍스, 畫像會議 등 뉴미디어의 實用화와 더불어 그 範圍와 種類가 다양해져 中期的으로는 電話網, 電信網, 텔렉스網 등 既存通信網을 利用하되 各 種 서비스를 端局에서 통합하는 초기단계의 ISDN 서비스로 高度化되고 長期的으로는 ISDN統

合網이 형성됨으로써 電氣通信서비스는 물론 不特定人 대상 雙方向通信인 情報提供서비스를 單一網으로 提供하게 될 것이다.

電氣通信서비스는 傳送技術과 交換技術, 端末技術의 發展에 힘입어 通信速度와 서비스의 質이 크게 향상될 것으로 展望된다.

(다) 放 送

不特定人 대상 一方向通信으로 정의한 放送서비스는 현재 라디오에 있어서 FM 스테레오, TV에 있어서 音聲多重·스테레오放送이 주종을 이루고 있는데 향후 情報化水準의 급속한 向上과 情報에 대한 國民의 欲求가 다양해짐에 따라 TV文字多重放送(텔레텍스트)과 AM 스테레오放送이 조만간 실현될 展望이며, 이어서 衛星放送, 高鮮明 TV放送, PCM 音聲多重放送이 實用化될 것이며, 궁극적으로는 종합디지털 放送이 실현될 것이며 國內의 放送서비스는 通信衛星의 實用化에 따라 放送서비스의 高度化와 放送의 品質向上은 물론 TV難視聽이 완전 해소될 것이다.

<圖表 V-2-208> 放送 뉴미디어 普及計劃

區 分	1987~91	1992~96	1997~2001
뉴 미디어	<ul style="list-style-type: none"> · TV 文字多重放送 · AM 스테레오 방송 	<ul style="list-style-type: none"> · 衛星放送 · 고선명 TV放送 · PCM音聲多重放送 	<ul style="list-style-type: none"> · 綜合디지털 放送

(資料 : 電子時報社, 「電氣通信年鑑」, 1988)

<圖表 V-2-209> 새로운 情報서비스의 例

서 비 스	關 聯 產 業
<ul style="list-style-type: none"> · 防災·防犯서비스 · 自動檢索·制御서비스 · 재택검진시스템 · 재택예약시스템 · 재택학습시스템 · 홈쇼핑 · 홈뱅킹 · 전자신문 	<ul style="list-style-type: none"> · 安保產業 · 電力·가스·수도업체 · 健康管理產業 · 觀光·호텔業 · 教育·學習產業 · 流通業 · 金融業 · 新聞業

(5) 情報提供 서비스部門

不特定人 대상 雙方向通信으로 정의한 情報提供서비스는 현재 온라인情報서비스, DB提供서비스 등 극히 제한적으로 運用되고 있지만 향후 情報通信部門에서 가장 중요한 서비스로 부각되고 있는 情報提供서비스는 앞으로 情報通信網의 擴張 및 開放에 따라 VAN 서비스를 중심으로 發展될 것이며 비디오텍스, 화상응답시스템(VRS), 雙方向 CATV 등도 중요한 서비스로 등장할 것이며 長期的으로 情報提供서비스는 綜合情報通信網의 構築에 의한 ISDN서비스로 發展될 展望이다.

情報通信서비스의 ISDN化에 따라 새로운 형태의 情報서비스가 持續적으로 창출되어 情報서비스의 多樣化·複合化가 豫想된다.

(6) 情報通信網部門

(가) 公衆情報通信網

公衆情報通信網은 情報通信서비스를 提供하기 위한 하부구조(Infrastructure)로서 현재의 PSTN, PSDN, 텔렉스網 등의 個別網에서 向後에는 統合網인 ISDN으로 發展할 것이며 公衆情報通信網은 中期的으로 각종 情報通信網의 連繫와 統合이 이루어져 情報의 蓄積, 變化 등에 의해 텔렉스-텔리텍스, 팩시밀리-텔리텍스 등 異種서비스의 統合化도 가능해진다

이러한 公衆情報通信網은 有線系 情報通信網에 그치지 않고 有線通信과 無線通信 放送을 통합하는 방향으로 推進될 것이며 이 때 通信·放送衛星이 매우 중요한 역할을 하게 될 것으로 보인다.

<圖表 V-2-210>

國內 通信·放送衛星事業 推進計劃

段	階	事 業 內 容
1 段 階 (1988~92)	獨自衛星保有를 위한 基盤構築	- 通信·放送衛星事業 綜合推進 計劃樹立 - 汎國家的 推進 專擔機構 造成 - 專門人力 養成 및 衛星規模 確定
2 段 階 (1993~97)	衛星制作 및 地上網 建設	- 專擔運用組織 設立 - 衛星製作依賴 및 地上網建設
3 段 階 (1998以後)	國內獨自衛星 保有	- 衛星發射 및 運用開始 - 第2世代 衛星開發 및 海外推進 基盤確保

(資料: 電子時報社, 「電氣通信年鑑」, 1988)

(나) 構內情報通信網

公衆情報通信網과 더불어 事務所, 빌딩, 工場 등과 같이 제한된 지역에서 高速의 通信채널을 提供하는 LAN 역시 중요한 情報通信網으로 부각되고 있다.

LAN은 향후 ISDN의 構築과 더불어 ISDN의 일부분으로 귀속될 것이지만 OA, FA의 發展과 더불어 單位시스템으로서 중요한 機能을 遂行하게 된다.

構內情報通信網으로서 현재 보편화되어 있는 것은 PABX(Private Automatic Branch Exchange)로서 자체에 회선교환, 패킷교환기능을 갖고 있고 帶域幅도 넓어 음성, 데이터通信機能뿐만 아니라 映像서비스 機能까지도 提供할 수 있게 되고 이러한 PABX는 앞으로 LAN의 보편화와 더불어 LAN의 일종으로, 혹은 LAN을 構成하는 情報機器의 일부로 취급될 것으로 보인다.

3. 우리나라 情報産業의 發展 戰略

가 商品側面에서의 戰略(Arthur D. Little 研究所 報告書 內容)

直接的으로는 優秀한 人材(Sales Man/Service Man)의 確保, 人材의 教育·販賣網·Service 網의 擴充 등이 輸出을 擴大하는데 必須인 것이며, 또 品質, 納期, Cost 등도 重要한 要因이라 할 수 있을 것이다. 當然하지만 이런 것들은 分明히 輸出企業 各各이 努力해야 할 問題이다.

단, 이 報告書에서는 直接的이 아니라, 間接적으로 輸出을 成功시키기 위한 最善의 方法을 講究하는 EIAK의 立場에서 政府에 대해 어떻게 建議해야 하는가.

또, 民間/業界를 어떻게 指導해야만 하는가를 整理해 본다.

(1) 政府가 해야 할 일

이런 일을 實施했다고 해서 輸出이 눈에 띄게 增加한다는 성격의 것이 아니라 오히려 그 産業을 育成하기 위한 各種 政策이라는 位置 設定이다.

(가) 産業의 構造改革

1) 企業의 數

最終 Assemble maker는 Computer(EWS, PBX등)의 設計를 擔當하고, 純外資系를 除外한 2~3社의 範圍內로 指導를 한다.

周邊機器 (FDD/HDD, Printer, 端末機) 등은 HDD事業, Printer事業과 같이 投資効果와 大量生産을 目標로 해야 한다.

따라서, 누구에게라도 供給할 수 있는 體制를 構築하는 일이 重要하다. 特定 大企業으로만의 供給은 피하고, 널리 門戶를 開放해야 한다.

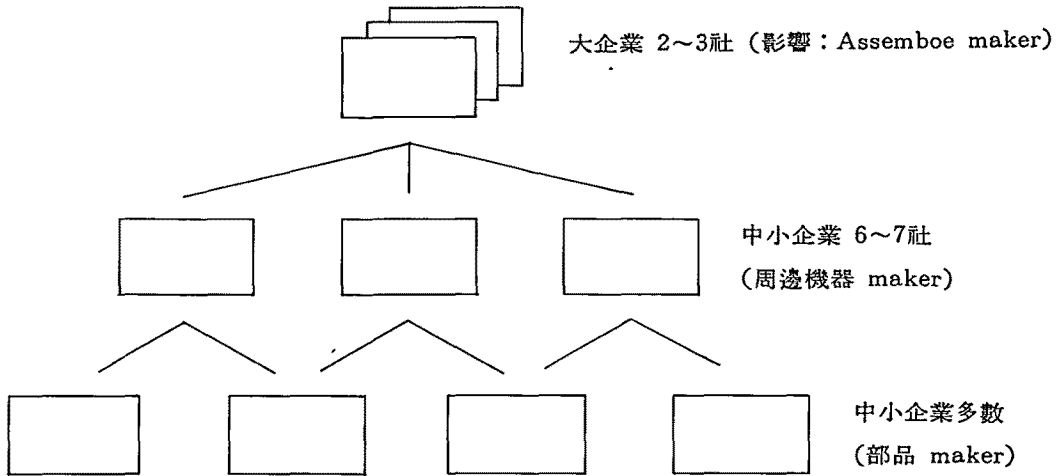
各種 部品에 대해서는 完全한 系列化를 할 必要는 없지만 援慢한 系列化를 指導할 必要는

있다고 생각한다. 이것은 現在의 韓國部品 메이커의 實情을 勘案하여 Incentive를 賦與해 大企業의 資本投資를 促進하는 政策을 取하지 않으면 育成되지 않는다고 判斷되기 때문이다.

이런 것을 實施함에 따라 新製品開發은 部品開發부터라는 認識을 갖게 할 수 있으며, 分業시스템構想을 實現가능케 하기 때문이다.

<圖表 V-2-301>

分業시스템構想



2) 中小企業의 育成

前述과도 다소 關聯되지만, Computer事業은 참신한 概念設計能力과 Software開發能力이 要素技術이며, 나중에는 部品을 모아서 組立을 하는 單純한 製造技術能力을 保有하는 것만으로 充分하다.

즉, VB(Venture Business)/VC(Venture Capital)를 키운다는 資勢가 필요해진다. 왜냐하면 참신한 Idea는 소수의 사람에 의해 創出되기 때문이다.

따라서 여기에 關한 行政指導· 財政支援(補助金· 保證 등)이 考慮의 對象이 된다.

(나) 關聯産業의 育成

1) Software産業의 育成

Software의 生産性을 向上시키는 일은 Software 技術者를 育成함과 더불어 重要한 일이지만, 日本의 시그마(Sigma) Project와의 提携를 推薦하고 싶다.

이는 WS(Work Station)技術의 習得이라는 目的도 同時에 얻어지며, Software産業의 底邊

擴大 및 標準化의 問題도 解決可能케 된다.

조급히 實行으로 옮기는 것이 要望되며, 앞으로의 CASE(Computer Aided Systems Engineering) 實現을 위한 環境造成에는 가장 適當한 것이다.

Turnkey型 Business가 要求된다고 생각되는 中·小型 事務用 Computer事業을 展開시킬 열쇠는 大企業에 의한 直販이 아니라 代理店을 有效하게 利用한 販賣이다. 이 代理店으로서 제일 適當한 것은 Software House이며, 同時에 Software 技術向上의 機會를 얻게 된다.

上記 Turnkey 型 Business의 展開와 關聯되는 것은 SI(Systems Intergration) Business이며, Turnkey 型 Business의 大規模의 것으로 정의할 수 있다. SI Business도 마찬가지로 Software House가 가장 適當한 企業으로 생각되지만, End User에 대해서 어느 程度의 Maintenance 保證이 必要하므로 이를 위한 資金積立의 推進과 稅制上의 優待措置를 制度化하는 것이 가장 좋은 支援책이 될 것이다.

2) USER에 대한 支援

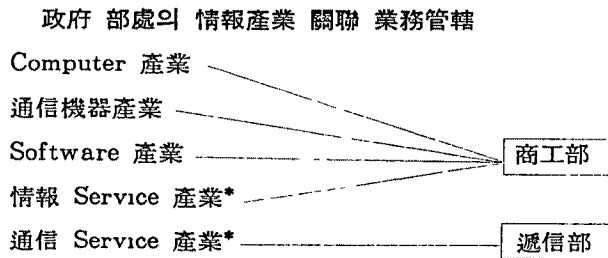
中小企業의 컴퓨터 導入에 대해서는 이를 促進한다. 이는 Infrastructure의 確立을 促進하는 意味에서도 컴퓨터 導入 促進을 위한 稅制面에서의 優待措置(例: Computer 導入費用에 대한 免稅經費 取扱)를 實施하는 것이 바람직하다.

혹은 Computer makar와의 協力 아래 Rental/Lease企業을 設立하여 User가 Rental/Lease 로 Computer를 導入하는 것을 促進한다.

이 경우 政府資金에 의한 該當企業의 資本參加, 혹은 融資保證 등이 政府의 役割이다.

(다) 業界의 管轄

<圖表 V-2-302>



註) *는 管轄設定에 問題가 있다고 생각되는 産業

1) 情報 Service 産業

Computer를 利用한 計算 Center (Batch型, On-Line型)가 이에 該當되지만 物理的인 通信 回線部分을 除外하고는 商工部 管轄이 妥當하다고 말할 수 있다. 韓國內에서도 Software 産業으로부터의 參加가 거의 業界의 主流를 차지할 것으로 생각되기 때문이다.

2) 通信 Service 産業

公衆電氣通信事業體인 것에 限해서만은 遞信部 管轄도 좋지만, VAN이 普及되면 On-Line 型 計算 Center에 의한 參與가 主流로 된다.

따라서 通信規制緩和는 世界의 흐름이기 때문에 商工部에서 管轄하는 것이 보다 나은 選擇으로 판단된다.

(라) 參加企業에의 協力과 指導

1) 政府에 의한 使用

이것은 基本的인 事項이지만 政府에 의한 利用은 必要的 機器의 大部分을 받아들여 User의 애로를 積極的으로 提言하며 協力해야 할 것이다.

2) 基礎研究所 設立에의 參加

Computer의 主體인 基礎研究를 實施하는 機關으로서 KAIST와 같은 機關의 設立을 促進한다. 이 研究所는 概念設計까지를 擔當하는 機關으로 하며 參加企業 2~3社(최종 Assemble maker)의 資금을 利用한다. Flexible한 발상이 없으면 Computer에서의 참신한 생각은 좀처럼 나오지 않는다. 따라서 美國의 실리콘벨리에 設立하는 것도 생각해 불만하다. “Zoo of Specialist”의 意識이 要求된다.

Hardware 設計 등은 參加企業 獨自의 생각에 맡기는 것으로 하며 政府로서는 Project管理 以上の 役割 외에는 計劃에 參加하지는 않는다.

(마) 現行制度의 弊害에 대한 見解

SE/Programer는 대략 肉體的으로 보아 30~35歲 程度로 그 成熟期를 맞이하는 것으로 애기되고 있지만 重要的 것은 25歲 前後로 일단쯤 實務經驗을 갖는지 혹은 教育받을 機會를 갖는지도 그 能力/生産性에 커다란 差를 일으킨다고 報告되고 있다.

韓國에서는 徵兵制度가 있고 2~3年間 實務에서 알아지는 일이 minus의 要素가 되는 것이 아닌가? 따라서 徵兵期間의 大幅的인 短縮, 혹은 KIAST와 같이 兵役免除 (特別히 優秀한 SE에 대한 實施)가 有效策이 아닐까라고 判斷된다.

(2) 民間이 해야 할 일

(가) R & D의 役割(主로 新製品開發)

R & D manager로서 참신한 발상을 갖는 美國人을 높은 賃金으로 雇傭한다.

基礎研究所에서의 output을 基礎로 製品開發을 위해 Hardware/Software設計를 擔當하는 者로서는 現狀況에서 볼 때 美國人이 가장 適當하다.

Hardware, Software 製品을 開發함에 있어서 技術導入을 하는 것이 有效한 경우가 생길 수 있지만, License를 얻는(Licensee) 일은 앞으로 상당히 어려워져갈 것으로 생각되며 따라서 이런 경우 License를 갖는 個人(Licenser)을 上記와 같이 雇傭해버리는 것도 필요해질 것이다.

(나) 意識의 變革

韓國型的 大量生産은 美國式的 manual에 의한 指導에 의하고 日本型的 大量生産은 從業員의 協力姿勢에 基礎한다.

어쨌든 家電産業에 비하면 多品種 少量型으로 移行해 가고 信賴性, 國産化率 向上에는 team 間의 連繫가 必要하며, 協力姿勢가 한층 要求되게 된다.

(다) SE/Programer의 育性

最大의 育性方法은 社內的 Computer部門 (電子計算機運用部門)에서 SE/Programer를 養成하고, 開發部隊로서 SE/Programer를 專用하는 일이다.

美國·日本의 Software開發에서 協力企業으로서 training을 철저히하는 것도 早期養成方法이라 할 수 있다.

(라) User와의 Software 共同開發

韓國內的 User의 만족도가 낮으면, 그것을 輸出에 轉用해도 좋은 評價를 얻을 수 없다. 특히 運用 Program에 대해서는 所有權을 確保하면서 User의 意見を 받아들여 改良을 거듭, 製品이 아니라 商品으로 하는 努力이 要求된다.

(마) 市場開發으로의 投資

輸出展開에 必要한 投資額은 日本을 例로 들면 製品開發費用의 1.5倍 정도이며 廣告, Licensing 料金 등이 大半을 차지한다. 自社 開發의 Hardware/Software를 自社 브랜드로 輸出할 것을 目標로 해야 하나 총 投資額에서 차지하는 比率은 Marketing 部分 쪽이 크다는 것을 留意해야 한다.

나 政府側面에서의 戰略

(1) 投資獎勵制度化

우리나라의 情報産業은 技術, 資本, 人力 등 모든 面에서 先進國에 비해 매우 유리한 상태이며 더구나 최근 圓화의 急切上, 高賃金 등으로 産業을 둘러싼 競爭輿件이 매우 어려운 상황이다. 또한 情報産業은 莫大한 投資와 이에 따른 危險負擔이 따르고 있으며, 大企業에 대한 輿件 規制 등으로 投資 마인드가 萎縮된 狀態이다. 따라서 情報産業에 대한 投資를 獎勵하기 위해서는 國內生産이 不可能한 生産施設材와 原資材 輸入關稅를 인하 또는 減면하는 조치가 이루어져야 할 것이다.

또한 정보산업의 특성상 尖端技術部門은 大規模의 投資가 있어야 되며 大企業 特性에 맞는 産業으로 大企業에 대해 여신규제대상에서 除外하여야 할 것이며, 더불어 金融, 稅制面에서도 획기적인 조치가 있어야 할 것이다.

〈 圖表 V-2-303 〉

先進國과의 情報産業 與件 比較

區 分	先 進 國(競爭國)	우 리 나 라
· 기술 개발 여건 (연구개발인력, 축적기술등)	유리	불리
· 시설 및 원자재	자국생산	수입(관세)
· 시 장	내수위주	수출위주
· 기타 투자여건(금리등)	유리	불리

또한 컴퓨터 H/W, S/W에 대한 새로운 生産基地를 造成하는 것이 필요하다. 이는 尖端技術 人力, 研究室, 情報流通 등의 효율적인 活用을 위한 것이다.

(2) 技術開發促進

정보산업의 生命은 技術開發로서 우리나라의 경우 이러한 技術開發 基盤이 매우 취약한 狀態이다. 즉 기업부설연구소가 없는 中小·中堅企業이 전체의 90%이며 이들이 유망상품개발이 나, 품질향상을 하는데 큰 애로를 느끼고 있으며 基礎技術은 물론 應用段階의 연구개발, 先進 技術導入 소화개발, 산학협동연구 등을 지원하기 위해서는 情報産業專門 綜合支援研究所의 設치가 필요하며 연구조합의 현재의 事務局 行政爲主의 업무에서 실질적 研究活動을 할 수 있도록 政策的인 支援이 있어야 할 것이며 企業들도 過當競爭에 의한 독자 重複 開發投資보다는 공동에 눈을 돌려야 할 때이다.

또한 研究人力을 支援하기 위해 企業 研究所의 요원에 대한 병역특례화를 運用, 擴大토록 하여야 할 것이며 大學, 大學院의 相關학과를 增設하여 優秀 人力을 排出하고 企業과 大學間의 協力事業을 擴大해 나가는 것이 바람직하다. 또한 정부에서는 尖端技術에 대한 개발을 위해 대형프로젝트를 도입, 官·民·研·學 綜合技術計劃을 樹立 推進해 나가야 할 것이다.

(3) 情報化社會 進作을 통한 情報産業 高度化

우선 情報産業 振興을 위해 이를 담당하는 相關기관들의 振興體系를 強化할 필요성이 있으며 H/W, S/W通信 등의 振興政策을 傳門의이고 綜合的, 體系的으로 樹立, 推進해야 할 것이다. 情報化社會 進展은 情報産業의 深度와 不可分의 關係로 우리나라 실정에서는 우선 情報産業을 育成시키는 것이 필요하다. 또한 컴퓨터의 普及促進과 弘報에 政策的인 努力이 필요하다. 따라서 국산 컴퓨터의 구입자에 대한 리스資金 支援, 稅制支援이 있어야 할 것이며 정보처리 사업지원을 위한 소프트웨어의 生産, 流通市場 造成과 專門生産業體에 대한 工業發展基金 擴大 支援, 소프트웨어 生産業體에 대한 특별 기술 신용보증제도를 실시하여야 할 것이다.

또한 企業의 情報處理의 高度化를 촉진하기 위해 企業의 LAN 등 컴퓨터 Network 사업, 民

間 DB 등 情報提供事業, 民間 VAN 등 情報通信서비스產業에 대한 低利 金融支援, 投資稅額에 대한 控除制度化, 對外開放條件을 감안하여 國內기업 진출을 지원하여야 할 것이다.

아울러 정보화사회 진작을 위해서는 크게 產業의 情報化, 社會의 情報化, 個人的 情報化를 추진시켜야 할 것이다.

產業의 情報化를 위해서 產業支援關聯 政府, 團體, 研究所, 金融, 工團 등의 共同參與로 產業 情報提供 데이터베이스網을 구축하며 國家基幹電算網, 醫療關聯網, 環境網 등 國民생활과 國家 社會行政에 대한 國民便宜의 電算網을 構築 또 확대하여 社會의 情報化를 이룩하고 國民을 대상으로 컴퓨터 教育, 계몽을 통한 개인정보화를 추진해 나가도록 하며 이러한 것들을 위해서 政府는 標準化, 稅制, 人力, 金融支援, 機器開發, 通信基盤擴充, 情報開放 등 필요한 조치를 취하고 또한 情報化 進展에 따른 역기능에 대해서도 研究를 하여 사전에 豫防할 수 있도록 하여야 할 것이다.