

제 1 절 우리나라 정보화 동향

1. 정보화 환경변화

정보화는 단순히 컴퓨터나 통신기기의 발명, 디지털기술 및 전송방법의 혁신 등에 그치는 것이 아니다. 오히려 이들을 활용하여 지식 및 정보의 네트워크화가 이루어짐으로써 정치, 경제, 사회의 모든 면에서 삶의 패러다임 자체가 근본적으로 바뀌고 있다는 사실이 더욱 중요하다. 이런 점에서 정보화는 18세기 산업혁명을 능가하는 혁명적인 사건으로 간주되며, 언어의 창조에 비견될 수 있는 새로운 대화방식의 발견으로 요약되기도 한다.

이러한 정보화사회 구현을 위해서는 초고속 대용량의 정보통신망 구축이 필수적인데, 이는 90년대 초 미국의 정보고속도로 구상이 구체화된 NII를 계기로 본격화되었다. 특히 세계경제의 주도권을 확보하는 한편, 자국의 경쟁력 제고를 목적으로 미국, 일본 등 선진국이 초고속정보통신망의 구축을 강화하고 있으며, 동남아시아, 중남미 등 통신후발국들도 정보화의 기반 인프라라고 할 수 있는 통신망의 구축 및 현대화를 강화하고 있다. 우리나라도 1995년 시작된 초고속정보통신기반구축 1단계 사업이 1997년 종료되고, 현재는 2단계 사업이 추진되고 있다.

초고속정보통신망을 통해 구축되고 있는 지식과 정보의 네트워크화는 과거 사람들이 물리적으로 만나야 가능하던 지식의 공유가 아무런 공간적인 제약 없이 순식간에 이루어질 수 있음을 의미한다. 이 경우 모든 산업에서 상상할 수 없을 정도의 비약적인 생산성 향상을 기대할 수 있고, 정부나 기업의 조직, 작업형태, 소비행동 등 경제활동의 근본적인 변화도 나타나게 된다. 예를 들어 기업은 단순히 상품의 질을 향상시키거나 리스트럭처링을 통해 경쟁력을 확보할 수 없다. 따라서 향후 정보화시대에서 살아남기 위해서는 새로운 상품, 새로운 생산 및 경영방법, 새로운 고객 등을 창조하여야 한다. 또한 기존 사업간의 영역구분이 허물어지고 모든 분야에서의 경쟁에서 이길 수 있는 근본적인 변혁을 추구하지 않으면 안된다.

경제 활동에서는 지식의 중요성이 커지고 지식기반이 강화 되어갈 것이다. 이 경우 자본에 체화된 기술보다도 인간에 체화된 기술의 중요성이 커짐으로써 인적자본이 가장 중요한 경쟁우위요소로 작용하게 될 것이다. 또한 코드화한 지식을 네트워크를 통해 전송, 저장, 재생하는 과정을 보다 쉽고, 빠르고, 저렴하게 할 수 있는 정보통신기술의 중요성은 계속 커질 것이다.

산업분야에서는 정보통신이 새로운 주도산업으로 부상하면서 다양한 서비스를 창출하여 경제활동의 영역을 넓혀 나아갈 것이다. 또한 CALS, 전자상거래 등으로 기업활동의 효율이 높아지는 가운데 산업업지의 제약요건이 완화되어 기업활동의 세계화를 촉진시킬 것이다. 또한 기업과 소비자가 직접 연결됨으로써

산업질서 자체가 구조적인 변화를 경험하게 될 것이다

국민생활도 보다 윤택해질 것이다 행정서비스의 단순화, 재택근무, 소비패턴의 변화 등으로 여가시간이 늘어나며, 교육을 비롯한 지적활동의 영역도 넓어질 것이다. 그 밖에 원격진료, 교통관제시스템 등도 건강하고 여유있는 삶을 가능하게 해 주는 변화로 들 수 있다

그러나 정보화사회는 지금까지와는 다른 형태의 경제, 사회문제를 야기하는 측면도 있다 여기에는 외설, 비방 등 반사회적 정보의 유통, 프라이버시 침해, 네트워크 범죄, 지역간 및 개인간 정보격차, 전자파 문제, 소프트웨어의 저작권문제 등 다양한 문제들이 포함되어 있다

2. 정보화 수준

이처럼 정보화를 정보통신설비를 이용하여 필요한 지식 및 정보를 송 수신하는 것이라고 한다면, 한 나라의 정보화 수준은 그 매체인 정보통신설비의 구축 정도와 이러한 설비의 소비자 활용 정도로 표현할 수 있을 것이다. 이와 함께 향후 정보화사회의 진전에 필수적인 투자 및 인력 부문도 중요한 요소라고 할 것이다

<표 I-1-201> 주요국별 정보통신인프라 현황 비교 (1997)

구분		단위	한국	미국	일본	영국	OECD
유선 통신	일반가입자 회선	천회선	23,795	179,176	60,186	31,430	533,842
	보급율(100인당)	%	52.0	66.0	47.9	54.0	48.9
무선 통신	이동전화 가입자	천명	6,895	55,312	38,253	8,344	170,308
	보급율(100인당)	%	15.1	20.4	30.4	14.3	15.6
데이터 통신	ISDN가입자	천명	4.3 ¹⁾	1,174.6	2,364.6	132.5 ¹⁾	7,514.5
	디지털화(유선)	%	66.77	83.90	100.00	100.00	85.94
	광케이블 구축	천회선	53.9	17,400.0	366.9	471.6	n/a
정보 기술	인터넷 호스트	천회선	12.9	6,618.4	1,169.0	987.7	28,593.9
	보급율(1,000인당)	%	2.7	24.4	9.3	17.0	26.2
	Web Servers 수	천개	4.9	47.2	25.6	105.1	497.5
	보급율(1,000인당)	%	0.10	0.21	0.28	2.26	0.60

자료 OECD, Communication Outlook 1999

주 1)은 1995년 자료임

OECD의 Communication Outlook(1999)에 의하면, 1997년 현재 우리 나라의 정보화 수준은 80년대 초 이후 경쟁체제의 점진적 도입 등과 함께 통신망의 확충 및 현대화에 주력함으로써 전화중심의 기

본통신설비는 상당한 수준에 도달하였으나, 정보화사회가 요구하는 고도화된 정보통신 설비 면에서는 아직도 후진국 수준에 머물러 있음을 알 수 있다

그러나 정보화에 대한 국민들의 인식 확산과 그 동안 정부의 적극적인 정보화 정책 추진으로 인해 정보통신기반이 확대되면서 최근 들어 정보화가 급속히 향상되고 있다 즉 통신망의 기반구조라 할 수 있는 일반가입자 회선의 경우는 1998년 2,073만 명으로 전년에 비해 다소 감소하였으나, 1999년 6월 현재 이동전화가입자는 1,780만 명으로 늘어나 일반전화가입자수에 근접하고 있으며, 정보화와 직접 관련된다 고 할 수 있는 인터넷 이용자 역시 462만 명으로 1998년 말에 비해서도 대략 150만 명 정도 증가하였다

이렇듯 우리 나라의 정보화는 과거와 달리 정보기반의 고도화 추진과 정보이용의 확산으로 그 수준이 선진국에 접근하고 있다

3. 인터넷의 확산

정보화사회의 기반으로 인식되는 초고속정보통신망의 구축이 미국을 시작으로 활발하게 전개되고 있는 가운데, 전송기술의 진전과 함께 어느 정도 인터넷이 구축되면서 기존의 통신망이나 방송망, 또는 신문 및 잡지 등을 통해 제공되던 서비스들이 최근 들어서는 인터넷을 통해서도 일부 제공되고 있다 특히 산업 전반의 생산성과 효율성 제고에 인터넷의 중요성이 인식되고 있으며, 또한 인터넷을 통한 새로운 사업 기회가 창출되고, 그 영역도 확장되고 있어 급격히 확산되고 있다

1982년 SDN 구축으로 시작된 우리 나라의 인터넷은 1994년 한국통신의 KORNET, 데이콤의 보라넷 등의 상업서비스 제공, 그리고 1996년 PC통신사업자인 삼성SDS의 인터넷 접속서비스 제공으로 인해, 매년 100% 내외의 높은 증가율을 기록하며 이용자수가 늘어나고 있다.

〈표 I-1-301〉 국내 인터넷 호스트 및 도메인 수 (단위 개, 천, 명, (%))

구 분	1997	1998	증 가 율
ISP수	21(비영리4)	25(비영리4)	19.0
kr 호스트 수	13,005	202,510	54.6
kr 도메인 수	8,045	26,166	225.2
인터넷 이용자 수	1,635	3,103	89.8

자료 한국전산원

1998년에는 한국인터넷연동협의회(KINX) 구성을 통해 국내 인터넷망 관리를 보다 용이하게 하고 데

이티의 소통을 원활하게 하는 노력이 추진되었으며, 이와 함께 케이블TV망 인터넷서비스, ISDN 서비스, ADSL 시범서비스 등을 통한 인터넷 가입자망의 고속화 노력도 진전되었다

인터넷 접속호스트 수와 도메인수, 그리고 이용자수의 추세를 보면 최근 인터넷의 폭발적인 증가를 알 수 있다 1998년 현재 kr 호스트 수는 전년에 비해 54.6% 증가한 20만2,510개로 증가하였으며, kr 도메인수도 225.2% 증가한 26,166개에 달하고 있다 특히 인터넷 이용자수의 경우 310만 명으로 전년에 비해 2배 정도 증가하였다

이처럼 급속히 확산되는 인터넷은 향후 정보화사회 형성에 있어 그 자체로 중요성을 가질 뿐만 아니라 원자재 조달, 유통, 판매, 마케팅, 고객관리 등 기업 활동의 생산성 향상과도 직결되어 있어 기업의 경쟁력에도 중요한 경쟁자산으로 부각되고 있다

4. 전자상거래 활성화

전자상거래는 다양하게 정의되고 있으나, 대체로 전자적 수단을 이용하여 상품과 서비스를 수요 공급하는 경제주체간의 상거래 절차를 의미하였다 그러나 인터넷의 활용이 증대되고 EDI가 보편화되면서 기존의 PC 통신을 이용한 단순한 개념에서 벗어나 거리와 시간의 장벽을 넘어선 새로운 개념의 상거래로 그 의미가 변화하고 있다 특히 정보통신기술의 발달로 인터넷 사용이 급증함에 따라 전자상거래가 전세계적으로 급성장하고 있으며, 최근 인터넷을 기반으로 하는 전자상거래가 활성화되고 있다. 그 결과 지식 정보기반시대의 새로운 패러다임으로 전자상거래가 국가 경제 사회의 변혁을 주도하는 수단으로 부각되고 있다

이러한 가운데 전자상거래는 수요자 환경과 시장 및 유통 환경에서의 변화에 따라 더욱 촉진시키고 있다고 하겠다 즉 개인용 PC가 활발히 보급되는 등 정보통신기반이 구축되고, 사용하기 편리한 관련 소프트웨어의 개발이 진전되면서 수요자들이 전자상거래에 접근할 수 있는 기반이 형성되었으며, 물류 및 재고 비용 확대와 세계시장의 글로벌화 등으로 인해 전자상거래에 대한 필요성을 수요자들이 인식하게 되었다

우리 나라의 경우 그 시작은 다소 늦었지만, 산업자원부를 중심으로 관련 정책이 추진되고 있으며, 재정경제부(전자지불부문), 정보통신부(기술개발부문) 등은 개별 사안별로 참여하고 있다 이러한 정부정책의 결과 1999년 1월에는 「전자거래기본법」이 제정되는 등 우리 나라 전자상거래 촉진을 위한 기본환경이 조성되었으며, 현재는 세부분야별로 구체적인 시책을 개발 추진하여 전자상거래의 활성화를 유도하고 있다

그러나 전자상거래가 현실적으로 원만히 이루어지기 위해서는 이러한 정책적 지원 이외에 데이터처리 및 전송속도의 고속화를 위한 정보통신기반이 우선적으로 형성되어야 할 것이다 특히 초고속정보통신망

은 전자상거래를 가능케 하는 가장 기초적인 하부구조로서 네트워크의 다양화 및 고도화, 통신의 표준화, 그리고 하드웨어/소프트웨어 애플리케이션의 개발이 동시에 이루어져야 할 것이다

이처럼 전자상거래 활성화를 위한 정부와 민간의 노력이 지속된다면, 향후 2002년에는 3조 7,000억 원 규모를 시장을 형성할 것으로 전망되고 있다

〈표 I-1-401〉 전자상거래 시장규모 추이 전망

	1999	2002	연평균 증가율 (1999~2002)
세계 시장(억 달러)	2,200	7,900	53.1
한국 시장(억 원)	1,500	37,800	193.2

자료 산업자원부(1999.2)

5. 인터넷 쇼핑몰의 동향

인터넷 쇼핑몰은 전자상거래 가운데 시장 규모가 가장 크고 전망도 밝아 실제 사업화가 활발히 이루어지고 있는 분야로, 현재 세계적으로는 iMall, OnSale 등 상당수의 인터넷 쇼핑몰이 영업 중인 것으로 알려져 있다

우리 나라에서는 아직 시장규모가 미미한 편이나, 1996년 데이콤의 인터파크와 대흥기획에서 구축한 롯데 인터넷 쇼핑을 계기로 본격화되기 시작하여 현재는 대략 400여 개의 인터넷 쇼핑몰이 있으나, 미국이나 일본에 비해 현저히 낮은 수준이다. 최근에는 그 영역이 확대되면서 다양한 형태의 새로운 쇼핑몰들이 등장하고 있다

이처럼 인터넷 쇼핑몰이 확산일로에 있으나, 향후 기술의 진전으로 충분히 해결 가능한 접속속도와 같은 기술적인 문제를 제외하더라도 사업자 중심의 운영이라든가 보안과 프라이버시 문제 등 인터넷 쇼핑몰이 가지고 있는 문제점이 산재해 있다. 고객에 대한 충분한 정보수집 없이 인터넷 쇼핑몰이 사업자 중심으로 운영됨으로써 소비자가 원하는 상품이나 서비스가 부족하고 관련 정보도 불충분할 뿐만 아니라 쇼핑몰에의 접근도 쉽지 않다는 점들이 지적되고 있다

그러나 인터넷 쇼핑몰의 활성화되기 위해서는 보안과 프라이버시 문제의 해결이 가장 중요하다고 하겠다. 이는 자신의 구매 행태를 누군가가 감시할 수 있다는 점과 동시에 자신의 신용카드, 계좌 등에 대한 자료가 유출되어 범죄에 악용되어도 자신은 전혀 알 수 없기 때문이다. 이에 따라 산업자원부는 전자상거래의 활성화에 초점을 맞춘 「전자거래기본법」을, 정보통신부도 인터넷상에서의 보안에 중점을 둔 「전자서명법」을 1999년 7월부터 시행하고 있다. 이외에도 인증, 암호화 기술 등 전자상거래에 필수적인 기술

개발을 확대하고 표준화를 추진하기 위해 투자를 확대하고 있다

이러한 정부의 정책지원과 함께 실제 인터넷 쇼핑물 사업자들도 그 운영에 있어 소비자를 우선하는 마케팅 전략으로 전환하여야만 향후 인터넷 쇼핑물이 더욱 확대될 것이다

6. 2000년 문제 해결 동향과 과제

컴퓨터 2000년 문제는 컴퓨터 보급 초기에 고비용의 메모리 비용을 절감하기 위해 4자리수 연도를 뒤의 두 자리로 표기함으로써 발생된 문제로 반도체 칩이나 컴퓨터 프로그램이 2000년을 1900년으로 오인해 각종 시스템이 마비되는 현상을 가리킨다

정보자원의 공유, 클라이언트 및 서버의 개념 도입, 범세계적 네트워크의 추세 등으로 사회전반에 걸쳐 정보화가 진전되면서 이러한 2000년 문제는 정보화사회를 구현하고 있는 정보시스템에 막대한 영향을 미칠 것으로 보인다 예를 들어 업무의 대부분을 정보시스템에 의존하고 있는 조세, 주민등록업무, 금융, 통신 등 공공업무의 수행에 막대한 차질이 발생할 뿐만 아니라 시간제어기능이 있는 칩 또는 운영소프트웨어를 내장한 각종 산업자동화 설비나 제어시스템에도 심각한 문제를 야기시킬 수 있다

〈표 I-1-601〉

2000년 문제에 대한 분야별 추진 현황

(단위 개)

증점분야	문제해결 대상시스템	단계별 문제해결 시스템					진척도 (%)
		영향평가	변환	검증	시험운영	대응완료	
전 력 및 에 너 지	18,909	34	296	406	443	17,730	96.9
원 전	120	0	6	7	13	94	93.0
통 신	70	0	4	27	27	12	80.1
수 자 원	181	4	51	20	26	80	79.6
운 송	903	9	105	55	124	610	90.2
해 운 항 만	80	0	30	0	0	50	73.1
금 용	4,027,067	-	-	-	39,964	3,987,103	99.0
환 경	35	1	15	4	2	13	67.6
의 료	4,611	782	997	628	219	1,900	64.4
국 방	964	0	83	84	104	693	91.0
중 소 기 업	7081	2,784	633	170	407	3,087	58.6
산 업 자 동 화 설 비	127,542	5,606	6,786	43,244	33,122	38,784	78.8
중앙 및 지방 행정	5,336	567	1,416	383	477	2,493	73.0

자료 한국전산원(1999.6)

이에 따라 미국, 일본 등 선진국들은 1996년부터 이에 대한 문제 파악과 이를 해결하기 위한 대책 마련에 주력하고 있다 미국의 경우를 보면, 1998년 2월 연방기관의 2000년 문제에 신속히 대처하기 위해 행정명령을 발령하였고, 대통령 직속으로 연방기관의 대표자가 참여하는 '컴퓨터 2000년 문제 변환대책위원회'를 설치하기도 하였다 이와 함께 중소기업청에서는 자금과 기술력이 취약한 중소기업의 2000년 문제 해결을 위해 인터넷 관련 홈페이지를 개설하여 각종 정보와 체크리스트, 해결방안 등을 제공하고 있다

우리 나라에서도 이 문제에 대해 정부와 민간기업을 중심으로 적극 대처해 왔으며, 그 결과 1999년 4월말 현재 국가사회 전반의 2000년 문제 해결 공정대비 진척도가 평균 80%로서 일부 분야를 제외하고는 정상적으로 추진되고 있다 분야별로는 중소기업과 의료, 환경 분야 등은 부진한 상태이나, 금융, 전력 및 에너지 분야 등은 순조롭게 진행되고 있다

그러나 2000년 문제가 그 동안 정부 및 민간기업의 노력으로 순조롭게 해결되고는 있지만, 2000년이 바로 내년으로 다가온 현 시점에서는 2000년 문제의 미해결시 발생할 수 있는 법적 문제, 예를 들어 2000년 문제로 인한 피해를 누가 책임질 것이며, 그리고 그 책임한계는 어떻게 설정할 것인가 등에 대해서도 여러 가지 대책 마련이 모색되어야 할 것이다

7. 정보화사회 기반구축과 Cyber Korea 21

최근 몇 년 사이에 개인용 PC의 보급을 증가와 Navigator, Explorer 같은 인터넷 브라우저 등의 개발로 인터넷이 급속히 확산되었고, 이를 이용한 전자상거래, 인터넷 쇼핑몰 등이 출현, 수요자들의 일상생활과 밀접한 관련을 맺고 있다

이러한 인터넷의 기반 형성과 이용자수의 증가는 초고속정보통신망 구축을 통해 창조적 지식기반국가 건설을 위한 정보화사회의 전환을 모색하고 있는 현 시점에서 수요자들에게 정보화에 따른 편리성 등을 인식시켜, 정보화사회에 대한 욕구를 불러일으키고 있다고 하겠다

이처럼 정보화사회에 대한 수요자들의 인식이 변화하고 있는 가운데, 정보화사회의 기반구조라고 할 수 있는 초고속정보통신망의 구축도 활발히 전개되고 있다 1995년 3월 「초고속 정보통신 기반구축 종합계획」을 근거로 추진중인 초고속정보통신망 구축사업은 1997년에 1단계 사업이 완료되고, 현재는 국내외 기술발전동향, 해외사례, 비용효과 분석 등을 통하여 보완 발전시킨 2단계 사업이 추진되고 있다. 또한 인터넷 이용자의 확산과 공공기관의 인터넷 수요에 대응하기 위해 서울, 대전, 대구, 부산, 광주 등 5대 도시에 고속라우터가 설치되었고, 이들간을 초고속 기간전송망으로 연결한 초고속 국가망 인터넷도 구축 운영 중에 있으며, 1998년 7월말 현재 초고속 국가망 시설과 공중망 시설을 활용하여 국가기관, 지방자치단체, 각급 학교, 연구기관 등 총 1,373개 기관에 서비스가 제공되고 있다

이와 함께 1999년 들어서는 지식기반경제의 구현을 통해 새로운 국가경쟁력을 확보함으로써 우리나라의 성장잠재력을 회복하고 재도약의 전기를 마련한다는 차원에서 Cyber Korea 21을 계획, 추진하고 있다. Cyber Korea 21에는 우선적으로 정보통신망의 고속화 고도화 등을 추진하여 정보인프라를 조기에 구축하고, 이를 활용하여 정부, 기업, 개인 등 모든 경제 주체의 생산성과 투명성을 제고하고 기존 산업을 지식기반산업으로 발전시킨다는 등의 다양한 내용이 포함되어 있다.