

전자상거래 참조모델 구현에 관한 연구

A Study on Electronic Commerce Reference Model Implementation

차윤숙
동아대학교 경영정보학과 석사과정
정문상
동아대학교 경영정보학과 교수

요 약

현재 이루어지고 있는 전자상거래 참조모델에 관한 연구의 경우 주로 전자상거래 구현을 위한 기술 중심으로 이루어지고 있어 기존의 모델을 기술적인 관점이 아닌 전반적 관점의 모델로 활용하기에는 무리가 따른다.

본 논문에서는 기존의 참조모델들에 대한 비교 분석을 통하여 기술 및 상호관계적인 부분, 전략적인 부분, 정성적인 부분 등 특정분야에 치우치지 않는 포괄적 차원의 참조모델 구현 방안을 제시하고 이를 통해 개략적인 전자상거래 참조 모델을 구현하고, 이들의 활용방안을 제시하였다. 본 논문에서 제시한 모델은 정부 정책 및 관련 사업 추진시 전체 개념 파악을 위한 기본틀로 사용될 수 있을 것이며 관련 분야 연구시 참조 모델로서의 역할을 수행할 수 있을 것이다.

1. 서 론

최근 산업계는 물론 학계에서도 전자상거래에 대한 논의가 활발히 이루어지고 있다. 주로 이루어지고 있는 논의의 경우 정부나 무역업계의 대응방안 관련 부분, 보안, 전자지불, 에이전트 등의 기술적인 부분, 그리고 관세 및 법·제도적인 부분 등이다. 그러나 이러한 연구들은 특정한 한 분야를 중심으로 이루어지고 있어서 전자상거래의 전반적인 틀을 제시함으로써 전체적인 관점에서 제반 문제점을 해결하는 데는 미비한 점이 있다. 이러한 문제점을 잘 나타내고 있는 분야 중의 하나가 우리 정부의 전자상거래에 대한 추진 정책면인 데 현재 통상산업부를 비롯한 정부의 각 부처에서는 전자

상거래 발전을 위한 대안을 제시하고 이를 실행에 옮기고 있으나 국가 전체적인 차원에서 이를 통괄할 수 있는 부서와 이에 대한 의식이 미비하여 전자상거래 발전의 커다란 걸림돌이 되고 있는 실정이다.

따라서 본 논문에서는 전자상거래를 전체적인 관점에서 파악하기 위한 종합적인 전자상거래 참조모델을 제시하고 그 활용방안을 살펴보기로 한다.

II. 전자상거래 개념

1. 전자상거래 개념의 변화

전자상거래 개념은 세 단계의 과정을 거치면서 변화하였다고 할 수 있다. 1 단계는 1970 년대에 소개된 전자문서교환(EDI)의 개념이다. 그러나, 전자문서교환은 제조업체의 경우 생산 현장까지 포함하지는 않는 개념이며, 일부 서류 결재만 전자적으로 처리하는 것이다. 전자문서교환은 상거래의 개념 이라기보다는 기업 경영상의 효율성을 높인다는 목적에 가깝다. 2 단계는 생산 현장 개념이 도입되면서 통신에 의한 정보전달과정을 강조하는 광속상거래 개념이다. 기업 내 정보가 다니는 통로를 일종의 작업 흐름으로 파악하면서 기업 내 경영 전반의 혁신을 꾀하게 되었다. 3 단계는 1996 년에 들어 기업들이 타 기업과 인터넷과 같은 전산망을 연결하면서 현재의 전자상거래 개념이 자리잡기 시작하였다(신용태, 1997).

전자상거래란 용어는 1989 년 미국의 Lawrence Livermore National Laboratory 에서 미국 국방성의 프로젝트를 추진하면서 처음으로 사용되었는데 시작부터 끝까지의 모든 거래에서 서류 없는 기업환경을 정보기술로 구축하고자 하는 목적이었다. 그 후

전자상거래 개념이 발전해감에 따라 여러 학자들에 의한 다양한 정의가 내려졌는데 이러한 여러 주장들을 한마디로 표현한다면 '전자상거래란 컴퓨터 네트워크를 통하여 이루어지는 정보, 상품, 서비스 등의 구매 또는 판매 행위와 이를 지원하는 포괄적 행위'라 할 수 있을 것이다. 일반적 형태로는 인터넷에 홈페이지, 가상상점 등을 개설하여 일반 소비자를 대상으로 마케팅, 판매활동을 수행하는 사이버 비즈니스가 있다.

2. 전자상거래 구성요소

전자상거래의 구성요소에 대해서는 여러 학자들에 의해 다양한 의견을 제시되고 있다. 통산산업부에서는 이를 크게 정보화 인프라, 공공정책 및 법률제도, 요소기술, 기술표준, 서비스기술의 5 가지 요소로 분류하고 있으며 이 중 정보화 인프라에는 통신망, 케이블, 전화, 텔레비전, 무선통신, 인터넷 등 정보화의 기반시설 및 시스템 등을, 공공정책 및 법률 제도에는 프라이버시 보호, 시장진출입, 정보 이용가격, 조세 등 전자상거래에 대한 제반 규정을, 서비스기술에는 보안·서명확인, 대금결제제도 등의 기반 기술과 화상, 음성, 문서 등 정보를 생산하거나 이용하는 하드웨어나 소프트웨어, 그리고, 정보를 가공하거나 전송하는 기술 등으로 구성되어 있다고 하였다. 신용태(1997)의 경우 이를 좀 더 세분하여 통신인프라, 전자상점, 전자결제시스템, 전자금융, 인터넷 정보 서비스 판매체계, 물류체계, 지능형 에이전트, 상품 품질 및 거래 인증기관, 관세 등 법제도 관장기관의 9 개의 구성요소로 분류하고 있다. 또, 김춘길(1997)의 경우 인증기관, 디지털 지갑, 인터넷, 지불시스템, 사이버쇼핑몰로 분류하고 있다.

III 전자상거래 참조모델에 관한 선행 연구

1. 참조모델(Reference Model) 개념

참조모델은 OSI 참조모델에서 볼 수 있는 바와 같이 관련된 세부기술의 상관 관계를 명확히 표현하는 한편 관련된 다수가 의견 교환에 있어서 오류를 최소화 할 수 있는 방안 중 하나이다.

Umar(1993)는 참조모델을 특정한 범

위, 구조, 그리고 메커니즘을 정의하는 하나의 비전으로 보았다.

참조모델의 개념을 프레임워크와 비교하여 보면 구조나 기본 열개를 제공한다는 점에서 프레임워크와 유사한 의미로 쓰이고 있다. 물론 대부분의 참조모델이 프레임워크로서의 성격을 지니긴 하지만 프레임워크라는 용어는 단지 추상적인 의미나 개념, 이슈 등을 구조화하였을 경우에도 사용되어지고 있으나 참조모델의 경우 관련 분야에 적용되어 문제점을 분석하거나 시스템을 구현하는 등 구체적인 작업에서 체크리스트로서의 역할을 수행할 때 주로 사용되어지고 있다.

예를 들어 정보시스템과 관련된 참조모델의 경우 정보시스템 설계자와 조직설계자의 목적을 달성하기 위해 참고가 되는 권고사항을 내포해야 한다(Becker et al, 1997).

전자상거래 참조모델의 경우 기술 중심의 참조모델은 이기종의 시스템간에 통신을 보장함과 동시에 국제적으로 통신이 가능할 수 있도록 유연성(flexibility)을 극대화하고, 신기술의 도입에 따른 변화의 영향을 최소화 할 수 있도록 구성되어야 한다(Day/Zimmermann, 1983).

Becker 등(1997)에 의하면 참조모델 구축과 이용을 위한 필수적 기본원칙으로서 정확성, 중요성, 경제성과 보조적 기본원칙으로서 투명성, 비교가능성, 체계성이 있으며 이 6 가지 기본원칙은 다양한 상호관련성을 갖는다고 하였다.

또, 일반적인 전자상거래 참조모델은 개방성, 상호운영성, 그리고 변화에 대한 대응 능력을 고려하면서 기술과 응용, 여러 경영 전략, 그리고, 유통 등의 개념을 포괄할 수 있는 종합적인 개념의 틀로서의 역할을 수행할 수 있어야 한다.

2. 전자상거래 프레임워크 유형

● Kubicek's Model(1992)

Kubicek의 전자상거래 구현 모델은 기존의 전자문서교환에 기반을 두고 있는 것이 특징이다. 그는 전자상거래의 구현을 위한 프레임워크는 사업규칙(business rule), 의미(semantics), 구문(syntax), 통신응용계층(application layer)과 통신기반구조(network infrastructure)등으로 구성된 다섯개의 계층

구조를 가진다고 하였다.

● **CommerceNet's Model(1996)**

커머스넷은 1994년 미국에서 민간단체로 설립되어 1996년 현재 150여개 회원을 보유하고 있으며, 우리나라에도 CommerceNet Korea가 설립되는 등 점차 그 회원수가 급격히 증가하고 있는 거대한 전자상거래망이다. 커머스넷에서 제시하는 전자상거래 모델은 EcoSystem으로서 네트워크서비스, 상거래서비스, 애플리케이션 등의 3단계 계층으로 구성되어있다.

● **Gartner Group's Model(1996)**

Gartner Group의 Reilly는 전자상거래를 수용할 수 있는 정보기술기반을 6개 계층으로 분류하였으며, 이 가운데 전자상거래 구현을 위해 핵심이 되는 기술기반계층은 네트워크 서비스(network service), 전자상거래 통합서비스(EC service layer), 애플리케이션(application), 그리고 사용자와의 접속환경(Human Interface) 등의 4개 계층으로 구성되어 있다고 보았다.

● **Kalakota & Whinston's Model(1996)**

Kalakota & Whinston은 기존 문헌에서 전자상거래를 구현하는 데에 필요한 소프트웨어 프레임워크가 없었다고 전제하고, 새로운 DBMS, 데이터 레포지토리, 컴퓨터언어, 통신 프로토콜 등의 개발보다는 오히려 다양한 정보기술 자원들을 종합하고 더 좋은 응용체계의 구현을 위해 데이터와 소프트웨어를 통합하는 데에 초점을 두어 응용서비스, 중개 및 데이터관리, 인터페이스, 안전한 메시징, 미들웨어서비스, 네트워크 기반구조 등의 여섯 계층을 가진 전자상거래 프레임워크를 제안하였다. Kalakota & Whinston의 모델은 웹환경 클라이언트 서버 구조에서 기술적으로나 상업적인 측면에서 우수한 모델로 입증되고 있다.

● **NII's Model(1996)**

미국의 국가정보화기반(NII) 모델은 전자상거래를 성공적으로 수행하기 위해 유연성(flexibility), 상호운용성(interoperability), 개방성(openness)을 허용해야 하며, 이를 만족하는 전자상거래의 구조를 요소계층(component layer)와 기능측면(functional aspect)으로 구분하였다. 그 중 요소계층은 네트워크 계층, 서비스 계층, 그리고 애플리

케이션 계층 등으로, 기능 측면은 기능(function), 신뢰(trust), 제어(control) 등으로 구분하였다.

● **임춘성 등의 모델(1997)**

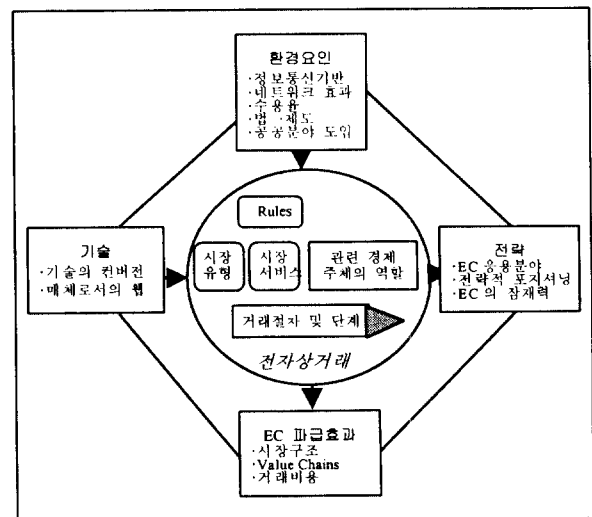
임춘성은 전자상거래 모델을 기술적인 관점에서 제시하고 통신기술, 정보처리기술, 프로세스 지원기술로 나타내었다. 이중 통신기술은 X.25와 ATM과 같은 통신프로토콜과 B-ISDN과 초고속통신망 등을 포함하는 통신망으로 세분하였다. 정보처리기술은 DB 기술, 인터넷 및 웹 관련기술, 자료압축 등의 멀티미디어 정보처리 기술과 EDI, E-mail, E-Form 등의 메시징 기술, 그리고 방화벽, 암호화 기법 및 SSL, SET 등의 정보보호 기술로 구분하였다. 프로세스 지원기술은 전자상거래를 도입함에 있어서 기업과 고객, 기업과 기업간의 거래처리를 지원하는 기술로 전자지불기술, 지능형 에이전트 기술, 머천트 서버 등으로 분류하였다.

3. 전자상거래 참조모델 유형

가. 전략 위주의 참조모델

전자상거래는 다수의 경제주체의 참여하는 조직간 시스템이므로 구현시 일차적으로 고려해야 할 사항은 전자상거래 참여자와 참여자간의 이해관계를 파악하여 모든 관련기관이 이익이 되는 방향(win-win strategy)으로 구현되어야 한다.

이러한 상관관계를 파악할 수 있는 프레임워크로 Szyperski/Klein (1997)이 제안한 전자상거래 참조모델을 들 수 있다.



<그림 3-1> Szyperski/Klein 전자상거래 참조모델

Szyperski/Klein 은 <그림 3-1>과 같이 전자상거래와 직접적으로 관련된 시장에 미치는 효과, 전자상거래에 영향을 주고 받는 요인에 대해 상세히 분류하고 있다.

Szyperski/Klein 모델에서 전자상거래와 직접적으로 관련된 사항으로 시장의 전자화는 상거래와 관련된 업무처리절차와 거래단계, 시장유형, 시장서비스, 거래당사자들과 역할, 규칙 등에 영향을 미친다.

이러한 요인은 환경적, 기술적 요인으로 인해 영향을 받는다. 환경 요인에는 정보통신기반, 네트워크 외부효과, 수용성, 공공분야의 도입 등이 있으며, 기술적 요인으로는 전자자료교환, 전자출판, 전자메시징, 디지털라이브러리 관련 기술들의 융합과 개방성, 저렴한 비용 구조 등 인터넷 자체의 속성이 전자상거래와 직접적으로 관련된 시장에 영향을 미친다.

이러한 파급효과로 인해 전자상거래는 시장에서의 거래비용, 부가가치창출과 관련된 가치사슬(value chain)의 변화를 야기하며 궁극적으로는 시장의 구조를 변화시킨다. 이러한 시장구조의 변화는 단위 기업차원에서 볼 때 전자상거래의 활용분야, 전자상거래를 활용할 때 얻을 수 있는 기업의 경쟁 잠재력 및 전략적 조치에도 영향을 미친다.

Szyperski/Klein 가 제안한 모델은 전자상거래와 관련된 요인을 분석할 수 있는 인식의 틀을 제공하며, 특히 정부와 기업의 전략 기획에서 활용 될 수 있다.

나. 기술 구조에 대한 참조모델

전자상거래의 기술적 프레임워크 정립을 위한 연구는 III장 2 절에서 살펴본 바와 같이 다양하게 이루어지고 있으나 세부 기술간 상관관계에 대한 정립은 미약하였다.

일반적으로 정보시스템은 지속적으로 발전하는 기술 변화를 수용할 수 있어야 하며, 전자상거래와 같이 다수의 경제 주체가 참여하는 조직간 시스템의 경우에는 상호운용성을 확보하기 위해서 포괄적인 기술구조와 세부 기술간 상관관계가 필요할 수 있다.

이러한 상관관계를 잘 파악할 수 있는 프레임워크로 한국전산원에서 제시한 참조모델이 있다<참조 표 3-1>.

<표 3-1> 한국전산원 전자상거래 참조모델

계층분류	기술구조		보안 / 인증
시장특화된 응용계층	광고, 검색, 주문, 지불		
	E-catalog, E-mail, EPS		
일반적인 응용계층	BBS, E-form, EDI	디렉토리 서비스	
미들웨어	RDA, ORB		
기반서비스	E-mail, FTP		
통신 서비스	X.400/435, SMTP/MIME	X.500, LDAP	
통신 네트워크	PSTN, PSDN, ISDN		

한국전산원의 참조모델은 인터넷 관련 기술을 초점으로 현재 활용되는 주요 기술을 대상으로 하여 세부 기술간의 상관관계를 논리적인 관점에서 계층화하여 분류하였다. 이 모델은 상거래 행위를 직접적으로 지원하는 시장 특화된 응용(Market specific application)계층에서부터, 일반적인 응용(generic application)계층, 미들웨어계층, 기반서비스계층, 통신서비스계층, 통신 네트워크 계층에 이르는 수직적인 구조와 이러한 6개의 계층에 공통적으로 적용되는 보안/인증계층으로 구성되어져 있다.

한국전산원의 참조모델은 다수의 조직이 참여하여 구현하는 전자상거래 시스템의 요소기술간 상관관계를 표현한 논리적인 참조모델로 전자상거래를 추진하는 조직에서는 조직 전략에 따른 자체적인 기술적 프레임워크를 정립할 수 있고 시스템 구축시 체크리스트로 활용될 수 있다.

IV. 전자상거래 참조모델 구현

1. 전자상거래 참조모델 구현을 위한 고려사항

전자상거래는 전자문서교환, 쇼핑몰, 전자지불시스템, 보안 및 인증, 미들웨어 관련 기술 등 다양한 정보기술이 활용되어 시스템이 구축되며, 기본적으로 정보화 인프라, 공공정책 및 법률제도, 요소 및 서비스 기술, 기술표준, 유통 등 다양한 구성요소가 필요하다.

전자상거래의 프레임워크 정립 및 참조모델 제시는 III장에서 볼 수 있는 바와 같이 다양하게 시도되고 있다. 앞에서 제시된 프레임워크의 경우 실제 관련 분야에 구체적인 체크리스트로서의 역할을 수행하기

어려우므로 참조모델로 활용하기에는 무리가 따른다.

또, 기존에 제시된 참조모델의 경우 Szyperski/Klein 모델은 전자상거래와 관련된 요인을 분석할 수 있는 인식의 틀로서의 장점은 인정되나 기술분야에서의 활용에는 어려움이 있고, 실제 전자상거래에 중요한 영향을 미치는 물류 등에 대한 고려가 제외되어 있으며, 한국전산원의 모델은 기술적인 계층구조 및 상호관계는 잘 나타나져 있지만 기술 이외의 부분에 대한 언급이 부족한 것으로 보인다.

그러나 전자상거래의 활성화를 위해서는 단순한 개념 및 기술 등에 관한 프레임워크의 제시보다는 실제로 산업 및 여러 분야에서 체크리스트로서 적용이 가능한 참조모델에 대한 연구가 요구되어지고 있으며, 특정 한 분야를 중심으로한 참조모델에 관한 연구도 이루어져야겠지만 전자상거래 개념을 포괄적으로 나타낼 수 있는 종합적인 참조모델의 개발에 관한 연구가 절실히 요구되어지고 있다.

왜냐하면 전자상거래 시스템 구현시 관련된 정보기술 및 서비스의 선택은 비즈니스 영역에 따라 달라질 수 있고, 전자상거래가 단순히 하나의 기술을 의미하는 것이 아니며, 기술과 응용, 그리고 여러 경영 전략, 유통 등의 복합체이기 때문이다. 따라서, 전자상거래 참조모델은 기술구조 및 주요 관련 요소들에 대한 상관관계 뿐만 아니라 전략적인 부분, 상거래 관련 부분, 정성적인 부분, 유통 등 전자상거래의 관련 부분들에 대해 포괄적으로 파악할 수 있으면서 전자상거래 기본틀로서의 역할을 수행할 수 있어야 한다.

2. 종합적 전자상거래 참조모델의 제시

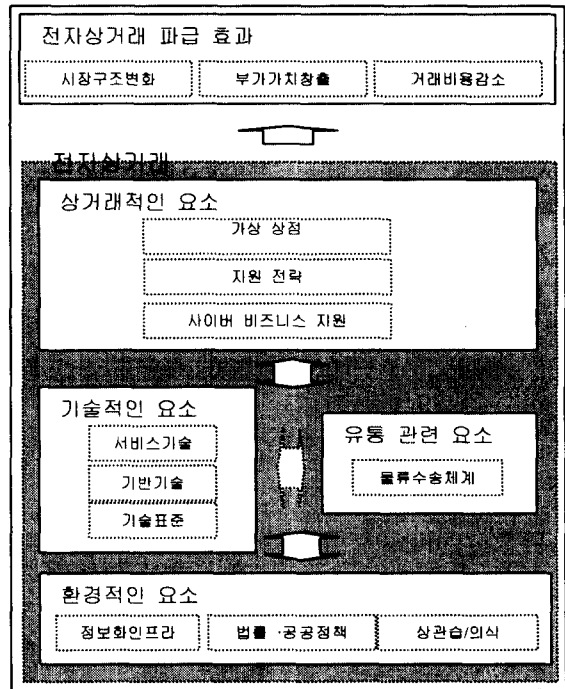
전절에서 살펴본 고려사항을 바탕으로 종합적인 전자상거래 참조모델을 제시하면 <그림 4-1>과 같다.

새로운 참조모델은 다음과 같은 두가지 접근 방법에 의해 시도되었다.

첫째, 전자상거래 관련 요소를 4개의 주 요소와 그들 각각에 대한 세부 요소로 나타내었다. 이 중 세부 요소의 경우 관련된 모든 요소를 나열하지 않고 현재 주로 사용되고 있는 전자상거래의 개념적 범위를

바탕으로하여 그 핵심 요소를 위주로 표현하였다.

둘째, 제시된 주 요소의 경우 그들의 상관관계를 개략적으로 나타내었고 이를 바탕으로 전자상거래의 효과적인 측면도 고려하였다. 또, 세부 요소의 경우 상관관계를 논리적인 관점에서 계층화하여 분류하였다.



<그림 4-1> 종합적인 전자상거래 참조모델

<그림 4-1>의 분류에 따르면 전자상거래는 정보화인프라, 법률·공공정책, 상관습 및 의식 문제 등 전자상거래를 위한 기반 환경을 나타내는 환경적인 요소, 기술표준, 기반기술, 서비스 기술 등 전자상거래 구현을 위한 기술적인 요소, 상품배달체계, 통관절차문제 등 물류수송체계에 해당하는 유통관련 요소, 사이버 은행, 광고, 언론 등 광의의 전자상거래 개념에서 볼 때 상거래에 포함되기도 하지만 협의의 개념에서 볼 때 인터넷 비즈니스를 위한 거래 지원요소라고 할 수 있는 사이버 비즈니스 지원, 그리고, 전략적인 측면, 가상 상점 등을 포함하는 상거래적인 요소로 구성된다.

또, 이들의 관계를 살펴보면 환경적인 요소의 경우 기술적인 요소 및 유통관련요소의 기반 환경을 제공하고, 환경적인 요소의 기반 위에서 형성된 기술적인 요소 및

유통관련 요소는 다시 상거래적인 요소의 기반 환경으로서의 역할을 하게 되며 상거래적인 요소의 경우 기술적인 요소와 유통관련 요소 및 환경적인 요소를 기반으로 형성되는 등 각각의 요소들은 서로 유기적인 관계를 가지고 있으며 이를 통해 전자상거

래는 시장의 구조를 변화시키고 새로운 부가가치를 창출하며 거래 비용을 감소시키는 등의 효과를 발휘한다.

본 연구에서 제시한 참조모델을 좀더 구체적으로 살펴보기 위해 그들의 개략적인 내용을 설명하면 <표 4-2>와 같다.

<표 4-2> 제시된 전자상거래 참조모델의 내용

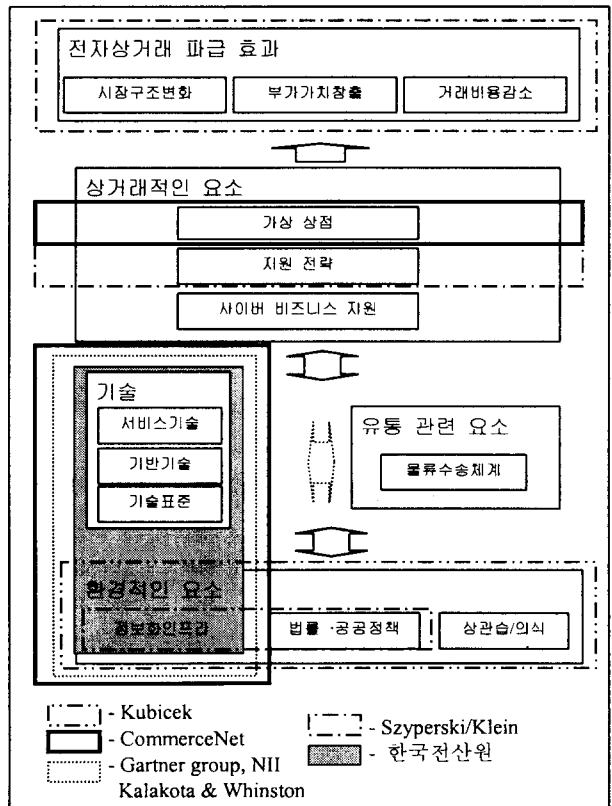
대분류	소분류	내 용
환경	정보화 인프라	통신인프라, 멀티미디어인프라 등
	상관습/의식문제	상거래관습(현금우월주의 문제, 신용문제), 인터넷 이용의식
	법률·공공 정책	조세(관세, 소득세, 부가가치세), 법적·제도적 문제(지적재산권, 개인정보보호, 내용물 규제, 통일상거래규범) 등
유통	물류수송체계	상품배달체계(국내 및 국외 소포배달 포함), 통관절차문제 등
기술	기술표준	통신표준(OSI protocol, TCP/IP), 암호표준(대칭키, 공개키 암호화 알고리즘), 메시징 표준, 전자문서교환 관련(X.400, X.435), 인터넷 메일 관련(SMTP, MIME), 인터넷 보안 관련(S/MIME, PEM, PGP), 인증표준(X.509, PKIX, S-HTTP, SSL), 검색표준(X.500 계열, LDAP), 전자문서교환 표준(EDIFACT, ANSI X12, Open EDI), 지불표준(SET, C-SET, EMV), 미들웨어 표준(RDA, ORB, CORBA) 등
	기반기술	보안 및 인증기술(암호화, 인증, 전자서명, 부인봉쇄, 공개키서비스), 메시징기술(전자우편, 디렉토리서비스, 파일전송, 하이퍼텍스트전송, 전자문서교환), DB 기술, 미들웨어관련기술(RDA, ORB), 인터넷 및 웹관련기술, 애플리케이션 통합기술 등
	서비스기술	전자지불(신용카드, 현금, 수표, IC 카드), 쇼핑지원시스템(검색, 거래지원, 판매 에이전트), 전자계시판, 전자양식, 주문처리, 운송, 머천트서버 등
상거래	사이버비즈니스지원	사이버 금융(사이버은행, 보험, 증권), 광고, 언론 등
	지원전략	전략적 포지셔닝, EC 응용분야, EC 잠재력 등
	가상상점	전자적으로 상품의 판매·구매가 이루어지는 공간

3. 기존 프레임워크 및 참조모델과의 비교

III장에서 제시되었던 기존의 프레임워크 및 한국전산원의 참조모델은 시장특화된 응용계층, 미들웨어 등 그들만의 독특한 계층을 포함하고 있는 경우가 있고, 비슷한 이름의 계층이라도 프레임워크마다 그 계층에서 포함하고 있는 기술이나 제시하고 있는 내용이 다르며, Szyperski/Klein 모델은 여러 영역을 포함하고 있기는 하나 구체적인 구조가 나타나 있지 않아 본 논문에서 제시한 모델과 이들을 서로 비교하기에는 어려움이 있다. 하지만 이들의 영역을 본 논문에서 제시한 모델과 개괄적으로 비교하면 <그림 4-2>와 같이 나타낼 수 있다.

4. 제시된 참조모델의 활용

본 연구에서 제시한 참조모델은 전자상거래의 구조적인 측면과 상호관계적인 측면 및 전략적인 측면을 모두 고려한 모델로 개념 및 동향 분석, 문제점 파악, 효과 측정 등 전자상거래를 전체적으로 파악할 수 있는 기본틀로서 사용할 수 있을 것이며 정부 및 일반 기업에서 전자상거래 구현을 위한 체크리스트로서 활용할 수 있을 것이다.



<그림 4-2> 기존에 제시된 프레임워크 및 참조모델과의 영역비교

<표 4-3>과 <표 4-4>는 본 연구에서 제시한 참조모델을 체크리스트로서 활용한 예이다. <표 4-3>는 경제주체와 전자상거래의 구현 및 확산을 위한 체계라는 2차원적인 관점에서 분석할 수 있는 틀로서 전자상거래 구성요소별 이해관계자의 관심을 참조모델의 구성요소별로 표현하였다. <표 4-4>는 현재 전자상거래 활성화에 장애요인이 되고 있는 요소들을 본 논문에서 제시한 참조모델의 구성요소에 따라 살펴보고 그 해결 방안을 제시하였다.

V 결론

본 연구에서는 현재 제시되고 있는 프레임워크와 참조모델의 관점이 주로 기술중심이며 일부 참조모델의 경우 전략적인 차원이나 조직적인 차원 등의 관점을 다루고 있기는 하지만 전자상거래의 기술적 구

조 및 상관관계, 전략적인 측면, 정성적인 측면을 모두 고려한 종합적인 모델에 대한 제시는 미비하다는 점에서 기존의 여러 프레임워크와 참조모델을 비교분석하여 새로운 참조모델을 제시하였으며 그 활용방안을 살펴보았다. 본 논문에서 제시한 참조모델은 첫째, 전자상거래를 하나의 측면에서 다루지 않고 기술적인 구조 및 상호관계적인 측면, 정성적인 측면, 전략적인 측면 등 다양한 관점에서 포괄적으로 파악될 수 있는 종합적인 모델을 제시하였고, 둘째, 현재 주로 사용되고 있는 전자상거래의 개념적 범위를 바탕으로 전자상거래의 핵심 요소를 논리적 구조에 따라 주 요소와 세부 요소를 분류하였고, 각각의 세부 요소에 대한 내용을 기술하였으며, 셋째, 제시된 주 요소와 세부 요소들간의 상관관계를 나타내었으며, 넷째, 전자상거래 효과적인 측면도 고려하였다.

<표 4-3> 본 연구의 참조모델 및 이해관계자와의 관계

대분류	소분류	소비자	생산자	EC 관련서비스조직	정부	
환경	정보화 인프라	저렴하고 용이한 접근 편리하고 현실감있는 접근	통신 대역폭 확장 편리하고 현실감있는 멀티미디어기술의 조기정착	통신망의 상호접속 및 규제완화 편리하고 현실감있는 멀티미디어기술 제공	보편적 접근 보장 편리하고 현실감있는 접근 보장	
	상관습/의식문제	상관습 이용의식	소비자에게 유리한 상관습 제도 확보 EC에 불리한 상관습 제거 EC 이용의식 확대	EC에 불리한 상관습 제거 EC 이용의식 확대	현실성있는 상관습 제도 확립 EC 활성화지원	
	법률·공공정책	조세	편리한 조세정보제공 및 납부	공정한 조세납부	조세징수 대행 업무부담 경감	조세 관할권(소득원천, 거주 등) 재정립 관련 법·제도 확립
		지적재산권 보호 개인정보 보호 내용물규제 통일상거래 규범	개인정보를 이용한 사생활 침해 방지 유해정보로부터의 보호 사기방지, 분쟁해결, 환불 등 소비자보호	디지털 상품의 경제적 가치 보장 개인정보의 합법적 활용 및 개인정보를 위한 지침 수립 유해정보의 자율규제 통일상거래 규범 수립의 주도적 역할	개인정보의 합법적 활용 및 개인정보를 위한 지침 수립 ISP의 책임소재 통일상거래 규범 수립 환경 조성	관련 법·제도 확립 관련 법·제도 확립 민간부문 활동 지원 및 필요시 정부주도 표준 제정
유통	물류수송체계	저렴하고 시기적절한 수송	관련업체와의 연계 물류정보화 조기정착 및 확산	관련업체와의 연계 물류정보화 조기정착 및 확산	민간부문 활동 지원 및 물류정보화 확립	
기술	기술표준		민간 주도 표준개발	표준 조기정착 및 확산	필요시 정부주도 표준제정	
	기반기술	보안	거래의 신뢰성 보장	거래의 신뢰성 보장 및 디지털 상품의 경제적 가치 보장	거래의 신뢰성 제공 및 보안기술 개발	보안 및 암호화 정책 수립
		메시징 등 기타 기술	안전하고 편리한 기반 기술 보장	안전하고 편리한 기반 기술체계 조기정착	안전하고 편리한 기반 기술제공	민간부문활동 지원
	서비스 기술	전자지불	지불방법의 편리성 및 지불 정보의 신뢰성 보장	안전적 지불체계 조기 정착	신뢰성있는 지불체계 구축	관련 법·제도 확립
상거래지원 시스템 등 기타기술		접속용이, 사용편의성 보장	접속용이, 사용관련한 기술 조기 정착	접속용이, 사용관련한 기술 조기 개발	관련 법·제도 확립	
상거래	사이버 비즈니스지원	상거래의 편리성, 분석력 있는 정보 보장	사이버금융, 광고, 언론 활동 조기 정착	사이버금융, 광고, 언론 활동 수행	민간부문 활동지원 및 관련 법·제도 확립	
	지원전략		EC 관련 전략적 활동 수행	EC 관련 전략적 활동 수행	관련 법·제도 확립	
	가상상점	폭넓고 유용한 쇼핑 보장	높은 이용률 추구할 수 있는 판매공간 확보	폭넓고 유용한 쇼핑 공간 제공	민간부문 활동지원 및 관련 법·제도 확립	

따라서, 본 논문에서 제시한 참조모델은 개념 및 동향 분석, 문제점 파악, 효과 측정 등 전자상거래를 전체적으로 파악할 수 있는 기본적인 틀로서 정부 및 일반 기업에서 전자상거래 구현을 위한 체크리스트로 활용할 수 있을 것이다.

하지만 현재는 전자상거래 개념이 발

전해가는 단계로 범위가 명확하지 않고, 시장이 활성화되지 않은 시점이어서 전자상거래를 포괄할 수 있는 모든 요소를 고려하지는 못하였다. 따라서 향후 정보기술의 발전 및 전자상거래 시장의 활성화에 따른 모델의 수정, 변경이 요망된다.

<표 4-4> 본 연구의 참조모델로 살펴본 전자상거래 장애요인 및 해결 전망

대분류	소분류	장애요인 및 과제	해결전망	
환경	정보화인프라	통신인프라	·통신망, 기간망, 가입망, 국제회선의 고도화	·통신망 등 종합적인 네트워크의 고도화 ·다양한 응용서비스 출현 및 융합에 따른 규제체계의 변화
		멀티미디어 인프라	·멀티미디어 기술의 고도화	·멀티미디어 및 응용 기술의 고도화 ·다양한 응용서비스 출현 및 융합에 따른 규제체계의 변화
	상관습/의식문제	상관습	·계약의 체결방식, 성립시기, 내용	·전통적 거래법의 재해석 및 새로운 대처방안 및 규칙 확립 요구
		이용의식	·인터넷 사용자 부족 ·전자상거래에 대한 의식 부족	·인터넷 및 전자상거래 보급성 ·청장년층, 고소득층 중심으로 인터넷 이용자 확대 ·여성, 청소년 등 주소비계층 중심의 의식 확대
	법률·공공정책	조세	·각국의 상이한 과세정책 ·직접세, 간접세 비중의 차이 ·소득의 특정거래, 당사자의 확인을 통한 과세권 확보	·무관세원칙 합의 ·비차별적 과세기본원칙 합의 ·과세에 대한 확립된 기본원칙이 유지
		지적재산권 보호	·독창성 있는 DB 보호 ·권리의 신실, 기술조치 및 권리관리정보, 온라인 사업자의 책임 문제	·WIPO에서 제정된 여러 조약(저작권, 실연 음반 조약 등)에서 합의한 내용이 당분간 그대로 준수될 예정
		개인정보 보호	·개인정보보호의 접근방법 ·정보주체의 권리 ·개인정보취급자의 의무 ·개인정보의 수집 처리 이용 및 제공의 한계 ·표현의 자유 등의 보장 ·개인정보취급자의 등록	·민간의 자율적인 규제에만 의지할 수 없고 법적인 보호조치가 필요 ·적절한 절차에 의한 개인정보보호는 자유로운 이용과 유통보장
		내용물규제	·각국의 역사적, 문화적 차이 ·내용물에 대한 규제 ·외국 내용에 대한 쿼타 ·광고에 대한 규제 ·사기행위 방지를 위한 규제	·민간의 자율규제 원칙하에 최소한의 법규제 ·등급 서비스 시스템(PICS) ·스크린링 기술방안
	통일상거래 규범	·각국의 상이한 법률(소비자보호법, 제조물 책임법 등) ·분쟁의 재판관할권, 준거법 ·소비자 보호관련 법제도 구축 ·전자서명 및 전자인증의 문제	·현행법 적용상 문제점의 개선과 인터넷 환경에 적합한 새로운 원칙 수립 예상 ·상당한 시간이 요구됨	
	유통	물류수송체계	·각국의 통관절차 차이 ·물류정보화 미비	·민간주도 ·종합적인 물류정보화지원 요구
기술	기초기술	기술표준	·신뢰성, 상호운용성, 사용용이성, 확장성 ·전자지불, 보안, 보안서비스 인프라, 저작권 관리 시스템, 비디오 및 데이터 회의, 고속네트워크 기술, 디지털 데이터 표준 등	·복수표준 존재 예상
		보안	·인증시스템의 상호 인정 및 암호정책과의 일관성 ·전자서명 ·암호제품의 수출	·암호기술을 국가경쟁력과 국가안보의 정책적 수단으로 간주하여 당분간 미국과 유럽 등 다른 국가들 간 갈등 지속 예상
	서비스기술	메시징 등 기타 기술	·신뢰성, 상호운용성, 사용용이성, 확장성 ·자료의 보존성, 활용성	·민간 주도 ·향후는 웹,인터넷관련기술, DB 기술, 미들웨어 기술 등이 적절히 혼합된 기술들이 다수 등장 예상
		전자지불 상거래지원 시스템 등 기타기술	·각국의 상이한 금융제도 및 서비스 ·신용수준의 차이 ·인터넷 상거래에서의 보안 위협	·현재 SET 기반 지불시스템 ·향후는 IC 카드 기반 지불시스템이 급성장 예상
상거래	사이버 비즈니스 지원	·신뢰성, 사용용이성, 상호운용성	·민간 주도 ·사이버 금융, 광고, 언론 등 다양한 비즈니스 지원 형태의 출현에 따른 규제체계의 변화	
	지원전략	·포지셔닝, EC 응용분야, EC 잠재력 등에 대한 전략적 평가	·현재는 전략적인 차원에서 전자상거래를 구축하는 기업이 드물나 향후에는 다양한 전략을 구사하는 기업이 증가 예상	
	가상상점	·상품의 풍부성, 전문성, 다양성, 가격의 저렴성	·현재 기업과 소비자간 거래 위주 ·향후는 기업과 기업간 거래가 활발해질 예정	

참고문헌

- 김은, 전자상거래 표준, CALS/EC 표준워크샵, 1998
- 김은, 전자상거래 표준, CALS/EC 표준워크샵, 1998
- 신용태, 전자상거래 기술의 현황 및 전망, 정보화사회, 1997.5
- 김효석, 권혁인, 김창수, 전자상거래 기술 분류체계에 관한 연구, '98 경영정보학회 춘계학술대회, 1998
- 문태수, 전자상거래 참조모델의 개발에 관한 연구, '98 경영정보학회 춘계학술대회, 1998
- 임춘성, 이승창, 박형근, 이광희, "전자상거래 구현을 기술체계와 적용요인 분석", 한국 CALS/EC 학회지, 제 2 권 제 2 호, 1997.12
- 한국전산원, 미들웨어를 이용한 전자상거래 플랫폼 구현에 관한 연구-WWW 기반의 전자상점을 중심으로-, 1996.12
- 한국전산원, 정부 EC 플랫폼 발전방안에 관한 연구(CALS/EC 기술 및 모델 개발 사업), 1998.6
- 한국전산원, EC 관련 국제협력(APEC, OECD, G7 등) 대응전략 수립에 관한 연구, 1998
- Bailey, Joseph P. and Bakos, Yannis, "An Exploratory of the Emerging Role of Electronic Intermediaries, International Journal of Electronic Commerce", Vol. 1, No. 3, Spring, 1997
- Becker, J., Rosemann, M., Shütte, R., "Entwicklungsstand und Entwicklungsperspektiven der Referenzmodellierung, Arbeitsbeichtedes Instituts für Wirtschaftsinformatik, Nr. 52, 1997
- Day, J. D. and Wimmermann, H., "The OSI Reference Model", Proceedings of the IEEE, Vol. 71, No. 12, December, 1983
- ESPRIT, "A European Initiative in Electronic Commerce", 1996
- Kalakota, R. and Whinston, A. B. , "Electronic Commerce: A Manager's Guide", Addison-Wesley, 1996
- NII, "A Framework for Electronic Commerce in the NII", 1996
- OECD, "Business-To-Consumer Electronic Commerce Survey of Status and Issues", OECD, Sept. 1997
- Reilly, B., "EC Infrastructure: Key Issues", GartnerGroup, February, 1996
- Umar, A., Distributed Computing and Client-Server Systems, Prentice-Hall, 1993
- <http://commerce.net/conference/1996/welcome>