

# 세계의 정보통신 동향

## Trends of the Information & Telecommunications Industry in the World

김방룡(P.R. Kim)

공정경쟁연구팀 책임연구원, 팀장

1990년대 중반에 들어서면서 세계 정보통신시장은 급격한 변화의 소용돌이 속으로 들어가고 있다. 주요 선진국들은 급격한 환경변화에 적극적으로 대응하기 위하여 세계적 규모의 자유화, 국경을 초월한 인수 합병, 전자정부 구현, 독립규제기관 설립, 요금규제제도 개편, 상호접속, 번호이동성, 보편적서비스 제도개선 등을 통해 시장구조 개편에 박차를 가하고 있다. 이에 더하여 세계 각국에서는 서비스분야에서 이동통신서비스를 비롯하여 인터넷, 전자상거래, 디지털방송이 급속히 확산되고 있어 기존의 정보통신 산업구조에 큰 영향을 미치고 있다. 그리고 IMT 2000 표준화 및 Y2k 대응문제는 정보통신 분야에서 전세계적인 관심을 불러일으키고 있다. 한편 국경과 업종을 초월한 글로벌 네트워크의 구축이 주요 선진국을 중심으로 이루어지고 있다.

### I. 머리말

1980년대 중반이후 1990년대 초반까지 전세계 통신산업의 주요 흐름을 주도한 것은 민영화, 경쟁 도입 등 통신산업 내의 구조 조정과 관련된 것이었으나, 1990년대 중반에 들어오면서 통신기술이 방송 컴퓨터 기술과 융합되면서 통신산업뿐만 아니라 방송 등 인접 영역까지를 포함한 구조조정이 이루어지고 있다.

1990년대 중반에 들어오면서 선진국에서는 1980년대의 통신산업 구조를 배경으로 형성된 기존의 정책과 법·제도로는 이러한 환경변화를 수용할 수 없다는 판단 하에 새로운 기술 환경에 적합한 산업구조 형성을 추진하고 이를 뒷받침하기 위한 법·제도의 정비를 서둘러왔다.

새 천년의 지평에 서있는 세계는 산업사회의 패러다임이 소멸되면서 노동·자본의 투입보다는 지식·정보의 축적과 효과적인 활용이 경제발전의 핵심적 역할을 수행하게 되는 지식주도 경제의 패러다

임이 지배하는 지식정보사회로 문명사적 대전환기를 맞이하고 있다[1].

세계은행은 '98년 세계개발보고서 「Knowledge for Development」에서 국가경제발전의 핵심요소가 지식의 창출·확산·활용임을 강조하고 있다. 이미 OECD(Organization for Economic Co-operation and Development) 국가들의 경우 지식기반산업이 총 GDP(Gross Domestic Product)의 평균 34%를 넘어서고 있다. 정보기술의 광범위한 활용은 정부, 기업, 개인 등 모든 경제주체의 생활방식, 거래관행 등 사회전반의 시스템을 근본적으로 바꾸어 놓을 것이다. 2천년 대에는 개인과 기업의 생산성, 국가경제의 성장, 선진국과 후진국의 소득격차는 지식격차와 정보화 수준에 의해 결정될 것이다. 따라서 지식정보사회에서 개인과 기업, 국가가 성공하기 위해서는 언제, 어디서나 유용한 정보를 획득하여 필요한 형태로 가공, 활용할 수 있는 환경과 능력을 갖추는 것이 필요할 것이다.

이하에서는 1990년대 중반 이후 최근까지의 세

계 정보통신 동향을 주로 선진국을 중심으로 정책, 서비스, 시장규모 측면에서 살펴보고, 이어서 새 천년에 대비하여 주요 선진국에서 추진하고 있는 주요 계획을 살펴보기로 한다.

## II. 세계 정보통신정책 및 서비스 동향

1990년대 중반에 들어서면서 세계 정보통신 시장은 급격한 변화의 소용돌이 속으로 들어가고 있다 [2]. 1994년 세계무역기구(World Trade Organization: WTO)에 의하여 기본통신협상이 개시된 것을 필두로 1995년에는 세계 최대 통신사업자인 AT&T의 분할이 있었고, 1996년에는 미국 통신법의 개정, 1999년 7월에는 일본의 NTT 재편이 있었다. 이에 더하여 세계 각국에서는 서비스분야에서 이동통신서비스를 비롯하여 인터넷, 전자상거래, 디지털 방송이 급속히 확산되고 있어 기존의 정보통신 산업 구조에 큰 영향을 미치고 있다. 그리고 차세대 이동통신(IMT: International Mobile Telecommunication 2000)의 표준화 및 Y2k 대응문제는 정보통신 분야에서 전세계적인 관심을 불러일으키고 있다. 한편 국경과 업종을 초월한 글로벌 네트워크의 구축이 주요 선진국을 중심으로 이루어지고 있다.

### 1. 정보통신정책 동향

#### 가. 개황

주요 선진국들은 독립규제기관 설립, 요금규제제도 개편, 상호접속, 번호이동성, 보편적서비스 제도 개선, 전자정부구현을 통해 시장구조 개편에 박차를 가하고 있다.

경쟁이 본격화됨에 따라 대부분의 국가는 사업운영 기능을 정책·규제기능으로부터 분리해 왔다. 이에 미국·영국·캐나다·호주 등의 국가들은 일찍부터 정부에서 분리된 독립 규제기관을 설치하였고, 1997년에는 프랑스·독일·이탈리아가 새로이 독립적인 규제기관을 설치하였다. 또한 경쟁의 본격화는 과거의 공정보수율 규제를 요금을 유연하게 개정

할 수 있도록 하는 유인규제의 일종인 가격상한규제로 이행되게 하였다.<sup>1)</sup>

공정경쟁 조건확보는 독점시장에서 경쟁시장으로 전환하는 데 필수적이므로 세계 각국에서는 공정한 경쟁조건을 확보하기 위한 상호접속조건, 번호이동성, 보편적서비스 제도 등에 관한 논의가 활발히 이루어지고 있다.<sup>2)</sup>

한편 정보통신분야에서는 전 세계적인 규모로 자유화가 진전되고 있으며, 거대 사업자를 중심으로 세계화를 지향한 국경을 초월한 인수 합병(Merger and Acquisition: M&A)이나 전략적 제휴가 활발히 일어나고 있다. 뿐만 아니라 최근 들어 주요 선진국에서는 국민복지의 입장에서 편리하고 질 높은 공공서비스를 실현하기 위하여 전자정부 프로젝트를 적극적으로 추진하고 있다.

#### 나. 정보통신 자유화의 진전

1994년 WTO 기본통신협상이 시작된 후, 정보통신산업 분야에는 전세계적으로 급격한 자유화가 진행되고 있다[3]. 미국·유럽·일본의 정보통신 자유화 조치는 WTO 기본통신협정의 체결과 밀접한 관련을 가지고 있다. WTO 기본통신협정은 1998년 1월부터 발효될 예정이었으나, 이 협정에 참가한 69개국 가운데 13개국이 아직까지 자국 비준절차를 마치지 못하여, 우선 56개국만이 '98년 2월 5일부터 협정을 발효하였다. WTO 기본통신협정은 21세기 각국의 경제·산업·사회에 큰 영향을 미치게 될 것이다.

본격적인 경쟁시대를 맞이한 영국을 제외한 유럽 연합 15개국 중 대부분이 '98년 1월부터는 인프라와 기본전화 서비스의 독점을 철폐하여 이제까지의

주 1) 최근 미국·영국 등에서는 가격상한규제를 과도기적 규제로 인식하여 피규제기업의 시장지배력 상실 정도에 따라 더욱 완화하거나 철폐하고 있다.

2) 상호접속제도와 관련하여 영국과 미국의 일부 주에서는 경쟁이 보다 활성화될 수 있도록 장기증분비용방식에 의한 접속요금을 결정하도록 하고 있다. 일본을 비롯한 주요 선진국에서도 이 방식의 도입을 위하여 준비하고 있다.

<표 1> 1998년에 발표된 주요 합병에 대한 FCC의 심의상황('99년 1월 말 현재)

	발표일	신청일	인증일	합병완료	비 고
SBC에 의한 SNET 매수	1월 5일	2월 20일	10월 23일	10월 26일	SNET는 SBC의 100% 자회사화
AT&T에 의한 TCG 매수	1월 8일	2월 3일	7월 23일	7월 23일	TCG는 AT&T의 100% 자회사화
SBC에 의한 아메리텍 매수	5월 16일	7월 24일	(심의중)	(미완료)	
AT&T에 의한 TCI 매수	6월 24일	9월 14일	(심의중)	(미완료)	12월 30일, 사법성 승인
벨 아틀랜틱과 GTE의 합병	7월 28일	10월 2일	(심의중)	(미완료)	

<자료> KDD□□R&A, 1999. 2.

독점사업자이었던 독일의 DT, 프랑스의 FT, 스페인의 Telefonica 등이 해외의 주요 사업자와 제휴하여 신규 진입사업자와 경쟁을 하게 되었다.

DT와 FT는 로컬사업자·전국사업자, 기본적으로 면허가 필요 없는 재판매사업자 등의 경쟁에 직면하게 되었다. 이에 제일 먼저 드러난 현상은 요금 인하 경쟁이었다. 신규사업자들은 저렴한 요금과 시장수요에 부응한 다양한 서비스로 경쟁을 제기하여 향후 몇 년 내에 적게는 10%, 많게는 20% 이상의 시장점유율을 기존의 사업자로부터 빼앗게 될 것으로 분석된다.

#### 다. 주요 사업자의 업계 재편성

WTO 기본통신협상의 진전에 따른 자유화의 진행과 함께 보다 경쟁적인 시장환경이 정착된 미국, 영국을 중심으로 세계화를 지향한 국경을 초월한 인수 합병이나 전략적 제휴가 활발히 이루어지고 있는 현상도 세계 정보통신산업에 있어서 중요한 흐름의 하나이다.

미국에서는 '96년 이래 본격적으로 정보통신 분야에서 제휴, 합병이 활발하게 진행되었다[4, 5]. '96년 4월 나이넥스를 매수한 벨 아틀랜틱은 '97년 8월에 GTE와 합병을 발표하였다. 동년 9월에는 SBC에 의한 팩텔 합병 발표가 있었으며, 11월에는 AT&T사가 미국 유수의 바이패스사업자인 텔레포트사를 인수하였다.

'98년 1월에 SBC에 의한 SNET 매수와 AT&T에 의한 TCG 매수가 발표된 것을 시초로 같은 해 5월, SBC에 의한 아메리텍 매수가 발표되고, 6월 AT&T에 의한 미국 최대 CATV 회사인 TCI 매수, 7월

벨 아틀랜틱과 GTE의 합병이 발표되었다. 그리고 AT&T는 동년 7월에 국제통신사업과 다국적기업 대상의 사업을 BT와 통합하기로 합의했다.<sup>3)</sup>

FCC는 SBC에 의한 아메리텍 매수, AT&T에 의한 TCI 매수 및 벨 아틀랜틱과 GTE 합병의 3건의 대형 합병안건에 대해 '98년 10월과 12월, 2회에 걸쳐 합병할 사업자의 대표자 등을 소집하여 특별공청회를 개최했다. 여기서 FCC 위원들은 「SBC-아메리텍」 및 「벨 아틀랜틱-GTE」의 두 가지 안건에 대해 271조 인증을 얻지 못한 상황에서 합병이 이루어지더라도 경쟁이 촉진되지 않을 것을 우려하였다. 「AT&T-TCI」의 안건에 대해서는 투자설비가 불가결한 CATV 인터넷 접속서비스 등의 새로운 서비스제공에 관한 가능성에 의문을 제기하였다. 이와 같이 FCC에서는 세 가지의 안건에 대해 합병 인증시 부과해야 할 조건에 대해 고심하고 있다(구체적 내용은 <표 1> 참조).

지금까지는 주로 미국 내에서의 합병·매수에 대하여 살펴보았지만, 최근에 발표된 외국사업자 및 타사업자와의 본격적인 자본제휴 관계를 미국통신 시장을 중심으로 살펴보면 <표 2>에서 보는 바와 같다.

영국의 BT는 유럽 규모의 자유화를 기반으로 하여 대부분의 국가와 자본제휴를 마무리 짓고, 미국

3) 미국에서 통신사업자의 합병·매수는 FCC나 주공익사업 위원회의 인증이 필요하다. 나아가서 중요하다고 판단되는 안건은 사법성 또는 FTC(연방거래위원회) 당국의 인증을 얻어야 한다. AT&T에 의한 TCG 매수나 SBC에 의한 SNET 매수와 같은 소규모 안건은 '98년 중에 특별한 조건 없이 인증되었으나 기타 세 가지의 대형안건에 대해서는 사법성의 판단도 필요하여 '99년 1월 말 현재에도 신중한 심사가 이루어지고 있다.

<표 2> 최근 발표된 미국통신시장을 중심으로 하는 합병·매수 사례('99년 1월 말 현재)

건명	주요 사업	발표	완료	자본 제휴 규모 (달러)
SBC - 퍼시픽 텔레시스	지역	'96년 4월 1일	'97년 4월 1일	165
벨 아틀랜틱 - 나이넥스	지역	'96년 4월 22일	'97년 8월 14일	250
월드콤 - MFS	장거리·지역	'96년 8월 26일	'96년 12월 31일	140
월드콤 - MCI	장거리	'97년 11월 13일	'98년 9월 14일	340
SBC - SNET	지역	'98년 1월 5일	'98년 10월 26일	58
AT&T - TCG	장거리·지역	'98년 1월 8일	'98년 7월 23일	110
퀘스트 커뮤니케이션즈 인터내셔널 - LCI인터내셔널	장거리	'98년 3월 9일	'98년 6월 5일	44
SBC - 아메리텍	지역	'98년 5월 16일	(미완료)	620
텔레글로브(케) - 엑셀	장거리	'98년 6월 14일	'98년 11월 10일	70
AT&T - TCI	장거리·CATV	'98년 6월 24일	(미완료)	480
AT&T - BT(영)	국제	'98년 7월 26일	(미완료)	10
벨 아틀랜틱 - GTE	지역	'98년 7월 28일	(미완료)	520
AT&T - 뱅가드 셀룰러 시스템즈	장거리·이동통신	'98년 10월 5일	(미완료)	150
AOL - 넷스케이프 커뮤니케이션즈	ISP·소프트웨어	'98년 11월 24일	(미완료)	40
보더폰(영) - 에어터치	이동통신	'99년 1월 17일	(미완료)	550
아트홈 - 익사이트	ISP·소프트	'99년 1월 19일	(미완료)	67
SBC - 콤파스트 셀룰러	지역·이동통신	'99년 1월 20일	(미완료)	16

주) AT&T - BT의 합작기업 설립 이외에는 모두 좌측 기업에 의한 합병·매수를 나타낸다.

<자료> KDD□□R&A, 1999. 2.

에 대해서도 월드콤에 MCI를 인도하는 결과가 되었지만 AT&T와의 제휴로 북미 거점을 유지할 수 있을 것으로 보인다. 물론 이들 대형합병은 병목 독점과 지배적인 거대 사업자간의 통합이라는 점에서 관련 국가의 규제기관과 유럽위원회의 심사를 받게 되겠지만, 조건부로 실현될 가능성이 매우 크다.

일본의 통신회사 IDC(국제디지털통신) 매수 문제로 영국의 C&W와 경합하고 있는 NTT가 금년 6월 8일, IDC 매수를 사실상 단념함으로써 C&W가 일본의 IDC를 매수할 가능성이 매우 높아졌다. 매수가 성공적으로 이루어지면 일본의 통신대기업이 외국 회사의 산하에 들어가는 첫 사례가 된다. IDC 매수를 계기로 아시아 시장에서 활로를 구하고 있는 C&W가 대일 투자를 가속화할 것으로 보인다[6].

일본에서는 NTT가 '99년 6월 4일, 필리핀 최대의 통신회사인 PLDT에의 자본참가를 발표하였다. 현재까지 NTT의 해외투자로서는 가장 큰 액수인

875억 엔으로 동사의 주식의 15%를 취득하는 셈이 된다.<sup>4)</sup> 한편 NTT는 영국의 BT 및 현지 자본과의 합작으로 싱가포르에 「스타·허브」를 설립하여 2000년 4월에 국내전화, 국제전화, 휴대전화서비스를 개시할 예정이다[7]. 최근 NTT의 경영전략을 통하여 NTT의 아시아지역 통신사업 중시전략을 엿볼 수 있다.

#### 라. 전자정부를 위한 프로젝트의 추진

최근 들어 주요 선진국에서는 국민복지의 입장에서 편리하고 질 높은 공공서비스를 실현하기 위하여 전자정부 프로젝트를 적극적으로 추진하고 있다[8].

4) NTT는 이번에 PLDT 주식의 7.2%를 신규로 취득하게 된다. 여기에 추가하여 보유하고 있는 필리핀 최대의 휴대전화회사인 스마트의 주식과 PLDT 주식을 교환함으로써 최종적으로는 주식비율이 15%가 된다.

영국은 '99년 3월, 정부 현대화 계획(Modernizing Government) 보고서를 발표하고, 정부서비스의 온라인화 목표를 2002년까지 25%, 2005년까지 50%, 2008년에 100%로 설정하고 있다. 일본은 '99년 3월, “원스톱서비스 추진방침”에 관해 행정정보시스템 부처간 연락회의에서 의결하였다.

프랑스는 '98년 1월 정부서비스를 포함한 IT Master Plan 수립 후, 최근 모든 정부부처들의 추진 실적을 평가한 바 있다. 네덜란드는 국민의 수요에 기반한 네덜란드 정부의 범 정부차원의 원스톱서비스계획으로서 “Public Counter 2000” 계획을 추진 중에 있다.

호주 정부는 최근 공공부문 웹사이트 구축 등에서 계속 문제 시되고 있는 정보 또는 서비스가 중복되거나 진부화되는 문제를 해결하기 위하여 범 정부차원에서 정부정보 및 정부서비스 원천의 단일화(Single Authoritative Source Approach)를 실현하려고 시도하고 있다.

스웨덴은 self-service 중심의 정부서비스 실현을 강조하고 있다. 휴렛팩커드사와 협력하여 최근 공공정보 및 공공서비스 제공자로서의 중앙 지방정부 기관들과 수요자로서의 국민, 기업 등의 양자를 연결하여 온라인 서비스를 제공하는 새로운 통합정부정보기반시스템(SHS)을 구축중에 있다.

포르투갈은 공공요금 및 세금납부 등을 ATM 기와 유사한 키오스크를 통해서도 가능하도록 한 Multibanco 프로젝트를 추진중에 있다. OECD는 세계 각국 정부부문에서의 정보기술 이용현황 지표를 개발중에 있다.

#### 마. 주요 국별 주요 동향

미국에서는 고어 부통령이 행정부의 「국가정보기반 구축 실천계획(NII: Agenda for Action, '93년)」을 발표하고 이를 적극 추진함으로써 정보통신산업이 획기적으로 발전하게 되었다. '93년부터 '98년에 이르는 5년 동안 전화서비스 및 장비분야에서는 수십만 개의 직장이 창출되었다. 이 분야에서는 오랜동안 고용이 감소되어 오다가 5년간 약 20만

개의 직장을 창출하였다[9].

이러한 미국 정보통신산업의 성장을 뒷받침한 것은 정책과 규제에 대한 유연하고 경쟁적인 접근방식 때문이었다. 미국 행정부는 정보통신산업이 기술혁신과 시장혁신으로 점차 빠른 속도로 변화하고 있는 데도 불구하고 법 규제 제도는 여기에 제대로 적응하지 못하고 있다는 판단을 하고, 규제개혁을 위한 5개 기본원칙을 제시하였다. '96년 정보통신법에도 이 원칙이 반영되어 있다. 그러나 1996년 통신법 개정 후 3년이 경과한 현재, 실질적인 경쟁은 기대했던 것만큼 활성화되지 않고 있다.

Ameritech, SBC, Bell South의 장거리사업 신청은 지역별 벨 운영회사(Regional Bell Operating Companies: RBOCs)의 경쟁상대에 대한 시내망 개방이 불충분하다는 이유로 FCC에 의해 기각된 바 있다. RBOC들은 이러한 FCC의 승인 거부에 크게 반박하고 있으며, BellSouth의 경우, Louisiana주의 장거리통신서비스 시장진입을 위하여 '98년 7월 9일 다시금 FCC에 2차 신청서를 제출했는데, FCC는 '98년 10월 13일 BellSouth의 2차 신청을 기각했다.<sup>5)</sup> RBOCs의 장거리통신서비스 시장진출을 둘러싼 RBOCs와 FCC와의 대립은 BellSouth의 2차 신청 기각으로 보다 심화되고 있다. 일각에서는 FCC가 지나치게 엄격한 규정을 적용하여 '96년 통신법 개정의 의미를 희석시키고 있다고 비난하고 있다. 반면 기존의 장거리통신사업자들은 FCC의 결정에 대해 전폭적으로 지지하고 있다.

한편, 장거리 사업자인 AT&T와 MCI는 시내망 시설베이스 또는 재판매 형태로 시내서비스 진출이 가능해졌으나 RBOCs에 대항하여 시내서비스를 제공하기는 역부족이어서 아직 실험단계에 머물고 있다. 또한 CATV 회사들도 과도한 사업확대에 따른 많은 부채 때문에 이를 기반으로 하여 정보통신서비스를 제공할 여유가 없는 상황이다.

5) BellSouth는 South Carolina 주에서도 장거리서비스를 제공하기 위하여 '97년 9월 30일 신청했으나 12월 24일 기각된 바 있다.

유럽위원회는 '98년 하순, 「EU 가맹국의 통신관련 지령의 이행상황에 관한 보고서(Communication Paper)」를 발표했다. 이 보고서는 '97년 5월 이래 정기적으로 작성되었고, 이번이 네 번째로 주로 상호접속, 보편적서비스, 요금, 번호계획, 면허 등에 관해 각국의 국내법이 EU 지령이 정하는 원칙에 맞는지의 여부를 조사한 것이다.

EU는 '98년 1월 1일부터 완전자유화 체제가 출범한다고 발표하였으나, 아직까지도 상당수의 국가가 자유화의 속도에서 뒤쳐져 있다. EU의 통신시장 자유화를 위한 노력은 서비스를 다양화하고 요금을 낮추며 새로운 고용을 창출시킴으로써 EU 경제를 활성화시킬 것으로 기대된다. 그러나 사전선택제, 번호이동성, 상호접속, 인터넷전화나 통신 방송 융합과 같은 새로운 영역의 응용서비스에 대한 규제 불확실성, EU 전체를 총괄하는 단일 규제기관 설립 문제의 미해결 등 아직도 많은 과제가 남아 있다.

일본에서는 오랜 기간 끌어오던 NTT 재편 문제가 '96년 12월에 NTT를 지주회사와 2개의 지역회사 및 1개의 장거리·국제회사로 분할하는 것으로 결론지어졌다. 이와 관련하여 '97년 3월에 NTT 법 개정안이 상정되어 6월에 국회에서 가결되었고, 10월에는 우정성이 NTT 국제통신 자회사의 사업을 승인하였다.

그 결과, '99년 7월에는 장거리 및 국제통신을 담당하는 NTT Communications, 지역통신을 담당하는 동일본전신전화와 서일본전신전화가 설립되었다. 동서회사는 NTT 법에 의한 특수회사이지만, NTT Communications는 특수민간기업으로 자본금은 300억 엔 규모의 NTT 전액출자로 출발하였다[10].

이 밖에도 일본은 WTO 기본통신협상 양허에 따라 사업법을 개정하여 '98년부터 NTT와 KDD를 제외한 제1종 사업자들의 외국인 주식취득 제한을 철폐하였다. 조만간 정보통신과 관련한 중요한 규제가 완화될 예정이어서, 일본 국내 사업자간의 경쟁은 물론 해외 사업자와의 경쟁도 치열해져 일본의 통신시장은 새로운 변혁기를 맞이하게 될 것으로 보인다.

## 2. 정보통신서비스 동향

### 가. 글로벌 네트워크의 구축

현재까지 전통적인 통신사업자는 폐쇄적이고 중앙집권적인 네트워크를 사용하여 서비스를 제공해 왔지만 미래에는 IP 네트워크에서 볼 수 있듯이 가능하면 단순하면서도 개방성과 분권성을 지닌 통신망이 우위성을 나타낼 것으로 보인다. 따라서 기업들도 경장비, 저비용의 네트워크로 대용량의 회선을 가지며 사업을 전개해 나가는 것이 새로운 시대의 경쟁상황에 보다 적합한 대응책이 될 것이다[11].

급성장하는 데이터통신을 중심으로 하여 최신기술에 의거한 대용량 저비용 네트워크를 광범위하게 제공하려고 하는 기업들이 세계 시장에 대두하여 세계의 거대 사업자들을 위협하고 있다. 하나의 예로 미국 AT&T는 '98년 7월, 미국 내 250개 도시에서 광섬유 시내망을 가진 텔레포트 커뮤니케이션즈사를 매수하였으며, 금년도에는 미국 제2위의 대규모 CATV 회사인 TCI를 매수하는 한편, CATV 업계 제1위인 타임워너와도 제휴하였다[12]. 또한 BT와 Global Joint Venture를 설립하여 양사의 국제부문의 자산을 결합하고, 전세계적 규모로 고속 IP 망을 구축할 계획을 가지고 있다. 이들 일련의 행동에서 서비스 지역을 상호 보완해 왔던 종래의 통합 패턴에다가 이종업과의 제휴·통합을 고려한 새로운 멀티미디어시장을 지향하는 새로운 움직임을 간파할 수 있다.

1998년 1월부터 전면 자유화에 나선 EU 가맹국 내에서도 국가 단위의 경쟁에 머무르지 않고, 복수 국가로부터 사업자 면허를 취득, 소위 범유럽 규모의 네트워크를 구축하려고 하는 기업들이 나타나고 있다. 모두 IP 기술을 베이스로 데이터 및 음성을 종합하여 경제적으로 고속 전송하는 것을 목표로 하고 있다. 종래의 주요 사업자인 BT, DT, FT, C&W 등만이 아니라 독립계의 신흥사업자인 영국의 골드 텔레커뮤니케이션즈, 미국의 에스프리 텔레콤, MCI 월드콤, RSL 커뮤니케이션즈 등이 새로운 세력을 형성하여 착실히 네트워크의 구축을 진행시키고 있다.

나. 이동통신의 급격한 성장

금년 들어 선·후진국을 막론한 대부분 국가에서 이동통신이 고정통신에 비하여 급격한 성장세를 보이고 있다. 선진국에서는 이미 '70~'80년대에 고정전화 보급이 포화상태에 도달하였다. 이동전화는 전 세계적으로 '93~'97년에 연평균 56.1%의 성장률을 보이는 등 '90년대에 들어서면서 급격한 성장세를 나타내고 있다. 이러한 성장의 주된 요인은 높은 이동성과 보안성, 경쟁에 따른 시장의 활성화 등에서 찾을 수 있다.

이동통신시장은 일본의 경우 4,000만 가입에 달하고 있으며, 고정통신의 2/3 수준까지 성장하였다. 유럽에서는 '97년 7월부터 1년간에 약 4,000만에서 7,000만으로 약 70%가 증가되었다. 이동통신시장은 각국에서 당초에는 대체로 2개사로 시작하였으나, 3~6개사로 증가하는 경향을 보이고 있다. 다수사업 자체제에 의해 치열한 시장경쟁으로 인해 단말은 소형·경량화되고, 요금도 고정통신에 근접하게 되었다. 그 결과 이동통신은 고정통신을 보완하는 위치로부터 그것과 경합하는 경향을 보이고 있다. 특히 이동통신 보급률이 높은 북유럽 등을 중심으로 하여 고정전화와 이동전화의 융합 서비스가 도입되고 있다.

다. 인터넷 및 전자상거래의 발전

1990년대로 접어들면서 인터넷은 미국 국내는 물론 세계적 규모로 확산되고 있다. 그 이용형태도 정보검색, 전자메일에 그치지 않고, 인트라넷, 엑스트라넷, 전자상거래, 인터넷 전화로 확대되고 있으며, 이미 미디어 인프라로서의 구조와 특질을 갖추고 있는 상황이다. 특히 '98년부터 서비스가 본격화되고 있는 인터넷 전화는 기존의 전화사업 구도를 변화시킬 수 있는 잠재력을 지니고 있다. 다양한 기술을 기반으로 한 인터넷 방송은 자본집약적인 방송영역의 진입장벽을 사실상 해체하는 효과를 가지고 있다.

1999년에는 인터넷 활용이 활성화되어 전세계 인터넷 이용자수는 전년 대비 28% 증가한 1억 4,700만에 이를 것으로 예측되며, 인터넷을 통한 전

자상거래 또한 2배 이상 성장하여 시장규모가 680억 달러에 달할 전망이다. 1999년에는 인터넷 관련 산업에 있어서도 기업 재편 등 구조조정이 이루어질 것으로 보인다. 인터넷 관련기업의 자금 수요가 많아지고 본격적인 경쟁이 심화되면서 가입자 확보 등의 문제가 제기됨에 따라 인수합병이 일어날 것으로 전망된다.

세계 각국의 거대 사업자들은 대다수 인터넷 접속사업을 적극적으로 추진하는 동시에 수요자들의 고속전송 수요에 응하기 위해 ADSL(비대칭식 디지털가입자회선)과 V(very high)DSL 서비스의 도입을 개시했다.

인터넷 전화는 대폭적인 할인요금에 의한 장거리 및 국제서비스로 서비스가 구현되고 있는데, 여기에 영향을 받아 IP(인터넷 프로토콜) 기반의 데이터망을 건설하여 음성 데이터 영상을 통합하여 전송하는 움직임이 전세계적으로 확산되고 있다.<sup>6)</sup> 또한 AT&T·BT도 합병사업에 있어서 세계적인 관리기능이 있는 IP 기반의 지능망을 건설하여 다국적 기업과 각국 사업자를 대상으로 제공할 계획임을 밝히고 있다.

한편, 인터넷의 활용증대와 더불어 시장개념을 사이버시장으로 확장하는 전자상거래에 대한 관심이 증대되고 있다. 1998년 11월 30일 미국의 백악관은 「전자상거래 활성화를 위한 새로운 정책(New Steps to Promote E-commerce)」을 발표하였다. 다른 국가들도 미국의 영향을 받아 앞 다투어 전자상거래에 대한 기본계획을 내놓고 있다. 그러나 산업구조의 근본적인 혁신을 동반하지 않고서는 전자상거래 개혁은 기대하기 어렵다는 점도 인식되어야 할 것으로 보인다.

라. IMT-2000의 표준화

IMT-2000은 전세계적인 로밍이 가능한 음성 및

6) 예를 들면 미국의 신규 장거리사업자 퀘스트사는 전미 규모의 IP 기반 광섬유케이블망을 「고밀도파장분할다중(DWDM)」 방식으로 건설중에 있다.

비음성통신 서비스로 국가별·지역별로 서로 다르게 되어 있는 무선시스템을 통일하는 것을 목표로 하는 제3세대 이동통신을 말한다.

1999년 3월, 브라질에서 개최된 「ITU의 통신규격에 관한 실무자회의」에서는 IMT-2000의 표준으로 일본·유럽 방식과 북미 방식을 모두 수용한 ‘미·일·유럽 통합’ 규격을 채택하기로 합의했다. 이는 기술적인 표준화는 ITU 보다는 사업자들 간의 과제로 좀더 시간을 두고 지켜봐야 한다는 것을 의미한다. 사업자들은 조만간 공동으로 ‘하나의 기준, 세 가지 방식(one-standard, three-mode approach)’으로 표현되는 제3세대 이동통신 기술표준안에 대한 성명을 발표할 예정이다.

표준화와 관련된 두 가지 중요한 이슈는 현존하고 있는 기술방식의 비호환성을 어떻게 줄여나가야 할 것인가 하는 문제와 현존하고 있는 네트워크를 제3세대 이동통신을 가능하도록 만드는 강력한 네트워크 업그레이드하는 데 드는 비용에 관한 것이다.

미국은 기본적으로 PCS 시스템을 진화시켜 IMT-2000 시스템을 구현할 전략이다. 이를 위해 Motorola, Lucent Technologies, QUALCOMM 등 CDG(CDMA Development Group)를 중심으로 동기식 광대역 코드분할 다중접속(W-CDMA) 방식을 기본으로 시스템 상용화를 추진하고 있다.

유럽은 UMTS(Universal Mobile Telecommunication System)를 연구 개발중이며, 기존 유럽표준이동통신방식인 GSM(Group Special Mobile)을 발전시킨 A-TDMA 방식과 비동기식 W-CDMA 방식을 동시에 개발하려고 추진하고 있다.

일본은 PDC(Personal Digital Cellular)의 실패와 일본 내 이동통신 주파수 부족현상을 타개하기 위한 일환으로 IMT-2000을 적극 추진중이며, 비동기식과 동기식 모두를 개발하고 있다. 퀄컴은 금년 6월 초순, ITU에서 보유 특허를 유상으로 개방할 방침이라고 표명했다. 이에 따라 차세대 이동전화의 국제 통일문제는 마무리 단계를 맞았으며 세계 통신기기 제조업체는 제품 개발을 용이하게 추진할 수 있게 되어, 2001년 봄에는 NTT 도코모가 세계에서 가장

먼저 차세대 이동전화서비스를 착수하게 될 것으로 보인다. 퀄컴은 구체적인 특허료 수준에 대해서 언급하고 있지 않지만 「공정하고 무차별적이며 타당한 수준」으로 제공한다는 입장이다[13, 14].

#### 마. 디지털방송의 개시

정보통신 분야에서의 디지털 기술의 급속한 진전은 방송 미디어에 큰 영향을 미칠 뿐 아니라 정보통신고도화를 통해 사회·경제에 큰 변혁을 가져올 것으로 기대된다.

미국에서는 위성방송부문에서 '94년, 세계에서 처음으로 DirecTV가 디지털 방송을 개시하고, 케이블 TV는 '97년으로부터 TCI가 디지털 방송을 개시하였다. 지상파 방송은 FCC가 '96년 12월에 디지털 방송의 기술기준을 제정하였으며, 디지털 방송의 지속적 도입을 통하여 2006년에는 아날로그 방송을 종료할 방침인데, 이는 당시 상황을 분석한 후에 결정될 것이다.

영국의 경우 지상파 방송에서 BBC가 먼저 '98년 9월에 디지털 방송을 개시하였다. 이어 위성방송 BSkyB가 약 150채널 디지털 방송을 개시하였고, 또 다른 민영 지상파 디지털 방송사업자인 Ondigital이 서비스를 이었다. 케이블 TV 부문에서도 금년 들어 CWC 등 3대 MSO가 디지털 방송을 개시하였다.

한편 프랑스와 독일은 '96년 위성 디지털 방송을 개시하였으며, 아시아·태평양 지역에서도 홍콩·호주 등 대부분의 국가들이 위성 디지털 방송을 하고 있다. 아시아·태평양 지역에서는 호주가 지상파 디지털 방송을 주요 도시지역에서 2001년 1월 1일까지 개시하고, 지방은 2004년 1월 1일까지 개시하는 내용으로 하는 지상파 디지털 방송정책을 '98년 3월에 결정하고, 8월에 이를 제도화하였다.

각 국의 사업자들은 지상파 방송에서의 디지털방송 도입에 필요한 기술개발과 기술력 확보에 주력하는 한편, 사업자들 간의 결합과 제휴를 추진하고 있다. 한편 해당 서비스사업자들은 디지털 전환을 위한 비용의 과다한 부담을 정부가 지원해 줄 것을 기대하고 있다.



바. Y2k 대응

2000년을 1년도 남기지 않은 상황에서 Y2k 문제에 대한 대응이 보다 구체화되고 있다.

미국은 다른 어느 국가보다 Y2k 문제에 적극적으로 대응하고 있다. 그러나 미국도 준비가 충분히 이루어지고 있다고는 할 수 없다. 미국은 CIO들로 구성된 CIO 위원회 산하에 'Year 2000 Inter Agency Committee'를 두고 있으며, 예산관리처는 강력한 예산권한으로 연방정부에 추진지침을 제공, 보고 받고 추진이 미흡한 부처에 대해서는 예산상의 불이익을 주는 등의 조치가 이루어져 왔다.

1998년이 되어서야 통신부문에서 FCC가 '2000년 문제'(Y2K)와 관련해서 주도적 입장을 표명하였다. '98년 4월 16일 FCC는 2000년 문제와 관련해서 통신기업 내의 인식제고를 위하여 일련의 조치를 취하였다. FCC는 '99년 3월 20일 Michael Nelson 지도하에 FCC 실무팀을 구성하고, 해당문제에 관한 FCC 각 부서의 노력을 조정하고 있다. FCC는 나아가 주공익사업위원회(Public Utility Commissions: PUC), 공공서비스위원회(Public Service Commissions: PSC) 등과도 밀접한 협력을 추구하고 있다. 미국의 각 주는 기본적으로 사업자의 책임을 면제 내지 완화시키는 방향으로 Y2k 입법작업과 함께 Y2k 대비 기금법(Funding Bills) 작업도 병행하고 있다.

세계 각국은 나름대로 Y2k를 대비한 조치를 해 오고 있으나 방비책으로도 아직 미미한 상태에 있는 국가들이 많은 상태이다. 오히려 '99년부터는 Y2k에 의한 분쟁의 해결을 위한 법제도적 장치의 마련과 비상 시 필요한 복구에 대한 정책이 필요한 시기이다. 문제의 파괴력을 최소화하기 위하여 Y2k의 방지책과 사후 해결을 위한 장치를 병행하기 위한 각국의 노력이 두드러질 것으로 기대된다.

### III. 세계 정보통신시장 현황

1995년 세계 정보통신산업은 정보화 수요의 꾸준한 증가와 세계 경제의 안정적 성장에 힘입어 전년 대비 19.1% 성장한 1조 8,669억 달러의 규모였

으나, 점차 성장률이 둔화되어 '96년에는 6% 성장한 1조 9,794억 달러, '97년에는 9.2% 성장한 2조 1,616억 달러에 이른 것으로 추산된다[15].

정보통신서비스의 경우, 특히 기간통신서비스는 '95년 15%에서 '96년 6.4%로 성장률이 둔화되었다. 이는 통신시장 개방, 신규 사업자 진입 등으로 국내외 사업자간의 경쟁체제가 구축되었으며, 이와 같은 경쟁체제는 통신요금 인하로 이어져 기간통신 서비스 시장규모가 축소되는 결과를 가져왔기 때문이다. 그러나 각 사업자가 경쟁을 통해 우수한 품질의 서비스를 제공하고 있고, 무선서비스시장이 급속히 성장하고, 개발도상국을 중심으로 유선서비스망 구축이 활성화되고 있어 매출규모는 계속 증가할 것으로 전망된다.

부가통신분야는 인터넷을 비롯한 온라인사업의 확장 등으로 매년 평균 15.7%씩 성장하는 고성장 산업이다. 특히 전자상거래의 본격적인 발달과 전세계적인 경쟁 체제의 도입으로 향후에도 지속적으로 높은 성장률을 보일 것으로 전망된다. 방송서비스는 다매체, 다채널화와 탈규제 추세에 힘입어 연평균 9.7%의 성장률을 나타내고 있다.

정보통신기기는 '93년 이후 연평균 11.5%의 높은 성장을 지속하였으나 최근 들어 성장률이 급속히 둔화되는 양상을 보이고 있다. 통신기기의 경우 셀룰러와 PCS 등 무선통신기기 시장의 비약적 확대에도 불구하고 전세계적으로 완만한 성장세를 유지하고 있고, 데이터통신의 경우 미국과 유럽을 제외한 지역에서는 '96년 이후 본격적으로 시장이 형성되고 있는 상황에서 전반적인 경기침체로 시장이 급속하게 축소되는 경향을 보이고 있다. 지역적으로는 통신기기시장을 주도하던 아시아/태평양 지역이 경제 침체의 여파로 성장률이 둔화되었고, 서유럽지역은 전화보급률이 포화점에 도달함으로써 성장률이 둔화되었다.

소프트웨어 시장은 시장을 주도하고 있는 미국 시장과 아시아/태평양 지역의 성장으로 매년 평균 14.7%씩 성장하고 있다. 패키지 S/W의 경우 클라이언트/서버환경이 성숙단계로 이어져 Multiuser UN

<표 3> 세계 정보통신산업 생산

(단위: 백만 달러)

	1993	1994	1995	1996	1997	1993~1997 평균성장률
정보통신서비스 성장률	593,905 6.2%	648,415 9.2%	737,603 13.8%	790,100 7.1%	867,671 9.8%	9.9%
· 기간통신 성장률	469,901 5.3%	511,017 8.7%	587,599 15.0%	625,207 6.4%	683,959 9.4%	9.8%
· 부가통신 성장률	12,783 13.8%	14,548 13.8%	16,558 13.8%	19,674 18.8%	22,877 16.3%	15.7%
· 방송서비스 성장률	111,221 9.4%	122,850 10.5%	133,446 8.6%	145,219 8.8%	160,835 10.8%	9.7%
정보통신기기 성장률	578,521 4.3%	666,732 15.2%	805,756 20.9%	831,529 3.2%	892,848 7.4%	11.5%
· 통신기기 성장률	167,780 -0.4%	182,288 8.6%	207,450 13.8%	225,204 8.6%	241,005 7.0%	9.5%
· 정보기기 성장률	201,621 3.5%	236,531 17.3%	289,856 22.5%	306,100 5.6%	331,300 8.2%	13.2%
· 부품 성장률	209,120 9.1%	247,913 18.6%	308,450 24.4%	300,225 -2.7%	320,543 6.8%	11.3%
소프트웨어 성장률	231,614 5.4%	251,984 8.8%	323,597 28.4%	357,834 10.6%	401,160 12.1%	14.7%
· 패키지 성장률	69,400 3.9%	79,500 14.6%	90,200 13.5%	105,285 16.7%	119,411 13.4%	14.5%
· 정보서비스 성장률	162,214 6.0%	172,484 6.3%	233,397 35.3%	252,549 8.2%	281,749 11.6%	14.8%
합계 성장률	1,404,040 5.3%	1,567,131 11.6%	1,866,956 19.1%	1,979,463 6.0%	2,161,679 9.2%	11.4%

주) 1997년은 잠정치임.

<자료> 1. 기간통신 ITU(1997.12), 1997년은 KISDI 추정치

2. 부가통신은 Northern Business International(1996)

3. 방송은 아시아, 유럽은 Baskerville(1996), 북미와 중남미는 TBI(각 년도)

4. 정보통신기기는 Reed Electronics Research(1998)

5. S/W 중 패키지 1993~1995년은 IDC(1995), 1996년 이후는 IDC(1997.10.)

6. S/W 중 정보서비스 1993~1994년은 IDC(1996), 1995년 이후는 IDC(1997.11.) 분류의 차이로 1994년에서 1995년 성장률이 커짐.

IX 시스템과 Windows NT의 성장률이 커지고 있고, 인터넷의 폭발적인 성장으로 인터넷을 수용한 프로그램 개발환경 및 응용프로그램이 크게 성장하고 있다. SI(System Integration), IS 컨설팅(Information System Consulting), 유지보수, IS 교육 등 정보서비스시장은 미국, 일본, 유럽시장이 90% 이상을 차지하고 있는데, 최근에는 아시아·태평양과 라틴아메리카 시장이 크게 성장하고 있다.

정보통신산업 부문 중 하드웨어의 경우에는 핵심 기능을 담당하는 반도체는 물론 핵심부품들이 계속 집적화, 소형화, 고속화, 표준화되고 대량생산이 확산됨에 따라 성능대비 가격이 급속하게 하락하고 있

다. 반면, 소프트웨어는 새로운 부가가치를 계속 창출함에 따라 전체 정보통신 산업에서 차지하는 비중이 계속 커지는 추세에 있다.

#### IV. 선진 각국의 대응 추세

새 천년을 맞이하여 세계의 주요 선진국에서는 '90년대의 정보통신 정책추진 성과를 분석하고 새로운 천년을 맞이하는 정보통신 비전 및 주요 계획을 소개하고 있다.

미국의 클린턴 행정부는 정보고속도로 구축을 위해 통신시장 경쟁촉진 등 국가의 기본정책 방향을

제시한 「국가정보기반 구축 실천계획(NII : Agenda for Action, 1993년)」을 발표하고 「21세기 전자정부 구현을 위한 단계별 방안(Access America, 1997년)」을 제시함으로써 정부가 국가사회 정보화를 주도하고 있다. 특히 '99년 2월, 미국의 대통령 정보기술자문위원회는 지식정보사회에 대비한 10대 분야별 정책방향을 제시하고 S/W 개발, 정보인프라 조기 확충 등을 위해 향후 5년간 연방정부가 정보기술 연구개발 예산을 2배로 늘려 투자할 것을 권고한 바 있다.

영국은 과거 20년간의 경제적 불안정을 해소하고 경쟁력을 회복하기 위하여 지식·정보화를 전략적으로 활용하고 있다. 영국은 '96년 「국가전략으로서의 정보사회 건설」을 천명한 이후 전자정부 구현, 기업정보화 프로그램(ISD), 국민의 지식·정보 이용능력 향상(IT for All) 등의 정책을 중점적으로 추진하고 있다. 1998년 12월에는 정부백서로 발간된 「지식주도경제 구현(Building the Knowledge Drive Economy)」에서 세계 최고의 경쟁력을 확보하기 위한 기술개발계획 및 경쟁활성화와 정부혁신을 위한 실천계획을 제시한 바 있다. 주요 내용으로 디지털경제 촉진을 위해 세계적 수준의 정보인프라 조기 구축, 100만 중소기업의 정보통신기술 이용지원 프로그램 추진, 향후 3년간 과학기술 기반조성을 위한 14억 파운드 추가 투자계획 등이 포함되어 있다.

일본에서는 오부치 수상을 본부장으로서 한 고도정보통신사회추진본부에서 금년 4월, 인터넷을 중핵 기반으로 하는 새로운 정보화사회를 지향하는 행동계획을 발표하였다. 동 행동계획은 '98년 11월에 발표한 「고도정보통신사회를 지향한 기본방침」을 구체화한 것으로 인터넷 기반상의 전자공간의 정비와 활용을 통하여 새로운 정보화사회를 실현하기 위한 범 정부 차원의 세부실행 전략이라고도 할 수 있다 [16]. 기본방침에서는 「민간주도, 정부에 의한 환경정비, 국제적 합의형성을 지향한 지도력 발휘」를 3대 행동원칙으로 정하고, 최우선 과제로서 ① 전자상거래의 본격적 보급, ② 공공분야의 정보화, ③ 정보리터러시의 향상, ④ 고도인프라 정비 등의 4대

당면 목표를 설정하였다. 이들 과제를 효과적으로 추진하기 위하여 가상행정정을 설치하고 관련부처간의 연계를 강화하여 범정부차원에서 일체적으로 대응하도록 하였다.

## V. 맺음말

정보통신시장은 거대통신사업자들에 의한 범 세계적인 대 경쟁시대를 맞이하고 있다. 거대 통신사업자들은 음성과 데이터, 화상정보로 전세계를 대상으로 윈스톱 쇼핑 서비스의 제공을 둘러싼 경쟁을 치열하게 전개할 것이다. 한편, 정보통신시장이 개방되어 다양한 신규 진입자가 나타나게 되며, 그 시장은 전세계적으로 적용되는 규제원칙에 의해 지배될 것이다. 이 때 사업체의 소유는 외국자본의 비중이 확대되면서 인터넷 서비스 능력을 갖춘 새로운 업체나 컴퓨터나 미디어 업체로 이전하게 될 가능성이 높을 것이다. 범 세계적인 윈스톱 쇼핑 서비스의 제공을 위한 경쟁력 확보를 위해서는 어떠한 기업도 단독으로 모든 해결책을 제공할 수 없기 때문이다. 이러한 환경에 익숙하지 않은 우리 나라의 정보통신사업체들은 이러한 정보통신사업 환경에의 신속한 적응이 요구된다.

다행히도 한국은 '90년대에 접어들면서 정보통신 자유화 정책을 지속적으로 추진해 왔다. 특별히 '98년에는 기본통신 시장개방에 대비하여 신규사업자들을 선정하고 제도를 정비해 왔다. 그 결과, 우리나라의 정보통신사업 환경은 대내적으로 급속한 경쟁체제로 전환되고 있다. 그러나 대외적으로 밀어닥친 금융위기, WTO 기본통신협상 타결, 미국의 시장개방 압력 등은 우리 나라 통신사업에 큰 위기로 작용하고 있다. 아울러 기술발전으로 새로운 형태의 네트워크와 신규서비스가 지속적으로 등장함에 따라 통신사업 활동의 불확실성이 높아지고 있다. 이러한 국내·외적인 환경변화에 원활하게 대처하기 위해서는 주요 선진국에서 발생하고 있는 규제제도 상의 문제점들을 사전에 충분히 검토하고, 첨단기술에 의해 등장하는 신규서비스 시장을 면밀히

분석하여 대응전략을 마련할 필요가 있을 것이다.

## 참고 문헌

- [1] 정보통신부, CYBER KOREA 21, 1999.
- [2] 정보통신부, 1998년 전기통신에 관한 연차보고서, 1998. 9., pp. 3-8.
- [3] □□□□□□□□□□, □□□□□□□□□□(99년 □), 1998. 11., pp. 10-64.
- [4] □□ t 康, 1998年の□□□□에서의□□□□의動き, KDD□□R&A, 1999. 2., pp. 3-9.
- [5] Telecommunications Report, 1998.12. 20.
- [6] □□□□□□□□, 1999. 6. 9, 1면 및 3면.
- [7] □□□□□□□□, 1999. 6. 5, 1면.
- [8] 김현곤, “주요국의 전자정부 추진동향과 새로운 가능성,” 정보화 동향분석, 통권 133호, 1999. 5. 15., pp. 1-12.
- [9] The Council of Economic Advisers, Progress Report : Growth and Competition in U.S. Telecommunications 1993~1998., 1999. 2. 8., <http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/press/ceafinalrpt.htm>.
- [10] □□□□□□□□, 1999. 5. 29., 9면.
- [11] □□□□□□□□, □□□□□□□□□□, KDD□□R&A, 1999. 1., pp. 3-4.
- [12] □□ t 康, AT&T□□□□□□□□□□□□□□ CATV□□□□□□□□□□, KDD□□R&A, 1999. 6., pp. 3-6.
- [13] 전자신문사, 정보통신연감, 1999. 6.
- [14] □□□□□□□□, 1999. 6. 10., 5면.
- [15] 정보통신정책연구원, 정보통신산업동향, 1998. 7.
- [16] 한국전자통신연구원, 일본의 고도정보화 기본지침 및 행동계획 분석, 1999. 5. 18.