

정보통신사업 전개와 발전

- ...이 논문은 한국통신학회가 주최한 ...○
- ...「정보통신심포지움」에서 이용태 박...○
- ...사가 발표한 요지이다. (편집자註) ...○



이 용 태

〈한국데이터통신(주) 사장〉

◇ 국내 정보통신사업의 현황과 당면과제

한국정보통신사업의 역사는 지금으로부터 약 10년에 불과하다. 1973년 KIST에 의해 시작된 TIME SHARING 방식의 자료처리 서비스를 표시하여 KAL, 금융기관등에 ON-LINE시스템이 가동되면서 정보통신의 편익과 사업으로서의 가능성에 대해 사회적 인식이 점차 높아 가게 되었다. 그러나 70년대의 정보통신사업은 모든 시스템이 특정통신회선(LEASED LINE)에만 의존해 온 관계로 보다 대중적 사업으로 발전하는데 한계가 뒤따르게 되었다.

83년도에 들어오면서 3월에 PSTN이 정보통신을 위해 개방되었고, 2월 15일에 해외정보통신

망의 개통, 그리고 84년 7월에 개통을 보게 된 국내외를 잇는 정보전용통신망의 건설은 한국정보통신사업의 발전에 새로운 전기를 마련해 주게 되었다.

또한 범용 컴퓨터의 보유현황은 83년말 현재 대형컴퓨터 190대를 포함하여 총 1114대가 도입 가동중에 있으며, 이는 보유증가율이 매년 20% 이상을 유지하는 것이다. 특히 83년 중에는 전년대비 46%의 도입대수 증가와 함께 도입액수에 있어서도 43%의 급신장을 하였다. 뿐만 아니라, PC의 보급은 6만대로 월평균 3000대 이상이 보급되고 있으며 그 증가추세는 보다 가속화될 전망이다.

또한 정보통신사업으로 각광받고 있는 DACOM-NET서어비스 사업은 120여 업체가 이미 가입하여 84년 7월말현재 2억2천만원의 매출을 기록하게 되었으며 부가서비스인 E-MAIL 서어비스, ARS 등의 각종 서비스들을 값싸고 쉽게 이용하고, 해외의 많은 DATA BANK를 이용할 수 있게 되었다.

정보통신사업의 수요에 직접적인 영향을 주는 산업구조의 변화와 이에 따른 정보통신사업의 발전추세를 보면 다음과 같다.

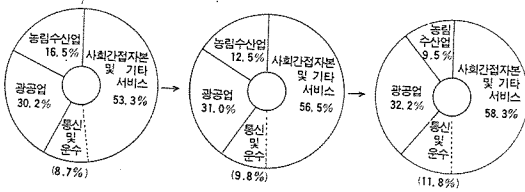
1982년이래 산업구조의 변화추세를 보면 <표-1> 농수산업과 광공업의 성장보다는 통신서비스에 대한 수요가 많은 사회간접자본 및 서비스 부문의 부가가치 비중이 점차 높아질 것으로 보여 한국에서도 정보화사회의 구조적 변화가 진행되고 있음을 알 수 있겠다.

이와같은 현상은 늘어나는 정보유통의 양적 증가와 신속한 업무처리를 위해 컴퓨터산업의 필연적 발전을 요구하게 된다. 이미 우리나라의 컴퓨터 산업은 80년대 들어 크게 발전되었으나 우리나라의 컴퓨터 보급 현황을 외국과 비교하면 인구, GNP등을 대비해 볼 때 아직도 저조한 편이다. <표-2>

뿐만아니라 우리나라 실정으로 보아 가장 잠재성있는 분야로 전망하고 있는 소프트웨어 산업 역시 상당한 문제점을 안고있다. 지난 6월 통계에 의하면 우리나라 하드웨어 공급업체, 소프트웨어 공급업체 및 컴퓨팅 서어비스 97업체

를 자본금 규모별로 구분하여 자본금 10억이상 업체가 23개사이며, 1억미만의 업체가 30%, 5

〈표-1〉 산업구조의 변화



※ 자료 : 한국 통신학회 학술토론회 1984. 2

억미만의 업체는 65%로 영세성을 벗어나지 못하고 있다(표-3)

그러나 우리나라 소프트웨어 하우스의 연도

〈표-2〉 각국별 컴퓨터 보급현황

① GNP 1억\$당 컴퓨터 설치대수(1980년도 기준)

국명	GNP (10억\$) (A)	설치대수 (B)	(B/A)
미국	2,628	56,515	22
영국	523	7,852	15
서독	821	10,385	13
일본	1,036	24,311	23
홍콩	22	461	21
싱가폴	11	228	21
대만	40	646	16
한국	56	522	9

② 인구 100만명당 컴퓨터 설치대수(1980년도 기준)

국명	인구 (100만명) (A)	설치대수 (B)	(B/A)
미국	227.6	56,515	248
영국	55.9	7,852	140
서독	61.4	10,385	169
일본	116.8	24,311	208
홍콩	4.7	461	100
싱가폴	2.3	228	97
대만	17.5	646	37
한국	38.1	522	14

※ 자료 : DACOM 조사

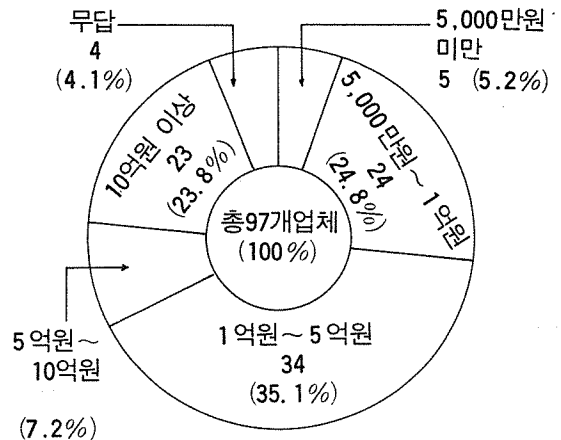
별 설립현황을 〈표-4〉에서 보면 70년대 매년 10개사 미만이 설립되던 것이 80년대 들어와서는 10~35개사가 설립된 것을 보면 우리나라 정보

통신산업이 최근들어 늘어나는 사회적 요구에 맞추어 크게 활성화되고 있음을 보여주고 있다.

그러나 정보통신사업이 정보화사회의 진전에 맞추어 안정적 발전을 유지하기 위해서는 정부 및 민간의 공동협조에 의하여 다음 몇가지 문제점의 극복이 요청되고 있다.

- 도입기술 의존에서 독창적 기술로의 전환
- 선진국형 정보관련 기술의 개발을 위한 기반조성
- 소프트웨어 하우스 육성을 위한 기반조성
- 대규모 정보처리를 위한 수용태세 확립
- 표준화, 통신회선이용의 확대를 위한 환경 개선 및 제도정비 등을 들 수 있겠다.

〈표-3〉 “84컴퓨터총량”



※ 자료 : 한국데이터 통신(주) 발행

〈표-4〉 연도별 소프트웨어 하우스의 설립현황

연도	76이전	76	77	78	79
업체수	19	2	8	6	8
	18.4	1.9	7.8	5.8	7.8

연도	80	81	82	83	계
업체수	6	11	8	35	103
	5.8	10.7	7.8	34.0	100.0

※ 자료 : 과학기술처

◇ 정보화 사회추진과

정보통신 사업의 역할

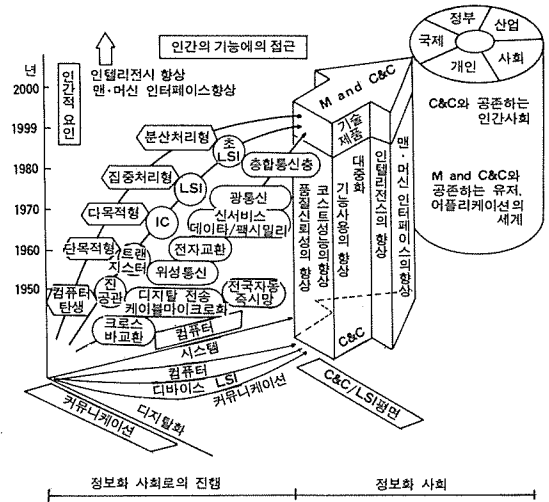
정보화 사회의 최대의 목표는 정보가 특정계

층에 독점되지 않고 정보의 대중화를 실현함으로써 고도복지사회를 실현하려는 것이라 하겠다. 이를 위하여는 두가지 기본요소 즉 컴퓨터 이용의 보편화와 고속종합 정보통신망의 건설이 먼저 전제되어야 한다.

〈표-5〉의 C&C 발전도표에 의하면, 정보화 사회 추진 발전단계에서 반도체산업의 기술핵심은 정보통신사업을 가속화 시키는데 큰 역할을 하고 있으며 일반대중에 대한 컴퓨터 마인드 확산노력 역시 컴퓨터 보급의 양적확대 못지않게 시급한 과제가 되고 있다.

따라서 정보화 사회로의 진행과정에서 컴퓨터의 하드웨어, 소프트웨어, 데이터 통신의 발달이야말로 정보화 사회로의 종착지로 가는 최적인 길임은 두말할 나위도 없는 것이다.

〈표-5〉 C&C 발전도표



자료 : 미래의 메세지, 일본데이터통신협회편저 1984

◇ 정보통신 사업의 발전방향

컴퓨터와 통신을 유기적으로 결합한 NET - WORK 사회는 정보의 전달, 처리, 가공, 보관 등을 동시에 처리하여, 기업활동, 사회활동, 국가행정등 제반활동을 효율화 내지 활성화시키게 되므로, 국가전체의 생산성을 크게 향상시킬 수 있다. 따라서 이를 위해서는 컴퓨터와 통신의 균형적 발전등 보다 장기적이고 체계적인 정보통신사업의 발전이 요구된다.

현재의 컴퓨터 시스템은 특정 통신회선망에 의한 컴퓨터망이 구성되어 있을 뿐이나(예 : 농수산부의 농수산물 관리시스템, 관세청의 관세 관리시스템, SITA의 항공예약시스템 등) 앞으로는 시스템의 특성에 따라 데이터 전용교환망, 전용회선망, TELEX망 또는 이들의 적절한 상호접속에 의하여 NETWORK를 구성하므로 보다 다양하고 효율적인 시스템을 구축할 수 있을 것이다.

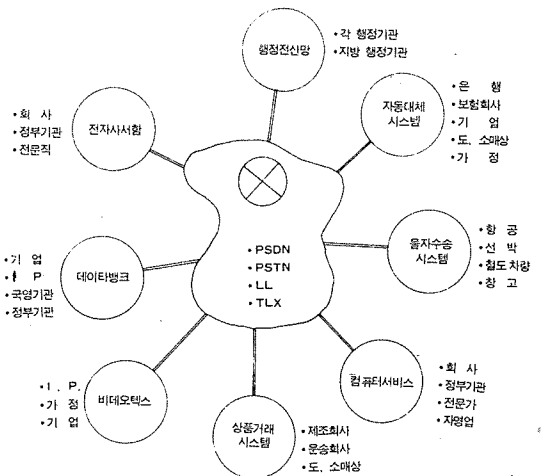
앞으로 예상되는 공중정보통신망과 컴퓨터 시스템과의 연결을 그림으로 표시하면 아래와 같으며, 이를 이해하기 쉽도록 정보통신회선과 컴퓨터 시스템으로 구분하여 기술코자 한다.

◎ 정보통신회선

정보통신 사업의 근간이 되는 데이터통신망은 1983년 초기만 하더라도 특정통신회선 밖에 없었으나, 1983년 3월 21일 PSTN을 개방하고, 1983년 2월 15일 한국데이터통신(주)의 패킷교환방식의 DNS(DACOM-NET SERVICE)가 제공됨으로써 본격적인 데이터통신의 막이 올랐다.

뿐만아니라 DACOM이 취급하는 특정통신회선 증가율은 〈표-6〉에서 보는 바와같이 인수당시

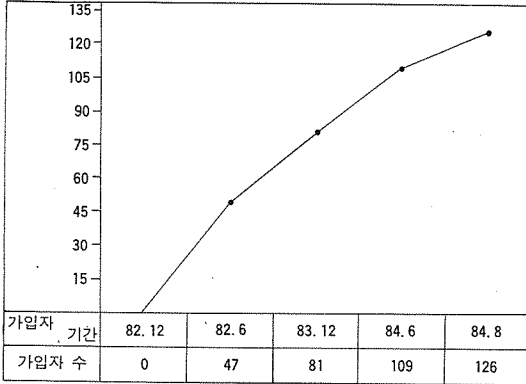
공중정보통신망과 컴퓨터시스템의 연결도



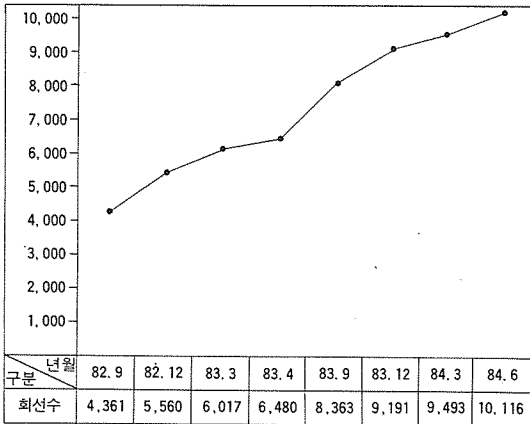
*I. P. (Information Provider) : 정보제공업자

보다는 연평균 305% 이상의 놀라운 증가를 하였으며 DNS 가입자 증가는 또한 <표-7>에서 보는바와 같이 예상보다 높은 증가율을 보이고 있다.

<표-6> 특정통신회선 증가실적



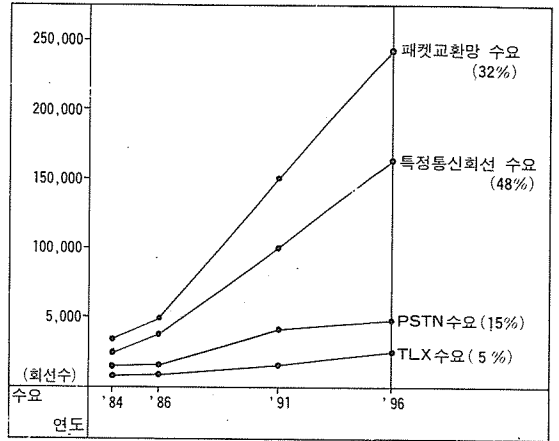
<표-7> DNS가입자 증가실적



또한 데이터통신을 위한 서비스별 회선수요 분포추세를 보면, 1984년 특정통신회선 이용분포가 80%에서 1996년 48%로 감소하는 반면 패킷교환망 수요분포가 30%로 증가할 것으로 예측되고 있으며 PSTN을 통한 이용분포 역시 15%로 점증할 것으로 예측되고 있다. <표-8, 표-9, 표-10 참조>

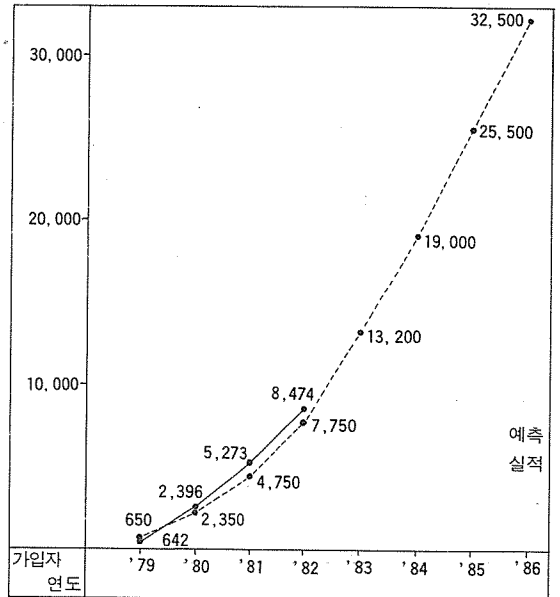
한국보다 4년 앞서 서비스를 제공하고 있는 프랑스 TRANSPACE의 패킷교환 서비스와 독일 분데스포스트의 서비스 현황을 보더라도 패킷교환의 수요는 놀라운 속도로 증가하고 있다. 이 자료를 토대로 우리나라의 데이터통신 수요를 예측하면 <표-11>과 같은 결과를

<표-8> 우리나라 데이터통신 서비스별 회선수요 분포 추세



※ 자료 : 한국 전기통신 연구소의 "통신부문 장기계획 수립에 관한 연구" ('81.12)

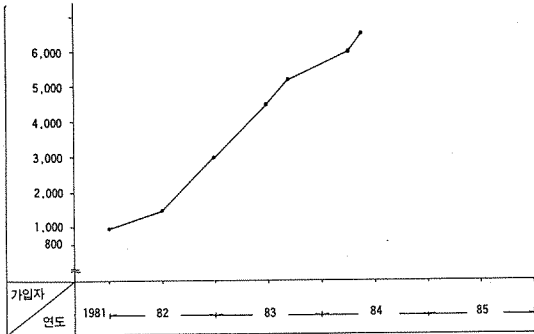
<표-9> 프랑스 "트랜스파크"의 수요예측



기대해 볼 수 있다.

즉, 84년 7월현재 DNS가입자 120, 특정 통신 회선 이용자 10,198, 총 10,818회선의 데이터통신 이용수준이 10년후인 1994년에는 DNS 가입자 16,700, DIAL-UP 가입자 33,400, 특정통신회선 이용자 37,388의 총 87,488로 약 708%의 신장이 예상되고 있다. 그러나 이상과 같은 수요를 충족하기 위해서는 10년동안 1,520억의 투

〈표-10〉 독일 분데스포스트의 수요의 실적치



자가 소요될 것으로 추정된다.

〈표-11〉 한국의 데이터통신 이용 예측

※ DACOM 수요예측

구분	년도	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94
DNS (가입 자수)	LEASED LINE ACCESS	570	1,860	4,010	5,600	7,200	8,800	10,400	12,000	13,800	16,700
	DIALUP ACCESS	1,140	3,720	8,020	11,200	14,400	17,600	20,800	24,000	27,600	33,400
특정통신회선 (회선수)		13,274	15,265	17,555	20,188	23,216	25,538	28,091	33,990	37,388	37,388

◎ 컴퓨터 시스템

정보통신망의 구축은 정보통신 서어비스의 발달을 수반하게 된다. 따라서 앞으로 첨단 기술의 토대로 한 컴퓨터 시스템이 보편화될 때 우리나라에서도 대중화될 가능성이 높은 서어비스로는 다음과 같은 것을 들 수 있겠다.

- 공중 데이터베이스 서어비스
- 전자사서함 서어비스
- 자동대체시스템(ELECTRONIC FUND TRANSFER SYSTEM) 서어비스
- REMOTE COMPUTER SERVICE
- VIDEOTEX
- 상품거래 시스템
- 예약 시스템
- AUTOMATIC REPORTING SYSTEM 서어비스

○ 정보통신 사업의 발전현황

이러한 서어비스 제공을 위해서는 개발비를 포함하여 10년동안 약 7000억원의 투자가 예상되

고, 이로 인한 직접적인 시장규모는 동기간에 약 1조5천억원으로 예상되며, 그 파급효과는 더욱 클 것으로 생각된다. 또한 이로 인한 직접적인 고용효과는 연평균 약 113만명의 효과가 있을 것으로 예상된다. 그러나 우리나라에서의 정보통신 사업은 아직 일천한 역사로 인해 앞으로의 전망을 반드시 낙관적인 방향으로만 추리할 수 없으리라 생각되며, 지금까지의 외국사례와 국내의 특수성을 감안하여 볼 때 우리나라 정보통신 사업의 성공적인 발전을 위해서는 다음과 같은 방향으로 추진되어야 하겠다.

● 공중정보통신망의 확충

PSTN의 개방과 공중정보통신망이 일반에 제공되기 시작하면서 정보의 대중화 시대를 열게 되었다. 그러나 보다 쉽게 이용하기 위해서는 서어비스 지역의 확대뿐만 아니라 전송품질도 향상되어야 할 것이다. 또한 망간의 접속이 원활해져야 공중정보통신망 서어비스 지역을 확대해 나갈 수 있으므로 망간의 접속이 용이하도록 제도적인 배려도 있어야 되리라 본다.

● 컴퓨터 네트워크화 및 부가가치통신

(VALUE ADDED NETWORK)의 확산

지금까지 컴퓨터가 주로 해온 역할이 정보의 입출력과 계산이었다. 그러다가 컴퓨터의 용량과 성능이 향상되고 통신분야의 발달로 컴퓨터와 통신이 결합된 데이터통신의 발달을 가져왔으며, 이는 컴퓨터 시스템이 네트워크화되는 현상에 이르렀다. 이는 컴퓨터 이용의 효율성을 향상시켰으며 즉각적인 정보처리 형태로 발전할 것이며 또한 반도체분야 및 광통신등 통신분야의 기술혁신은 각각의 산업적 고유특성마

저 구분짓기 어려울 정도로 상호연계가 밀접하게 이루어지고 있으며, 특히 최근에는 VAN(VALUE ADDED NETWORK)과 같이 컴퓨터와 단말장치를 연결시켜 하나의 시스템으로 운영하는 단계에 이르렀다.

이와같이 컴퓨터와 통신 네트워크가 결합하여 컴퓨터 서어비스, 행정전산망 서어비스, 자동대체시스템, 물자수송시스템, 상품거래시스템, 공중비디오텍스, 데이터뱅크, 전자사서함 서어비스와 같은 신서어비스들을 조기에 제공하므로 정보화 사회의 정착에 크게 기여할 것이다.

● 소프트웨어 기술진흥

정보통신 산업의 발전을 위해서는 통신제어로부터 시작하여 수많은 응용 소프트웨어가 필요하다. 조속한 이용을 위해서는 소프트웨어 산

<표-12> 직능별 전산요원분포(1983년)

	기술사 (고급기술사, 책임연구원포함)	SA (선임 연구원 포함)	PRG (연구원포함)	OP (기술원포함)	KP	합 계
인 원	51	681	1,382	768	335	3,217
구성비	1.5	21.2	42.9	23.8	10.5	100.0

※ 자료 : 과학기술처 (단위 : 명, %)

업의 고도화가 급선무라고 지적할 수가 있다. 따라서 이의 육성을 위해서도 현행 각종제도가운데서 소프트웨어의 법적인 보호문제, 정보처리 용역업체 등록제도 등 장애요인을 추려내어 하나씩 제거하는 작업도 아울러 추진하여야 할 것이다. 반면에 원활한 통신이 가능한 소프트웨어에 대해서도 장려할 수 있는 제도도 함께 고려하여야 할 것이다.

● 전문기술인의 육성 및 대국민 인식의 계몽

우리나라의 전산인력은 <표-12>에서 보는 바와 같이 83년 3,217명이며 그 분포는 기술사 1.5%, SA 21.2%, 프로그래머가 42.9%이며 오퍼레이터와 KP가 34.3%로 고급인력의 부족은 물론 국가 전반적으로 절대적인 인원의 부족현상이 뚜렷하며, <표-13>에서 그 수급전망도 86년 34,000명, 91년 217,000명으로 전망하고 있으나 정보산업의 발전으로 보아 미흡하다고 생각된다.

이처럼 부족한 전문기술인력의 양성을 위하여 전담 교육기관의 설립뿐만 아니라 지속적인 지원이 요망되며, 고급기술 인력 양성을 위한

관민의 지속적인 협조체제가 요망된다.

● 표준화의 적극추진

정보통신에 관련되는 표준화문제는 제기될 때마다 발전의 장애요인이 될 수 있다고 하여 많은 사람이 거부하고 있다. 그러나 정보처리 및 통신에 있어서 호환성이 확보되지 않으면 혼돈에 빠지게 된다. 사람의 눈이나 귀가 모든 것을 보고, 듣고 할 수 있듯이 컴퓨터, 단말기 통신방식등 나아가서는 소프트웨어와 데이터코드에 이르기까지 표준화하여 두어야 한다. 어느 특정의 시스템만을 보급하려는 노력은 사실상 시장을 제한하게 되며, 타 시스템과의 호환성이 없다는 것은 정보통신 산업의 육성을 위하여 역행하는 일이다.

이와 병행하여 이용자의 정보이용 습관을 바

꾸도록 유도하여야 할 것이다. 선진제국이 최근들어 무역입국 정책에서 정보입국정책과의 병행을 추진하고 있는 것을 보더라도 정보이용이 생활화된 다수 이용자의 저변확대는 앞으로의 정보화사회발전에 첩경이 될 것이라고 본다.

<표-13> 전산인력수급전망 (단위 : 명)

	고급인력 (프로그래머등)	초급인력 (기계조작수등)	합 계
1983	2,114	1,103	3,217
1986	21,000	13,000	34,000
1991	114,000	103,000	217,000

※ 자료 : 과학기술처

◇ 결론 및 제안

앞에서 기술한 바와 같이 정보화 사회로의 진입을 위한 노력이 결실을 맺기 위해서는 정보화사회 기반구조(INFRASTRUCTURE)의 구축이 선결되어야 하며 그 첫번째 과제가 정보

통신의 육성발전에 있다고 하겠다. 이를 위하여 정부는 82년 한국데이터통신주식회사를 설립하여 데이터통신을 전담케 한것을 비롯하여 정보산업 육성을 위한 기술진흥심의회 의 구성, 교육용 컴퓨터 보급 등 각종정보산업 육성정책을 펴온 바 있다.

이에 추가하여 예상되는 문제점과 관련 정책반영에 기대할만한 정보통신사업의 진흥방안을 제안하고자 한다.

◎ 공중정보통신망 건설확충

83년 3월 21일에 있었던 PSTN개방과 7월 25일에 있는 PACKET방식에 의한 공중정보통신망의 개통으로 이제 우리도 정보의 대중화 시대를 열게 되었다.

이를 시작으로 전국을 커버할 수 있도록 공중정보통신망을 서울, 부산, 대구, 광주, 대전으로 확대하고 용량도 점차 증가시켜 언제 어디서나 저렴한 요금으로 편리하게 이용할 수 있도록 해야 할 것이며, 이를 위해서는 통신회선이 질적으로 고품질 회선으로 향상 되어야 할 것이다.

◎ 신 서어비스의 기술개발

아무리 좋은 공중정보통신 전용 교환망이 건설되었다해도 이 교환망을 이용할 실용성 있고 대중화가 가능한 서어비스가 없다면 조기 정보화 사회정착은 큰 시련에 부딪치게 될 것이다.

그러나 신 서어비스는 초기에 투자가 막대하여 그 투자의 효과가 장기간에 걸쳐 회수될 부분이 많으며, 또한 공공부문 데이터베이스 구축과 같이 막대한 투자가 요구되는 경우가 많으므로 이는 정부차원에서 지원하지 않는다면 정보통신산업의 발전에 균형을 잃게될 것이므로 이 부문에 과감한 지원이 요망된다고 하겠다.

◎ 전문기술인의 확보 및 대 국민인식제고

정보화 사회에 대한 대 국민 인식과 정보화 사회를 이끌어갈 전문기술인의 확보는 선진정보화 사회의 조기정착의 관건이라 아니할 수 없다. 이를 위하여 각계에서 정보통신 교육의 중

요성을 인식하고 교육기관의 설립을 추진하고 있음은 좋은 현상이라 할 수 있겠다. 그러나 국가적 차원에서 교육기관의 난립은 자원의 낭비를 초래할 수 있으며 체계적인 교육의 실효를 거둘 수 없다는 단점을 지닐수도 있으므로 사전에 정부 차원에서 통합조성이 선행되어야 한다.

이러한 사회적 필요에 부응하는 뜻에서 체신부는 금년 10월 개강을 목표로 컴퓨터와 통신의 전문인력 양성을 위한 정보통신 교육원의 설립을 추진해 온 바 있다. 교육의 방법은 먼저 컴퓨터 이용확대 및 컴퓨터 마인드의 확산을 중점적으로 추진할 것이며 점차 컴퓨터 종사자의 재교육, 고급전문 인력의 양성으로 업무를 확산시켜 나간다면 앞으로 정보통신산업분야의 인력 수급에 큰 기여를 하리라고 확신한다.

이외에도 과기처의 KAIST를 중심으로 한 시스템 엔지니어링 센터, 상공부의 전자공업진흥회를 중심으로 한 훈련센터도 추진중에 있는데 이는 인력부족에 애로가 큰 관계기업을 위하여 고무적인 현상이라 하겠다.

◎ 정보통신사업의 육성지원

그러나 이들 센터가 정부차원에서 주관되는 만큼 중복투자의 방지, 투자효율의 증대라는 측면에서 검토되어 예상되는 불협화음을 최소화 하면서 교육의 효과를 최대로 높일 수 있는 획적 유대가 함께 강구되어야 할 것이다.

전기통신법령의 개정으로 사업자에게 설비의 대여등을 통한 지원은 물론 국가적 공익사업등을 전담할 수 있도록 범국가적 차원의 배려가 있어야 될 것이다.

세계 측면을 보면 정보통신분야를 조세감면 규제법에 의한 중요산업으로의 폭넓은 확대가 필요하며, 소프트웨어 제작에 따른 비용의 당기상각, 개인용 컴퓨터의 일시상각등 실제적인 제도를 마련함으로써 소프트웨어나 하드웨어 분야의 재투자를 촉진할 수 있을 것이다.

또한 민간부문과 행정부문간에도 중복투자, 투자시기의 적정화를 위한 종합대책이 강구될 때 자원활용의 효율성 제고는 물론, 정보화사회 조기정착에 기여하는 바 클 것으로 예상된다.