第1節 世界 情報産業의 發展展望

1. 情報化 社會의 발전전망

가. 情報化 社會의 進展

18C중엽에 動力이 개발 활용됨으로써 産業革命이 일어나고 이것이 産業社會를 형성했었던 것처럼 20C중반에 이르러 컴퓨터技術과 情報通信技術을 주축으로 情報革命이 일어나게 되고 이것이 사회 각부문에 파급됨에따라 情報化 사회가 정착되기에 이르렀다.

이 정보화사회는 「정보」가 무엇이냐 하는 뜻 풀이에서부터 시작하여 다각도로 해석되어지고 있기는 하나 한마디로 말하면 컴퓨터를 기본도구로하여 情報의 融通에 의한 새로운 價値를 창조하고 컴퓨터의 기본동작에 의한 制御機能의 발휘로 새로운 動作을 유도함으로써 산업적 사회적 문화적 가치가 배태되어지는 사회라고 할수 있겠다. 예컨대 새로운 知識이나 데이타를 얻어 이에서 어떤 價値를 획득할 수 있다거나 로보트의 활용에 의한 生産性의 向上을 얻고 있다면 이것이야 말로 정보화 사회의 한 단면이라고 하겠다.

대체적으로 이러한 情報化社會가 도래하게 된 배경에 대하여는 기술적 측면, 경제적 측면, 사회적

<도표Ⅴ-1-101> 社會發展과 情報化 社會

	농업혁명	산업혁명	정보혁명
사회형태	⇒ 수렵사회 → 농업사회	→ 산업사회	→ 정보사회
산업	⇒ 1차산업중심	→ 2차산업중심	→ 정보산업중심
전략적자원	⇒ 근력 → 토지, 노동	→ 물질자원, 에너지, 공업생산력	→ 정보 지식 기술

資料 : 정보문화센터 「정보사회와 정보활용」

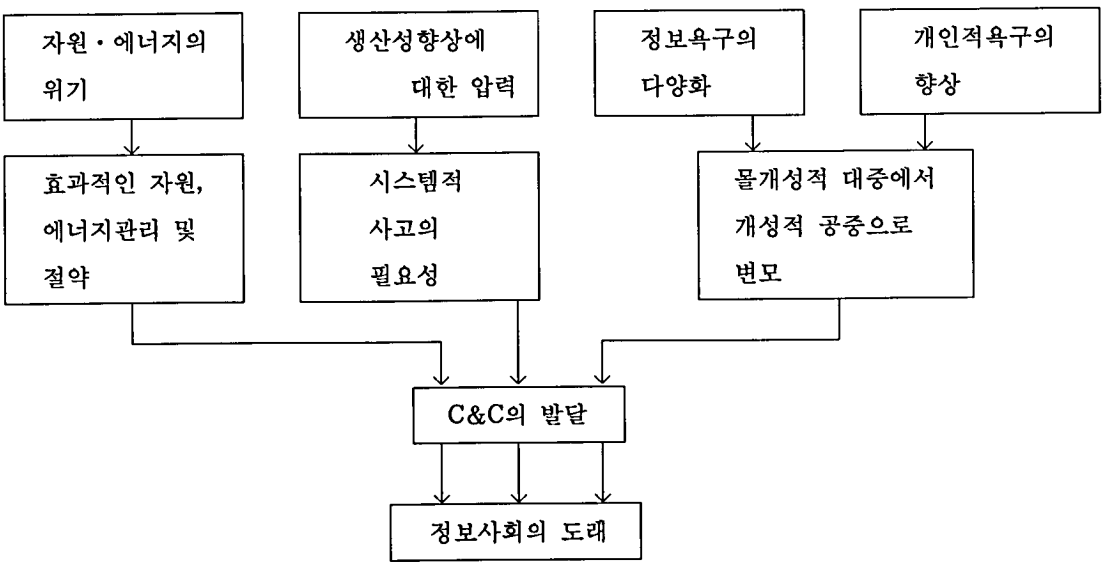
측면으로 나누어 정리해 볼 수 있겠다.

먼저 기술적 측면에서 보면 컴퓨터와 전기통신등 情報技術의 革新으로 정보기술이 정보처리능력을 제고시켜 줌으로써 과거에는 상상할 수 없었던 방대한 양의 자료를 순식간에 處理전달할 수 있게 되었다.

다음으로 경제적 측면으로서는 지난 70年대에 에너지 파동을 겪으면서 에너지 소비형 산업구조에서 에너지 절약형 산업구조로의 전환이 요구 되었으며 生産性向上을 위한 새로운 해결책의 모색이 절실한 과제로 부각됨에따라 정보화사회는 싹트기 시작하였다.

마지막으로 사회적 측면에서 정보화 사회의 진전의 배경을 살펴보면 사회의 복잡 다기화는 정보의 중요성을 더욱 부각시키기에 이르렀으며 나아가 정보를 새로운 次元의 資源으로 인식하는 단계에 왔기 때문이라 할 수 있다.

<도표Ⅴ-1-102> 情報化 社會到來의 背景



이러한 정보화 사회에 대한 期待價値가 증대되어가고 이에대한 절실성이 고조되어 감에따라 情報技術은 더욱 발전될 것이며 정보화 사회는 더욱 진전될 것이다.

나. 우리나라 情報化社會 對策

우리나라는 國家基幹電算網 사업의 추진을 통해 주민등록 不動産등 國家行政의 기본이 되는 각종 자료를 데이타베이스화 하였다.

한편 정보산업계에서는 供給능력을 확대하여 국내에 PC 250여만대의 보급실적을 보였으며, SW

기술의 向上으로 컴퓨터응용의 폭을 더욱 넓힘으로써 情報化 사회의 기반을 다져왔다.

나아가 정부는 2,000만대 보급계획을 세워 國民生活의 情報化를 더욱 가속화 본격화시킬 계획을 세우기도 하였다. 뿐만 아니라 정부와 기업이 합동으로 中型級 國産主電算機(TICOM)를 개발함으로써 국가정보화의 토대를 강화하였다.

이와같은 상황하에서 정부는 電算網조정위원회를 통해 情報化 社會 綜合對策을 마련, 실시하기에 이르렀다.

이 情報化社會綜合對策은 情報化 정책을 추진하는 기본전략을 설정하고 12개의 핵심적 추진과제

<도표Ⅴ-1-103> 國際 情報化 政策比較

국 가	정 보 화 정 책	주 요 내 용
미 국	· 개방정책 · 전략적 정보처리계획(84) (SCI : Strategic Computing Initiatives) · 정보인력 교육정책	· 해외시장 개방정책 및 정보통신 산업의 비규제화 · 정보처리기술 발전
일 본	· 지역정보화 · 정보화 교육 · 정보관련기술 개발 · 산업의 정보화	· 지역발전, 정보격차 해소 · 컴퓨터 교육 및 정보문화 홍보 · 기술개발 활성화를 위한 법률제정 및 금융·세제지원 · 기업간 네트워크 구축
EC	· 첨단정보기술 개발 · 지역정보화(86) · 정보화교육	· ESPRIT(유럽정보기술개발전략 프로그램) · Eureka(유럽공동연구활동) · RACE(유럽선진통신기술 연구개발) · STAR(지역발전을 위한 특별통신 연구활동)
싱가포르	· 정보기술 개발계획(85)	· 종합정보통신망 구축 · 정보화 교육 · 정보문화 확산
대 만	· 정보산업발전 10개년계획(82)	· 정보산업 육성 및 진흥 · 교육 및 인력양성 · 정보문화 확산

資料 : 데이콤出版部, 「情報社會論」

를 선정하였다.

情報化社會綜合對策의 궁극적인 목표는 2000년대초 先進福祉國家의 실현에 두고 있다. 이의 목표 달성을 위해 공공부문은 물론 産業 社會 家庭 등에 걸쳐 정보화사업을 추진하는 한편 정보화 投資를 國內産業의 育成과 연계시킴으로써 정보화 촉진을 고도화 하고 있다.

이러한 情報化政策은 선진을 지향하는 모든 국가의 공통된 전략이 되고있다.

美國은 이미 1984년부터 戰略的 情報處理計劃(SCI)을 추진하였으며 日本은 産業情報化, 地域情報化에 힘쓰고 있고 EC는 ESPRIT, EUREKA, RACE등 프로젝트를 수행하고 있다. 싱가포르는 1985年부터 정보기술 개발계획을 추진하고 대만도 情報産業發展 10個年計劃을 추진하였다.

특히 우리나라보다 앞지르고 있는 대만의 경우 정보산업발전 10個年計劃을 세워 情報文化 擴散, 정보산업 育成, 교육 및 人力양성의 成果를 거두어가고 있다.

한편 우리나라의 情報化社會綜合對策은 情報化 基盤造成 정보산업육성대책등을 담고있다.

이는 정부의 한 부처에서 담당할 수 없는 범정부 차원의 계획이므로 과제별로 주관부처를 정하여 추진하고 있는데 이의 내용은 <도표 V-1-104>에서 보는 바와 같다.

앞으로 이러한 계획이 충실히 실천에 옮겨 진다면 2000年代에 들어가서는 산업, 사회, 가정의 일반적인 정보화가 실현되고 경쟁력이 강화되는 등의 결실을 맺게 될 것이다.

<도표V-1-104> **정보사회종합대책의 과제별 사업내용과 주관부처**

과 제	사 업 내 용	주 관 부 처 (협 조 부 처)
1. 국가기간전산망 확충	· 행정전산망 · 금융전산망 · 교육전산망 · 연구전산망 · 국방전산망 · 국민복지전산망 등	전산망조정위원회 (총무처 한국은행 교육부 과학기술처 국방부 보사부 체신부)
2. 지역정보화 촉진	· 지역정보센터 구축 운용	체신부(내무부 상공부)
3. 중소기업정보화 지원	· 중소기업 생산자동화, 경영전산화 소요자금 지원등	상공부(과학기술처, 체신부)
4. 단말기 보급	· 단말기 천만대 보급 · 교육용 컴퓨터 보급	체신부(교육부)
5. 신정보통신서비스(뉴 미디어)개발·보급	· 유선방송 · 고선명TV · 위성통신·방송 · 종합정보통신망	체신부(공보처, 상공부)

6. 정보산업 육성	· 정보산업의 국제경쟁력 강화 · 정보산업 금융세제 지원 등	상공부(체신부, 과학기술처)
7. 정보기술 연구개발	· 기초기술 연구개발 확대 · 정보기기 연구개발 확대 · S/W기술 연구개발 확대 · 정보통신기술 연구개발 확대	과학기술처(상공부, 체신부)
8. 정보통신사업 진흥	· 정보통신망 확충 · 정보통신사업자 지원	체신부(상공부, 과학기술처)
9. 정보문화 확산	· 정보이용 교육 및 홍보 확대 등	체신부(교육부, 공보처)
10. 정보기술 표준화	· 표준화사업 확대 · 표준화 연구 강화	체신부(공업진흥청)
11. 정보인력 양성	· 초·중·고 컴퓨터 강화 · 대학(원) 정보교육지원 확대 · 정보기술 사회교육 확대 · 해외정보기술인력 유지	문교부(상공부, 체신부, 노동부, 과학기술처)
12. 정보사회에 대비한 법령 정비	· 정보화 관련법령 정비 및 역기능 방지대책 등	행정조정실 법령정비위원회(경제기획원, 내무부, 재무부, 법무부, 상공부, 체신부, 과학기술처, 총무처, 법제처 등)

다. 情報化 社會의 부문별 전망

1) 情報通信網의 확충

앞으로 고도 정보화 사회가 실현되면 綜合情報通信網(ISDN)을 근간으로하는 전국 디지탈 통신망이 연결, 구축되고 여기에 행정전산망등 國家基幹電算網이 완성되면 각종 정보자원이 정보통신망에 연결되어 국내 어디에서나 서비스가 가능해 질 것이다.

아울러 인공위성, 방송, 통신, CATV, 비디오텍스 등 다양한 미디어에 의한 情報通信 서비스가 일반화될 것이다.

또한 이러한 정보통신망은 외국과도 연결되어 해외사무소, 연구기관, 가정 등과 國際的 네트워크가 형성되어 그야말로 국경없는 地球村이 형성될 것이다.

한편 근거리통신망(LAN)이 발전되어 조직간의 통신망 구축은 물론 개인이나 단말기는 각종 공공서비스 및 정보서비스센터와 연결되어 組織運營과 個人生活에 유용한 서비스를 제공받게 된다.

2) 行政 및 公共서비스 분야의 정보화

정부의 행정일부가 종래의 반복적인 단순업무에서 벗어나 電算化 됨에따라 공공서비스의 질이 크게 향상되고, 전산화 적용분야가 점차 國家政策의 수립 및 관리업무로 발전하게 될 것으로 보인다. 컴퓨터및 정보통신기술의 보편적인 활용으로 공무원의 생산성이 크게 향상되고 공무원 수 또한 적정수준으로 조정되어 效率的인 작은정부가 실현 될 전망이다.

한편 국민 개개인의 政治參與機會가 증대되고 民意수렴 통로가 확대됨에 따라 정치에 대한 신뢰성의 회복은 물론 민주성이 향상될 것이다. 행정 절차상 정보의 수집 종합 분석 전환과정이 컴퓨터 기술을 통해 자동화 됨으로써 情報의 中間處理를 담당하는 조직이 축소되고 행정절차가 간소화되어 보다 신속하고 정확한 서비스를 전지역의 모든 국민에게 제공할 수 있게된다

국방과 공안부문에 있어서도 컴퓨터를 이용한 정보시스템의 도입으로 정보의 수집 분석 처리체계의 정비와 상황에 대한 신속·정확한 대응이 가능해져 治安維持 能力이 향상될 것이다

3) 地域社會의 情報化

고도 정보시스템의 구축과 情報通信 端末機의 보급에 따라 새로운 문화가 탄생하고 서비스에 대한 욕구도 더욱 증폭되게 마련이다. 고도정보화사회를 향한 지역사회의 변화는 CATV 등의 매체가 개발 보급됨에 따라 지역의 정보화가 더욱 진전되고 지역정보 데이타 베이스의 구축, 가정에서의 檢索活用이 가능해지므로 주민생활은 풍요로워 질 것이다.

한편 원격지에 사는 사람과의 文字 音聲 및 畫像에 의한 커뮤니케이션도 가능해지고 정보의 지역간 차이의 감소, 원격지로부터의 데이타 검색 및 이용이 가능하게 된다. 또한 쌍방향 통신의 이용등에 의해 밀도 높은 정보도 취득할 수 있게 된다 물리적인 거리의 단축에 의해 공장이나 사무실의 地方分化도 가능해 질 것이다.

또한 시스템구축이 여러곳에서 이루어지고 지방기관, 중앙행정기관, 본·지점 등을 연결하는 행정정보통신시스템이 형성되면 행정사무의 효율화와 迅速化를 달성할 수 있다.

그리고 統計資料 등의 데이타베이스 확충, 외부데이타 베이스 이용에 의해 보다 적정한 행정판단이 가능해지며 가정의 情報通信端末機와의 연결로 필요한 行政情報를 지역주민에게 신속히 제공할 수 있다. 특히 쌍방향통신을 이용, 주민의 의향을 물어 地方行政에 반영할 수 있게도 될 것이다.

4) 産業分野의 情報化

情報化는 흔히 産業의 정보화, 社會의 정보화, 家庭의 정보화, 政府의 정보화 등으로 나누어 볼수 있다.

특히 이 가운데서도 産業의 情報化는 情報化의 前後方 효과의 큼을 감안해 볼때 우리의 관심을 갖게 하고 있다. 産業이 정보화 됨에따라 나타날 산업의 경쟁력 강화가 우리 국민경제 사회의 발전에 미치는 긍정적 효과가 크기 때문이다.

情報處理 流通 및 生産 과정에서의 생산성향상과 비용절감은 기업경영에 여러가지 발전의 계기를 가져다 주고 있다. 특히 수많은 개별정보를 신속히 수집하고 처리할 수 있어 기업경영 실제에 많은

<도표Ⅴ-1-105> **2000年代를 先導하는 産業分野**

첨단과학기술산업	• 컴퓨터관련 정보기기 산업	• 뉴미디어 산업
	• 하이테크 전자산업	• 생명공학 산업
	• 우주·항공산업	• 광통신 산업
	• 산업용 로봇 산업	• 첨단의료기기 산업
	• 신소재 산업	
정보서비스산업	• 데이타베이스 산업	• 소프트웨어 대여 및 판매산업
	• 정보처리 용역산업	
	• 전문 Consulting 산업	• 뉴미디어 방송산업
	• 광고대행 전문산업	• 금융정보제공 산업
	• 각종 인쇄·출판 대행산업	• 국제세미나 개최산업
교육·문화산업	• Home Automation	• 여행, 교통, 예술
	• CAI(Computer Aided Instruction)	• 스포츠·레저산업
	• 전문기술인력 양성	• 호텔·관광산업
	• 자기학습·가정학습 등의 평생교육 프로그램	• 각종 패션, 디자인등의 하이테크산업
	• 복지와 행정서비스	
	• 재해정보와 가정안전시스템	
	• 의료정보 시스템	
	• 상담 또는 소개시스템	
	• 홈뱅킹, 홈쇼핑	

註 : [ ] 情報通信關聯業種

자료 . 한국산업은행, 2000년대를 향한 정보통신산업, 1990, P.23.

변화를 안겨주고 있다. 나아가 기업정보화를 진전시키고 효율적인 기업경영을 진전시키는 것 외에 풍부한 정보와 고성능의 시스템을 기초로 意事決定을 지원하는 시스템이 일반화되기도 할 것이다.

현재도 기업간에 LAN이나 VAN 등의 네트워크화를 통해 폭넓은 經營合理化의 효과를 얻고 있으며, 정보화가 진전됨에 따라 새로운 비즈니스기회의 창출이 가능하게 되고, 종래의 업종 업태를 넘어선 業種間의 비즈니스 활동범위를 확대해 가게 될 것이다.

정보화가 지전됨에 따라 배태될 수 있는 動機는 産業의 정보화에만 연유하는 것이 아니다. <도표 Ⅴ-1-105>에서 보는 바와 같이 교육 문화사업 등 모든 분야에서 情報化 도구로서 컴퓨터시스템이 확산, 이용되고 새로운 많은 산업이 生成 될 것이다.

제조업 분야에서는 CAD/CAM 등을 포함하여 FA(工場自動化)가 확산되어 2000年代에는 대규모 장치산업이 자동화 되고, 대부분의 공장에서는 簡易自動化시스템이 운영되어 노동생산성이 크게 향상되며, 多品種 少量生産 體制가 정착된다. 이와 병행하여 OA를 통한 사무직의 생산성이 크게 향상되고 1990年代 후반에 가서는 산업분야별로 VAN등 정보통신망이 완성되어 기업간 정보교환의 효율성이 높아져 部品調達, 生産, 流通의 전과정에 필요한 각종 의사소통이 신속하게 이루어 진다.

流通分野에서도 초기에는 개별유통별로 정보망이 운영되다가 점차 전체적 유통체계로 확대운용되어 2000년대에는 홈쇼핑, 거래대금의 자동결제, 유통관련 세무행정의 즉시처리 등이 보편화 된다.

무역업무면에서도 종합자동화시스템이 완성되면 업무처리에 연관된 문서의 이동이 대폭 줄어들어 수출입 업무처리의 소요시간이 현재의 1/5이하로 줄어들고 「문서없는 무역」을 실현하게 될 것이다. 현재 貿易情報株式會社(KTNET)가 이에 대비하여 시스템구성을 위한 기본계획을 추진하고 있으므로 이것이 완성되면 국제무역거래의 원활화는 물론 비용의 절감과 업무처리 능력이 크게 향상된다.

5) 金融分野의 情報化

2000年代에 이르면 행정분야와 함께 금융분야 전산화가 國家電算化 일환으로 큰 발전을 보게되고 고객과 금융기관 또는 금융기관 상호간에 발생하는 각종 금융거래와 정보교환 업무를 情報通信 네트워크를 통해 신속하게 결제, 처리하는 단계에 이른다.

또한 국내 금융전산망이 해외금융망과도 연결되어 다양하고 높은 수준의 서비스를 제공하여 국가 전체적으로 자금수요자와 공급자간의 연결기능 및 금융결제기능을 효율적으로 수행할 수 있게된다. 금전결제는 대부분 은행점포가 아닌 가정, 기업체, 백화점 등 거래가 발생되는 곳에서 단말기를 통해 바로 처리되며 일부 소매거래를 제외하고는 거의 현금거래가 없어져 현금없는 사회로 접어든다.

기업에서는 온라인망을 통해 거래은행과 入出金 資金移替 등을 편리하게 처리함은 물론 이와 병행하여 고객의 신용, 크레디트카드 企業情報 등을 집중 관리하는 정보조회시스템망을 이용하여 각종 金融情報를 손쉽게 입수할 수 있게 될 것이다. 이로써 보다 신용있는 金融去來 풍토가 조성되어 금융사고 또한 사전에 방지할 수 있다.

금융전산망은 은행뿐만 아니라 증권회사, 보험회사, 투자금융 등 제2금융권까지 연결되어 국민

개개인과 기업체및 공공기관의 금전거래 처리 財務管理의 차원까지 발전한다. 이에 개인과 기업은 모든 금융거래상황을 단말기를 통해 종합적으로 알수 있으며 이러한 종합전산화된 金融서비스를 통해 장·단기적인 자금관리가 가능해진다.

6) 國民保健分野의 情報化

의료기구가 컴퓨터시스템화함에 따라 국민건강관리와 질 높은 의료시행이 가능해 지고 있다.

醫療分野의 情報化는 국민보건 DB구축과 의료기관과 가정간의 정보네트워크가 형성됨으로써 정확한 진단등 보다 더 개선된 의료혜택을 받을 수 있게 된다

나아가 구급의료정보시스템, 원격의료정보시스템 등이 실현되는데 이는 긴급연락, 화상정보를 교환하고 원격진단 및 응급처방을 시행할 수 있는 시스템이다. 이러한 시스템에는 人工知能을 이용한 전문가 시스템(Expert System)의 이용이 활발해질 것으로 기대된다.

7) 가정生活의 情報化

현재 정부가 추진하고 있는 가정에 대한 단말기 보급이 확대되고 ISDN體制가 구축된다면 가정생활의 정보화는 본궤도에 오른다. 이를 위해서는 먼저 국민에 대한 단말기의 이용교육을 중심으로한 알기쉬운 이용방법에 대한 자료발간 등의 사업이 활발히 진행되어야 한다.

가정의 정보화가 실현된다면 여가시간이 많아지고 편리한 일상생활의 영위가 가능해 진다. 각종 생활주변의 정보가 情報通信시스템을 통해 제공되므로 타인에 의뢰없이도 스스로 자기의 의사를 결정할 수 있게 된다.

정보화 사회가 전반적으로 고도화되어 ISDN體制가 형성되고 단말기가 知能化됨에 따라 개인용컴퓨터의 정보처리기능과 FAX, 화상전송기능을 합친 복합단말기 시대가 도래 한다. 또한 사업방법면에서도 man−machine Interface의 발달로 전화를 이용하는 것처럼 조작이 용이해 진다.

라. 정보화사회의 그림자

정보화 사회는 산업의 경쟁력을 강화 시켜줄 수 있고, 行政의 效率化 국민행정편의등도 提高할 수 있으며 가정과 개인생활의 편익增進 등으로 새로운 차원의 文化형성과 價値를 創造해 주는 등의 좋은 점이 많은 것이 사실이다.

그러나 이러한 좋은 면을 빛(光)에 비유한다면 정보화에서 배태되는 문제점으로서 그림자에 해당하는 부분이 있을 수 있고 또 생겨나고 있다.

앞으로 情報化社會에서 얻을 수 있는 효과를 最大化해 나가기 위해서는 이 그림자 문제점을 최소화 하는 노력이 동시에 강구되어야 마땅하다.

첫째는 컴퓨터犯罪에 대한 철저한 예방체제의 강구이다.

이미 몇가지 사례가 알려진 대로 특히 금융기관에서 컴퓨터를 이용한 부당한 資金引出이 대표적인 컴퓨터 犯罪라고 할 것이다.

둘째 SW의 無斷複製 販賣에 의한 著作權 침해의 방지이다.

세계무역분쟁의 요소가 될만큼 SW 無斷복제문제는 그 관심이 고조되고 있고, 각국이 關聯法律을 제정, 이에 대한 對備策을 세우고 있다. 우리나라도 1987년부터 컴퓨터프로그램 保護法으로 이를 범죄로 정의하고 이의 예방에 힘쓰고 있기는 하다.

셋째 개인정보 개인 프라이버시 보호장치의 마련이다.

특히 행정이 전산화됨에 따라 개개인의 온갖정보를 손쉽게 檢索해 볼수 있게 되어 있어 자칫 이것이 특정 개인 사생활을 侵害할 도구가 될 수 있다.

넷째 컴퓨터 바이러스의 퇴치이다

컴퓨터 바이러스는 아무 장애를 받음 없이 전파될 수 있어 이에대한 사전 사후대책이 절실하다. 한번 컴퓨터바이러스에 감염되면 피해가 있게 마련이므로 귀중한 情報資料를 보호하고 잘못 처리된 정보에 의해 뜻하지 않은 피해를 받지않기 위해 적절한 예방대책이 강구되어야 한다.

이상에서 살펴 본 컴퓨터 犯罪, SW 無斷複製, 個人情報 惡用, 컴퓨터바이러스 등은 정보화 사회를 저해하고 제삼자에 피해를 주는 결과를 낳는다는 점에서 法制的 행정적(경영 관리적) 예방과 응징대책의 강구, 실시가 있어야 할 것이다.

앞으로 정보화의 順機能은 더욱 提高하고 逆機能과 문제점을 최소화하기 위해 정부, 기업, 이용자가 共助, 노력을 더욱 강화해 나가야 할 것이다.

2. 情報技術 發展展望

정보기술(Information Technology)은 電子技術을 기반으로 그시대의 산업과 사회의 영향을 받거나 그사회를 반향하며 사회의 각요소에 깊숙이 침투해 왔다 20세기 초 벨이 電話를 발명한 시기와 마르코니의 無線通信技術이 거의 동시에 이루어져 20세기 말까지 발전해오는 과정을 보아도 사회가 기술을 수용해온 점, 반대의 의미로는 기술이 새로운 사회를 창출해 왔음을 알 수 있다. 1946년 ENIAC이 제2차세계대전의 산물로 탄생되어 산업사회를 情報社會로 탈바꿈시켜온 역사에서 부터 1991년 걸프전에서 정보기술이 차지하는 비중이 얼마나 큰지의 여부는 삼척동자도 인지하고 있을 것이다. 21세기를 10여년 앞두고 급격히 발달하기 시작한 情報技術의 가장 큰 핵심요소와 변화요인은 지적기술(필자주 . 컴퓨터 하드웨어와 소프트웨어가 사회요소의 요구에 의해 상호발전을 가속화시키는 기술)과 디지탈신호처리기술이 기존의 아날로그적으로 존재해 왔던 거의 모든부문을 잠식하게되어 경제적으로 그 효율을 수십 수백배로 배가시키고 있다. 이 과정에서 물질 및 基礎技術의 기

여를 무시할수는 없지만 오랜 역사속에서 정보기술의 발전속도와의 상대적 비중과 속도를 본다면 그 부문의 발전은 거의 상대적 정지상태에 있다.

가. 단기전망

최근에 정보기술의 발전이 가속화되고 있는 추세를 연장시켜보면 다음과 같이 단기적으로 전망해 볼 수 있다.

첫째가 디지탈멀티미디어관련기술로서, 기존의 아날로그 기술과 조화를 이루며 새로운 수요를 창출하여 새로운 문화를 형성하게 된다. PC-TV, PCM/ADPCM 音響技術, CD-I, VD-I, SMART CARD, MO-DISK등의 새로운 매체들이 현재까지는 개별적으로 발달해왔지만 이들이 유기적으로 결합되어 조화를 이루며 발달하게 된다. 이러한 기술들의 융합에는 傳送技術과 데이타압축(COMPRESSION/DECOMPRESSION)기술 비화기술(ENSCRIPTION/DESCRIPTION)을 위한 새로운 알고리즘의 개발과 통신프로토콜등의 표준화가 전제되어야 함은 물론이다 이기술은 현재 세계각국에서 추진중인 HD-TV의 기술을 선도하여 고품위 텔레비전방영의 조기실현을 가능하도록 가속시켜주는 촉매로 작용할 것으로 전망된다. 따라서 家電産業이 중심이 되어 PC산업의 양적팽창중심으로 성장해온 국내업체들에게는 오히려 좋은 기회를 맞게될 것이다.

둘째, 기억장치부문에 관한 변화가 일어나고 있다. 그 배경을 보면 지난 10년간 마이크로프로세서는 i8088(0 IMIPS)에서 i486DX2(40MIPS)까지 약 400배로 성능이 개선되어온 반면 記憶裝置의 용량은 약 10배정도 개선되어 왔으나 데이타전송속도(Data Transfer Rate)는 거의 정체해 있다. 최근 동일한 매체에 비트밀도기록방식이 실용화되어 기록밀도는 개선되었지만 데이타전송속도와 엑세스시간이 별 진전이 없는것도 마찬가지인데 광자기기록 기술과 실리콘디스크의 접목으로 이부문의 기술격차가 좁혀질 것이다. SONY社의 2.5인치 광자기디스크가 제2세대 워크맨으로 상품화되는 것과 병행하여 컴퓨터용 기억장치로 개발되고, 이 媒體에 실리콘디스크기술이 접목되면 노트북/데스크톱형 퍼스널컴퓨터와 워크스테이션급의 기억장치부문에서 각광을 받게될 것이다

셋째, 컴퓨터응용부문의 시스템인테그레이션에 큰변혁이 일어나게 된다. 자동차의 전장 측면을 예로 들어보면 현재까지 자동차 1대를 조립하기 위해서는 각종제어를 위한 전기배선에 소요되는 케이블 와이어링(Harness)작업이 인체 신경계의 실핏줄 처럼 엄청나게 소요되는 이러한 생산공정을 단순화하고 소형화 경량화, 안전도향상등을 위해서 디지탈MUX로 대체된다. 즉 기존의 엔진제어(Electronic Fuel Injection)을 위해 1개의 마이크로프로세서가 사용되던 추세에서 다수의 마이크로프로세서가 다목적으로 적용되어 主-副(Master-Slave)프로세싱 등으로 자동차의 배선이 전원선과 2개의 데이타傳送線으로 간략화됨에 따라서 단기간에 새로운 개념의 자동차를 설계하고 생산할 수 있게된다. 자동차내에는 이밖에도 자동항법장치(Navigation System)와 GPS(자동위치확인장치)등이

현재의 자동차용 라디오카세트처럼 범용화되어 설치될 것이다. 자동차수출의 後發國家로서 일본에 이어 세계시장을 잠식하고 있는 국내업체들 중에서 특히 삼성전자와 같이 전자기술이 축적된업체가 자동차 산업에 참여하여 이러한 전장기술 연구개발에 투자를 하고, 국내업체들의 자동차용부품과 중간재가 표준화된다는 전제하에서 우리기업들은 단기간에 국제경쟁력을 회복하게 될것이다. 단, 이러한 전장 기술관련산업의 附加價値를 제고시키기 위해서는 이부문의 주변에 필수적인 수십여종의 센서와 액츄에이터의 개발이 병행되어야 한다. 이러한 周邊技術의 지원이 없는 기술개발은 선진국과의 기술종속관계를 벗어나지 못하게 할 뿐이다. 또한 이러한 기술은 자동차 뿐만 아니라 사무실, 가정, 공장의 생산자동화 현장 등은 물론 사회전반에 걸쳐 큰영향을 미치게 될 것이다.

넷째, 情報通信技術이 기존의 電話網과 피켓網에 유기적으로 접속되고, 무선통신, 즉 셀룰러네트워크와 페이저네트워크에 접목됨은 물론 ISDN이 상용화되고 디지탈 셀룰러와 PCN이 실용화되는 시점까지 다양한 서비스가 개발되는데 이러한 신규 수요는 그사회의 수준에 따라서 다소 늦어지는 국가도 있겠지만 결국 2000년대 까지는 전세계적으로 보편화될 것이다. 그 구체적인 예를 들어보면 ①증권사의 데이타베이스에 조기경보체계가 접속되어 무선페이저시스템에 이식됨에 따라서 개개인에게 관심이 있어 미리 ARS로 예약해둔 株式時勢의 움직임을 文字情報(Alpha Page) 또는 音聲情報(Voice Page)로 알려주는 부가가치페이저시스템, ②텔레비전 방송국에서 뉴스시간 또는 시사토론시간에 수십만명 시청자들의 의견을 ARS방식으로 자동집계하여 그 즉시 시청자의 의사를 방영하는 Tele-Voting System, ③사회요소에 산재해 있는 情報를 유연하게 유통시켜주는 Videotex는 세계각국어로 자동번역되어 자국어로 세계각국의 정보를 검색할 수 있게되는 체계로 개선 구축될 것이다.

다섯째, 범세계적으로 情報技術이 표준화추세를 보이고 있다. 그 대표적인 예를 들어보면 ISO/IEC JTC1에서 표준화하고 있는 품목의 증가를 들 수 있는데 ISO9000과 ISO/IEC JTC 1N913/1919 (1992년 5월 6일)의 내용을 요약해 보면 설계와 생산의 自動化와 Maintenance에 따른 標準化이다. 세계각국의 기업들이 제품의 설계에서 부터 품질수준, 생산 및 판매후 서비스까지를 표준화한다는 것은 산업사회의 말기에서 커다란 변혁이며 이러한 情報技術로 인한 영향은 타산업에 지대한 영향을 미치게 될것이다. 이러한 국제적표준화추세는 향후 타산업에 넓리 확산되어 각산업의 품질의 경쟁적인 향상을 유도하게 될 것이다

나. 중장기전망

글로벌시스템인테그레이션(Global System Integration)의 현상이 두드러질 것이다 좁은 의미의 예를 들면 CAD/CAM/CAT/CAE등의 부분적 생산과정과 공정이 CIM으로 통합되고 있듯이 개별건물의 知能化(인텔리전트빌딩)가 도시전체의 知能化(인텔리전트시티)로되고 나아가서는 국가전체의 지능화및 국가간의 지능화로 발전하게 된다. 넓은 의미의 예를 들어보면 프랑스의 알카텔사가 프랑스

의 수도 파리시의 교통난을 해소하기 위해서 交通信號制御체계에 인공지능과 전문가시스템을 적용한 사례를 들 수 있다. 인구 2.5명당 자동차 1대(우리나라는 1992년 현재인구 20명당 자동차 1대)로 자동차이용자 수가 계속증가함에 따라서 1980년대 초반에 시범사업을 거쳐 80년망에 설치 상용화한 이시스템은 국가행사, 대형공사, 교통사고, 시위및 시가행진, 천재지변등의 예외적인 상황을 제외하고는 24시간 完全自動制御체제가 구축되어 교통경찰의 交通制御業務가 매우 수월하게 되었다. 이 시스템을 도입하여 1984년에 시내 주행속도가 평균 13.7㎞/h에서 1990년 15.9㎞/h로 개선되었으며(이 기간동안 자동차는 연평균 12% 증가되었음)이동중의 신호로인한 정지회수를 30%감소 시켰다. 이시스템은 1990년에 상용화한 ISDN을 통하여 도시와 도시를 연결하는 고속도로로 연계되어 국가전체의 도로망 감시와 제어가 가능하게 되었다. 특히 고속도로의 톨게이트정체를 막기위해 현재 일부구간 시범사업중인 Non-Stop 후불식 톨게이트가 실용화됨에 따라서 앞으로는 모든 도로마다 통행료의 자동징수가 가능하게 되고 있으나 아직 해결해야할 과제가 많이 남아 있다. 低價格으로 어떠한 경우에도 오인식 없이, 고속으로 무궤도로 주행하는 차량을 인식하는 기술이 다양한 방법으로 개발되어 실용화되는 4~5년후에는 도로, 國家情報化에 큰 변혁이 일어나게될 것이다. 따라서 이러한 국가전체단위의 합리적인 운영을 입체적으로 관리할 수 있는 국가경영 MIS의 도입이 장기적인 안목에서 검토되어 구축되어야 할것이다.