

유럽의 전자상거래 기술 개발 현황

Research and Technological Development of Electronic Commerce in Europe

김형준(H.J. Kim)

표준기반연구팀 선임연구원

박기식(K.S. Park)

표준기반연구팀 책임연구원, 팀장

본 고에서는 최근 급속도로 그 수요가 확산되고 있는 전자상거래 기술 현황을 유럽을 중심으로 소개한다. 먼저 전자상거래의 정의 및 형태, 선결되어야 할 주요 문제들에 대해 기술하고 유럽의 전자상거래 등장 배경 및 범 유럽 차원의 기술 개발 프로젝트들에 대해 정리, 소개한다. 끝으로 향후의 파급효과와 전망에 대해 기술한다.

I. 전자상거래의 정의

범 세계적 정보통신망으로 자리잡은 인터넷의 보급과 정보처리 기술의 발전은 일상생활과 비즈니스의 관행을 근본적으로 변화시키고 있으며 최근에는 서류 없는 전자 거래 구현을 위한 전자상거래(Electronic Commerce)의 수요가 널리 부각되고 있다. 전자상거래는 ‘유형물의 거래가 아닌 모든 형태의 전자적 교환에 의한 영업 활동’으로 정의할 수 있다. 즉, 수요와 공급의 급속한 변천에 의해 원료 공급자, 제조회사, 소비자로 구분되던 거래의 형태가 유기적으로 연결되어 구분이 사라진 거래형태로서 그 특징은 이들 거래가 전자적으로 이루어진다는 것이다. 현재 미국의 경우 기업의 전체 매출액 중 전자상거래에 의한 거래실적이 15%에 이르고 있다. 전자상거래의 발전에 따라 세계는 하나의 시장으로 급속하게 변천하고 있다. 이러한 거래에서의 특징은 기술의 발전에서 기인하

는데 정보통신기술의 발전으로 인해 기업체와 기업체, 기업체와 소비자, 소비자와 정부, 기업체와 정부가 직접 전자거래(electronic trading)를 통해 새로운 거래관계를 형성하고 있다. 기업체와 기업체는 지금까지 사용되어 온 EDI(Electronic Data Interchange) 등을 활용하여 거래를 하고 있으며, 기업체와 소비자는 인터넷을 통하여 급속하게 거래의 양이 증가되고 있다.

전자상거래는 이제 현실로 자리잡았으며, 이는 인터넷의 활성화에 영향을 받은 바 크다. 그 영향으로서 기업활동뿐만 아니라 사회적으로도 변화를 요구하고 있는데, 기업으로서는 기업활동 영역의 증대기회로서 작용하고 있고 소비자로서도 범 세계적으로 선택의 폭을 확대하고 있다는 점 등을 지적할 수 있다. 첫째로 전자상거래는 네트워크를 통해 상거래를 행함으로써 소규모의 공급자라도 자신의 제품을 전세계에 홍보할 수 있음은 물론 전세계를 대상으로 기업활동을 할 수 있

다는 이점을 가지며, 소비자는 자신이 구매하고자 하는 제품의 선택 폭을 전세계의 제품 공급업체를 대상으로 결정할 수 있다는 장점을 갖는다. 둘째로 전자상거래에 따른 제품 소비 대상이 소비자의 지리적 위치와 무관한 전 세계로 확장됨에 따라 관련 제품 공급업체간의 무한 경쟁이 또 다른 특징으로 등장하고 있다. 즉, 제품의 판매를 촉진하기 위한 제품의 홍보는 물론 제품 판매후의 고객 관리 및 상담실 운영 등의 소비자에게 더욱 근접하기 위한 전략 마련에 부심하고 있으며, 반대로 소비자들은 제품 공급자로부터 보다 나은 서비스 품질을 보장받고 있다. 셋째, 제품 공급자는 제품 판매의 대상이 전세계의 소비자로 확장됨으로써 대량 소비를 유도할 수 있으며, 소비자는 자신의 취향에 맞는 개인화된 제품 및 서비스—예를 들면 개인의 취향에 따라 재단된 온라인 잡지 구독—를 저가에 공급 받을 수 있는 이점을 누릴 수 있다. 넷째, 네트워크를 통한 전자상거래의 활성화로 제품유통단계를 거치지 않고 공급자와 소비자가 직접 판매 형식을 취함으로써 판매절차의 단순화 및 저렴한 제품 가격을 유도할 수 있다. 다섯째로 전자상거래의 보급으로 기존의 무역거래 절차가 전자적 거래 형태로 바뀔으로써 부가 경비 지출비용—출장, 대인 접촉 등—이 절약되며, 이는 소비자에게 제품 가격 인하 효과를 제공한다. <표 1>과 <표 2>에 각각 전자상거래의 특징 및 실제 운용중인 전자상거래 서비스 예를 기술하고 있다.

이상에서와 같이 전자상거래는 향후 정보사회에서의 제품 판매 및 제품 구입을 위한 새로운 형태의 시장 문화를 형성할 것이며 전자상거래의 범위가 글로벌 시장을 추구함으로써 관련기술 확보

를 통한 자국의 경쟁력 확보에 많은 노력을 기울일 것으로 예상되고 있다.

<표 1> 전자상거래에 따른 공급자와 소비자의 특징

기업 이익	소비자 이익
범 세계적 홍보	범 세계적 선택
경쟁력 강화	서비스 품질 개선
대량 소비 유도	개인화된 제품 및 서비스
판매절차의 단순화	저렴한 가격
부가비용의 절약	부가비용 할인

II. 전자상거래의 유형 및 시장 잠재력

전자상거래는 크게 기업체와 기업체(Business to Business), 기업체와 소비자(Business to Consumer), 기업체와 정부(Business to Government), 소비자와 정부(Consumer to Government)의 4가지 유형으로 나뉜다. 기업체와 기업체의 거래 유형은 네트워크를 통해 기업체간의 물품의 수주 및 거래 송장을 주고 받고, 전자적으로 지불 결제를 처리하는 형태이며, 이러한 유형은 소위 부가가치 통신망이나 일반 사설 망을 통한 EDI 이용을 통해 수년 전부터 정착되어 오고 있다. 기업체와 소비자의 거래 유형으로는 전자 판매를 들 수 있다. 이러한 유형은 WWW의 등장에 따라 널리 확산되었으며 각종의 소비 물품을 인터넷을 통해 구입할 수 있는 온라인 쇼핑 물의등장이 대표적인 기업체-소비자의 거래 유형이다. 기업체와 정부의 거래 유형으로는 기업체와 정부 기관간의 모든 전자적 거래를 들 수 있다. 즉, 미국의 경우, 새로이 시행될 정부 조달 계획 등을 인터넷을 통해 공고하고 관련 기업들이 전자적으로 신청할 수 있도

<표 2> 운용중인 분야별 전자상거래 서비스 예

분야	서비스 기관 및 URL 주소	기능 소개
판매	Ibs (www.bookshop.co.uk)	온라인 서점
	Virtual Vineyards (www.virtualvin.com)	포도주 및 미식가를 위한 음식 서비스
재정	Barclays Bank (www.barclays.co.uk)	택내 온라인 뱅킹 서비스
	ESI (www.esi.co.uk)	온라인 주식 거래
배포	Oracle (www.oracle.com)	Oracle사의 제품 홍보 및 판매
판촉관리	Hewlett Packard (www.hp.com)	HP사의 제품 홍보 및 판매
	GE Plastics (www.ge.com)	GE Plastics사의 제품 홍보 및 관리
출판	The Times (www.the-times.co.uk)	온라인 신문 구독 서비스
전문 서비스	De Kreek (www.dds.nl/dekreek)	법률 자문 서비스

록 하는 제도를 활용하고 있다. 이러한 유형은 현재 초기 단계를 벗어나지 못하지만, 전자상거래에 대한 미국 행정부의 인식 및 중요도를 고려할 때 빠르게 이러한 유형의 증가추세도 전망되고 있다. 미국 정부의 공공 조달 정책과 더불어 미 행정부는 부가세 환급 및 세금 지불 등을 전자적으로 처리하고자 하는 노력도 기울이고 있다. 끝으로 소비자와 정부의 거래 유형은 아직 미진한 상태이다. 그러나 기업체와 소비자, 기업체와 정부 등의 거래 유형이 확산되면 소비자와 정부 형태의 거래도 아울러 등장할 것으로 예견된다.

한편 인터넷의 부상으로 전자상거래의 범위 및 시장 규모 또한 매우 방대해지고 수요자와 공급자 측면에서의 변화 또한 다양화 되어지는 양상을 보이고 있다. 즉, 공급자 측면에서의 전자상거래는 하드웨어 및 소프트웨어 기반구조, 일반 서비스 그리고 특정의 응용 등을 포괄적으로 포함하고 있는 정보통신 기술과 법규, 제도적 프레임워크 그리고 관련 표준으로 구성된다. 먼저 기업체와 소비자, 기업체와 기업체간의 전자상거래를 위한 수단으로서 인터넷의 변화 추이를 살펴보면, 인터넷 사용자의 통계치가 수직적으로 증가

하고 있음을 알 수 있으며, 특히 인터넷상의 대부분의 트래픽이 Web에 기반하고 있다는 것이다. 이는 지난 1995년 10월에 조사된 CommerceNet-Nielsen 95의 통계자료에서도 제시되고 있는데, 미국 및 캐나다의 인터넷 사용자가 약 2,400만 명이며(16세 이상), 이중 1,800만 명이 WWW 사용자를 봐도 Web 서비스가 인터넷의 대부분을 차지하고 있음을 알 수 있다. 또한 유럽에서의 일반 국민 1인당 인터넷 호스트 수를 조사한 바에 의하면, 핀란드의 경우 인구 1,000명당 인터넷 호스트 수가 약 50개 정도로 미국의 경우를 능가하고 있다. 그러나 유럽 내 단위 국가별로 그 정도의 차이는 매우 심해서 향후 인터넷의 보급 및 이를 통한 전자상거래의 잠재력은 매우 크다고 할 수 있다.

전자상거래는 매우 광범위해서 일반 상품, 서비스, 소프트웨어, 음악, 비디오 등의 각종 제품 및 서비스의 전자적 거래는 물론, 이의 판촉 및 광고, 계약 체결, 전자적 조달 그리고 판매후의 각종 지원 서비스 등이 그 범주에 포함된다. 이러한 새로운 형태의 전자적 거래 방식은 이미 현실로 다가오고 있으며 전자상거래의 중요성 및 이에 대한

인식은 머지 않아 새로운 기술 보급과 더불어 우리에게 많은 선택의 혜택을 제공할 것으로 예상되고 있다. 또한 전자상거래를 도입하는 기업의 경우에 있어서는 자사의 개발 상품에 대한 시장 폭을 넓혀줄 것이다. 제품 또는 서비스의 광고 및 판촉이 용이하고 제품 개발업체와 소비자간의 유대가 더욱 긴밀해질 뿐만 아니라 저가의 제품 공급까지 가능해져 명실상부 전자상거래는 향후 기업의 경쟁력 확보 차원에서 전략적으로 요구될 전망이다. 그러나 전자상거래가 가져다 주는 이점들이 보다 가시화되기 위해서는 기업체뿐만 아니라 사회 전반적으로 근본적인 변화가 발생해야 한다. 즉, 전자상거래 정착을 위해서는 재정, 제도, 법규 등의 골격이 우선 해결되어야 하며, 또한 보안, 사생활, 인증 그리고 다양한 무역 시스템들간의 상호 연동 보장 등의 제반 환경이 명확하게 정리되어야 한다. 다음은 전자상거래 활성화를 유도하기 위해 논의되고 있는 주요 문제점들을 정리한다.

● 글로벌화

궁극적으로 글로벌 통신망의 출현은 지리적으로 멀리 떨어져 있는 기업체들간의 거래를 더욱 활성화 할 수 있다는 장점을 가지고 있으나 통신망 그 자체만으로는 부족함이 많다. 즉, 지리적으로 멀리 떨어져 있는 기업체들간의 상호 식별 및 거래하고자 하는 제품 또는 서비스의 형태가 어떤 것들이 있는지 구별하기란 매우 어려우며, 더욱이 이들 기업체간 무역 거래의 관습이 상이할 경우 더욱 더 그렇다. 또한 범 글로벌 사회에 살아가고 있는 일반 소비자들의 언어적, 문화적 관습에 따른 제품의 기호 및 욕구를 충족시킬 수 있는 방안을 마련하기란 결코 쉬운 일이 아니다. 이

러한 글로벌화가 주는 문제 해결이 진정한 의미의 글로벌 전자상거래 실현을 위해 고려되어야 할 이슈이다.

● 계약 및 재정

지리적으로 떨어져 있는 두 회사간의 제품 거래 시 우선적으로 계약 및 대금 결제라는 문제가 발생한다. 그러나 제품의 구매행위를 촉진하기 위해서는 쌍방간에 맺은 계약의 법적, 제도적 인증 절차 및 제품별로 부과되는 세금의 형태 등이 투명하고 명확하게 정의되어야 한다.

● 소유권

전자상거래는 제품 또는 서비스의 배달을 전자적으로 행할 수 있다는 특징을 가지며, 따라서 배달된 제품을 무단으로 복제하거나 재 사용하지 못하도록 하는 저작권 및 지적재산권의 문제 등이 정의되어야 한다.

● 개인침해 및 보안

개방형 통신망을 통한 전자상거래의 활성화를 위해서는 개인 침해 및 보안 문제 해결이 시급하다. 즉, 전자적 대금 결제시의 상호 인증을 위한 보안 절차 및 공인된 인증 기관의 중재 등이 요구되며 특히, 글로벌 전자상거래를 위해서는 글로벌 인증 기관의 설치가 필요하다.

● 상호 연동성

전자상거래의 잠재 시장을 극대화하기 위해서는 글로벌 액세스가 가능해야 한다. 즉, 모든 기업체 및 모든 소비자들은 자신의 위치와 사용하고 있는 통신환경에 상관없이 거래하길 원하는 제품 및 서비스의 글로벌 액세스가 가능하길 원하며 이를 위해서는 통신망의 상호 연동을 보장하여야 한다.

III. 유럽의 전자상거래 등장 배경 및 기술 개발 동향

유럽에서의 전자상거래 개념은 지난 1994년 “글로벌 정보사회를 위한 유럽의 나아갈 길”이라는 소위 유럽집행위원회(European Commission)의 Bangemann 보고서에서 범 유럽 정보사회의 청사진을 제시하면서 시작된다. Bangemann 보고서에서는 유럽의 정보사회 구현을 위해 향후 파급효과가 예상되는 10개의 우선 순위 기술 개발 분야를 제시한 바 있으며, 이 중 하나로 유럽 내 중소기업의 전자상거래 및 텔레마틱 서비스의 이용 촉진을 강조하고 있다. 이후, 지난 1995년 2월, 브뤼셀에서 열린 글로벌 정보 사회 구현을 위한 G7 각료 회담에서 범 세계의 정보 사회 추진을 위한 새로운 시장 및 능동적 수요 창출을 위해 11가지의 시범 프로젝트가 결정되었으며, 이중 중소기업 중심의 한 글로벌 무역 거래의 기회 제공과 이를 통한 경쟁력 제고를 목적으로 “중소기업을 위한 글로벌 시장(A Global Marketplace for SMEs)”이라는 시범과제가 시작된 바 있다. 본 시범과제는 특히 개방환경에서의 정보 공유 및 교환을 위한 글로벌 전자 환경 구축과 모든 기업들이 통신망을 통해 보다 효과적인 무역 거래가 가능하도록 하는 소위 글로벌 전자상거래의 환경 제공을 목표로 추진 중에 있다. 이후 지난 1997년 4월, 유럽집행위원회는 범 유럽의 전자상거래 촉진을 유도하는 일련의 정책 입안 권고들을 엮어 소위 “전자상거래를 위한 유럽의 시작(European Initiative on Electronic Commerce)”이라는 통신문을 채택하였다. 본 통신문 채택은 유럽내의 전자상거래 촉진을 위해 요구되는 법규 및 제도를 정비함으로써

단일 시장을 활성화 하고 관련 기술 및 인프라 개발을 통해 유럽의 전자상거래 경쟁력 확보와 여론 조성을 확보하는데 근본적인 목적이 있다. 한편 유럽 연합의 제 5차 종합추진계획(Framework Programme, 1998 ~ 2002)하의 정보통신기술 계획에서는 전자적으로 처리하는 새로운 형태의 거래 행위가 일반 국민 개개인은 물론 모든 형태의 기업에 큰 영향력을 미칠 것임을 강조하고 전자상거래를 위한 연구기술개발에 많은 자원 및 노력을 투자할 것임을 천명한 바 있다. 특히 범 유럽 사회의 경제 활동이 약 1,600만개에 달하는 중소기업 중심의 신규 고용 창출 및 혁신적인 제품 개발 등이 이루어지고 있는 점을 감안할 때 중소기업에 대한 전자상거래 기술 개발은 범 유럽의 기술 경쟁력 확보라는 차원에서 중요하게 인식되고 있다. 이를 위해 지난 1997년 4월, 유럽 내 중소기업의 전자상거래 시스템간 개방형 접속을 목적으로 하는 협력각서가 체결되었다. 본 협력각서 체결은 중소기업을 중심으로 전자상거래 시스템간의 상호 연동을 보장하고 산업체의 전자상거래에 대한 인식 조율과 향후 범 세계적인 전자상거래 시장에서의 기술 경쟁력 확보를 목적으로 이루어졌으며, 현재 100여 개의 중소기업이 참여하고 있다. 한편 중소기업을 중심으로 유럽 내 전자상거래 활성화 유도를 위한 유럽집행위원회의 정책 입안과 더불어 범 유럽 차원의 대단위 정보통신 기술개발 프로젝트에서도 전자상거래 관련 기술개발 프로젝트들이 한창 진행 중에 있다.

먼저 인터넷 또는 사설 망 기반의 전자상거래를 위한 범 유럽 프로젝트로는 European Strategic Programme for Research and Development

Information Technology (ESPRIT) IT(Information Technology)를 들 수 있다. ESPRIT IT는 범 유럽의 정보 기술 개발 촉진을 위해 유럽 연합이 추진하고 있는 종합추진계획의 3대 정보통신 기술개발 프로젝트의 하나로 여러 분야별로 나누어 오는 2002년까지 해당 연구를 수행할 예정이다. 특히 ESPRIT IT 프로그램은 약 100개의 전자상거래 관련 단위 프로젝트를 수행하고 있으며 여기에 투자되고 있는 총 연구비만도 1억5천만 ECU(European Currency Unit: 1ECU = 약 1.3US\$)에 달하고 있다. ESPRIT IT 프로그램의 분야별 전자상거래 기술개발 추진 방향을 살펴보면, 무역 처리 기술개발(Technology for Business Process) 분야에서는 제품 또는 서비스 공급을 위한 유통처리, 가상 팀, 소비자 서비스 그리고 주식 관리 등에 초점을 두고 있으며, 멀티미디어 시스템(Multimedia System) 분야에서는 지불 시스템, 지적재산권, 새로운 인터페이스 분야의 기술 개발에 주력하고 있다. 또한 제조통합(Integration in Manufacturing) 분야에서는 동시 공학 엔지니어링, 글로벌 엔지니어링 네트워크, 가상 기업 통합 등에 주력하고 있으며 소프트웨어 기술(Software Technology) 분야에서는 인터넷과 웹 기반구조, 보안 기술 등에, 고속 망 및 컴퓨팅(High Performance Networking and Computing) 분야에서는 전자상거래를 위한 차세대 고속 망 및 컴퓨팅 기술 등에 총력을 기울이고 있다.

한편 ESPRIT IT와 함께 범 유럽 종합추진 계획의 3대 정보통신 기술개발 프로젝트들인 ACTS(Advanced Communication Technologies and Services) 프로그램과 Telematic Application

Services 프로그램에서도 전자상거래 활성화를 위한 각종 요소 기술들을 개발 중에 있다. 이들의 전자 상거래 관련 상세 기술개발 단위 프로젝트는 IV장에서 소개한다. 또한 EDI 개발을 통해 지난 수년간 유럽의 기업체와 기업체간 전자상거래 활성화를 도모해 온 TEDIS(Trade Electronic Data Interchange Systems) 프로그램이 있다. 현재 TEDIS 프로그램을 통해 얻어진 기술은 전자상거래 관련 여러 분야에서 적용되고 있으며, 기업체와 정부간의 전자상거래 분야 등과 같은 다른 분야에로의 이용은 물론 전자상거래의 주요 통신환경으로 부각되고 있는 인터넷의 보급 활성화를 위한 기반 환경 조성에도 노력을 기울이고 있다. 마지막으로 G7 시범 프로젝트의 하나인 “중소기업을 위한 글로벌 시장” 시범 프로젝트의 활동을 들 수 있다. 이 프로젝트는 범 세계 글로벌 정보 사회 구현을 향한 균등한 기회 부여와 중소기업간의 글로벌 전자 거래의 촉진 그리고 이를 통한 경쟁력 확보를 목적으로 진행 중에 있으며 다음과 같은 3가지 주요 개발 방향이 선정된 바 있다. 첫째로, 중소기업을 위한 글로벌 정보 망 구축으로 국제 정보 망 구축을 통해 중소기업간의 정보 검색 및 분배가 가능하도록 개방 환경을 구축하는데 목적이 있으며 일본이 주관하고 있다. 둘째로, 중소기업간의 전자상거래 활성화를 유도하기 위한 법적, 제도적 문제—글로벌화, 재정, 소유권, 개인침해 및 보안, 연동 등—해결을 목표로 하며 유럽집행위원회가 주관하고 있다. 마지막으로 전자상거래를 위한 국제적 시범 시스템 개발로 미국이 주관하고 있으며, 중소기업간의 실 거래를 위해 요구되는 시범 시스템을 구현하는데 목적을 두고 있다.

IV. 유럽의 전자상거래 관련 기술 개발 프로젝트

1. 전자상거래 기술 개발 관련 ESPRIT IT 프로그램

단위 프로젝트 명	개요	분야
Marble Advertising over the World	대리석 관련 산업에서 이용할 수 있는 분산 멀티미디어 정보 시스템 개발 (http://www.newcastle.research.ec.org/esp-syn/text/20339.html)	기업체-기업체
Product Model Exchange Using STEP	의류 산업에서 이용될 수 있는 각종의 이미지 정보 데이터베이스 구축을 위해 이미지 저장 은행 개발 (http://www.newcastle.research.ec.org/esp-syn/text/6040.html)	"
A Demonstration of New Networking Integrated Services	고속 통신망 서비스를 이용한 공동작업 기술 개발이 주요 목표 (http://www.cannes.aerospatiale.fr/adonnis/rpfinal/index.html)	"
Component Information Representation European Project	유럽의 제조산업을 중심으로 제품 개발의 각종 부품들을 디지털화 하기 위한 요소 기술 개발 (http://www.ispo.cec.be/ecommerce/ecom.htm#22124)	"
Effectiveness of the Virtual Enterprise through the Information Infrastructure	유럽내의 가상 기업 활성화를 통해 전자적 거래 행위 촉진을 목표로 관련 기술 개발 (http://www.ispo.cec.be/ecommerce/ecom.htm#23118)	"
Suppliers and Manufacturers Sharing Information over Networks	Web 기술을 이용한 제품의 공정설계 전과정을 전자적으로 처리할 수 있도록 하는 기술 개발 (http://www.ispo.cec.be/ecommerce/ecom.htm#23926)	"
Online Automated Sales and Information System	새로운 개념의 전자쇼핑 관련 기술 개발, 상호 대화식의 멀티미디어 판매 전용 터미널 개발 (http://www.newcastle.research.ec.org/esp-syn/text/8592.html)	기업체-소비자
OMI Multimedia Interactive Newspaper Pilot Applications and Distribution	디지털 전송 매체를 이용한 멀티미디어 뉴스 방송 시스템 개발 (http://www.newcastle.research.ec.org/esp-syn/text/9252.html)	"
Channel Information Control	뉴스 전송을 위한 전용 채널을 통해 디지털 신문 및 잡지의 분배 제어 기능 개발 (http://www.ispo.cec.be/ecommerce/ecom.htm#20583)	"
Multimedia Interactive Leading Life-Giving Initiative on Net	유럽 도시 여행을 위한 관광 가이드 시스템 개발 (http://www.omega.it/million/)	"
Intellectual Multimedia Property Rights Model and Terminology for Universal Reference	통신망상에서의 멀티미디어 정보 저작권에 관한 연구로 멀티미디어 정보 제공자, 일반 사용자, 정보통신 사업자 그리고 통신망 사업자들이 참여하는 컨소시엄 구성 (http://www.imprimatur.alcs.co.uk/)	저작권 관리
Conditional Access for Europe	전자 지불 결제 처리를 위한 법적, 제도적 문제들을 개발 (http://www.newcastle.research.ec.org/esp-syn/text/7023.html)	지불
Chip Architecture for Smart Cards and Portable Intelligent Devices	휴대용 멀티미디어 장비에 이용되는 새로운 칩 개발 (http://www.newcastle.research.ec.org/esp-syn/text/8670.html)	"
Secure Operating System Card	저가의 스마트카드에 활용될 수 있는 설계 기술 및 암호화 기술 개발 (http://www.newcastle.research.ec.org/esp-syn/text/9259.html)	"

단위 프로젝트 명	개 요	분 야
High Performance Banking	고기능의 하이퍼 전자 은행의 설계 및 구현 (http://www.ispo.cec.be/ecommerce/ecom.htm#22693)	"
Multimedia and Geographical Information System Based Tourism Applications Authoring System	여행객, 여행사무소 등을 대상으로 최적가의 가상 시스템 개발을 위한 멀티미디어 기능의 저작도구 개발 (http://www.laas.research.ec.org/esp-syn/text/8752.html)	시스템 개발
A Hypermedia Platform Combining an Organizational Framework and a Methodology for the Exploitation and Promotion of Tourism in the Europe of 2000	2000년도 유럽의 여행 촉진을 위한 구조적 방법론 및 하이퍼미디어 기반의 플랫폼 개발 (http://www.newcastle.research.ec.org/esp-syn/text/20799.html)	"
Interactive Networked Kiosks	통신망 기반의 멀티미디어 정보 검색을 위한 키오스크 시스템 개발 (http://www.archetypen.gr/ink/)	"
Hypermedia News on Demand	뉴스-온-디맨드 서비스 개발을 위한 시장 중심의 환경 설계 및 구현 (http://www.ispo.cec.be/ecommerce/ecom.htm#22160)	"
A World-Wide Web Coordinating Organization	W3C 컨소시엄은 Web의 진화와 관련 제품간 연동을 목적으로 표준을 개발하고 있는 산업체 컨소시엄. W3C는 산업체의 기금으로 운영되고 있지만 모든 기업체에 중립적인 성격을 띄고 있음. (http://www.cordis.lu/esprit/src/9801.htm)	연동
Management Services for Object Oriented Distributed Systems	CORBA 기반 시스템의 관리는 CORBA 기반의 관리 기능 집합들로 이루어지고 있음. OMG와 X/Open의 활동을 통한 CORBA 관리 기능 정의 및 구현을 목적으로 함. (http://www.ispo.cec.be/ecommerce/ecom.htm#20804)	"
Trans-European Interconnect at 34 Mbps	유럽 내 각국의 연구 망 개발이 범 세계적 차원으로 확장될 수 있도록 환-유럽 통신망을 개발 (http://www.dante.net/ten-34.html)	"
Joint ATM Experiment on European Services	범 유럽 차원의 고속 통신망 구현에 필요한 요구사항에 부합하는 범 유럽 차원의 ATM 연동 구조 제안이 목표 (http://www.labs.bt.com/profsoc/james/)	"

2. 전자상거래 기술 개발 관련 ACTS 프로그램

단위 프로젝트 명	개 요	분 야
Broadband Urban Rural Based Open Networks	유럽 전역의 중소기업을 대상으로 한 저가의 ATM 기반 서비스 개발 (http://www.nwconnect.ie/bourbon/)	기업체-기업체
Mobile Media and Entertainment Services	무선 매체 활용을 통한 전자상거래의 실현 가능성 및 기술적 타당성 분석 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac002.htm)	"
Integrated Multimedia Project	주거용 및 업무용 이용자를 겨냥한 첨단 광대역 서비스 개발 목표, 멀티미디어 검색, WWW, 상품광고, 전자적 상거래용 시범시스템 개발 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac023.htm)	"
Cinema Films and Live Events via Satellite and Cable Networks	영화, 라이브콘서트 등의 광대역 통신망을 통한 배포 서비스 제공 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac062.htm)	"
Teleworking in Co-operative Development of Industrial Software	통신망 이용자들간의 제품 개발을 위해 필요한 텔레워킹 S/W 개발 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac064.htm)	"

단위 프로젝트 명	개요	분야
Corporate Optical Backbone Network	차세대 통신망 구조 및 기술 개발 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac069.htm)	"
Team-based European Automotive Manufacture	자동차 산업의 부품 조달 과정 개선을 위한 신기술 개발 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac070.htm)	"
European Information Exchange Service between Harbour Areas	해상 운송분야에서의 첨단 멀티미디어 통신 서비스 개발 및 전자상거래 시스템 개발 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac075.htm)	"
European Multimedia Services for Medical Imaging	ATM 통신망을 통한 의료 영상 처리 시스템 개발 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac107.htm)	"
Learn from Video Extensive Real ATM Gigabit Experiment	광대역 통신망 환경에서의 멀티미디어 기술을 이용한 원격 언어훈련 응용 개발 (http://greco.dit.upm.es/leverage/index.html)	"
Publishers Re-usable Integrated Network Toolkits for Information Technologies	분산 환경에서의 출판 서비스 응용 개발 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac240.htm)	"
Advanced Multimedia Services for Residential Users	ATM 통신망 기반의 주거용 멀티미디어 응용 서비스 개발 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac011.htm)	기업체-소비자
Application Support Services for Distributed Mobile Multimedia	이동 통신 매체를 통한 전자상거래의 타당성 조사 및 이동 통신 응용 프로그램 인터페이스 개발 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac034.htm)	"
Multimedia Environment for Mobiles	광고, 출판 분야에서의 이동 통신 멀티미디어 서비스 개발 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac054.htm)	"
Open Architecture for Interactive Services on Demand	상호 대화식의 서비스-온-디맨드 시스템 개발 및 텔레-쇼핑 분야로의 적용 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac076.htm)	"
Tele-shopping Services Using Virtual Reality and Interactive Multimedia	가상 현실 기술을 이용한 텔레-쇼핑 응용 개발 (http://www.cocom.dk/teleshop.htm)	"
Interactive Satellite multimedia Information System	위성을 통한 상호 대화식의 접속 서비스 개발, 위성 전송을 통한 전자상거래의 가능성 조사 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac103.htm)	"
Mobile Services for High Speed Trains	초고속 열차 운행 환경에서의 이동 멀티미디어 통신 기술개발 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac104.htm)	"
Tracing Authors' Rights by Labelling Image Services and Monitoring Access Networks	멀티미디어 정보의 저작권 보호 메커니즘 개발 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac019.htm)	저작권 관리
Open Kernel for Access to Protected Interoperable Interactive Services	개방환경에서의 멀티미디어 서비스 제어를 위한 OS 커널 개발 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac051.htm)	"
Offer of Content through Trusted Access Links	멀티미디어 서비스의 조건부 접속 및 저작권 보호 기술 개발, 미래 상업용 멀티미디어 서비스의 저작권 보호를 위한 표준 개발 (http://www.tele.ucl.ac.be/OCTALIS/)	"
Contract Negotiation and Charging in ATM Networks	ATM 서비스상에서의 상거래 계약 및 과금 제도 개발 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac014.htm)	지불
Charging and Accounting Schemes in Multi-Service ATM Networks	ATM 통신망에서 멀티미디어 서비스의 과금 체계 개발 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac039.htm)	"
Service Provisioning Environment for Consumers' Interactive Applications	ATM 환경에서 상호 대화식의 멀티미디어 서비스에 기초한 과금 체계 개발 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac091.htm)	"

단위 프로젝트 명	개요	분야
Terminal at High Speed for European Stock Exchange Users	유럽의 도시 산업에서 요구될 것으로 예상되는 통신 요구사항을 만족하는 단말 개발 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac008.htm)	시스템 개발
Set Top Box for Interactive Services on Demand	상호 대화식의 멀티미디어 서비스에 적합한 고기능 set-top-box 개발 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac032.htm)	“
Software Open Multimedia Terminal	개방형의 모듈 개념을 적용한 멀티미디어 단말 구조 제안 (http://www.uk.infowin.org/ACTS/RUS/PROJECTS/ac033.htm)	“

V. 향후 파급효과 및 전망

지금까지 새로운 거래 형태로 등장하고 있는 전자상거래에 대한 개괄적인 내용을 유럽을 중심으로 소개하였다. 더욱이 전자상거래의 영향력은 글로벌 차원에서의 주도과 기업체는 물론 사회 전반의 변화를 동반할 것으로 예상되어 그 파급효과는 매우 클 것으로 예측되고 있다. 비록, 전자상거래의 정착을 위해 해결되어야 할 많은 법적, 제도적 문제들이 남아 있기는 하지만, 전자상거래는 현실로 자리잡고 있으며 또한 빠르게 성장하고 있음을 인식할 필요가 있다. 흔히들 앞으로의 사회는 정보사회라 한다. 정보사회는 글로벌 시장, 무한경쟁 등의 새로운 특징을 수반하고 있다. 또한 인터넷과 글로벌 개방 통신망의 확산과 더불어 새로운 통신 서비스, 능동적 수요 창출 등을 요구할 것이다. 15개 단위 회원국으로 구성되어 있는 거대 단일 공동체, 유럽연합은 인터넷을 기반으로 전자상거래의 거대 시장을 잠식해 오고 있는 미국의 움직임에 대응하기 위한 유럽 정상 각료 회의 소집과 유럽 내 중소기업의 전자상거래 활성화를 위한 많은 정책 및 비전을 제시하고 있다. 아울러 제5차 종합추진계획하의 정보통신 기술개발 프로그램에서 범 유럽 전자상거래 관련 기술 확보 및 상호 연동 시스템 구축을 위한 많은 단위 프로젝트들을 수행하고 있다.

이러한 시대적 분위기 속에서 우리는 아국의 기술 경쟁력 확보를 위한 기술 개발은 물론 전자상거래에 대한 대 국민 홍보와 관련 분야의 법적, 제도적 정비 등을 체계적으로 병행해 나가야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] *What is Electronic Commerce—An Introduction*, ISPO (Information Society Project Office), <http://www.ispo.cec.be/ecommerce/introduc.htm>.
- [2] *What is Electronic Commerce—R&D and Pilot Projects in the Field of Electronic Commerce, Supported by the European Commission*, ISPO, <http://www.ispo.cec.be/ecommerce/ecomproj.htm>.
- [3] “Europe and the Information Society—The Policy Response to Globalization and Convergence,” Speech of Martin Bangemann, Member of the European Commission.
- [4] *G7 Information Society Pilot Projects and Global Standardization*, ISPO, <http://www.ispo.cec.be>.
- [5] *Electronic Commerce Summary*, OECD Policy Brief, No.1-1997.