《主 題》

유럽지역의 초고속정보통신망 구축사례 및 동향

이 준 영
(정보통신부 초고속정보통신망구축기획단)

□차 례□

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 유럽지역의 초고속정보통신망구축 계획
Ⅲ. 결 론

Ⅰ. 서 론

미국에서 클린턴행정부가 출범한 이후 이른바 '정보고속도로'라고 하는 초고속정보통신망에 대한 관심이 미국으로부터 일본, 유럽 등에까지 급속도로 확산되고 있다. 1994년 9월 미국의 NII(국가정보기반) 행동강령으로 촉발된 정보고속도로 구축경쟁은 일본과 우리나라는 물론 유럽연합까지 가세하고 있으며 인류가 안고 있는 교통난 및 환경오염 등과 같은 당면과제들을 가장 효율적으로 해결할 수 있는 획기적인 수단으로서 정보고속도로 구축이 추진되는 양상을 띠고 있다.

이와같이 미국을 비롯한 선진각국에서 정보고속도로가 국가경쟁력 제고의 가장 효과적인 수단임을 인정하고 있다. 국가경쟁력의 제고라는 목표가 유럽에서 초고속정보통신망을 구축하는데 적용될 수 있는지 또는 기타 다른 목표가 설정되어 있는지 살펴볼 필요가 있는데 이는 그 목표에 따라 정보고속도로의 구축을 위한 추진전략이 차이를 가져올 것이기 때문이다. 아울러 이러한 비교는 우리나라에서 추진중인 초고속정보통신기반구축사업의 중요한 자료가 될 것으로 기대된다.

여기서는 유럽지역의 초고속정보통신망의 구축전략을 개관하고 그 결과로부터 정보고속도로와 관련된 여러 가지 정책적 이슈들을 파악하려고 하는데 특히 다음과 같은 몇가지 문제를 중심으로 검토해 보려고 한다;

- 1. 유럽이 정보고속도로를 구축하는 목적은 무엇인가?
- 2. 공급위주의 통신망 구축계획과 수요창출을 위한 어플리케이션개발은 어떻게 조정되는가?
- 3. 정보고속도로의 구축에 있어 민간과 정부는 각각 어떠한 역할을 하는가?
- 4. 유럽의 정보고속도로 구축에서 가장 중요한 정책적 현안은 무엇인가?

Ⅱ. 유럽지역의 초고속정보통신망구축 계획

1. 세계적인 정보고속도로 구축경쟁

우리나라에서 초고속정보통신망이라고 알려진 정보고속도로는 음성, 데이타, 영상정보를 giga바이트급 이상의 전송속도로 동시에 전달할 수 있는 통신망을 의미한다. 현재까지 나타난 정보고속도로의 실체는 통신망등 물리적 하부구조와 그 위에 교환되는 정보를 가공하고 운영해 주는 컴퓨터네트워크의 기술 등 매우 광범위한 분야를 포괄하고 있다. 따라서 광대역종합통신망(B-ISDN)으로 이룩될 것으로 기대되었던 정보화사회 구축방식도 새로운 단계로 접어들어 광케이블 또는 광대역통신망이라는 물리적 기능과 함께 언제, 어디서, 누구나 활용할 수 있도록 한다는 보편적 서비스를 위한 환경요소들이 부가되어 가고 있다. 즉, '정보고속도로'라는 개념의 진화가 진행 중

이라고 할 수 있는데 장차 개인생활의 양식과 문화수준까지를 변화시킬 수 있는 개념적 도구로 형성되어 가고 있다.

우리나라에서도 정보고속도로에 대응되는 개념으로 처음에는 물리적인 통신망에 중점을 둔 '초고속정보통신망'이라는 개념에서 출발하였으나 응용서비스의 개발이나 규제완화와 같은 정보화여건의 조성을 강조하는 '초고속정보통신기반'이라는 개념으로 전환하고 있다고 볼 수 있다.[1] 각 나라의 정보고속도로에 대한 정의는 정보고속도로의 발전수준에 따라 달라지는데 특히 기술적 실현가능성 및 관련 산업의 발전양상 등에 따라 크게 영향을 받는 것으로 보인다.

유럽에서 정보고속도로를 구축하는 목적은 무엇인가? 미국 등 선진각국에서 정보고속도로에 국가적 차원의 관심은 보이는 것은 장차 정보고속도로가 과거의 항만·도로·철도·운하와 같은 주요 사회간접자본으로서의 기능을 수행하며 국가경제발전의 중추적 역할을 담당할 것이라고 믿기 때문이다. 이러한 생각은 정보화사회가 진전됨에 따라 정보가 기업과 학교 및 가정에서 누구에게나 필요한 때에 언제라도 제공되는 것이 국가경쟁력 확보의 근간이 된다는 인식에 기초한다.[2]

따라서 21세기를 앞둔 지금 이른바 정보고속도로가 재래의 사회간접자본에 대응하는 개념으로 국가경쟁력강화를 위한 새로운 기반으로서 확산되고 미국, 일본 그리고 유럽 등 선진국들은 정보고속도로의 조기 구축에 온힘을 기울이고 있다. 반도체, 컴퓨터, 통신 S/W 인공위성 신소재 등 첨단기술이 모두 결합되는 이분야에서 뒤지면 다음 세기 선진국 대열에 뒤지게 될 것으로 인식되고 있다.

미국은 클린턴 정부출범 이후 엘고어 부통령이 「정보고속도로 건설이 미국산업의 경쟁력을 되찾는 관건」이라고 천명한 후 민간기업들이 정부의 지원아래 대규모로 연구개발에 투자하고 있으며 일본은 우정성 주도로 '신사회자본' 건설에 나서 2010년까지 전국 모든 가정에 광통신망을 부설한다는 계획을 수립·추진 중에 있다. 미국정부의 정보고속도로 구상이 발표된 후 유럽연합(European Union)도 그동안 정보고속도로망 구축을 검토, 미국측과 협력을 모색하고 있다. 미국-EU간의 협의가 원만히 진행될 경우 정보고속도로망은 미국과 유럽대륙을 연결, 세계정보통신산업에 일대혁신을 가져올 전망이다.

정보고속도로를 구축함에 있어 세계각국은 상호협력의 방안을 모색하는 한편, 정부 또는 기업을 중심으로 정보고속도로의 표준을 주도하기 위한 관련기술개발과 제품 공급에 총력을 기울이고 있다. 정보고속도로의 표준경쟁은 현 미국 부통령인 앨고어가 상원위원시절인 1991년 2월 미국 의회에서 통과시킨 고성능컴퓨터통신(HPCC)[3] 구축을 골자로한 계획이 통과되면서 미국기업을 중심으로 본격적 경쟁이 시작되었다.

정보고속도로에 대한 각국의 접근방식은 나라마다 미묘한 차이가 있는데 이것은 정보고속도로의 명칭에서부터 나타나고 있다. 미국은 처음에는 Information superhighway라고 했다가 NII 또는 GII(Global Information Infrastructure)라고 하였으며 유럽은 Information Autobahn(정보고속도로), 일본에서는 신사회간접자본 또는 정보뉴딜 이라고 명명하고 있다.

이러한 차이는 각국의 기존 전기통신정책이나 정보통신정책적 출발점이 다르기 때문이라고 볼 수 있다. 즉, 규제의 정도가 중요한 역할을 하는데 기본통신이 민간경쟁체제하에 있는 미국의 경우 정보고속도로의 물리적 측면인 광케이블의 포설이나 광대역통신망(B-ISDN)의 구축은 민간부문에 일임돼 있고 단일회선의 경우도 지역 CATV사업과 지역전화사업간의 경쟁을 통한 민간투자의 확대로 진전되고 있으며 정부는 멀티미디어 어플리케이션 서비스개발을 포함하는 이용환경의 조성에 집중하고 있다. 이에따라 정부의 주기능은 제도, 표준, 정보공개, "유니버설 서비스"보장 그리고 규제완화 등에 촛점이 맞추어져 있다. 반면 기본통신부문이 사실상 독점체제인 일본이나 한국의 경우 정책입안자들은 정보고속도로의 물리적 측면과 이용환경 측면을 동시에 추진해야 해야 하는 부담을 안고 있다.

그렇다면 유럽연합의 경우는 구체적으로 어떠한 전략에 따라 정보고속도로 구축사업을 추진하는 것인가? 유럽에서의 정보고속도로 사업은 유럽연합(EU)을 중심으로 범유럽적인 차원에서 추진되는 전

1) 초고속정보통신망 구축기획단 : 초고속정보통신기반구축 종합계획 해설서, 1995. 4
2) Egan, L. Bruce : 정보고속도로 : 첨단공중통신망의 경제성, 통신개발연구원, 통신정책자료, 93-04
3) HPCC : High Performance Computing & Communication

략과 각 회원국 추진하는 전략으로 구분하여 살펴볼 수 있다.

2. 범유럽차원의 정보고속도로 추진전략

1) 범유럽네트워크(TEN)

유럽은 공동시장의 형성을 위한 마스리히트 조약 이후 인종, 국가, 언어, 문화, 경제 등의 장벽을 첨단 통신망으로 해소하여 미일에 비해 낙후된 산업경쟁력을 회복한다는 것을 주요 목표로 하고 있다. 1993년 12월 EU위원회의 들로(Jacques Delors)위원장이 제시한 '성장, 경쟁력, 고용 : 21세기로 나아가는 도전과 방법'[4]이란 백서에서 전기통신분야를 시장통합의 최우선 분야로 규정하였으며 정보고속도로의 중요성을 강조하였다.

이 경제백서에서 유럽위원회는 1999년 이전까지 범유럽 전기통신망 구축 및 서비스 제공을 위해 유럽연합은 760억 달러를 투자해야 할 것이라고 밝혔다. 또한 역내 경쟁력 향상 및 실업자 감소를 위해 기반구조 및 신기술 분야에 많은 투자가 필요하다고 지적하였다. 상품, 서비스, 자본 및 노동의 이동이 자유로운 공동시장의 창출을 위해 전기통신기반구조의 강화를 중요한 요인으로 판단하고 범유럽 네트워크추진을 위한 프로젝트를 실시하고 회원국 상호간 상품, 자본, 서비스 및 사람의 자유로운 이동촉진과 환경정책, 교육훈련정책 등 공동체 관심사항 관련 의사결정을 지원하는 유럽연합 행정기관들을 상호간에 연결하는 고속행정통신망을 1997년까지 구축하려고 하고 있다.[5]

EU의 경우 유럽의 경제가 단일시장구조로 빠르게 이행됨으로써 EU내 공동이익사업으로 대두된 역내 국경통제철폐에 의한 상품, 서비스, 노동 및 자본의 자유로운 이동 실현, 공동정책 지원과 의사결정과정의 활성화를 지원하기 위해 범유럽 행정기관간 정보통신망 구축을 추진하고 있다. EU의 고속행정통신망 구축계획은 1997년에 완성될 것인데 망구축, 기술개발과 함께 역내의 공동서비스로 통관, 보건의료, 전자문서교환, 우편, 교통 및 수송체계 등을 병행 추진해 유럽공동체의 통합을 촉진하게 될 것으로 장차 이것을 통한 경제 및 사회 환경의 획기적인 변화가 예상된다.

이에 따라 유럽연합(EU)은 1994년 2월 통신설비부문에 1천 5백억 ECU[6](약 1천 6백 80억달러)를 투입하기로 하고 집행위원회를 구성 "범유럽통신망(Trans European Network : TEN)"구축을 추진중에 있다.

유럽단일시장의 조기 실현과 역내의 경제 및 사회적인 결속을 강화하고 미국 및 일본과 경쟁하기 위하여 제안된 범유럽통신망(TEN) 구축계획의 주요 내용은 다음과 같다 :

EU위원회는 TEN의 제 1단계로서 유럽공동규격의 ISDN 즉 TEN-ISDN의 구축을 제창하고 TEN구축의 일환으로 1980년대 후반부터 Euro-ISDN의 도입을 적극 추진해왔으며, 1993년 개최된 European ISDN Event에서 처음 공개되었다. 1994년초, Euro-ISDN도입각서에 서명한 17개 가입국 중 그리이스를 제외한 16개 가맹국에서 도입을 완료하여 주요 서비스가 제공되고 있다. TEN-ISDN 구축사업은 12개 회원국을 서로 연결하는 초고속행정전산망 사업이라는데 특징이 있다. 범유럽행정정보망(TEN-ISDN)은 우리나라의 초고속국가정보통신망의 개념과 유사한 것으로 파악된다.

제2단계에서 추진하려고 하는 TEN-IBC[7]는 전기통신분야의 연구에 관한 유럽공동프로젝트인 RACE[8] 계획의 일환으로 추진된 유럽통합 광대역통신망이며 Euro-ISDN에 이어 유럽통합에 필수적인 범유럽통신망이다. IBC는 1995년 상용서비스를 목표로 쌍방향 영상서비스, 고품질 TV, 고도멀티미디어 어플리케이션 등 다가올 멀티미디어시대에 대응하기 위한 차세대 통신망으로 고속데이타통신이나 쌍방향TV등과 상호보완적인 관계에 있다고 할 수 있다. TEN-IBC는 우리나라의 초고속공중정보통신망에 대비된다고 볼 수 있다.

IBC에서는 광대역 네트워크, 영상 및 데이타 통신, 통합서비스기술, 정보보안기술, ATM기술 등 선진기술의 시험을 추진하고 있다. 또한 물리적인 기반정비와 더불어 고도정보통신서비스를 위한 신경계통으로서 1992년부터 서비스를 개시하여 1994년 이후 스페인을 제외한 전 가맹국가와 스위스, 동구권, 구소련제

4) 「Growth, Competitiveness, Employment : The Challenges and Ways Forward Into the 21st Century」
5) 전자통신연구소, 주간기술동향 94. 4
6) ECU : European Curency Unit, 유럽연합의 화폐단위
7) IBC : Integrated Brodband Communications
8) RACE : R&D in Advanced Communiations Technologies for Europe)

국까지 서비스를 제공하고 있는 TEN-GSM[9]과 TEN-TNA[10]이 있으며 TEN-TNA는 1999년까지 각국의 행정기관을 연결하여 범유럽차원의 어플리케이션 제공이 가능한 고속행정통신망을 구축할 계획이다.

1995년까지 광대역통신망(IBC)의 도입노력과 병행하여 범유럽공동연구프로그램인 RACE를 통해 광대역 통신, 지능망 서비스, 이동 및 개인통신, 이미지 및 데이터통신 등의 기술개발을 추진할 것이다. 현재 이미 완료된 RACE는 ACTS로 변경되어 계속 추진 중에 있다. 이외에도 ESPRIT 프로젝트, High Performance Computing and Networking Program 등 많은 프로그램들을 통하여 EU 전체, 또는 각 국가별로 기술개발에 박차를 가하고 있다.[11]

추진전략을 살펴보면 TEN은 개별국가의 네트워크 고도화를 범유럽차원에서 조화있게 연결하여 각 국가내의 개별시스템들을 통합하는 중첩망을 구축하는 것이며 물리적인 기반구축과 고도정보통신서비스 도입을 병행추진하고 있다. TEN의 실현을 위해 민간위주의 정보고속도로 하부구조구축을 지향하여 EU위원회는 장기비젼 제시와 함께 사업비의 일부만을 지원하는 보조역할을 담당하고 있으며 유럽의 주요 기업대표로 구성된 ERTI(European Round Table for Industries)가 주도적인 역할을 수행하고 있다.

또한 각국의 정보통신망을 TEN으로 통합하기 위해 표준화를 핵심과제로 추진하고 있다. 디지탈 이동통신 표준규격(GSM)은 유럽각국에서 공통으로 이용할 목적으로 개발된 디지탈 셀룰러 서비스의 단일표준이다. 이 표준은 80년대 후반에 설정된 것으로 1994년 GSM 디지탈 서비스를 제공 한 나라는 모두 14개국이다. 이중 아날로그방식에서는 가장 뒤져있던 독일이 45만명의 가입자를 확보해 가장 앞서가고 있으며 프랑스는 2만명 정도의 가입자를 확보하고 있다. 가입자 신장률은 매우 높아 향후 몇년간은 가입자가 급속히 증가할 것으로 전망된다.[12]

2) 범유럽 ATM시험네트워크(PEAN : Pan-European ATM Pilot Network)

정보고속도로의 구축을 촉진하기 위해 독일, 영국, 프랑스, 이탈리아, 스페인 5개국의 통신사업자가 'ACE (Advanced Communications In Europe) 2000'이라고 하는 포럼을 결성했다. 참가 5개국은 포럼에 네트워크 운영이나 매니지먼트, 서비스 등의 노우하우를 가져오도록 되어 있다. ACE 2000그룹은 정보고속도로의 기술적 기능을 실험하여 이를 동시에 널리 알리기 위해 전유럽 차원에서 파이롯트 네트워크를 구축할 계획이다. 파이롯 프로젝트는 1992년 5개 공중망사업자가 시작하였는데 현재 15국의 18개 공중망사업자들이 참여하고 있다.

이 ATM시험 네트워크는 기술적 가능성과 성능을 국제적으로 비교·평가하기 위한 표준문제를 확인하고 비준하는 것을 목표로 하고 있다. 현재 유럽에서는 ATM의 현장실험에 주력하면서 상용화전단계의 서비스가 소비자들에게 제공되고 있는데 이러한 시도들은 기술성능을 시험하고 잠재적인 미래수요를 예측하기 위한 것이다. ATM시험네트워크는 미래의 응용기술개발을 목적으로 각 공중망사업자의 연구·개발실험실간의 초기실험을 촉진할 것이다. 기반구조는 34Mbps속도의 ATM Vritual Path connection 그리고 140Mbps의 SDH(Synchronous Digiatl Hierachy)를 사용한다. 전송링크의 설치와 근거리 시험은 1994년 완료되었고 상호운용시험 시범사용자들을 선정하여 시행할 예정이다.[13]

재원을 살펴보면 2000년까지 적어도 전체 전기통신분야에는 1,500억 ECU가 투자될 계획인데 TEN의 추진을 위해 범유럽네트워크구축 및 서비스개발에 760억 ECU, 그리고 기반정비와 기술개발프로젝트에는 740억 ECU가 소요될 것으로 예상하고 있다. 이와같이 막대한 재원의 조달을 위하여 EU의 예산이나 가맹국으로부터 갹출과 EU공채의 발행 등을 검토하였으나 EU위원회에서는 부분적인 자금각출에 한정하고 소요재원의 대부분을 민간투자의 의존하고 있다.

9) GSM : Global System dor Mobil communication)
10) TNA : Telematic Networks Between Administrations)
11) 월간 인포노믹스 '94. 4 P29~44
12) 한국전자통신연구소, 정보통신산업속보, 87호, 1995. 11. 17.
13) 현재 이 프로젝트에 참여하는 공중망사업자는 ATC Finland, Austria PTT, Belgacom, BT, DT, FT, Norwegen Telecom, Royal PTT Netherland, STET/Iritel, Telecom Finland, Tele Denmark, Telefonia, Telia, Telecom Portugal, TLP 등이다. 참조 한국전산원, 정보화동향 1995. 8.

예를 들면 1999년까지 범유럽 행정통신망의 구축에 필요한 총재원중 EU위원회가 약 2억달러만을 갹출금의 형태로 부담하고 나머지 758억달러를 민간자본의 유치하여 조달하는 것을 계획하고 있다.

한편, 유럽연합에 속하지 않는 동부유럽지역의 네트워크들은 과거 비효율적인 관료기구에 의하여 운용되었으며 대부분이 시대에 뒤떨어진 아날로그 시스템이었다. 따라서 이 지역의 새로 수립된 민주정부들은 현대식의 통신하부구조 구축이 그들의 경제성장에 매우 중요하다는 사실을 인식하였다. 독일, 폴란드, 헝가리, 체코공화국 및 슬로바키아가 공동으로 광섬유통신망을 설치하는 Trans-European-Link프로젝트를 계획하였는데 그 첫단계가 지난 1994년 1월에 운용에 들어갔다. 이 네트워크는 독일의 Frankfurt(a. M.)를 출발 폴란드의 Warsaw, 체코의 Prague를 거쳐 슬로바키아의 Bratislava와 헝가리의 Budapest까지 총 3,7000Km에 달한다. 이 네트워크는 장차 리투아니아, 불가리아 그리고 몰도바를 연결하게 되는데 도이취 텔레콤, Belgacom, 프랑스텔레콤 등 30여개의 외국 통신사업자들이 컨소시엄의 형태로 참여하고 있다.

1991년부터 협상에 들어간 이 프로젝트에는 총 3천 5백만 달러가 투자되고 동부지중해지역과 북부유럽을 연결하게 된다. 특히 러시아는 광섬유프로젝트를 추진중에 있는데 50개의 러시아 도시에 50개의 교환기를 광섬유, 위성 및 디지탈무선 전송설비를 갖추고 있는 50,000개 노드 네트워크에 연결시키는 작업이다. 이 사업에는 US West와 그 동안 구동독지역에서 통신망을 현대화하면서 많은 경험을 쌓은 도이취 텔레콤 등이 참여하고 있다.

3) 종합디지탈서비스망(ISDN)

앞에서 밝힌 살펴본 바와 같이 유럽전체의 정보고속도로 구축에서 주목을 받는 것이 바로 Euro-ISDN(종합디지탈통신망)이다. 유럽은 정보고속도로 구축경쟁에서 미국에 대항하는 수단으로 ISDN을 활용하려 하고 있다. 지금까지 ISDN을 적극적으로 도입해 온 유럽은 장차 모든 전화회선을 통해 ISDN 서비스를 이용토록 하는 방안을 구상하고 있다. 이미 차세대 규격에 대한 검토도 시작됐으며 20개국 26개 통신사업자에 의해 ISDN이 정비되고 있다. 또 글로벌유럽네트워크(GEN) 등 전유럽을 커버할 광섬유망계획과 AT&T 주도로 추진되고 있는 PEAN(범유럽ATM망) 등의 계획도 있다.

전유럽의 통합 디지탈 통신서비스망인 유로-ISDN은 1993년말에 완성되어 1994년부터 서비스가 시작되었다. 유로-ISDN에는 유럽 20개국의 국영기업과 25개 민간통신사업자가 참가하는 협력각서가 체결되었다. 유로-ISDN은 장래에 B-ISDN(광대역-종합디지탈 통신망)으로 발전될 계획이지만 21세기에나 상용화가 가능할 것으로 보인다.

유럽 전자회사들은 지난 93년 이미 "유로 ISDN"이란 표준을 재정하고 이에 기반한 하드웨어들을 생산하여 판매하므로써 유럽인들이 국경을 넘어선 ISDN 서비스를 이용할 수 있는 기반을 구축하고 있다. 이와 같은 노력에 힘입어 유럽의 ISDN가입자는 향후 연평균 40%이상 급증해 오는 1998년 3백50만 가구를 넘어설 것으로 예측된다. 특히 유럽국가중 독일은 연간 70%의 가입자 증가율을 보이면서 지난해 이미 50만 가입자를 확보하여 ISDN에서 앞서가고 있다.

주목해야 할 점은 네트워크 계획은 미국과 일본의 인프라정비 및 기술면에서의 갭을 확대시키지 않는 것이 목적이라는 점이다. 프랑스텔레콤(FT), 브리티시텔레콤(BT) 등이 해외에서 적극적으로 차세대통신망의 실험계획에 참가하고 있는 것도 이런 관점에서 파악할 수 있다. 여전히 존재하는 미국과 일본과의 격차를 줄이기 위해 유럽내에서 정보통신부문의 기초연구가 활발히 전개되고 있지만 각국의 연구활동들은 개별적으로 수행되는 경우도 많다.

아울러 유럽연합은 기술표준분야와 관련하여 북미와 협력을 위하여 노력하고 있는데 EU각료회의에서 지적재산권보호, 데이터 보안과 같은 부문들에 대한 국제적 규정기준을 마련하는 문제도 논의하고 있다.

한편, 유럽 각국의 ISDN확산과 더불어 야기되는 문제들도 여러 가지로 관찰되고 있다. 우선적으로 비용이 문제가 되고 있다. 무엇보다도 가입자들에게 초기의 설치비용 부담을 줄여 주어야 하기 때문에 프랑스, 스페인등 일부 국가에선 이와 관련, ISDN장비를 임대하는 방법을 통하여 ISDN의 보급 및 확산을 꾀하고 있다. 또 국가에 따라 다르지만 전반적으로 일반전화 요금에 비해 지나치게 높은 ISDN서비스 요금을 인하하는 방안도 모색하고 있다. ISDN서비스가 정착되려면 일부 상업용 가입자 뿐만아니라 일반인도 이를 이용할 수 있는 수준에서 요금이 결정되어야 할 것이다.

이밖에 ISDN서비스의 다양화와 품질개선 등도 중요한 과제로 부각되고 있다. 서방선진 7개국(G-7)이

1995년 2월말 "정보화사회"의 협력방안을 논의하기 위하여 열린 각료회의를 통해 정보고속도로망 구축에 따른 혜택을 알리기 위한 공동 시험사업 추진에 합의할 것 이라고 유럽집행위원회는 발표하였다. 이러한 공동시범사업의 일환으로 G-7국가들은 교육, 전자자료실, 보건, 환경, 해상통신부문을 대상으로 시험적인 컴퓨터망을 구축하는 문제를 검토하고 있다.

마틴 방에만 유럽집행위 정보·통신정책 담당 집행위원은 이와관련 유럽연합이(EU), 역내 중소기업, 정부 및 일반인을 대상으로 정보교류 중심지 역할을 할 정보사회사업국(ISPO)을 설립할 것이라고 밝혔다. EU는 전화, 팩스 또는 온라인 컴퓨터망을 통해 접속할 수 있는 ISPO가 업계 및 일반 사용자들이 기존의 물적 자원과 수단을 최적의 상태로 이용할 수 있도록 지원하려고 하고 있다.

4) 방에만보고서(Bangemann Report)

유럽연합은 들로 위원장의 제안을 수용하여 1994년 2월 전기통신분야에 관한 전략을 수립하는 별도의 위원회를 결성하고 1994년 6월 정보사회실현을 위해 유럽이 취해야 할 시책에 관한 이른바 방에만보고서를 작성하였다. 이 보고서에서는 앞으로 세계 각국이 지향하는 정보사회는 정보고속도로 하부구조구축을 통한 정보혁명에 의해 가능하다고 전망하고 유럽의 경쟁력강화와 경기회복책의 관점에서 민간주도로 추진되어야 하며, 민간의 참여촉진을 위해서는 각국의 기간통신사업자들에게 인정되고 있는 독점권의 철폐를 포함하는 근본적인 규제완화의 필요성을 강조하였다.

방에만보고서는 각료이사회에 대해 앞으로의 정보통신정책지침을 제시한 것으로서 법적인 구속력은 없으나, 각국의 각료들이 이를 적극 지지하고 있다. 이 보고서가 권고하고 있는 사항은 정보통신분야의 경쟁환경조성, 지적소유권정비, 프라이버시보호, 정보통신기반 구축, 네트워크의 상호접속 등에 관한 내용을 광범위하게 포함하고 있다.

유럽위원회는 이 보고서의 내용을 효과적으로 실현하기 위하여 1994년 '정보사회에서 유럽이 나아가야 할 길 : 실행계획'을 발표하였다. 이 실행계획에는 1. 규제의 법적 범위, 2. 네트워크, 기본서비스, 어플리케이션 및 서비스내용, 3. 문화 및 사회제도적 측면, 4. 정보사회의 촉진 등 4가지 분야를 포함한 구체적인 시책을 제시하고 있다.

TEN계획이 주로 물리적인 통신망의 구축에 치중한 반면 '방에만 보고서'에서는 정보고속도로의 여건조성 측면 특히 응용서비스의 개발과 민간통신사업자에 대한 규제완화에 역점을 두고 있다고 볼 수 있다. 유럽연합이 TEN이라고하는 통신망의 구축과 병행하여 응용서비스의 개발에도 치중하는 이유중의 하나는 초기의 투자비용이 큰 정보고속도로는 일단 구축되기만 하면 가능한 한 많이 사용될수록 경제적이라는 사실때문이다.

5) 민간참여 및 경쟁촉진

EU가 정보고속도로를 구축함에 있어 민간참여를 강조하는 이유는 크게 세 가지로 요약될 수 있다. 우선 광대역통신망의 효율적 활용을 위한 수요창출과 관련된 것이다. 정보고속도로와 같이 초기에 많은 고정비용이 투입된 시설은 일정한도에 이를 때까지는 사용이 많이 될수록(산출량이 많아 질수록) 한계(생산)비용이 체감하는 효과가 발생한다.[14] 이 때 지나치게 많은 공급가가 존재하면 각 공급자들은 수요가 부족하므로 비효율적인 생산량에 머무를 수 밖에 없다. 따라서 미국 등에 의한 국제적 개방압력하에서 공급자간의 경쟁이 불가피해진 상황에서 효율적인 자원의 배분을 위해서는 수요를 창출하여 전체 시장의 규모를 늘리는 수 밖에 없다. 시장의 규모는 결국 수요의 크기에 의존하는데 정보통신서비스의 수요를 증가시키기 위하여서는 다양한 어플리케이션이 개발되어야 한다. 여기에는 창의력과 유연성을 추구하는 개인과 민간기업의 역할이 매우 중요하다.

두번째는 재정상의 이유인데 유럽위원회의 집행예산중 상당부분이 농업보조금으로 지출되고 있으므로 정보고속도로 구축에 소요되는 막대한 재원을 단독으로 조달할 수 없기 때문에 민간자본을 유치하여 정보고속도로를 구축하겠다는 것이 또다른 목표라고 생각된다. 이는 물리적인 초고속정보통신망의 구축이라는 공급기반의 확충과 관련된 문제이다.

마지막으로 민간참여 및 경쟁촉진에 노력하는 이유는 이미 유럽의 통신시장에 대한 개방이 1998년으로 계획되고 있는 상황에서 시장이 전면적으로 개방되기 전에 자국내 민간기업간의 경쟁을 통하여 대외

14) 안국신 외 : 경제학원론, 박영사 1992 참조.

경쟁력을 제고하려는 전략의 일환으로 이해할 수 있다.

한편, 정보통신서비스의 수요가 촉발되어 시장의 규모가 확대되면 정보고속도로구축사업에 참여하려고 하는 통신사업자들에게 사업의 수익성에 대한 기대를 높여 자발적인 참여가 유도될 것이다. 따라서 정보고속도로의 수요 측면에서 민간참여 증가가 다시 공급자수를 증가시키는 결과를 가져올 것이며 통신망사업의 경쟁을 통한 통신요금의 인하는 다시 수요의 증가로 연결되어 연쇄적인 상승작용을 일으킬 것으로 보여진다.

• 상용서비스가 우선

논의의 대부분은 유럽 전체의 경제기반과 산업경쟁력의 향상을 목적으로 하고 있다. 다만 영국을 제외한 프랑스 및 독일과 같은 대부분의 국가에서는 우편사업과 통신사업에 대해서는 국영통신회사들이 담당하고 있다. 이들 기업은 해외에서는 적극적인 R&D (연구개발)활동을 하고 있으나, 자국내에서는 보호주의적인 입장을 취하고 있다.

지금까지 미·일과의 정보통신 산업분야에서의 격차를 줄이기 위해, ESPRIT(유럽 정보기술 연구개발전략)계획 등의 공동연구 프로젝트가 추진되어 왔다. 또 1978년 이후 전기통신 서비스 및 단말기산업의 자유화가 추진되었고 종래의 보호주의적인 입장에서의 탈피를 꾀하고 있다.

그러나 실제로 미·일과의 격차는 아직 줄이지 못하였다. 그 때문에 유럽 내부에서 대단히 많은 정보통신 기초연구가 시작되고 있다. 다만, 각국의 개별적인 활동과 유럽전체의 활동에는 연동되지 않은 일이 많고, 장래에 대한 불안도 남아있다. 케이블TV의 보급율에서는 벨기에, 네덜란드 등 미국보다 높은 나라가 있으나,[15] 일반적으로 그 설비가 노후되었고 초고속정보통신 망으로 이용할 수 없는 경우도 많다.

• 민간기업의 활동상황

미국의 벨 아틀랜틱과 TCT간의 거래가 성사되지 못하자 유럽의 멀티미디어 산업도 미래가 불투명하지 않을까하는 우려를 갖게 되었다. 그러나 영국 등 유럽연합내의 기업들은 정보고속도로와 관련된 투자계획을 꾸준히 발표하고 있어 멀티미디어산업의 전망은 매우 낙관적이라고 할 수 있다.

영국은 통신시장의 개방이 가장 진전된 국가로서 주목되고 있다. 유럽의 다른 국가와 달리 1980년대 이후 경제성을 중시하면서 자유경쟁을 기본으로하고 있으며, 정부의 개입을 최소로 제한하고 있다. 현재 가장 관심을 모으고 있는 것은 CATV망 이용에 의한 전화서비스인데 고속통신분야에서 주목해야 할 활동은 12개의 지역전력회사가 공동으로 설립한 에너지스에 의한 광화이버망 정비일 것이다. 에너지스는 이미 1200km의 광화이버망을 부설했고, '94년중으로 20개 도시를 접속할 것을 계획하였다. 1995년 초부터 전 영국의 주요도시 전부에 걸고루 멀티미디어 통신서비스를 개시한다. 영국의 투자자들은 1994년에 케이블TV 회사에 40억달러나 투자하였다.

이러한 노력을 가장 적극적으로 추진하고 있는 국가인 프랑스는 뉴미디어붐 때 미니텔을 중심으로 비디오텍스트를 성공시켰다. 프랑스텔레콤은 단기적인 손익에 집착하지 않고 통신부문에 투자를 해왔기 때문에, 금번의 정보하웨이에서도 주목을 받고 있다. 현재, 텔레콤 스위스와 공동으로 BETEL이라 불리우는 고속 네트워크 실험을 하고 있다. 이 실험에서는 비디오회의, 슈퍼컴퓨터의 원격이용 등의 용도가 연구되고 있다. 이 이외에도 1995년까지 1,7000km의 광화이버망을 부설하여 영상전송, 비디오회의, 데이타전송 등의 상용서비스를 시작하는 계획도 있다. 이미 상당히 보급된 차세대 미니텔의 개발하려는 계획도 있다.

• 규제완화

민간의 참여촉진은 현재 전기통신사업에 관하여 각국에서 시행되고 있는 규제의 완화가 선행되어야 한다. 그런데 대부분의 국가에서 기간통신을 국가독점으로 유지해 온 이유는 무엇인가? 초기의 투자비용이 많은 통신분야의 가변비용이(평균비용)이 감소한다는 사실이 지금까지 이른바 자연독점의 논리적 근거가 되었으며 국가독점을 정당화하였다. 한편 그 이외도 많은 국가에서 기간통신사업자들이 보편적 통신서비스를 제공하도록 한다는 의무의 댓가로 기간통신사업의 수익을 보장하기위해 독점권을 인정하였다. 그러나 이것은 오늘날 범세계적인 시장개방의 추세와 정보고속도의 구축에 필요한 재원의 조달을 위하여 통신사업에의 참여 및 사업자간 자본참여를 인정해야 한다는 현실과 갈등관계에 있게 된다.

15) 한국전산원, 해외각국의 정보화정책연구, 1994., NCA V-XE-9491.

도이취 텔레콤은 1,400만 가정에 케이블을 접속하는 사업에서 독점체제를 유지하고 있지만, 독일의 도이취 텔레콤, 베르텔레스만, 키르크 그루게만 등은 가정용 대화형 케이블 네트워크에 1억 1,600만달러를 투자한다는 계획을 발표했다. 프랑스 텔레콤은 유료 TV채널 카날플러스 지분의 23%를 소유한 언론재벌 하바스 주식의 5%를 갖고 있다. 프랑스 정부는 국영기업인 프랑스 텔레콤이 케이블 사업에 보다 깊이 참여했듯이 케이블 회사에 곧 전화서비스를 허용할 방침이다.

이와 같이 유럽의 각국에서 정보고속도로와 관련된 사업에 민간 통신사업자들의 활동이 현저하게 늘고 있으나 기간통신사업에 대한 국가의 독점이 통신사업자들의 자유로운 진입 및 투자에 제약을 가하고 있다. 또한 대외적으로는 WTO등 국제기구를 통한 시장개방 압력도 점차 높아지고 있어 더 이상 국영통신사업자의 독점권을 유지시키기 어렵게 되었다.

유럽연합의 집행위원회는 정보통신 완전 자유화 시한을 1998년 1월로 정하고 이에 앞서 1996년까지 철도, 전기, 수도 부문의 정보통신망 사용을 자유화할 것을 제시하였는데 1995년말에 집행위원회에서 정식으로 채택할 예정이다. 또한 정보고속도로의 구축을 위해 정보통신시장에서 경쟁하는 기업들을 위한 광범위한 정책을 수립하고, 기술기준을 간소화하는 등 일련의 정보통신사업계획들을 승인하였다. 특히 유럽의 55개 도시를 광섬유로 연결하는 총연장 25,000 km의 유럽정보고속도로 부설공사가 1995년 9월에 착공될 예정이었는데, 미국의 통신업체와 프랑스 철도회사인 알스톰 및 독일의 헤르메스 등 11개 유럽의 업체가 컨소시엄의 형태로 공동 추진하게 된다. 정보고속도로의 구축에 알스톰과 같은 철도회사가 참여하므로써 기간통신에 대한 국가별 독점체제가 사실상 와해되는 결과를 초래하였으며 장차 이 지역 통신부문에서 국제적인 경쟁이 일어날 것으로 예상된다.

독일을 비롯한 유럽의 여러 국가들에서 기간통신사업에 대한 진입장벽을 철폐하는 것과 병행하여 국영통신회사를 민영화하려는 계획을 발표하고 있다. 그러나 최근 발표된 한 연구보고서는 이러한 국영통신회사의 민영화가 실제로는 많은 이해 당사자들의 반대로 지연되고 있으며 이로인하여 유럽은 정보고속도로의 구축경쟁에서 북미에 비하여 뒤떨어 지고 있다고 주장하였다.[16] 대표적인 이해 당사자는 국영통신회사의 노조인데 이들은 통신산업의 재편으로 고용수준의 변화가 초래되는 것을 꺼려 민영화에 반대하고 있다.

3. 유럽 각국의 정보고속도로 구축계획

1) 영국의 정보고속도로

영국은 정보고속도로를 유럽에서 가장 활발히 구축하고 있는 국가라고 볼 수 있다. 영국정부는 1994년에 영국판 정보고속도로에 대한 첫번째 심의회를 개최하여 정보고속도로 추진을 위한 준비작업으로 인터네트를 통해 정부기관의 일부 정보를 시험적으로 제공할 방침이다. 심의회에서 영국의 정보고속도로는 정부부문과 민간부문이 공동으로 추진하여야 한다고 하면서도 활발한 추진을 위해서는 정부기관이 우선적으로 활용하고 정부는 연구개발을 위한 자금지원 및 경쟁도입을 위한 규제완화에도 나서야 한다고 주장해 처음으로 정부주도 입장을 밝혔다. 영국정부는 특히 정보고속도로의 활용은 공공서비스 향상과도 직결된다고 보고 앞으로 CCTA[17]를 중심으로 광파이버를 비롯한 각종 방법을 이용한 정보제공을 검토하고 있다.

영국통신업체인 브리티시텔레콤(BT)사는 1백 50억 파운드(약 2백 22억달러)를 투자해 전영국을 광섬유 및 여타 통신망으로 구축하는 정보고속도로사업을 추진할 예정이며 이미 1994년 4월부터 정보고속도로 구축계획을 착수하였다. 그러나 이 회사의 정보고속도로사업은 전송방식의 채택 등 기술적인 문제가 있어 정부의 법적 규제가 걸림돌이 되고 있다. 따라서 정부가 이 회사의 사업계획을 긍정적으로 검토해 각종 통신규제를 풀어줄 경우 즉각 착수할 것이다. 영국 케이블회사는 TV와 전화신호를 동일한 회선에서 전송한다. 미국 법규는 이를 아직 허용하고 있지 않은 상황인데, 올해 영국의 이 산업은 160만 가구에 음성, 화상, 데이터 전송서비스 접속이 충분한 광섬유케이블을 포설할 것이다.

거미줄같이 복잡한 광섬유망을 포설하는 일에 수십억달러의 비용이 들지만 투자자는 기꺼이 참여하고 있다. 금융회사들은 이 사업에 투자를 대폭적으로 증가시킬 것으로 전망된다. 이같은 투자금융회사로는 넷웨스트, 루푸킨 앤 장레트, 골드맨 샤츠社가 있

16) Financial Times 1995. 10. 31

17) CCTA : 영국의 정보화기관(Central compter & Telecommunications Agency)

다. 영국소재 나이넥스 케이블컴사는 네트워과 교환장비에 30억달러의 투자확대를 계획하고 있다. 나이넥스외에 싱가폴 텔레콤, 프랑스의 콤파니에 재네랄 레 데조社 등 외국 기업이 있고, 벨 아틀랜틱도 1994년 봄 유럽시장 정보를 수집하고 있다. 영국의 베어링 브라더스 앤 코社와 미국 투자회사 커뮤니케이션 에퀴터 어쏘시에이트社는 유럽의 미디어 및 커뮤니케이션 관련 기업에 1995년 2월 투자를 개시, 멀티미디어시장에 진출하였다.

대화형 및 멀티미디어 프로젝트 사업수익은 현재로서는 그다지 크지 않다. 영국 통신업체인 PLC는 1994년 기존 전화회선을 통해 우선 12가구에 VOD(주문형비디오)서비스를 제공하기 시작했다. 이것이 성공할 경우 PLC는 2,500 가구에 VOD를 제공할 예정이다. BT는 영국전역에 광통신망을 구축하기 위해 148억달러 예산이 소요되는 사업에 나서고 있다.

영국은 통신산업부문의 규제가 적어서 외국기업의 유럽시장에 대한 진출을 위한 교두보가 되며 또한 외국기업과의 합작투자 등이 활발히 일어나고 있다. 정보고속도로사업에 있어서도 민간기업의 투자가 활발히 일어나고 있으며 외국기업들의 참여도 다른 유럽국가에 비하여 상대적으로 많은 편이다.

2) 프랑스 정보고속도로

프랑스의 제라르롱게 산업장관은 1994년 2월 각료회의에서 논의된 프랑스 "정보고속도로"계획의 개요를 발표하였는데 오는 2015년까지 프랑스 전역에 걸쳐 독자적인 정보고속도로망을 구축한다는 것이 그 주요 내용이다. 현재 프랑스에는 1만 5천km의 광통신망이 설치되어 있는데 이 계획에 따르면 프랑스는 정보고속도로망 구축을 위해 앞으로 14년간에 걸쳐 수백억 프랑을 투입해 가정 및 기업을 연결하는 수만 km의 고속광대역통신망을 구축한다는 것이다.

PATIF[18]라 명명된 이 초고속통신망의 구축을 위해 프랑스 정부는 지난 1994년 2월에 부처간 위원회를 열고, 제라드 티에리를 위원장으로 하는 특별 위원회를 설치할 것을 결정하는 한편, PATIF 실현의 지침이 될 보고서 제출을 동 위원회에 요구했다. 이에 따라 동 위원회는 '94년 5월에 앞으로의 일정과 초고속통신망의 첫 출발에 관한 법적, 기술적 그리고 재정적 측면에서 분석보고서를 발표하기로 하였다.

정부의 의뢰로 정보통신총국(DGT)장인 제라드 티에리가 작성한 이른바 "티에리"보고서가 정부의 최종계획으로 채택되었는데 이 보고서에 따르면 향후 15년간 국가전체에 걸쳐 정보고속도로망을 구축하는데 매년 1백억프랑을 투자해 광통신기반설비를 갖추어야 한다는 것이다. 또한 2000년까지 이 네트워크에 최소한 5백만 가구와 기업을 연결시키려는 계획도 들어 있다.

또한 프랑스 정부는 새로운 통신 기술, 즉 멀티미디어의 중요성을 인식하여 정부가 PATIF를 적극 추진해야 할 것이라고 강조하고 프랑스텔레콤(FT), CATV 사업자, 방송국, 컴퓨터서비스사업자 등 관계자들의 광범위한 협력의 필요성을 지적하였다. '장래의 발전을 위한 약속(Pacte de croissance)' 이라고 하는 이 협력체제를 위해 바라뉴 수상은 앞으로 3년 동안 수십억 프랑의 민간투자가 필요하며 특히 광섬유통신망에의 중점적인 투자가 요망된다고 강조하였다.[19]

또한 정보고속도로 사업추진에 장애가 되고 있는 케이블TV업체의 통신시장진출금지 법안의 폐지를 통하여 관련업체의 자유로운 지분참여를 가능하게 하였다. 이에 따라 프랑스 텔레콤이 독점하고 있는 통신서비스 시장도 경쟁체제에 들어갈 것으로 보이는데 현재 정보고속도로사업에는 알카텔, 마트라코뮤니카시옹, 사셈사 등의 통신업체, Bull사 등의 컴퓨터업체, 톰슨, 필립사 등의 가전업체 및 세마그룹 등의 정보통신서비스 업체들이 적극 참여하고 있다.

프랑스 정부는 케이블 통신망 등 기존의 정보통신설비를 이용한 각종 멀티미디어 실험에도 착수할 계획이다. 프랑스는 1994년말에 실험안을 마련, 1995년 2월에 장관회의에서 최종안을 결정하였으며 이 회의에서는 향후 프랑스 정보서비스의 발전을 위한 방안들도 폭넓게 검토되었다. 프랑스정부의 의도는 정보고속도로 시험서비스를 통해 과학·통신·의학 등 각 분야에서 새로운 서비스가 얼마만큼의 수요를 창출할 것인가에 대한 예측을 하려는 것인데 서비스 규모는 지역별로 수천개 가구 및 기업이 될 것으로 예상하고 있다.

프랑스 정부는 PATIF를 통해 미디어 통합, 나아가서는 새로운 정보사회의 구현을 지향하고 있다. 더우기 정보사회를 구현함에 있어서는 공식적으로 강조하고 있듯이 케이블에 중점을 두고 있기 때문에 필연

18) PATIF : Paysage audiovisuel telecoms informatique francais
19) 주간 기술동향 '94. 22.

적으로 가입자 수가 감소되고 있는 CATV 사업의 진흥이 도모될 것이다.

프랑스 정부가 취한 이러한 일련의 조치들을 볼 때 프랑스의 정보고속도로 구축은 앞으로 정부주도하에 추진된다는 것을 시사하고 있다. 프랑스를 2000년대 정보화 선진국으로 끌어 올리기 위해 추진되고 있는 정보고속도로 계획이 프랑스정부의 시험서비스 선정 전 단계에서부터 논란이 되었었다. 프랑스정부가 1994년초 부터 구상해 온 정보고속도로 구축계획의 첫단계로 전국의 몇개 지역을 시험서비스 대상지역으로 선정한다는 발표를 내놓으면서 프랑스텔레콤사와 통신전문가들이 이에 대한 반대의견을 표시하였다.

국영 통신사업자인 프랑스텔레콤(FT)사는 정부의 정보고속도로 계획이 기술 및 투자규모에서 적절치 않다는 이유를 들어 반대하였다. 정보고속도로의 구축을 위해 드는 막대한 비용을 프랑스텔레콤이 부담한다는 티에리 보고서의 사업구상에 대해 FT사와 일부 업계 전문가가 문제를 제기하였다. 1천 50억 프랑의 부채를 안고 있는 FT는 민영화에 앞서 부채의 감소에 전력을 기울이고 있는 실정인데 티에리 보고서대로 기간설비에 막대한 비용을 투자해야 한다면 사업을 책임지는 프랑스 텔레콤의 부채규모가 더욱 늘어날 것이라는 우려를 나타냈다.

또한 프랑스 텔레콤(FT)은 정보고속도로에 필요한 기술의 발전이 빠른 속도로 이루어지고 있는 오늘날 다각적인 기술의 선택기회를 버리고 광섬유망을 위해 대규모의 투자를 결정하는 것이 성급하다는 입장이었다. 이는 광섬유망이 현재로서는 최적의 선택이라고 할 수는 있지만 아직도 해결되지 못한 문제점들이 있으며 기술의 발전에 따라 대체할 수 있는 수단이 개발될 가능성도 전혀 배제할 수 없기 때문이다.

통신전문가들도 티에리 보고서의 계획에 대해 일부 동감하고 있지만 너무 큰 위험부담을 안고 있다는 지적을 하였다. 정부가 전국을 망라하는 대규모 통신망구축 사업에만 관심을 쏟아 정보고속도로가 완성된 이후 발생될 정보통신서비스 수요에 대해서는 전혀 대비를 못하고 있다는 비판도 있다. 이러한 주장은 지난 80년대 초반 정부가 주도한 케이블TV망 구축계획인 "플랜케이블"의 경험에도 근거한다. 당시 프랑스 정부와 민간부문은 제3섹터 형식으로 총 3백억프랑을 투자해 전국규모의 케이블TV망을 완성했다. 그러나 현재까지는 프랑스의 케이블TV사업자들 대부분이 가입자를 확보하는 것이 어려워 적자에 허덕이고 있으며 국가적 차원에서도 프랑스가 케이블TV분야에서 낙후된 나라가 되었다.

이러한 비판적인 견해에도 불구하고 FT사는 프랑스 파리 근교에 있는 일드프랑스 지방의 대형고객을 광통신망으로 연결하는 광섬유망을 계획보다 앞서 실시하고 있다. 이 계획목표는 데팡스지구, 몽파르나스탑, 반돔광장 등의 상업지역에 있는 대형 업무용 건물 2500개 동을 광섬유 통신망으로 연결하는 것이다. 이미 일드프랑스지방의 사무실 빌딩 200개 동 정도가 광섬유화 되었다. 이 계획은 향후, 전국규모로 이루어지는 단계에 들어가 1995년 말까지 전국에 3만km의 광섬유통신간선이 부설된다. 이 가운데 1만 5천만km 정도가 깔려 있어, 이미 완전 광섬유망 서비스를 제공하고 있다. 이 광섬유 기간통신망을 이용하여 1초당 수억만 문자를 전송 또는 동시에 32만의 전화통화가 가능하다. 이것은 종래의 통신망의 10배의 용량이다. FT는 1990년부터 매년 이 계획에 10억 프랑(한화 1400억원)을 투자하고 있다.

한편, FT는 소프트웨어 부문에서 멀티미디어 시장에의 진출을 강화하고, 멀티미디어 그룹 형성에 적극적으로 나서는 등 다가올 정보화 사회에 적극적으로 대응하는 자세를 보이고 있다. 미국의 정보고속도로 구상 가운데 검토되고 있는 텔레쇼핑이나 홈뱅킹 등의 양방향 정보서비스가 프랑스에서는 이미 Minitel을 통해 제공되고 있다. 정보고속도로망의 구축과 함께 비디오게임, 텔레마케팅, 주문형 비디오 등의 신종서비스가 출현하게 되며 따라서 현재의 미니텔서비스를 대체할 화상전화기의 개발도 추진하고 있다. VOD 서비스와 같은 영상계 양방향 서비스의 제공에 있어서는 기존의 CATV사업을 발전시키는 것이 현실적인 대안이다. 그러나 멀티미디어시대를 예상하여 통신망에 의한 영상 서비스의 제공도 검토하고 있다.

프랑스는 일부의 비판적 견해도에도 불구하고 정부주도로 광섬유중심의 고속정보통신망구축을 추진하는 한편 수요창출을 위하여 어플리케이션실험 실시 및 민간의 참여를 적극적으로 유도하고 있다. 민간의 참여를 촉진하기 위하여 통신부문에서의 진입규제를 철폐하고 국영기업체인 프랑스텔레콤의 민영화를 추진중에 있다.

3) 독일의 정보고속도로

독일에서는 도이취 텔레콤에 의해 1989년부터 광섬유망의 부설계획(VBN)이 시작되었고, 이미 80개

도시가 고속네트워크로 연결되어 있다. 1988년에 도이취 텔레콤의 자회사에 의해 29개 도시를 중심으로 실시된 실험에서는 의료, 원격편집, 인쇄, 원격교육, 공동작업 등 광대역 통신응용이 행해졌다. 현재는 이러한 용도외에 비디오회의, TV국 스튜디오간의 접속, 원격인쇄 등에 이용되고 있다. 이외에도 함부르그, 베를린, 쾰른의 3개 도시를 ATM(비동기 전송모드)교환 이용의 광대역 ISDN으로 연결한 ATM의 파일럿 실험이 행하여지고 있다.[20] 1996년까지는 일반용도로 개방할 예정이다.

독일 국영 도이취 텔레컴사는 정보고속도로 시험운영을 위하여 1995년부터 Baden-Würtemberg주의 슈트트가르트시에서 4천가구를 대상으로 광섬유망을 이용해 각종 멀티미디어 서비스를 제공할 계획이다. 이 계획이 실현되면 일반가정에서 VOD 등의 서비스가 가능하고 기업에 PC통신 및 재택근무 등의 서비스를 제공하게 된다.

1994년 2월 독일 국영통신회사인 도이취 텔레콤은 세계적인 미디어업체인 베르텔스만과 미디어서비스라는 멀티미디어 합작회사를 설립하기로 합의하였다. 이 회사는 CATV업체들에게 기술적인 서비스를 제공하는 등 주로 통신망서비스를 개발하게 된다. CATV를 널리 보급하고 국민들이 많이 활용하도록 하여 VOD(주문형 비디오) 또는 홈쇼핑과 같은 멀티미디어 서비스의 착수를 용이하게 한다는 계획이다. 또한 도이취 텔레콤사는 1994년 3월 미국의 인텔과 멀티미디어부문의 제휴를 통하여 퍼스널콤퓨터를 이용한 디지탈영상회의 시스템을 공동으로 개발하기로 합의하였다. 이러한 제휴를 통하여 자사의 ISDN의 가입자가 증가하게 될 것으로 기대하고 있다.

독일 지멘스사가 처음으로 상업목적을 위하여 대서양을 관통하는 정보고속도로망을 완료하였다. 지멘스사의 대서양 관통 정보고속도로망은 기존에 설치된 해저광케이블을 이용하여 자체적인 특별중계시설을 통해 발주사가 고속정보통신망에 접속토록 하고 있다. 접속, 대서양 건너편의 자료를 즉각적으로 교환할 수 있게 된다. 이 고속정보통신망의 주고객은 컴퓨터그래픽, 신문, X-선 사진 등 다량의 정보전송을 필요로 하는 자동차 제작사, 출판사, 의료기관 등으로 예상되고 있다.

도이취 텔레콤사는 광대역통신에 관한 어플리케이션의 추진, 전기통신 서비스, 단말시스템의 실험적 개발을 위하여 1986년 베를린을 중심으로 고속광대역통신망의 연구개발프로젝트인 BERKOM(Berliner Kommunikationsystem)계획을 시작하였다.[21]

BERKOM계획의 제1단계(1986~1992)에는 연구기관, 대학, 산업계 및 기타 이용자 들이 실험자로서 참가하였고 실험운용은 도이취 텔레콤의 자회사인 DETECON사가 담당하였다. 이에 필요한 재원은 독일연방체신부가 184백만 독일마르크(DM), 베르린시가 5백만DM 그리고 산업계가 125백만DM를 부담하였다. 1단계에서는 160개에 달하는 광범위한 각종 응용프로젝트 위한 네트워크의 구축, 운용시험 및 수요조사를 실시하였다.

계획당시에는 1990년까지 실험프로젝트로 실시하고 1992년부터 연방체신부가 B-ISDN을 사용하여 실험을 계속할 예정이었으나, 1990년에 B-ISDN의 도입이 불가능하고 4년간의 실험이 충분하지 않다는 이유로 1992년까지 연장하였다.

제2단계(1993~)에는 BERKOM계획을 더욱 적극적으로 추진하기 위하여 자회사인 De Te Berkom사를 설립하였다. 이회사는 계획의 입안 및 프로젝트의 조직을 담당하고 연구소, 대학에 대한 프로젝트 및 재원을 관리한다. De Te Berkom사는 사양을 결정하여 위탁을 하고 대학 및 연구소간의 제안서에 입각하여 프로젝트의 범위를 정한다. 제2단계에서 소요되는 4천5백만 DM의 재원은 연방정부가 단독으로 부담한다.

제2단계에서는 1단계의 기본설계를 거쳐 본격적인 실험을 하고 있으며 실제적용을 위하여 사용자의 요구에 부응하는 어플리케이션 프로젝트를 실시하고 있다. 제1단계에서는 베를린이 중심이었지만 제 2단계에서는 도이취 텔레콤의 네트워크를 이용한 어플리케이션의 실험을 통하여 독일 전역에 걸쳐 진행되고 있다.

마지막으로 1990년대 말에는 제3단계가 실시될 예정인데 현실 적용가능성이 검증되면 실제 운용으로 전환하는 단계이다.

독일에서는 정보고속도로 구축을 위하여 국영 통신사인 도이취 텔레콤사가 주도적으로 추진하고 있다. 도이취 텔레콤은 여러 민간기업들과 협조하에

20) Economist 1994. 7. 20일자

21) H. Ricke/J. Kanzow(Hrsg.) : BERKOM Breitbandkommunikation im Glasfasernetz-Übersicht und Zusammenhang 1986-1991, R. v. Decker's Verlag, G. Schenk Heidelberg 1991.

〈표 1〉 BERKOM프로젝트의 각 단계별 목표

단 계	추 진 목 표
제1단계(1986~1992)	기술적응용가능성
제2단계(1993~)	실제 적용가능성
제3단계(1990년대 말)	사회적·정치적 적용

ISDN을 중심으로 고속통신망의 구축을 추진하는 한편 자회사인 De Te Berkom사를 중심으로 원격의료 등의 정보고속도로를 활용한 어플리케이션도 개발하고 있다. 도이취 텔레콤사는 현재 민영화를 추진중에 있는데 그 결과와 시기에 따라서 정보고속도로의 추진방향도 영향을 받게 될 것이다.

4) 기타 국가의 정보고속도로 계획

포르투칼의 CATV사업자인 TV카보 프로투칼(TVCP)사는 정보고속도로망 구축계획의 일환으로 오는 2000년까지 2백만가구를 수용할 수 있는 광케이블을 설치할 계획이다. 포르투칼의 2개 국영통신업체가 설립한 TVCP는 광케이블망 구축에 4억 3천만 달러를 투자할 것을 계획하고 있다. TVCP사의 이번 광통신망 구축사업에 네덜란드의 필립스, 독일지멘스, 이탈리아의 시트리 및 인텔시스 등이 응찰했다. TVCP는 또 유럽의 위성 TV사업자 등 40업체와 프로그램 공급에 관해 협의하였다.

핀란드는 광대역통신망의 실험을 최초로 실시하기도 하였는데 국가정보통신개발사업으로 추진되는 "핀란드의 정보고속도로"는 광대역시험 및 시범환경과 기타 지원을 통해 상업용 광대역 데이타 통신의 도입을 촉진시킬 것이다. 이 과정에서 정보통신망의 구조 및 표준 등이 결정될 것이다. 또한 범유럽차원에서 사용되고 있는 ISDN의 중요성 및 사업에의 반영여부는 연구를 통하여 고려될 것이다. 아울러 멀티미디어통신의 고도화도 지원한다는 계획이다. 핀란드에서는 정보화의 환경조성 측면도 상당히 중점을 두고 추진하고 있다.

Ⅲ. 결 론

유럽 각국이 정보고속도로를 구축하는 이유는 공동시장 및 유럽연합(EU)을 중심으로 추진되고 있는 정치·경제적 통합을 가속화하는 한편, 자유로운 상품과 서비스의 이동이 가능한 공동시장을 형성하여 미국 및 일본과의 경쟁에서 뒤지지 않으려는 것이다. 정보고속도로를 구축하여 행정분야에서는 업무절차의 간소화와 정보통신기술을 이용한 행정서비스의 획기적 개선을 통한 국가의 경쟁력을 강화하고, 산업분야에서는 물류비용의 절감과 정보통신산업과 관련된 새로운 시장의 창출을 기대하고 있다. 아울러 유럽에서 정보고속도로가 구축되면 언어와 문화가 다른 국가간의 정보교환이 가속화되어 유럽의 사회적 통합을 촉진하게 된다는 것이다.

유럽에서는 그들이 목표하는 '글로벌 정보화사회'의 구현을 위해서 다양한 정보를 대량으로 신속하게 주고 받을 수 있는 수단인 정보고속도로의 구축이 필수적이라는 것이 공통된 인식이다. 우리나라의 초고속국가망에 비유되는 EU회원국 정부간의 행정통신망(TEN-ISDN)과 우리나라의 초고속공중망과 유사하게 유럽연합내의 각 가정까지 광대역통신망(TEN-IBC)을 광섬유로 구축하는데는 약 760억 달러에 이르는 엄청난 재원이 소요된다. 이러한 막대한 투자비용은 유럽연합의 예산으로 충당되기 어렵다. 유럽연합은 회원국들의 분담금으로 일부만을 부담하고 나머지는 민간자본을 유치하여 조달하려고 하고 있다. 따라서 보편적 정보통신서비스의 공급기반 확충에 소요되는 재원의 조달을 위하여 민간의 참여를 촉진하려는 전략은 우리나라의 경우와 유사하다고 볼 수 있다.

한편, 한국이나 일본에서와 같이 유럽의 각국가에서도 물리적인 통신망의 공급과 함께 어플리케이션 서비스의 개발을 통한 수요의 창출에도 주력하고 있다. 초기에 많은 고정비용을 투입하여 구축된 정보고속도로는 이미 구축된 시설의 사용이 증가한다해도 추가적인 (한계)비용이 발생되지 않으므로 정보고속도로의 수요가 많을수록 경제적이다. 그런데 유럽 각국에서 유지되어 온 통신부문의 규제가 창의적이고 유연한 개인과 민간기업들에 의한 정보고속도로의 수요창출전략에 제약이 되고 있다.

따라서 유럽연합에서는 범유럽통신망(TEN)의 구축에 민간의 참여를 촉진시키기 위한 방안을 모색하고 있다. 민간참여의 촉진을 위하여 유럽연합이 마련한 여러 가지 대책들 중 가장 주목할만한 것은 각 회원국에 존재하는 통신부문에서의 정부규제의 완화이다. 특히, 유선전화, 통신서비스, 케이블TV, 무선전화 등 통신사업간의 진입규제의 완화를 추진하고 있다. 규제의 완화는 정보고속도로의 성공여부에 결정적인

영향을 준다고 보여진다.

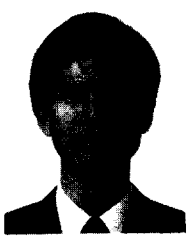
1998년까지 완전 개방될 유럽내의 통신시장에서 자국의 경쟁력의 강화를 위하여 몇몇 회원국에서는 국영통신업체의 민영화를 추진하고 있다. 유럽에서는 노조가 정치적 사회적으로 강한 힘을 발휘하는데 대개의 경우 이들 노조의 반대로 민영화가 지연되고 있으며 이에 따라 정보고속도로의 추진도 상당한 제약을 받고 있다.

이와 병행하여 ATM등 첨단의 통신기술을 활용한 서비스를 개발하기 위한 프로젝트를 추진중에 있다. 정보고속도로의 수요를 창출함에 있어 우리나라에서는 공공부문의 선도적인 역할에 중점을 두는 반면 유럽의 각국에서는 민간부문에서의 활용도 강조하는 점에 차이가 있다.

지금까지의 검토를 통하여 유럽연합의 정보고속도로 구축 목표, 추진전략 및 체계를 전반적으로 살펴보았다. 각 나라별로 구체적 추진계획과 실적을 정리하려 하였으나 여러 가지 제약으로 인하여 영국, 프랑스, 독일 등 몇몇 국가만을 주로 다루었다. 또한 동유럽 국가들의 정보고속도로 구축계획은 부분적으로밖에 언급하지 못하였다. 여기서는 경제정책적인 시각에서 검토하였기 때문에 유럽 정보고속도로의 기술적인 측면을 심도있게 다루지 못하였다. 특히 다양한 통신기술 즉, 이동통신 또는 위성통신 등의 정보고속도로와 관련된 구축계획은 좀더 정리되어야 할 것이다. 여기서 다루지 못한 부분은 더 많은 자료의 조사를 통하여 추가적인 보완작업이 필요할 것으로 본다.

참 고 문 헌

1. 국경장벽제거에 역점 정보고속도로에 열중, 전자저널, 1994. 6. 3. p. 108~131.
2. (주)데이콤, 환유럽통신망과 정보의 공유분야, 게이트웨이, 1995. 9. p. 84~95.
3. 안국신 외, 경제학원론, 박영사 1992.
4. 월간 인포노믹스 '94. 4 P29~44.
5. 전태설, 범유럽 초고속정보통신기반구축 추진현황, TTA저널 37호, 1994. p. 22~29.
6. 정보통신동향(월간) 유럽은 Information Superhighway를 구축할 수 있는가?, 1995. 2. p. 116~118.
7. 초고속정보통신망 구축기획단, 초고속정보통신기반구축 종합계획 해설서, 1995. 4
8. 한국전산원. 해외각국의 정보화정책연구, 1994., NCA V-XE-9491.
9. 한국전산원, 정보화동향, 1995. 8.
10. 한국전자통신연구소, 정보통신산업속보, 87호, 1995. 11. 17.
11. 한국전자통신연구소, 주간기술동향 94. 4 및 94. 22.
12. 통신개발연구원(역) : 정보고속도로 : 첨단공중통신망의 경제성(Egan, L. Bruce), 통신정책자료, 93-04
13. Europe and the gloobal Inforamtion society-recommendation to the European Council, 1994. 5. 26
14. Financial Times 1995. 10. 31
15. H. Ricke/J. Kanzow(Hrsg.) : BERKOM Breitbandkommunikation im Glasfasernetz-Übersicht und Zusammenhang 1986-1991, R. v. Decker's Verlag, G. Schenk Heidelberg 1991.
16. Economist 1994. 7. 20일자



이 준 영

- 1983년 : 고려대학교 경제학과 졸업
- 1989년 : 독일 Köln대학교 경제학석사
- 1992년 : 독일 Köln대학교 경제학박사
- 1992년 : 광운대학교(경제학), 서울시립대학교(재정학), 한양대학교 강사(경제학)
- 1993년 : 고려대학교 강사(경제발전)
- 1994년 7월 : 한국전산원(선임연구원)
- 현재 : 정보통신부 초고속정보통신망구축기획단 파견 근무 중