

인터넷의 미래

허진호†

❖ 목 차 ❖

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1. 인터넷 1995 | 4. 인터넷과 정보 고속도로 |
| 2. 인터넷의 멀티미디어 서비스 | 5. 인터넷의 미래 |
| 3. 인터넷의 상용 서비스 | |

1. 인터넷 1995

1995년은 인터넷에 몇 가지 큰 획을 긋는 변화가 있는 해이다.

가장 큰 영향을 미치는 것은, 1995년 5월을 기점으로 지난 10여년간 미국 인터넷 기간망 역할을 담당하였던 NSFNET이 그 임무를 미치고 퇴역하면서 vBNS(very high-speed Backbone Network System)이라는 새로운 기간망이 이를 대체하게 되었다는 점이다. NSFNET은 1984년 56Kbps급의 기간망으로 탄생하여 1994년 현재 T3(45Mbps)급의 기간망으로 비 영리 교육·연구 기관을 연결하는 기간망 역할을 하여 왔다. 이 기간망은 IBM, Merit, 노던 텔레콤이 투자한 ANS(Advanced Network Services)사에 위탁되어 관리되어 오다가 10년간의 임무를 마치고 이번에 퇴역하게 되었다. 이를 계기로 1984년부터 시작된 인터넷 발전의 제 2기가 끝나고, 제 3기에 접어들게 되었다.

155Mbps급의 vBNS기간망은 MCI가 미 과학재단의 위탁을 받아 운영하게 되며, HPCC(High

Performance Computing and Communication) 프로젝트의 일환으로 추진되어온 기가급 테스트 베드와 함께 고속 기간망의 역할을 계속하게 된다. 각 지역 단위의 망이 vBNS에 접속하기 위해서는 샌프란시스코(퍼시픽 벨), 시카고(아메리테크), 뉴욕(나이벡스), 워싱턴 DC(스프린트)에서 각 전화 회사가 운영하는 네트워크 접속점 서비스(Network Access Point : NAP)를 통하게 되었다. 이러한 체제는 기존의 인터넷이 전화서비스와는 독립되어 운영된 컴퓨터 망 서비스로부터, 본격적으로 전화 회사의 서비스와 결합되는 계기를 맞게 되었다. 이러한 인터넷 사업에 참여하는 것을 계기로 위의 각 전화 회사는 인터넷 서비스에 본격적으로 참여하는 것을 선언하기에 이르러, 현재 MCI와 스프린트가 전국 단위의 망을 구축하여 위의 vBNS서비스와 별도의 상용 서비스를 금년부터 개시하였고, 퍼시픽 벨과 아메리테크도 관련 지역에서의 인터넷 서비스를 발표하기에 이르렀다. 이 점이 1995년에 일어나는 가장 큰 변화의 하나이다.

상용 서비스망들은 1990년 CIX(Commercial Internet Exchange) 체제가 탄생하면서 이미 NSFNET의 사용 제한(Acceptable Usage Poli

† 정 회 원 : 아이넷 기술 대표

cy : AUP)에 제한받지 않는 자체적인 기간망을 구축하여 왔다. 80년대 말부터 서비스를 개시한 UUNET, PSI등의 상용 사업자나 ANS의 자회사로 등장한 ANS CO+RE는 현재 155Mbps급의 ATM 기간망을 구축하여 사업을 하고 있다.

이들 상용 사업자는 NSFNET이나 vBNS와는 독립적으로 기간망을 구축하였으며 서로 CIX의 접속점(현재 SMDS로 상호 연결되어 있음)을 통하여 상호 연결되어 있다. 여기에 전통적으로 미국 방관련 연구 수탁 기관이었던 BBN이 지역단위망이었던 BARNET, NEARNET, NYSERNET을 통합하면서 새로운 전국망 사업자로 등장함으로써 UUNET, PSI, ANS CO+RE등과 함께 미국의 전국 사업자로 등장하였다.

이들 상용 사업자들이 1995년에 겪은 큰 변화들은, 이들이 기본 접속 서비스에서부터 점차 온라인 서비스로 전환하고 있다는 점이다.

기존의 접속 서비스는 계속 유지가 되지만, UUNET에 마이크로소프트가 투자하면서 “마이크로소프트 네트워크(MSN)” 온라인 서비스의 기간망으로 활용하기로 하였고, ANS는 아메리카 온라인(AOL)사가 인수함으로써 AOL을 위한 기간망 서비스를 제공하게 되었고, 뒤늦게 인터넷 사업에 참가한 MCI도 프로디지(Prodigy)의 책임자를 스카웃하면서 internetMCI라는 월드 와이드 웹(WWW) 기반의 온라인 서비스를 시작하였고 PSI도 WWW을 기반으로 하는 새로운 온라인 서비스를 준비하고 있다. WWW이 기존의 온라인 서비스의 대부분의 기능을 제공하면서 그 이상의 부가 기능이 가능하게 됨에 따라, 점차 인터넷 사업자들이 온라인 서비스로 그 무게 중심을 이동하는 것이 1995년의 큰 변화의 하나이다.

즉 NSFNET이 해체되면서 기본 접속 서비스 제공 분야에는 전화 회사가 본격 참여함으로써 기본 통신 서비스화 해 나가는 것이 하나의 큰 흐름이고, 반면 기존 상용 서비스 업자는 온라인 서비스로 점차 이동해 가는 것이 또 하나의 큰 흐름이 되고 있다.

2. 인터넷의 멀티미디어 서비스

현재 인터넷의 새로운 서비스 추세는 “멀티미디어화”와 “상용화”로 규정지을 수 있다.

인터넷 서비스의 핵심은 단연코 월드와이드 웹(World Wide Web : WWW)이다. 1993년 일리노이 주립대 부설 슈퍼컴퓨터 연구소(National Center for Supercomputer Applications : NCSA)에서 개발한 모자이크(Mosaic)의 보급을 계기로 폭발적으로 확산된 WWW 서비스는 불과 1년 여만에 인터넷 서비스의 흐름을 완전히 바꾸어 버렸다.

WWW이 가지는 영향은 먼저, 많은 일반인이 유닉스를 모르고도 인터넷을 사용할 수 있는 계기를 제공함으로써 일반인들을 인터넷으로 끌어들이는데 결정적 역할을 하였다. 또 WWW에서 제공되는 서비스가 단순 텍스트에서 화상·음성·영상을 망라한 멀티미디어 정보 서비스를 하나의 창구를 통하여 제공함으로써, 이제까지 가능하지 않았던 새로운 서비스를 가능하게 하였다. 이러한 배경으로 현재 인터넷의 대부분의 서비스는 WWW을 중심으로 통합되고 있으며, 이를 이용한 전혀 새로운 서비스도 계속 개발되고, 사용자도 폭발적으로 늘고 있다.

불과 일년전에 스탠포드 대학의 두 대학원생이 인터넷 상의 WWW 서버의 목록으로 “야후(Yahoo)”라는 리스트를 만들었다.

야후는 그 이후 WWW 서버 목록중 가장 유명한 것이 되어, 현재 4만여 개의 서버가 등록이 되어 있고 매달 50%이상씩 증가할 정도가 되었다. 야후 서버는 인터넷에서 가장 유명한 서버의 하나가 되어 매일 2백만 건 이상의 조회가 이루어지면서 이 서버를 기반으로 두 대학원생은 새로운 모험 기업을 만들 정도가 되었다. 이 일화는 WWW이 얼마나 폭발적으로 보급되고 있는지를 단적으로 보여주는 예가 되고 있다. 아래에서 언급할 인터넷의 상용 서비스의 거의 대부분은 WWW을 기반으로 이루어지고 있다.

WWW 이외에 기존에 사용되고 있는 멀티미디어 서비스로는 일종의 방송 서비스인 MBONE

(Multicast Backbone) 서비스가 있고, CU-SeeMe 등의 소프트웨어를 이용한 화상 회의 서비스가 있다. 그러나 이들 서비스는 기반 통신 회선 속도의 제한때문에 널리 사용되고 있지는 못하며, 특히 MBONE은 라우터를 이용한 별도의 멀티캐스팅 서브넷(Multicasting Subnet)을 구축한 기관에서만 사용할 수 있다.

이외에 금년에 발표된 새로운 서비스만 보더라도, 음성 대화가 가능한 “인터넷 폰(Internet Phone)”, 라디오 방송과 같은 음성 서비스를 할 수 있는 “리얼 오디오(RealAudio)”서비스, 14.4Kbps의 저속 회선으로도 5-15초에 한번 화면이 바뀌는 수준의 화상회의를 할 수 있는 서비스 등이 있다. WWW을 이용한 새로운 서비스로는, 가상 현실 세계를 WWW을 통하여 볼 수 있는 기능(VRML을 보여 주는 기능, 예: 실리콘 그래픽사의 Webspaces), 동적으로 바뀌는 화면을 WWW을 통하여 볼 수 있는 기능(예: 선의 HotJava) 등이 있어, 이제까지 WWW이 단순히 데이터를 정적으로 보여 주기만 하는 기능에서 무한히 새로운 기능으로 발전할 수 있는 가능성을 보이고 있다.

인터넷 멀티미디어 서비스의 미래는, 이러한 새로운 기능을 기반으로 고속 통신 회선의 보급과 연계되어 발전할 것이다. 위의 많은 서비스들이 영상 및 음성의 멀티미디어 서비스를 자유롭게 제공할 기술적 기반을 제공하고 있지만, 이 모든것이 아직은 제약이 많고 고속 통신 회선이 있어야 자유롭게 활용할 수 있기 때문이다. 고속 통신 회선이 일반에게 보급될 경우, 위의 인터넷 멀티미디어 서비스는 크게 두 가지 방향으로 발전할 것이다.

하나는, 컴퓨터 이외의 다양한 기기가 개발되고, 이것이 기반 통신망에 접속됨에 따라, 사용자들이 인터넷을 사용한다는 것을 의식하지 못하고 생활을 하게 될 것이다. 예를 들어, 앞으로 보급될 고품질 TV(HDTV)는 내부에 지금의 펜티엄 PC의 수십배에 해당하는 성능을 가진 컴퓨터 기능을 내장하게 될 것이다. 이는 고품질을

모두 디지털로 전송·처리하기 때문이다. 이 고성능 컴퓨터(?)가 가정마다 설치될 고속 통신망에 직접 연결되면 이것이 바로 인터넷에 연결되어 방송이나 원격 교육·원격 진료등의 서비스에 이용될 것이다. 이외에도 가정의 모든 가전제품, 게임기나 Set-top Box, 자동차의 항법장치나 비행기등 모든 전자 제어 가능한 장치는 인터넷에 접속될 수 있고, 이들의 다양한 서비스를 통합하는 기반으로 인터넷이 역할을 하게 될 것이다.

실제로 1991년 인터롭(Interop) 전시장에서 최초로 컴퓨터 아닌 장치로서 토스터를 인터넷에 접속하는 실험에 성공하였고, 그 후 비디오 카메라, 자동 판매기, 욕실, 커피 메이커등 주위에서 볼 수 있는 다양한 장치가 인터넷에 접속되어 운영되고 있어 그러한 가능성을 보이고 있고, 금년 후반부터 한 항공회사에서 비행기 좌석에서 인터넷에 직접 연결할 수 있는 포트를 제공할 계획을 발표하여, 이러한 가능성을 앞당기고 있다.

또, 이러한 서비스가 인터넷과 결합될 경우, 지금의 TV나 라디오, 신문·잡지등의 매체와는 전혀 다른 성격의 새로운 대화형 매체가 등장하게 될 것이다. NBONE과 같은 서비스가 고속 통신 기반과 결합할 경우, 주문 비디오 서비스(VOD)나 주문형 방송(방송의 의미인 Broadcasting의 반대되는 개념으로 Narrowcasting이라는 표현을 쓴다.) 등이 등장하게 될 것이며, 이는 기존의 방송, 인쇄 매체와는 전혀 다른 새로운 매체 혁명을 가져올 것이다. 2천년의 인터넷 사용자가 약 5억이라고 예측되며, 이 사용자를 기반으로 인터넷이 가지는 정보의 양, 정보의 저장성, 사용자와의 대화성(Interactivity), 개별화(Personalization)등의 특징을 가진 새로운 영향력 있는 매체로 등장할 수 있다. 1930년대 TV가 만국 박람회에 등장한 이후 불과 50여년의 기간에 광고, 방송 장비, TV등을 포함하여 엄청나게 큰 새로운 시장을 형성하고 것과 마찬가지로, 어쩌면 TV보다 큰 시장을 만들게 될지도 모른다.

3. 인터넷의 상용 서비스

이러한 다양한 기능을 기반으로 한 인터넷의 상용화는, 마치 서부 개척시대와 같은 양상으로 발전하고 있다. 어느 누구도 절대적인 우위를 가지지 못한 상태에서 기존의 경제 논리와 전혀 다른 새로운 규칙에 의하여 새로운 상용 서비스가 생겨나고 있으며, 앞으로 어떤 방향으로 발전할지도 누가 승자가 될지도 전혀 예측할 수 없는 방향으로 상용 서비스가 생겨나고 있기 때문이다. 마치 광활한 서부에 누구나 먼저 진출하여 기발한 아이디어로 시장을 선점하면 되는 양상이다.

이는 미국의 경우 인구의 거의 10%가 인터넷을 사용하고 있을 정도로 인터넷 자체가 Critical Mass을 형성하고 있기 때문이다. 이 숫자는 미국의 PC 통신 서비스(온라인 서비스) 가입자 6백만명보다 훨씬 많은 숫자이다. 또한 시장 조사 기관에 의하면 미국의 인터넷 사용자의 약 70%가 가계수입 5만달러 이상인 상당한 구매력을 가지는 중산층이다. 이는 얼마전 포춘지(Fortune)의 커버 스토리로 다루어질 만큼 큰 구매력으로 등장한 X세대 시장보다도 큰 시장이다. 또, 인터넷 사용자는 아직 새로운 기술에 대한 호기심이 많고 남보다 먼저 사용해 보아야 하는 성향을 가진 사람이 많다. 상품의 구매 패턴으로 볼때 구매 가망 고객 분류에서 약 5%에 해당하는 선구자 그룹 내지는 20%에 달하는 초기 사용자(Early Adoptor)부류가 많아 상대적인 구매력이 높은 편이라고 볼 수 있다. 이 시장은 지금도 그 구매력에 있어 연 100%이상 성장하는 상황이다. 이 추세가 2천년까지 계속되어 전 세계의 약 5억 인구가 사용하게 되면, 단위 시장으로는 가장 큰 시장으로 등장할 가능성도 있다.

인터넷 상용 서비스에서 가장 큰 변화는 WWW이 가지는 기능때문에 기존의 온라인 서비스가 큰 위협을 받는다고 느끼는 것이다. 실제로 MCI, PSI등의 회사는 WWW을 기반으로 한 새로운 온라인 서비스를 시작하고 있고, 다른 업체는 본격적인 온라인 서비스까지는 발전하지 않

지만 자체적인 정보 서비스를 제공하려 하고 있다. WWW 검색 소프트웨어 시장의 70%이상을 차지하고 있는 넷스케이프사(Netscape)는 자신의 소프트웨어가 가지는 절대적인 영향력을 이용하여 자체의 WWW 서버에서 광고와 온라인 쇼핑등의 제한된 서비스를 제공하려 한다. 이러한 추세에 대하여 미국의 3대 온라인 서비스인 컴퓨서브, 아메리카 온라인, 프로디지는 서로 직접 연결하여 전자 우편을 교환하고 상대방의 서비스를 공유할 수 있도록 함으로써, 인터넷의 영향을 최소화하려 하고 있다. 그러나, 인터넷 서비스와 온라인 서비스의 특징이 상호 보완적인 측면이 있기 때문에 두 서비스는 60-70% 정도의 중복이 생기는 하겠지만 당분간 서로 공존할 수 있을 것으로 보인다. 특히 인터넷이 전 세계적인 연결성이라는 장점을 가지고 있으나, 온라인 서비스도 고객 지원, 안정적인 접속 기능등의 장점이 있기 때문에 서로 상호 보완적으로 발전할 것으로 예측된다.

인터넷을 이용한 새로운 상용 서비스는, 이러한 큰 시장 가능성을 기반으로 새로운 사업이 속속 등장하고 있다. 현재까지 등장한 것으로는 온라인 쇼핑, 정보의 가공·검색·제공등의 정보 제공·판매업, 전자 신문·잡지등이 주된 서비스이다.

다이아로그(Dialog)등의 고급 정보 판매에서부터, 전자 신문이나 잡지와 같은 서비스가 있다. 현재 인터넷에 서비스되는 신문은 일간지만 60여종에 이르고, 타임, 월스트리트 저널과 같은 유명지도 있다. 그러나 인터넷에 전자 신문이나 잡지를 서비스하는 업체중에 정보 자체를 판매하는 업체는 그리 많지 않다. 대부분의 업체가 무료로 자기 신문이나 잡지를 공개하고, 대신 자신의 전자 신문·잡지에 게재하는 광고 수익으로 운영되고 있으며, 많은 업체가 이 방식으로 흑자를 보고 있다. 인터넷의 유명한 쉐어 잡지(?)의 하나인 HotWired지는 광고주가 월 4만달러씩 3개월 이상 계약해야 실어주고 있으며, 구독비용 없이 광고 수익만으로 잡지를 흑자로 운영하고

있다. 이는 이 전자 잡지에 가입한 사람이 3개월 만에 10만명이 넘었으며 매일 30만건 이상의 조회 건수가 있기 때문에, 이 전자 잡지 자체로서도 충분한 광고 매체가 되기 때문이다. 타임지와 성인 잡지인 플레이보이등도 이와 비슷한 모델을 적용하고 있다. 이는 인터넷이 이미 충분한 구매력을 갖춘 시장이라는 반증이기도 하다.

인터넷의 WWW 서비스를 이용하면 온라인 쇼핑도 여러 부가 기능을 가질 수 있다. 상품에 관하여 단순히 글뿐 아니라 사진을 볼 수도 있고 음반의 경우 수록된 노래를 들어 보고 살 수도 있다. 그러나, 인터넷의 온라인 쇼핑은 아직 초보적인 수준에 머무르고 있다. 이는 신용카드 방식이 온라인 쇼핑의 결제 수단의 대중을 이루는데, 인터넷의 보안상의 취약점 때문에 사람들이 인터넷을 통한 거래를 꺼리기 때문이다.

이 문제를 해결하기 위해 안전한 결제 방식에 대한 사업도 급속히 발전하고 있다. 마이크로소프트가 미국의 대표적인 개인 회계 관리 소프트웨어 회사인 인튜이트사를 인수하여 비자 신용카드와 함께 개인 금융 거래를 자신이 제공하는 “마이크로소프트 네트워크” 서비스를 이용하여 온라인으로 처리하려고 시도하였다. 이는 향후 온라인 거래가 본격화 될 경우 수많은 거래를 기반으로 지속적인 수익을 보장 받을 수 있기 때문이다. 이와 비슷한 노력이 인터넷에서도 일어나고 있다. 사이버캐시(CyberCash)사, 디지캐시(DigiCash)사, 퍼스트 버추얼(First Virtual Holdings)사 등이 각자 고유한 결제 방식으로 각각 은행·신용카드와 제휴하여 인터넷에서 안전한 금융 거래를 가능하게 하고 있다. 이 방식이 보편화되면 위의 온라인 쇼핑도 보다 본격화 될 것으로 예측된다. 미국의 케이블 TV중 “홈 쇼핑 네트워크(Home Shopping Network)”이 대표적인 인터넷 온라인 쇼핑 서비스인 “인터넷 쇼핑 네트워크(Internet Shopping Network)”를 인수한 것도 이러한 장래성을 본 투자이다.

그 외에도 인터넷을 통한 직접적인 사업은 아니지만 수출입 상담, 관련 자료 수집등의 업무에

인터넷을 활용하여 효과를 보는 경우도 많다. 일부 컴퓨터 회사는 OEM 상담에서 발주사에서 보낸 설계 데이터 파일을 받아 1센트까지 정확한 견적을 내는데 인터넷을 사용하기도 하며, 수출입 오피스에서 팩스나 텔렉스 대신 인터넷을 사용하기도 한다.

인터넷의 비즈니스 세계는 기존의 비즈니스 세계와 많은 차이를 가지고 있다.

먼저 컴퓨터 통신망이 시간과 공간의 차이를 없애주기 때문에 기존의 “규모의 경제”를 의미 없게 만든다. 인터넷에서 사업을 하는데 대기업과 중소기업의 차이가 근본적으로 없을 뿐 더러, 기업과 수요자를 직접 연결하기 때문에 기존의 유통망 없이도 바로 사업에 들어 갈 수 있다. 또, 기존의 유통망이 가지는 제고 부담도 없앨수 있기 때문에 많은 중소 기업이 훨씬 효율적으로 사업을 할 수 있다.

또 온라인 잡지의 예에서도 보듯이 기존의 사업 모델과는 근본적으로 다른 새로운 유형의 모델이 적용될 수도 있다. 많은 가입자·고객을 확보하기 위하여 일부 제품을 무료로 배포해 버리고, 이를 이용하여 이차적으로 발생하는 사업을 통하여 수익을 올리는 방식이 생겨나고 있다. 위의 온라인 잡지의 경우가 무료로 정보를 배포하고, 이를 이용하는 가입자를 기반으로 한 광고 사업으로 수익을 올리는 경우이다. 인터넷에서 새로 떠오르는 소프트웨어 회사인 넷스케이프사(Netscape)도 비슷한 경우이다. 이 회사는 WWW을 이용하기 위한 소프트웨어를 무료로 보급해 버렸다. 대신, 이 소프트웨어를 이용하는 사람에게 필요한 정보를 제공하는데 필요한 서버 소프트웨어를 기업에 판매하여 수익을 올리고 있다. 덕분에 무료로 보급한 소프트웨어는 그 시장의 70%를 차지함으로써 관련 소프트웨어의 판매에서 절대 우위를 지키고 있다.

4. 인터넷과 정보 고속도로

기존의 통신 사업과 비교할 때, 인터넷은 하부

의 통신 기반에 상관없이 서비스를 제공할 수 있는 통신망이다. 이제까지 발전하여 온 통신 기반으로서 전용선을 이용한 전통적인 서비스에서부터, 개인이 모뎀을 이용한 접속, ISDN을 이용한 접속, 프레임 릴레이, SMDS, ATM등 다양한 고속 통신망을 이용한 접속까지를 모두 이용할 수 있다.

전 세계에 고속의 통신 기반을 구축하기 위한 정보 고속도로 개념을 원래 80년대 말 인터넷을 모델로 하여, 미국 전역에 고속 기간망을 구축하고 인터넷에서 제공되는 공공 서비스를 확대하여 원격 교육과 같은 멀티미디어 공공 서비스를 개발하려는 계획이었다. 이 계획에 의해 연방 정부 주관으로 범 미국적인 연구 교육망(National Research and Education Network : NREN) 구축 계획이 추진되고, 이를 기반으로 고성능 컴퓨팅 프로젝트(High Performance Computing and Communication : HPCC) 프로젝트가 추진되어 5개의 기가급 통신망 테스트 베드 및 이를 이용한 공공 응용 서비스의 개발이 시작되었다.

그러나 이 계획은 당시 미국내의 통신 구조 조정의 필요성을 느끼고 있던 장거리 전화 회사, 지역 전화 회사 및 케이블 TV 회사의 반대에 부딪혀 그 성격이 변화하게 되었다. 1934년 제정된 통신법안(Communications Act)에 의하여 1984년 당시 독점 전화 회사였던 AT&T에서 지역 전화 회사가 분리 독립되고, 장거리 전화에 경쟁이 도입되면서 지역 전화, 장거리 전화, 케이블 TV간에 상호 사업 영역의 보호가 시작되었다. 그러나 각 사업자가 자기 분야의 사업 성장의 한계를 느끼면서 상호 사업 진출을 피하게 되었고 이 것이 당시의 정보 고속도로 계획과 맞물려, 정보 고속도로 개념은 연방 정부 주관의 구체적인 사업 계획이기 보다는 민간 업체의 자유 경쟁을 돕고 그 전체적인 방향성을 제시하는 하나의 비전으로 성격이 변화하게 되었다.

이로써 "정보 고속도로"라는 개념은, 미국내에서 지역 전화 회사, 장거리 전화 회사, 케이블 TV회사 간의 통신 구조 조정을 위한 논리적 틀

역할을 하면서, 아울러 이들이 공통된 비전을 공유하면서 사업을 펼칠 수 있도록 하는 초 고속망 구축의 정당화 논리 역할을 하게 되었다. 이 비전은 21세기에 올 정보화 사회에 대한 전망과 이를 준비하기 위해 할 일(Agenda)를 담고 있으며, 인터넷은 정보 고속도로 비전의 원형과 함께 그 비전이 21세기에 이루어지기 위해 필요한 현재의 실현 기반을 제공하고 있다.

정보 고속도로가 구축되기 위해서는 크게 네 요소가 필요하다. 가장 기본적인 하부 구조가 초 고속 통신을 가능하게 하는 물리적인 망의 구축이다. 미국의 대부분의 통신 사업자가 고속 통신망 구축을 위해 수천억 달러에 달하는 예산을 확보해 놓은 것이나, 우리나라의 초고속 정보 통신망 구축 계획 예산 40여조원의 거의 대부분이 이 분야에 할당해 놓을 것으로 보더라도, 물리적 통신 기반의 구축은 정보 고속도로 구축의 가장 필수적인 기반이 되며 이 기반이 21세기의 모든 통신 서비스를 위한 기반이 될 것이라는 예측이다. 그러나, 이 기반은 정보 고속도로가 추구하는 모든 서비스의 통합과는 직접 연관 관계가 없고, 마치 경제 발전을 위한 기반 시설로 철도를 부설하고 도로를 건설하는 것과 마찬가지로 앞으로 생길지 모를 모든 서비스를 위한 기반으로서의 의미를 가진다.

실제적으로 사용자가 피부로 느낄 수 있는 통합된 서비스의 제공은 위의 물리적 망을 기반으로 한 논리적 통신망의 구축을 통해서이다. 논리적 망의 핵심은 표준 기술, 특히 표준 통신 프로토콜과 망의 운용(Management and Administration)에 있다. 기존의 전화망을 구축하기 위해서 가장 중요했던 핵심이기도 하다. 이러한 논리적 망 구축에 필요한 핵심 기술의 대부분을 인터넷이 이미 가지고 있고, 지난 20여년간 대규모 망을 운용한 경험을 가지고 있기 때문에, 향후 정보 고속도로의 멀티미디어 서비스를 통합하기에 필요한 현실적 실현 기반이 되고 있다. 또, 현실적으로 전화망 이외에 인터넷 만큼 큰 규모의 통신망이 없으며, 전화망에 비해 다양한 멀티미디어 서

비스를 수용할 준비가 이미 갖추어져 있기 때문에, 인터넷 이외의 다른 대안이 크게 없는 편이다. 이 때문에 인터넷이 21세기의 정보 고속도로의 20세기 관으로 표현하기도 한다.

인터넷에서 현재 진행중인 기술 표준 작업중에서 차세대 IP 프로토콜(IPv6 혹은 IP Next Generation: IPng)와 기존의 IP 라우터 기반 통신 구조에서 멀티미디어 서비스를 기본적으로 지원하기 위한 “통합 서비스 구조(Integration Service Architecture)”가 이러한 기술적인 기반이 되고 있다. 또, 현재의 예측으로 ATM을 기반으로 구축될 예정인 하부 물리적 통신망과의 연계도 “IP over ATM”등의 기술로 통합되고 있다. 현재의 예측으로는 이러한 기술적인 기반을 바탕으로 인터넷이 향후에 구축될 초고속 통신망 서비스의 기반 역할을 하게 될 것이다.

논리적 망 위에서 제공되는 여러가지의 서비스 및 이의 보급·홍보가 정보 고속도로의 또 다른 구성 요소이다. 국내에서도 원격 의료를 비롯한 다양한 시범 서비스가 개발되고 있으며 앞으로 고속 통신 기반이 구축됨에 따라 지금 상상할 수 없는 많은 새로운 서비스가 개발될 것이다. 이 대부분의 새로운 서비스에 필요한 기술적인 기반을 이미 인터넷의 멀티미디어 서비스를 통해 제공될 수 있다.

이러한 이유로 향후에 정보 고속도로의 구축은 크게 FTTH, FTTC 등 광케이블을 비롯한 물리적 통신망의 구축과 인터넷을 기반으로 하는 다양한 서비스의 통합의 두 가지 방향으로 진행될 것이다. 우리나라의 초고속 통신망의 구축 계획에서 “초고속 공중 통신망”이 앞의 물리적 통신망의 구축, “초고속 정보 통신망”이 뒤의 인터넷을 기반으로 한 서비스의 통합에 해당하는 것도 이러한 방향을 반영한다고 볼 수 있다.

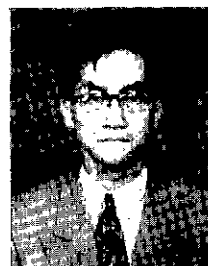
5. 인터넷의 미래

1996년에는 “Internet 1996 World Exposition”이라는 일종의 박람회가 열린다. 이 박람회

는 기존의 엑스포와 같이 한 장소에 전시장을 설치하는 것이 아니라, 전 세계에 흩어진 전시관을 만들고 이들을 45Mbps급의 고속 통신망으로 연결하는 온라인 박람회를 여는 것이다. 이는 마치 19세기 후반에 전 세계에 걸쳐 열린 만국 박람회를 통해 당시의 신기술을 선보임으로써 20세기 인류의 생활을 예측하였던 것과 마찬가지로, 앞으로 우리의 생활에 큰 영향을 미칠 통신망을 통하여 21세기 인류의 모습을 예측하여 보려는 시도이다. 19세기 박람회에서 소개된 내연 기관, 철도 및 열차, 전신등의 기술은 그 이후 인류의 문명 발전에 결정적인 역할을 하였으며, 당시 설치된 철도는 그 후 오랜 기간 발전의 기반이 되었다.

이와 마찬가지로 21세기의 철도에 해당하는 고속 통신망을 전 세계에 걸쳐 설치하고 이를 통하여 미래의 기술 발전을 예측하게 하고, 아울러 이 미래의 철도를 향후의 기술·문명 발전의 기반으로 활용하고자 하는 것이 이 박람회의 목적이다. 이 박람회를 통해 보여질 기술은 많은 부분이 앞으로의 우리 생활에 큰 영향을 미칠 것이며 21세기의 발전에 기여하게 될 것이다.

이렇듯 이제 인터넷은 우리의 미래 생활과 떼어 놓고 생각할 수 없는 사회 기반이 될 것이다. 지금 보여지는 모든 것이 21세기에 그대로 남아 있지는 않겠지만, 많은 부분이 우리 생활에 파고들어 우리가 미처 느끼지 못한 채 영향을 줄 것이다. 마치 우리가 전기, 자동차, 기차, TV들이 수백년 전부터 우리 생활의 일부였던 것처럼 착각하며 살아가고 있듯이.



허진호

1983년 서울대 계산통계학과(이학사)

1985년 한국과학기술원 전산학과(공학석사)

1990년 한국과학기술원 전산학과(공학박사)

1990년~92년 (주)휴먼컴퓨터

1992년~94년 (주)삼보컴퓨터

1994년~현재 (주)아이네트 기술 대표

관심분야: 컴퓨터 통신, 인터넷, 멀티미디어 서비스.