

## 초고속정보통신 기반의 전자상거래 구축전략과 이용환경\*

임춘성\*\* · 김인주\*\* · 서종욱\*\* · 서승우\*\*\*

Electronic Commerce : Its Development Strategy and Application Environments on Korea Information Infrastructure

Choon Seong Leem · In-Joo Kim · Jong-Wook Suh · Seung-Woo Seo

### 〈Abstract〉

The importance of Electronic Commerce and internet has been rapidly increasing. For the global information society in the 21<sup>st</sup> century, government aims for the successful execution of the project for the construction of KII(Korea Information Infrastructure). However, the research on applications of KII is not enough to relate with Electronic Commerce and its impact. In this paper, we present a brief introduction to KII and its characteristics. Through the detailed analysis of application factors on KII, the relationship and inter-necessity between KII and Electronic Commerce are investigated. Also, This work studies the aspects of law, security, and Informatization-mind for the guided directions of activating Electronic Commerce on KII. Finally, the implementation strategy for Electronic Commerce is suggested

### 1. 서 론

최근 급속히 확산되고 있는 전자상거래는 정보화사회의 핵심 전략으로써 세계시장에서 기업의 경쟁력을 제고시키고, 공공부문을 비롯한 사회 각 분야의 생산성을 향상시키며, 새로운 산업의 창출을 가능케함은 물론 경제에 새로운 활력소를 제공할 뿐 아니라 국민 전체의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 경제활동의 원동력으로 급부상되고 있다. 이러한 환경에 부응하기 위하여 각 기업은 기업 활동간에 발생하는 제반 정보를 디지털화하여 네트워크를 통해 연결함으로써 기업내 및 기업간에 상호 교류할 수 있는 통합된 환경 구축에 박차를 가하고 있다. 또한 정보통신기술의 발전과 Internet의 출현으로 디지털 정보의 이용자가 급격히 증가하고 있으며, 교류되는 정보

도 과거의 텍스트 형태와 달리 멀티미디어 형태로 이루어짐에 따라 용량이 대폭 증가되고 있다. 따라서 기존의 PSTN(공중망)으로는 많은 양의 정보를 교류하기가 곤란하고, 일반 사용자에게는 통신요금도 과다하게 부과되며, 제공되는 통신서비스의 수준도 현격히 저하되었다. 이에 본 연구에서는 현재 정부에서 추진중인 초고속정보통신기반과 전자상거래와의 연관 관계를 파악한 후, 이를 바탕으로 기술, 응용, 법/제도 및 정보화 마인드에 대한 내용을 세부적으로 분석함으로써 전자상거래의 효율적인 도입방안과 추진전략을 제시하고자 한다.

본 연구의 2절과 3절에서는 초고속 정보통신망의 개요와 전자상거래를 위한 초고속 정보통신기반의 필요성에 대해 설명하고, 4절에서는 초고속정보통신기반과 전자상거래 이용환경에 대한 법/제도와 보안을, 그리고 5절에서는 앞절에서 설명

\* 본 연구는 초고속정보통신 기반정비 및 기술경제성 연구사업의 연구비 지원에 의해 수행 되었음.

\*\* 연세대학교 산업시스템공학과

\*\*\* 한국전자통신연구원 기술경제연구부

한 내용을 바탕으로 초고속 정보통신 기반하에서 전자상거래의 효과적 구축을 위한 추진전략에 대하여 기술하였다.

## 2. 초고속정보통신기반의 개요

### 2.1 초고속정보통신기반의 정의 및 목표

초고속 정보통신기반이란 산업발달과 국민 복지 증진을 위해 정보가 적극적으로 활용될 수 있도록 하기 위한 일체의 구비사항을 말하는 것으로, 최첨단 컴퓨터, 데이터베이스, 통신망 등만을 의미하는 것이 아닌 국가 경쟁력의 원동력이며, 다양한 상품과 서비스 생산의 기반일 뿐아니라 고용창출과 경제발전을 촉진하는 견인차이다. 초고속정보통신기반은 내용량의 다양한 정보서비스를 초고속으로 제공함으로써 공공기관, 주요기관 등 선도그룹간의 정보공유를 통한 국가 사회의 효율성을 제고시키고, 원격 교육, 원격진료, 재택근무 등 인간중심의 정보사회 실현을 통한 국민 삶의 질 향상과 아울러 향후 최대의 성장 유망분야가 될 멀티미디어 정보산업을 육성함으로써 국제경쟁력 강화를 목표로 하고 있다[2].

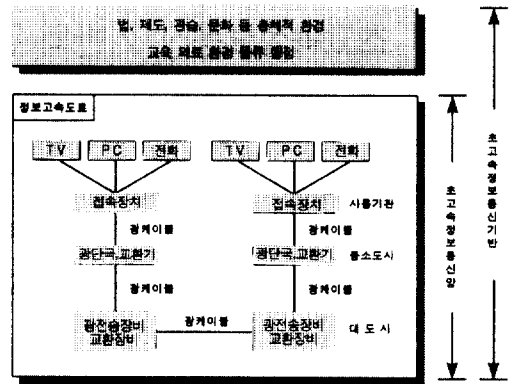
이러한 초고속정보통신기반이 구축되면 먼저 사회 각 부문의 정보화 촉진은 물론이고, 고부가가치 시장 및 고용 창출로 인하여 산업구조의 개편을 가져올 것이다. 또한 각 분야의 생산성과 효율성을 향상시킴으로서 국가 경쟁력이 강화되는 한편 국민 각자의 삶의 질이 향상됨으로써 궁극적으로 복지사회 구현을 앞당길 것이다.

### 2.2 초고속정보통신기반의 계층 구조

초고속정보통신기반은 음성, 문자, 영상 멀티미디어 정보를 동시에 빠른 속도로 시공간의 제약없이 누구하고라도 저렴하고 편리하게 주고 받을 수 있는 물리적인 통신망으로서 뿐아니라, 정보기기 및 소프트웨어 그리고 사회제도, 문화, 이용관습 등을 포함하는 새로운 사회 간접자본을 의미하는 것으로 구성도는 <그림 1>과 같다[3].

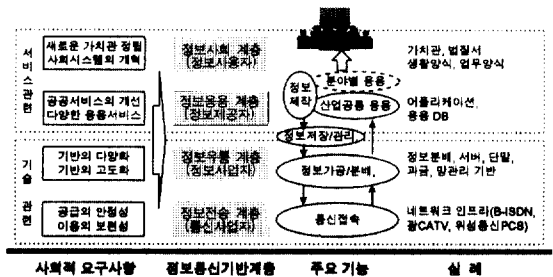
<그림 1>과 같이 초고속정보통신기반은 초고속정보통신망과 관련 환경의 2개의 중추개념으로 구성되어 있으며, 초고속정보통신망의 개념은 초고속정보통신에 관련된 망구축과 정보통신기기 및 소프트웨어를 총칭하는 것을 말하는 것으로 정보고속도로(Information Super-Highway)와 개념이 유사하다.

초고속정보통신기반의 또 다른 측면으로 초고속정보통신망



<그림 1> 초고속정보통신기반 구성도

에 관련된 이용 환경이란 초고속정보통신에 관련된 법/제도, 관습, 문화 등을 망라하는 총체적 환경을 말하는 것으로, 초고속정보통신망의 구축과 더불어 중요한 측면이다. 이러한 두 가지 중추적 개념을 묶어 새로운 사회간접자본이라는 측면에서의 초고속정보통신기반의 개념을 4개의 계층으로 표시하면 <그림 2>와 같다[2].



<그림 2> 초고속정보통신기반의 4계층 모델

<그림 2>에서 보는 바와 같이 정보사회계층은 정보사용자가 관련정보를 활용하는 단계로 사회적 가치관, 문화적 전통, 생활습관, 인간의 기본권 등을 전반적으로 고려하여 응용서비스들이 조화롭게, 그러나 적극적으로 도입될 수 있도록 각종 법 및 제도를 정비하는 기능이 중요하다. 정보응용계층은 특정 이용자에게 특정 목적의 응용 서비스를 제공하는 계층으로 정보제공자가 산업발달과 국민 복지증진을 위해 필요한 응용 서비스들을 적극적으로 발굴하는 기능과, 응용서비스들을 제공하기 위한 수단으로서 각종 응용소프트웨어들을 개발하고, 모든 정보들을 디지털화 및 체계화하여 저장하는 기능이 중요

하다. 정보유통계층은 다양한 정보통신 신호를 전송하는 것으로 정보사업자가 초고속, 멀티미디어라는 환경에 맞게 정보를 처리하고 저장 및 검색하는 기능을 담당한다. 이를 위해서는 다양한 표현능력 및 인식능력을 갖춘 사용자 접속 기술과 각종 기능의 서버기술들이 중요하고, 또 멀티미디어 데이터베이스 기술과 하이퍼미디어 검색기술이 중요하다. 정보전송계층은 다양한 정보통신신호를 전송하는 것으로 통신망사업자가 정보통신망을 통하여 정보가 사용자들간에 전달되도록 하는 기능을 담당한다. 이를 위해서는 통신망 차원에서 정보가 원활하게 유통되도록 조절하는 네트워킹 기술과 정보신호가 전송 및 교환되도록 하는 기본전송기술이 중요하다.

이상에서 설명한 바와 같이 초고속정보통신기반은 궁극적으로 사회에 도입시 전자상거래와 밀접한 관계를 갖게 된다. 그리고 전자상거래의 적용 및 활성화를 위하여 필요로 하는 제반 정보를 신속하고 정확하게 전송 및 수신할 수 있게 함으로써, '모든 사람에게 모든 것을(Everything to Everybody)'이라는 슬로건을 가능하게 하는 가장 적합한 수단이므로, 가능한 조기에 구축되어야 하며, 이를 위한 각계 각층의 제반 노력을 아끼지 말아야 한다.

### 2.3 초고속정보통신기반의 특징

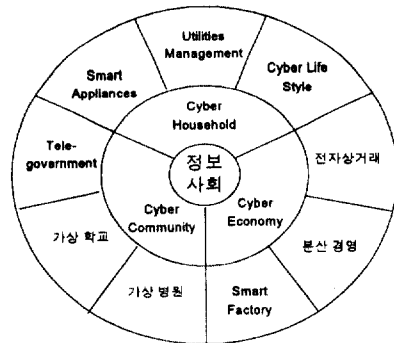
앞으로 구축될 초고속정보통신기반은 이용자가 언제, 어디서, 누구하고라도, 어떠한 형태의 필요한 정보라도 신속하고, 편리하게 서로 주고 받을 수 있는 정보통신시스템을 구현하는 수단이 될 것이다. 이러한 초고속정보통신기반의 특징은 첫째, 시간적, 공간적 제한을 극복할 수 있다는 것으로, 초고속정보통신망을 이용함으로써 언제, 어디서, 누구하고라도 아무런 제약 없이 의사전달이 가능하다는 것을 말한다. 둘째, 네트워크의 네트워크(다양한 사용자 접속 가능)로써, 누구든지 개인 또는 기관과 언제, 어디서나 의사전달을 하기 위해서는 개개인, 가정, 기업, 학교, 병원, 정부기관 및 다른 모든 시스템들이 하나의 네트워크 속으로 통합되어야 한다는 것이다. 셋째, "다양한 정보"라는 개념은 정보의 형태나 속성, 내용을 불문하고 화상 및 영상정보, 그래픽 정보, 음향 정보, 문자 정보 등 다양한 형태나 속성, 내용을 갖는 정보를 제약 없이 전달할 수 있음을 의미한다. 넷째, 정보 전달의 대용량화 및 고속화란 대용량의 정보를 고속으로 처리할 수 있는 광섬유망을 기반으로 유선통신과 무선통신이 상호 융합되어 있으므로 사회 전반의 욕구를 충족시켜 줄 수 있을 것이라는 것이다. 다섯째, "경제

성 및 편의성 제고"로써, 경제성은 초고속정보통신기반을 이용함에 있어서 빈부의 격차를 최소화시킴으로써 전체적인 국민생활의 질을 향상시키는 것을 목표로 하며, "편의성"은 초고속정보통신기반을 이용함에 있어서의 기능적 측면에서의 접근의 용이성을 의미한다. 마지막으로 "쌍방향성"이란 필요한 정보를 상호 주고 받을 수 있다는 것을 의미한다. 전화와 같은 기존 정보통신 수단의 경우 쌍방향으로 정보 전달을 하지만 정보 내용이나 형태 등에 의해 제약을 받아왔다. 반면, 방송의 경우는 정보의 내용이나 형태에 대한 제약은 받지 않지만 주로 단방향으로 정보 전달을 하여 왔다. 그러나 향후는 이들 두개의 기술의 결합으로 정보의 형태나 내용에 관계없이 쌍방향의 정보 전달이 가능하게 된다. 이러한 초고속정보통신기반의 특징은 전자상거래 구축을 위해 선결해야 할 과제를 극복할 수 있는 해결책이 될 것이다.

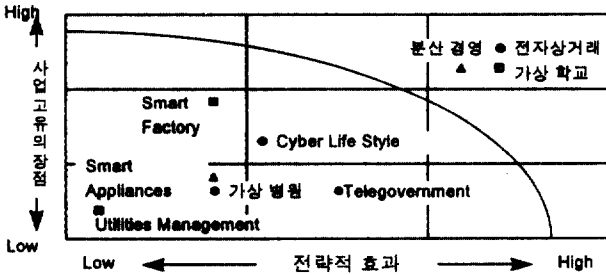
## 3. 초고속정보통신기반과 전자상거래

### 3.1 초고속정보통신기반에서의 어플리케이션

정보사회는 시간과 장소의 제약을 받지 않고 어플리케이션 및 생산성 향상을 보장하며, 정보기반은 개인의 삶을 변화시키고, 그 질을 개선하며, 개인이 속한 사회와의 통신방법과 그들의 경제활동을 변화시키는 매체가 될 것이다. 미래의 어플리케이션은 정보사회의 새로운 패러다임을 정의하는 세 분야에 기반을 두고 있으며, 그 개념은 Cyber Household, Cyber Community, 그리고 Cyber Economy이다. 이러한 정보사회의 개념과 세부 어플리케이션 모델은 <그림 3>과 같다[2].



<그림 3> 정보사회의 어플리케이션 모델



〈그림 4〉 사업 고유장점과 전략적 효과 분석 결과

〈그림 3〉에 나타난 정보사회 어플리케이션 모델을 근거로 하여 사업이 고유하게 가지는 장점과 전략적 효과를 중심으로 한국전자통신연구원에서 분석한 결과(그림 4), 한국형 초고속 정보통신기반(KII : Korea Information Infrastructure)에 적합한 정보사회계층의 어플리케이션 개념으로 전자상거래, 가상 학교, 분산경영을 도출되었다[2].

이 결과에서 보는 바와 같이 한국형 초고속정보통신기반과 전자상거래는 상호 밀접한 관계에 있으므로 전자상거래는 초고속정보통신기반하에서 효과적으로 구현될 수 있으며, 초고속정보통신기반 또한 전자상거래를 통하여 그 가치를 제고시킬 수 있다. 초고속정보통신기반의 주요 기능과 이에 상응하는 전자상거래의 응용분야를 설명하면 〈표 1〉과 같다.

3.2 전자상거래를 위한 초고속정보통신기반의 필요성

전자상거래가 활성화 되기 위한 요인을 공급자, 중간상인, 소비자 측면에서 살펴보면, 공급자 측면에서는 소비자와의 직접적인 연결이 가능하고 많은 고객을 지원하기 위한 개선된 정보가 필요하며, 중간상인의 측면은 상품 선전을 위한 공간의 제약이 없고, 가격 절감을 위한 기회, 공유된 시장과 소비자의 보호 등이 가능해야 한다. 소비자 측면에서는 언제나 접속이 가능해야 하고, 편리해야 하며, 전통적인 상점쇼핑보다

〈표 1〉 초고속정보통신기반과 전자상거래의 기능간 상관관계

계층	주요기능	기능별 요소기능군	전자상거래 응용분야
정보 사회 계층	분야별 응용	방송 및 오락정보 유통, 교육 및 학술정보 유통, 원격의료, 복지통신공공정보, 금융거래정보, 생활정보, 가정자동화정보, 통합사무자동화정보	오락, 전자출판, 홈쇼핑, 마케팅, 전자광고 등
	산업공통 응용	산업정보, 교통/지리정보, 환경정보 수집/감시/관리, CALS-EDI	
정보 응용 계층	정보제작	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다양한 정보의 생성, 가공, 처리, 저장능력</li> <li>○ 공동작업 및 가상공간 창출 능력</li> <li>○ 멀티미디어 정보를 안정적이고 편리하게 가공할 수 있는 능력</li> <li>○ 3차원이미지, 오디오, 비디오의 합성, 캡처, 압축 등 가공처리 능력</li> </ul>	제품 디자인, 전자카탈로그
정보 유통 계층	정보 저장/관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 비디오 및 그래픽 데이터의 실시간 저장, 검색</li> <li>○ 멀티미디어 정보의 유지 보수 기능</li> <li>○ 분산 저장된 정보에 대한 처리능력 및 정보 선별처리 기능</li> <li>○ 불건전정보의 차단능력</li> <li>○ 개인정보 및 사생활 보호능력, Security 제공 능력</li> </ul>	제품/고객DB, 보안, 고객 FAQ
	정보 가공/분배	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 분산 협력 멀티미디어 정보처리</li> <li>○ 다양한 단말을 수용하는 표준화된 통신접속 및 처리</li> <li>○ 정보의 상품화 능력</li> <li>○ 전자주문접수 및 과금, 처리능력</li> <li>○ 전자화폐 및 결제, 거래처리와 청산기능</li> <li>○ 정보사용자의 특성과 취향을 기억하고 적용하는 기능</li> <li>○ 실시간 동영상 처리가 가능한 고속연산 능력</li> </ul>	전자주문, 전자화폐, 전자금융이체, 고객관리 등
정보 전송 계층	통신접속	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다양한 응용에 대응할 수 있는 망구조</li> <li>○ 무선 등 이질망간의 용이한 접속</li> <li>○ 지역적인 교환기능 및 이용자의 주문에 의한 네트워크 제공</li> <li>○ 사용자 접속에 대한 종량적 과금처리 능력</li> </ul>	E-mail

시간이 절약되어야 한다. 또한, 전자상거래 실행을 위하여 해결해야 할 장애 요소로는 우선 기술적 측면에서, 비밀 보장, 가격에 대한 불충분한 대역폭, 배달 플랫폼의 부족, 복잡한 데이터 통신 H/W와 S/W 표준화의 부재 등을 들 수 있다. 소비자 측면에서는 쇼핑에 대한 현실감 부족, 고객 경험의 부족, 상호 통신할 전문영업사원의 부족 등이 있으며, 금융업계 측면에서는 역시 비밀 보장 및 표준화 부재 등을 들 수 있다. 이러한 활성화 요인과 장애 요인을 복합하여, 전자상거래가 추구하는 목표와 효과를 달성하기 위한 선결 요건을 도출하면 다음과 같다.

- 거래 당사자간에는 간편하고, 언제, 어디에서, 누구하고라도싼 가격으로 접속할 수 있어야 한다.
- 전자상거래는 기존의 다양한 네트워크(CATV, LAN, Digital 방송)와 연결되어야 한다.
- 공급자의 다양하고 상세한 대용량의 정보 자료를 신속하게 제공함으로써, 구매자의 현실감 있는 안방쇼핑이 가능해야 한다.(그래픽, 음향, 동영상 정보 처리 등)
- 금융 및 소비자에 대한 신뢰성, 안전성, 기밀을 보장해 주어야 한다.
- 전자상거래 관련 응용 S/W를 쉽게 개발할 수 있어야 한다.
- 제품 공급자와 구매자간 전자적으로 주문하고 결제하는 체계가 신속, 정확하게 이루어져야 한다.
- 전자상거래를 적용하고 활용할 수 있는 국민적 공감대가 형성되어야 한다.

### 3.3 초고속정보통신기반과 전자상거래의 관계

초고속정보통신기반에서의 전자상거래는 초고속정보통신기반이 갖는 특성에 의하여 그 제한사항을 극복할 수 있으며, 효율성을 증가시킬 수 있다. 초고속정보통신기반의 특성과 전자상거래의 선결요건간의 상관관계를 요약하면 <표 2>와 같다[3].

전술한 바와 같이 전자상거래는 초고속정보통신기반하의 어플리케이션중 적합한 것으로 선택되었으며, 전자상거래 도입을 위한 선결요건 또한 초고속정보통신기반하에서는 극복 가능한 것으로 분석되었다. 따라서 초고속정보통신기반은 전자상거래의 효율적인 적용에 의해 그 가치를 더 높일 수 있다. 이처럼 초고속정보통신기반과 전자상거래는 불가분의 관계에 있으므로, 이들의 구축과 도입을 위한 관련 기술의 개발과 법, 제도의 정비 및 재만 사항들이 상호병행적으로 이루어지지 않으면 안될 것이다.

## 4. 초고속정보통신기반과 전자상거래 이용환경

### 4.1 법제도

전자상거래 구현에 있어서 무엇보다도 우선되어야 할 것은 민간부분의 전자상거래를 지원해 줄 수 있는 법제도를 정비하는 것이다. 앞으로 사이버쇼핑에서 지불수단인 전자화폐 등이 국민의 경제활동에서 차지하는 비중이 점차 커질 것임

<표 2> 초고속정보통신기반 특성과 전자상거래와의 관계

구 분	초고속정보통신기반특징	전자상거래 선결요건
초고속 정보통신망	시,공간적 제한 극복	○ 언제, 어디서라도 접속 가능
	네트워크의 네트워크(다양한 사용자 접속가능)	○ 기존의 다양한 네트워크와 연결(CATV, LAN, 방송) ○ 누구하고라도 접속 가능
	다양한 정보 처리	○ 다양하고 상세한 정보자료 제공(멀티미디어 정보)으로 현실감 있는 홈쇼핑 가능 ○ 그래픽, 음향, 동영상 정보 처리(기업홍보,광고등)
	정보전달의 대용량화 및 고속화	○ 신속 정확한 주문처리와 다양한 형태의 정보 고속처리 ○ 무한한 제품 전시공간 제공
	경제성 및 편의성 제고	○ 저렴한 가격으로, 편리하게 접속 가능
쌍방향성	○ 구매자와 공급자간 정보교류, 주문, 결제체계, 고객경영(FAQ) 등 기업대 기업, 기업대 정부,기업대 개인 상호간 거래 및 정보전달	
초고속정보통신 이용환경	법, 제도정비	○ 지적 재산권 보호 방안, 공공정보의 공개, 보안, 사생활 침해 및 범죄 예방
	정보화 마인드 확산	○ 전자상거래에 대한 국민적 공감대 형성

로, 먼저 전자상거래를 사용하는 소비자에 대한 법적보호 등 국내의 관련 법제도를 정비하고, 인터넷을 통한 국제간 거래시의 소비자 및 국내기업의 보호를 위한 국제상거래법에 대한 대응책을 마련해야 할 것이다.

더욱이 웹기술의 발달에 따라 일반 사용자들도 이러한 정보들에 손쉽게 접근이 가능해짐으로써 인증이나 개인의 사생활 및 개인정보 등의 전자상거래 보안문제는 더욱더 중요한 과제로 떠오르고 있다[5].

4.1.1 전자상거래 관련 법제도 현황

현재 전자상거래에 관한 법제도를 마련하는데 있어서 전자공중제도 도입을 통한 전자문서의 효력인정 문제를 비롯해 전자거래 성립시기, 계약성립 문제 등이 논란을 일으키고 있다. 이 밖에도 거래자료의 안전한 보관과 자료에 대한 비밀유지 및 보안문제가 법률적 논쟁으로 남아있고, 전자문서 교환시 시스템 보유자인 대기업에 일방적으로 유리한 거래절차를 강요하는 등 불공정거래 및 소비자 권익 침해의 우려도 산재해 있다. 또한 전자상거래의 중요한 지불수단이 되는 전자화폐와 관

련되어 법적으로 고려하여야 할 사항에는 먼저 지불증명과 전자서명의 법적 인정, 사생활 보호 그리고 전자화폐를 악용한 범죄 방지 등이 있다. 또한 전자화폐의 유통과 관련하여 금융제도, 발행기관 그리고 통화정책 등 경제구조에 미치는 영향을 고려하여야 한다.

전자상거래를 하게 되면 거래의 모든 내역이 컴퓨터에 입력되어 거래의 투명성을 기할 수 있다. 따라서 전자상거래에 대한 세제상의 지원 혜택과 같은 제도적 지원을 통하여 사용자들이 전자상거래를 적극적으로 사용하도록 유도하여야 할 것이다. 현재 국내에서 제정한 전자상거래 관련 법제도로는 『공업 및 에너지기술 기반조성에 관한 법률』, 『정보화촉진기본법』, 『전산망보급확장과 이용촉진에 관한 법률』, 『공공기관의 정보공개에 관한 법률』, 『전산망 보급확장 및 이용촉진에 관한 법률』 등 20여개의 법률과 제도가 있다. 그러나 아직까지 전자문서의 정의 및 효력에 대한 것과 전자상거래 기반 구축을 위한 업무처리절차 개선이나 환경 마련에 대한 것으로 전자상거래 전반에 걸친 법률은 없는 실정이다. 지금까지의 전자상거래와 관련된 정부의 정책은 특정 산업이나 업무별로 추진되어

<표 3> 전자상거래 구현에 있어서의 법적 고려요소

요소	고려사항	주요내용
소유권	저작권, 상표, 특허권 등	○ 프로그램, 웹페이지 및 전자적 정보 등에 대한 저작권 인터넷상에서 상표와 같은 효과를 갖는 도메인 명(domain name)과 관련된 상표권 등
금융/세금	전자자금이체, 전자결제, 세제 등	○ 전자적으로 이루어지는 자금흐름에 대한 대책(통화정책, 금융제도 등)은행불입이체등 전자화폐의 이동 등
인증	전자문서의 법적효력, 신용장, 전자서명, 전자문서도달시기	○ 지불증명, 전자서명의 법률적 인정여부 ○ 사용자의 확인 및 증명을 위한 대책 ○ 거래성립 시기 ○ 법적인 계약인정 등
보안	개인/기업/정부정보 보호, 시스템 보호 등	○ 정보의 이용/제공의 제한 ○ 정보의 안전성확보 ○ 바이러스 및 해커에 대한 대책 ○ 보안관련제품의 수출입문제 ○ 공용키의 관리 및 비밀키의 보안 등
사고처리	준거법, 제조물책임소재, 사고처리, 재판관할권 등	○ 서로 다른 나라의 상인간 전자상거래시 발생하는 문제에서의 적용법 및 재판권 ○ 전자상거래에서 발생하는 범죄에 대한 처벌 등
소비자 보호	이용자의 권익보호 등	○ 전자상거래로 물건이나 서비스를 구매한 소비자에 대한 법적 보호 ○ 인터넷을 통한 국제간 거래시 소비자 및 국내기업의 보호, 사생활 보호 등
전자상거래 기반 환경	산업/정보화촉진, 기술협력 등	○ 전자상거래시의 경제구조 전반에 미치는 파급효과 및 역기능에 대한 대책 ○ 전자상거래 촉진을 위한 기반환경마련 ○ 전자상거래 절차 규정 ○ 인터넷상에서의 시장진입선전광고 등

〈표 4〉 요소별 전자상거래 관련 법률·구분

제개정 법률	고려요소						
	소유권	금융/세금	인증	보안	사고처리	소비자 보호	기반환경
컴퓨터 프로그램보호법	○						
전기통신사업법					○	○	○
무역업무자동화촉진에 관한 법률			○	○			
공업 및 에너지기술기반조성에 관한 법률			○	○	○		○
개인정보 보호제도				○	○	○	
정보화촉진기본법							○
전산망보급확장과 이용촉진에 관한 법률			○	○	○		○
화물유통촉진법							○
형법					○		
상법							○
방문판매등에 관한 법률							○
사무관리규정			○				
공공기관의 정보공개에 관한 법률			○				○
행정절차법							○
증권거래법							○

〈표 5〉 현행 법률의 취약분야

요소	현재 고려되어 있는 사항	취약분야
소유권	프로그램에 대한 지적재산권	√
금융/세금	-	√
인증	전자문서효력, 도달시기	
보안	개인정보보안, 전자문서/DB자료보안, 전산망 보안	√
책임/범죄	비밀보호위반시 처벌, 문서 손괴의 죄, 권리침해	
소비자 보호	통신망을 통한 판매에 대한 이용자보호	
기반환경	정보화촉진을 위한 산업기반, 전자상거래 구현을 위한 업무절차 개선	

왔으며, 그 때마다 제도적인 지원을 위한 특별법을 제정하였다. 그러나 이러한 특별법의 계속적인 제정은 해당 업무분야에 국한되어서 통합적으로 이루어지지 않기 때문에 타분야로의 확장이 어렵다. 따라서 특별법의 제정보다는 전자상거래를 통합적으로 다룰 수 있는 전자상거래법의 제정이 시급하다.

4.1.2 법적 장애요소 및 고려사항

전자상거래의 도입에서 문제시 되고 있는 점은 여러가지 측면으로 요약될 수 있다. 첫째, 전자상거래 체제에서 요구되는 전자데이터, 전자문서가 전통적인 상거래에서와 같은 개념에 포

함되느냐하는 논의이고, 두번째로 누가 작성하고 누가 책임을 질 것인가 등의 작성명의인과 당해 데이터에 대한 증거능력부여등을 들 수 있다. 그리고 세번째로 전자상거래를 사용함에 있어서 데이터의 도달시점과 그 내용에 대한 효력이다. 전자상거래를 도입하면서 고려하여야 할 법적 고려요소는 〈표 3〉과 같다.

이러한 고려요소를 중심으로 현재 제정되어 적용중인 전자상거래 관련 법 및 제도를 구분하면 〈표 4〉와 같으며, 이들은 전자상거래 기반환경 및 전자상거래로 변화된 상거래관행의 규정등에 치우쳐져 있고 금융/세제, 소유권, 소비자보호등의 요소에서는 법적제도적 뒷받침이 미흡한 실정이다〈표 5〉 [5].

4.2 보안

현재 인터넷에서 사용하고 있는 TCP/IP 프로토콜은 보안에 대한 어떠한 보장도 되어 있지 않은 상태여서 일반 사용자나 기업이 전자상거래를 하는데 있어 불안감과 전자상거래를 활성화하는데 장애가 되고 있다. <표 6>은 국제표준기구인 ISO에서 제시하는 전자상거래를 사용하는데 반드시 확보가 되어야 할 5가지 보안요구사항으로 크게 인증, 접속제어, 기밀성, 무결성, 부인부쇄 등으로 구분할 수 있으며, 이러한 전자상거래 보안의 위협요소와 대책을 분석하여 정리하면 <표 7>과 같다.

보다는 익숙한 것에 쉽게 접근하는 경향을 보이고 있다. 이러한 특성으로 볼때 전자상거래도 국민적 인식의 변화 없이는 소기의 목적을 달성할 수 없을 것이다.

따라서 본 연구에서는 전자상거래에 대한 우리 기업 관계자들의 인식정도를 파악하여 실태를 분석하고, 앞으로의 발전방향울 제시하고자 한다. 본 연구에서 도출된 전자상거래에 대한 활용실태 및 인식은 다음과 같다.

상기 표 및 그림과 같이 우리나라 기업의 전자상거래에 대한 인식은 모르거나, 알지만 사용하지 않는 경우가 70%이상으로 나타나고 있으며, 이러한 경향은 대기업보다 중소기업이 더 심한 경향을 보여주었다. 따라서 전자상거래를 보다 적극

<표 6> 보안요구사항

보안요구사항	설 명
인증 (authentication)	○ 전자데이터의 발신처의 인증을 의미 ○ 수신된 데이터가 발신처에서 전송한 것과 동일한지를 확인
접속제어 (access control)	○ 인가된 개체가 요구할 때 항상 필요한 정보에 접근 가능 ○ 전자데이터를 이용하는 것을 방지하는 기능도 포함
기밀성 (confidentiality)	○ 정보가 비인가된 개인 또는 개체에게 전송, 보관중인 메시지에 대한 불법적인 열람, 복사 및 유출방지
무결성 (integrity)	○ 전자데이터가 허가되지 않은 방법으로 변경되거나 파괴되지 않음을 보증
부인부쇄 (non-repudiation)	○ 발신처가 발신한 전자데이터의 내용을 부당하게 부인하는 것을 방지 ○ 수/발신한 전자데이터를 부당하게 거부하는 것을 방지

<표 7> 보안의 위협요소와 대책

위협요소	내 용	대 책
사취 /누설	○ 전송시스템의 물리적인 결함으로 메시지가 분실 ○ 의도적으로 전송중인 메시지를 일부 혹은 전체를 삭제.	전자서명 인증
사칭 /가장	○ 허가되지 않은 사용자가 메시지에 접근하여 정보를 취득 ○ 임의의 사용자가 다른 사용자로 위장.	인증
재생	○ 메시지를 복제한 후 재전송	암호화
조작	○ 메시지가 전송도중 물리적인 결함으로 변경되거나, 제3자에 의해 가로채어 불법적인 변경이 발생될 수 있다.	전자서명 전자기록
부인	○ 메시지의 송수신 자체를 부인 ○ 송수신을 인정해도 내용자체를 부인	전자서명 인증

4.3 정보화 인식

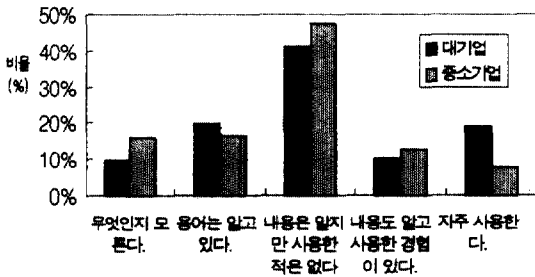
아무리 좋은 제도가 있어도 사용하지 않거나, 몰라서 사용을 하지 못하면 무용지물이 될 것이다. 또한 누구나, 새로운것

적으로 도입하여 확산시키기 위해서는 무엇보다도 범국민적 인식의 변화가 요구된다. 또한 전자상거래를 알게된 매체를 조사한 결과 신문/잡지/서적 등 대중매체를 통한 경우가 47%로 가장 많았고 그 다음이 외부세미나순으로 나타났다. 이는 국



〈표 8〉 전자상거래에 대한 인식 및 활용 실태

	무엇인지 모른다.	용어는 알고 있다.	내용은 알지만 사용한 적은 없다	내용도 알고 사용한 경험 이 있다.	자주 사용한다.
대기업	10%	20%	41%	10%	19%
중소기업	16%	16%	48%	13%	7%

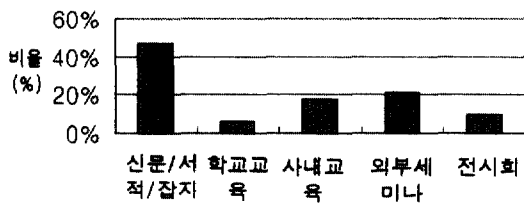


〈그림 5〉 전자상거래에 대한 인식 및 활용 실태

민이 쉽게 접할 수 있는 매체를 통한 홍보가 가장 큰 효과를 나타낼 수 있음을 보여주는 동시에, 홍보 및 교육에 대한 범 국가적 차원에서의 조치가 부족함을 나타낸다고 볼 수 있다. 조사결과는 다음 표 및 그림과 같다.

〈표 9〉 전자상거래 교육 매체

	신문/서적/잡지	학교교육	사내교육	외부세미나	전시회
교육매체	47%	6%	17%	21%	9%



〈그림 6〉 전자상거래 교육 매체

상기의 조사결과에서 알 수 있듯이 전자상거래의 효과적인 도입 및 신속한 확산을 위해서는 범 국민적 공감대를 형성하여야 한다. 그리고 이를 위하여, 범 국가적 차원에서의 홍보 및 교육정책이 수립 및 시행되어야 하며, 특히 홍보전략에 있어서는 우선 대중매체를 통하여 전자상거래에 대하여 알 수 있는 기회를 제공하고, 국민의 관심을 유도한 후 세미나, 교육 등을 통하여 점진적으로 심도 있는 교육을 실시하여야 한다.

### 5. 추진전략

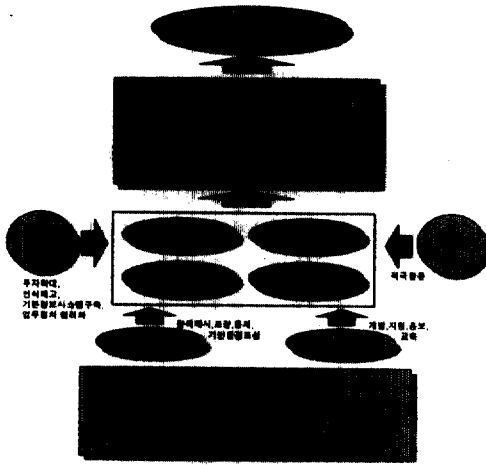
최근 급속히 확산되고 있는 전자상거래는 바로 이러한 정보화 사회의 핵심적인 전략으로써 세계시장에서 기업의 경쟁력을 제고시키고, 공공부문을 비롯한 사회 각 분야의 생산성을 향상시키며, 새로운 산업의 창출을 가능케함은 물론 경제에 새로운 활력소를 제공할 뿐 아니라 국민 전체의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 경제활동의 원동력으로 우리 핵심과제의 중추적 사항으로 부각되고 있다. 따라서 전자상거래의 효율적인 도입과 적용이 절실히 요구되고 있다.

#### 5.1 전자상거래의 효율적 구현방안

지금까지 본 연구는 전자상거래의 도입 및 확산을 효율적으로 하기 위하여 관련되는 초고속정보통신망, 법/제도 및 정보화인식등을 세부적으로 분석하였다. 이제 이들 분석의 결과를 토대로 전자상거래를 효과적으로 도입하여 확산시킬 수 있는 방안을 제안하고자 한다.

본 연구에서 제시하고자 하는 방안은 전자상거래 구현의 기본원칙하에 관련되는 모든 조직이 상호 유기적인 협조체제를 갖추어 핵심적으로 구현해야할 요소를 개발, 정비 및 보완함으로써, 전자상거래를 효과적으로 도입 및 확산시키자는 것이다.

이 방안을 기준으로 각 고려분야별(구현기술개발, 법/제도정비, 정보화 인식 제고, 효과적 구현/응용) 세부적인 발전방향을 수립하여야 하며, 이러한 고려분야별 발전방향을 적극적으로 추진하기 위하여 전자상거래 구현의 핵심기관인 정부, 기업 및 유관기관별 역할을 분담하고, 각각에 대한 업무를 성실히 추진하여야 한다. 〈그림 7〉은 본 연구에서 제시하는 전자상거래의 효율적인 구현방안을 나타내는 것이다.



〈그림 7〉 전자상거래의 효율적인 구현방안

5.2 법/제도 정비방향

전자상거래 초기단계인 우리나라의 현행 법/제도는 기존의 산업사회에 기반을 두고 있기 때문에 급격히 확산되는 전자상

거래와 같은 정보화에 대한 대응이 미흡하며, 최근 이루어지고 있는 정책은 대부분이 전자상거래 도입을 위한 법률 제정과 제도개선에 치우쳐 있기 때문에 전자상거래에 내재된 선결요건 및 제한사항에 대한 효과적인 법적, 제도적 조치가 미흡한 실정이다. 따라서 전자상거래가 효과적으로 구현되기 위해서는 대량의 정보가 유통되는 과정에서 발생하는 개인의 사생활 침해, 정보 소외계층의 발생, 정보의 빈부격차, 지적소유권 침해 등에 대한 대처방안이 모색되어야 하며, 특히 전자상거래가 확산됨으로 인한 금융시장의 안정화와 통화정책 수립이 반드시 이루어져야 하고, 공정거래를 위반하는 여러가지 범죄에 대한 방지책이 마련되어야 한다. 〈표 10〉은 법/제도적으로 보완되어야 할 부분을 설명한 것이다.

또한 정보통신 시스템의 이용 급증 및 고급 정보유통 증가에 따라 전산망 해킹 및 범죄등 정보화에 대한 역기능이 발생하고 있으며, 이러한 현상은 법/제도적 조치가 없는한 계속될 것으로 예상된다. 그러나 컴퓨터 범죄 예방 및 정보보호에 대한 법/제도적 대책, 정보통신 시스템의 안전, 보안에 인식 및 기술적 대책이 미흡한 실정으로 이 분야에 대한 개선이 시급히 요구되고 있다.

〈표 10〉 전자상거래 구현을 위한 법, 제도분야의 실태와 발전방향

구분	현실태/문제점	발전방향
법 정립 방향	○ 현행 법제도는 각 부문별, 전산 시스템별로 구분 제정 · 법적 효력의 불일치 · 업무의 비효율성 내재 · 자원의 낭비	○ 국가사회 전분야에 있어서 전자문서 및 자료의 교환과 정보공동활용을 촉진 할 수 있도록 공공부문과 민간부문을 포괄하는 방향으로 제정
	○ EDI 및 전자거래 관련 각종 법규의 산발적 제정	○ 법적 효력을 통일적으로 보장하기 위한 특별법(전자상거래기본법) 제정 필요 · 공통적, 일반적으로 적용될 수 있는 내용만 수용 · 각 부처간 이해관계의 조정을 위해 책임과 권리를 명확히 제정 · 국제법과 일치도모 및 국제적 공조방안 강구 · 주변환경의 변화에 따라 관련 법제의 지속적인 보완,발전
법 내용	○ 현재법규는 정부와의 관계 및 행정위주로 제정되어 민간부문에 대한 법규가 미약	○ 민간부문의 내용과 개인정보 공개 원칙 및 보호기준이 보완되어야 함.
	○ 현행 법규상 전자상거래와 관련된 공정거래부분의 내용이 미약	○ 전자상거래상에서 자유무역을 제한하는 행위를 방지함으로써 공정거래를 보장할 수 있도록 보완되어야 함. * 자유무역 제한사항 : 내용제한, 차별적 통신규제, 표준요구사항, 반경쟁적이고 강제적인 허가 요구사항 등

## 6. 결 론

초고속 정보통신기반에서 전자상거래가 성공적으로 구축 되기 위해서는 파급효과를 고려하여 장단기적인 계획속에서 신속하고 체계적으로 구축하여야 한다. 아직 우리는 초고속 정보통신망 구축의 초기단계에 있고 전반적으로 정보화 인식이 아직 형성이 되어 있지 않은 상황이어서 정보기술의 개발과 법/제도의 정비가 시급히 이루어져야 한다.

이에 본 연구에서는 초고속 정보통신망의 개요와 특징을 살펴보고 전자상거래와의 관계 분석과 초고속 정보통신망 기반에서 전자상거래가 활성화 되기 위한 이용환경으로 법/제도와 보안에 대해 문제점 제시와 그에 대한 대책을 기술하였다. 그리고 전자상거래의 효율적인 구현방안에 대한 추진전략과 법/제도 정비방향을 제시했다.

본 연구는 초고속 정보통신망의 정보인프라에 대한 활용방안으로 전자상거래와의 관계분석과 주변환경으로서 법/제도, 정보화 인식에 대한 조사와 분석을 통해 그 토대를 마련했다는 점에서 의의를 찾을 수 있다. 본 연구에서 제시하고 있는 추진전략이 제대로 이루어지기 위해서 정부는 기반구축을 위한 환경정비를 담당해야 하고 민간부분으로 기업과 유관기관은 정보기술의 개발과 표준개발 등을 담당하여 추진해야 한다.

## [참 고 문 헌]

- [1] 임춘성, 전자상거래 도입에 따른 파급효과와 대응방안에 대한 보고서, 한국전자통신연구원, 1997.6.30
- [2] 한국전자통신연구소, 초고속정보통신 기반기술연구, 1996.6.30
- [3] 한국전산원, 21세기의 한국과 초고속정보통신, 1994.12
- [4] 한국전산원, 국가정보화백서, 1995
- [5] 한국전산원, 전자거래 및 EDI관련 법제도 정비방향연구, 1996.12
- [6] 한국전자통신연구소, 초고속정보통신 기술기반 연구사업중 기술경제성 및 경쟁력 분석 연구, 1996. 6
- [7] 정보통신부, 정보통신백서, 1996
- [8] 통상산업부, 산업정보화 촉진을 위한 CALS 체제 도입방안에 관한 연구, 1996.5
- [9] 한국전산원, 국가 초고속 정보통신망 실태조사 연구, 1995.12
- [10] 임춘성, "전자상거래의 동향과 전망", 정보화 사회, 1997.5



임춘성

현재 연세대학교 산업시스템공학과 교수로 재직중이며, 서울대학교 산업공학과(1985)를 졸업하고 동대학에서 석사학위(1987)를, 그리고 미국 University of California Berkeley에서 산업공학 박사(1992)학위를 취득하였다. 관심분야는, 정보통신분야의 CALS/EC, ERP, 생산정보시스템 등이다.



김인주

현재 연세대학교 박사과정에 재학중이며, 해군사관학교에서 공학사(1984), 국방대학원에서 국방과학(무기체계) 석사(1990)학위를 취득하였다. 관심분야는 정보통신분야의 CALS/EC, ERP, 및 ILS이다.



서종욱

현재 연세대학교 산업시스템공학과에 재학중이며, 사단법인 기업정보화지원센터의 연구원으로 근무중이다. 주요 관심분야는 기업통합정보시스템, Web 기반 EDI운용 등이다.



서승우

현재 한국전자통신연구원 경제분석연구실의 실장(책임연구원)으로 재직중이며, 서울대학교 산업공학과(1973)를 졸업하고 동 대학에서 석사학위(1976)를, 그리고 뉴욕주립대에서 경영학 석사(1983)와 Minnesota대학원에서 박사과정을 이수하였다. 관심분야는 정보통신분야의 경제성 평가 및 R&D정책이다.