

## 전자상거래(EC) 기술구조의 사례 분석에 관한 탐색 연구

이재두<sup>1)</sup>, 송명원<sup>2)</sup>, 김정태<sup>3)</sup>  
한국전산원<sup>1)2)</sup>, 한국의국어대<sup>3)</sup>

### The Case Study on Classification and Analysis of IT Structure in EC

Jae-Du Lee<sup>1)</sup>, Myung-Won Song<sup>2)</sup>, Chung-Tae Kim<sup>3)</sup>  
NCA<sup>1)2)</sup>, Dept of MIS, HanKook University of Foreign Studies<sup>3)</sup>

#### 요약

본 연구에서는 전자상거래 관련 정보기술을 분류하고 체계화하는 방안을 제시 하고자 한다. 이것은 전자상거래 구현의 효율성과 효과성을 높일 수 있다는 점에서 의미가 있을 뿐만 아니라, 정보산업 관련 분야의 새로운 상품과 서비스시장의 창출에도 많은 시사점을 줄 수가 있어 그 의미가 있다고 할 수가 있다. 이를 위해 기존의 사례를 고찰해 봄으로써 기술체계 분류에 대한 유형을 분석하고 좀 더 융통성 있고 합리적인 전자상거래기술구조에 관한 참조모델 획득 방법의 아이디어를 탐색해 보고자 한다.

## 1. 연구목적 및 방법

### 1.1. 연구 목적

최근 정보기술의 발전으로 다양한 분야에서 변화가 촉진되고 새로운 상품과 서비스에 대한 개발 속도도 예전에 비해 훨씬 빨라지고 있다. 특히 인터넷은 지식정보의 공유 및 커뮤니케이션의 기본적인 인프라를 제공함으로써 새로운 시장의 출현에 가장 큰 역할을 하고 있다.

전자상거래는 이러한 영향을 가장 많이 받고 있는 분야중의 하나이며, 이를 추진함에 있어서 정보기술은 상당한 영향력을 미치는 요소로 작용하고 있다. 그리고 전자상거래 활용 확산 시에도 정보기술의 역할은 매우 크다.

이러한 영향력과 역할을 놓고 볼 때 전자상거래 관련 정보기술을 분류하고 체계화하는 것은 전자상거래 구현의 효율성과 효과성을 높일 수 있다는 점에서 의미가 있을 뿐만 아니라, 정보 산업관련 분야의 새로운 상품과 서비스시장의 창출에도 많은 시사점을 줄 수가 있어 그 의미가 크다고 할 수가 있다.

하지만 기존의 분류 내용은 분류한 기관이나 조직의 성격에 따라 내용의 편차가 심하여 참조모델로서 활용하기에는 다소 어려움이 있다. 이에 대해 기존의 사례를 고찰해 봄으로써 좀 더 융통성 있고 합리적인 전자상거래기술구조에 관한 참조모델 획득 방법의 아이디어를 생각해 보고자 한다.

이와 같은 전자상거래 기술구조의 분류 및 체계화 작업을 통해 다음과 같은 분야에서 직·간접적인 영향과 효과가 예상된다.

- (1) 기술의 수준 및 현황 파악
- (2) 기술개발의 역할 분담 및 상호협력 체계 구축
- (3) 중복 투자 방지
- (4) 기술 개발 전략 수립 및 연구방향 설정
- (5) 기술의 표준화 유도
- (6) 기술보유 기업의 파악 및 투자판단 기초 자료
- (7) 기술의 시장성 파악기준
- (8) 시장에서 표준 가격의 책정 기준 항목
- (9) 각종 지표(Index)개발 시 참조
- (10) 전자상거래시스템 구축 같은 분야에 직·간접적으로 활용

## 1.2. 연구 범위 및 방법

본 연구에서는 기존의 전자상거래 관련기관에서 발표한 기술 분류 및 구조의 현황을 파악하고 정리하였다. 그리고 표현한 기술구조의 특징을 관점별로 분석하여 이를 통해 각 사례의 비교 분석을 하였다.

또한 전자상거래 기술구조에 대한 최적 분류 모델의 탐색을 위해 참조 모델을 제시하였다. 그러나 정보기술이 빠르게 변화하고 있고, 다양한 형태를 갖는 특성을 감안하여 구체적이고 세부적인 기술구조 체계화작업이 아닌 탐색적 수준의 모델 제안 및 연구를 하게 되었다.

## 2. 전자상거래 기술체제에 대한 이론

### 2.1 전자상거래관련 기술의 개념

#### 2.1.1 정보기술의 개념

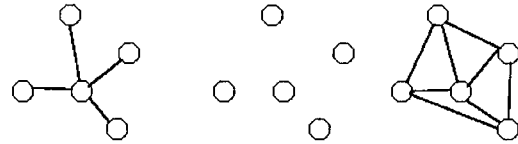
정보기술은 쉽게 정의하기가 어렵지만, 정보기술을 목적[Whisler, Robey, Cash, Bakopoulos, Moynihan, Turban, MaFarlan, Clemons 등]으로 보느냐, 수단[Smith & Campbell, O'Neil, Huff & Munro, King, Hufnagle, Grover 등]으로 보느냐의 관점에 따라 다르다.

목적지향적인 관점은 자료처리, 사무자동화, 의사결정 지원, 경영목적의 달성 등 정보기술을 이용한 결과 및 효과를 기반으로 개념을 정의하고 있다.

그리고, 수단지향적인 관점은 컴퓨터기술, 전송기술, 각종 하드웨어와 소프트웨어, 기기, 인적 자원 등 정보기술의 구성요소를 기반으로 개념을 정의하고 있다.

#### 2.1.2 정보기술의 특성

정보기술의 특성은 구조적인 측면과 기능적인 측면에서 접근할 수 있다. 구조적인 측면은 하드웨어, 네트워크 등 정보자원의 배치를 기준으로 아래와 같이 3가지로 분류된다.1)



Centralized(집권형) Decentralized(분권형) Distributed(분산형)

그림 2 1 정보기술 구조

그리고 기능적인 측면에 있어서 정보기술은 정보처리와 통신, 그리고 정보저장으로 구분할 수 있다. 이를 정보기술의 특성 측면에서 표로 정리하면 다음과 같다.2)

구분	정보처리	통신	정보저장
규모	기능의 종류와 깊이	N/W 사용자 규모	DB의 범위와 깊이
품질	편의성	적절성	적절성
비용	거래, 이용자별	메시지, 이용자별	DB관리 원가

표 2 1 정보기술의 성격

#### 2.1.3 정보기술의 구조

정보기술 아키텍처(ITA)는 조직목표·업무에 맞추어 정보기술 등 정보자원을 통합적으로 하기 위한 일련의 절차 또한 수단을 의미한다.

그리고 정보기술 구조는 전사적 구조(EA), 기술참조모델(TRM), 표준프로파일(SP)의 3가지 요소로 구성된다.

이러한 정보기술 아키텍처를 이루는 영역으로는 업무, 정보, 응용, 데이터, 기술기반의 5가지가 있다.

이런 ITA활용은 정보기술의 획득, 구축, 관리, 통합관리를 용이하게 한다. 또한 조직이 정보시스템을 표준화하고 정보화업무 기능을 지원하기 위한 최소한의 기술적 기준을 마련하여 옵션에 대한 표준유지를 보장함으로써 상호운용성을 향상시킬 수 있다.3)

### 2.1.4 전자상거래 개념의 이해

전자상거래 기술 개념 이해를 위한 전자상거래의 개념을 알아보면 표 2 1과 같이 정리할 수 있다.

구분	정의	비고
OECD	개인과 조직의 모두를 포함해서 텍스트, 음성, 화상 등을 포함 한 디지털데이터의 처리전송에 기초한 상업활동과 관련된 모든 종류의 거래	'97년
유럽집행위원회	데이터, 음성, 화상 등을 포함한 데이터의 전자적처리와 전송을 기반으로 업무를 전자적으로 수행하는 방식	'97년
전자거래기본법	재화나 용역의 거래에 있어 전부 또는 일부가 전자문서 교환 등 전자적 방식에 따라 처리되는 거래	'99년
한국전산원	전자적 방식을 이용하여 전자공간상에서 이루어지는 상거래와 이에 필요한 제반 정보를 교환하는 방식	'97년

표 2 2 전자상거래의 개념

## 2.2 전자상거래 기술구조의 분류를 위한 고려사항

### 2.2.1. 전자상거래의 유형 및 활동주체

ESPRIT는 전자상거래상의 유형 및 활동 주체를 기업과 정부, 그리고 개인으로 보고 이들의 상호관계를 아래와 같이 분류하고 있다.4)

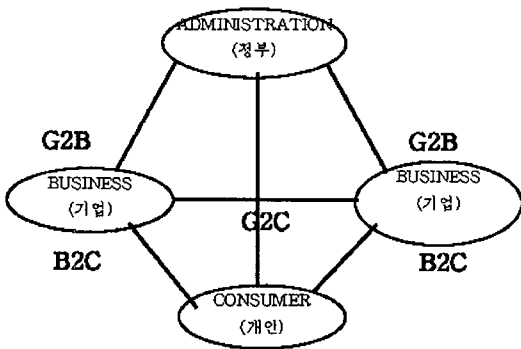


그림 2 2 전자상거래의 유형 및 활동주체

이것은 전자상거래기술구조를 체계화 할 때 필요한 기술 내용을 파악하고, 기술 요소의 범위를 정하

는데 있어서 참고가 될 수 있다.

### 2.2.2 비즈니스 모델

현재 비즈니스 모델의 분류체제는 대표적으로 Rappa(1999)의 분류, Timmers(1998)의 분류, Bam bury(1998)의 분류, Jutla(1999)의 분류, Berryman의 분류가 대표적이다.5)

이중 정보기술로 비즈니스를 확대시킬 수 있으며, 새로운 모델정의에서 기술개발에 대한 제안이 나올 수 있다고 분류한 Timmers의 모델에 의한 거래형태를 정리해 보면 아래와 같다.6)

비즈니스 모델	거래형태			내용
	B2C	B2B	G2B	
전자상점	○			홍보, 비용절감, 수요추구
전자조달		○	○	비용절감, 공급업체 모색
전자경매	○	○	○	전자입찰
전자쇼핑몰	○			e-상점 호스트,산업마켓플레이스
제3자시장		○		공동마케팅, 다수기업 거래지원
가상커뮤니티	○	○	○	회원사간 커뮤니케이션의 가치
가치사슬서비스		○		물류,지불등 가치사슬 일부지원
가치사슬통합		○		가치사슬의 단계통합->부가가치
공동작업프랫폼		○		공동디자인 등 협업체계
정보중개	○	○	○	비즈니스 정보와 컨설팅, 신용정보 제공 등
신용및기타		○	○	

표 2 3 비즈니스 모델 및 거래 형태

### 2.2.3 비즈니스 프로세스

마이클 포터의 가치사슬은 선형적인 업무흐름에 따른 가치의 이동을 설명하였다. 그러나 전자상거래의 경우는 비선형적인 프로세스이며 다음과 같은 차이가 있다.

	과 거	eProcss
형태	점진적	혁신적
업무	Transaction	Relation
범위	조직 내부	조직 외부
흐름	선형적	비선형적

표 2 4 비즈니스 프로세스의 변화

이는 정보기술이 조직과 업무를 지원하는 상황에서 프로세스의 변화가 정보기술의 기능 및 발전에 영향을 미침을 의미한다. 이를 지원하는 프로세스의 개념은 다음과 같다.7)

프로세스	가 치		운영 소성		
	자산	부채	Embed	Out-task	In-source
Identity					
Priority					
Back-ground					
Mandated					

표 2 5 e 프로세스의 틀

## 2.3 전자상거래 프레임워크의 비교

전자상거래 프레임워크는 각 프레임워크가 가지는 특성에 따라 일반적인 특성, 모델, 기술구조 특성으로 나뉘 볼 수 있다.

일반적 특성은 설계목적이나, 대상 산업, 규모 등의 내용이 포함되고, 모델적 특성은 프로세스 모델 처럼 각 프레임 워크가 정의되는 기준모델의 특성이 포함된다. 기술구조적 특성은 프레임워크들을 구현하는 기술적 구조적 특성들이 포함되며 가장 많은 차이를 나타낸다.

이는 프레임워크의 목적에 따라서 해당 목적을 구현하기에 적합한 여러기술 요소들이 독립적으로 적용되어 설계되었기 때문이다.

서로 다른 전자상거래 프레임워크에서 적용되고 있는 기술 구조면에서는 여러 가지 기술들이 적용되

고 있다. 이를 각 기술 프레임워크별로 비교하면 표 2 6과 같다. 8)

	EDI	ebXML	BizTalk	Eco프레임 워크
거래규모	거래당사자간	제한없음	제한없음	제한없음
주도그룹	국제표준기수 및 민간	국제표준기구	일반기업	민간 기구
프로세스 모델	정의	정의	정의 없음	정의 없음
데이터 전송 표준	X.400, HTTP	HTTP, SMTP	HTTP외	HTTP
전자문서 종류	EDI XML문서	XML문서	BizTalk문서(XML)	XML문서
리 파 지 토 리 구조	집중형	분산형	집중형	분산형
응용 서 비 스	선택적지원	지원	지원	광범위지원

표 2 6 프레임워크의 비교

위와 같은 개념을 토대로 전자상거래 기술구조 체계화를 위한 사례 및 유형분석을 한 후, 방법 및 관점을 정리해 보자.

## 2.4 전자상거래기술구조 분류를 위한 방법 및 관점

EC 기술의 체계화는 관점에 따라 여러 가지 방법이 있으며 다음과 같이 구분해 볼 수 있다. 이런 방법들은 기술구조 분류를 하는 조직의 성격과 분류 목적에 따라 내용이 변형되어 사용되기도 한다.

### 2.4.1 정보 순환주기 관점

전자상거래 구현 시 필요한 정보기술을 정보 순환 주기의 관점에서 정보의 생성, 수집, 가공, 저장, 유통, 활용 측면에서 파악 할 수 있다.

이것을 전자상거래상의 주체와 결합시켜 보면 필요한 정보기술의 구조를 체계화시킬 수 있다. 이러한 방법은 개인과 기업, 정부의 업무조직 및 분야에 따라 정보기술의 필요사항을 기술 할 수 있으므로 이용자 관점에서 체계화가 가능하다.

### 2.4.2 IT 요소적 관점

정보기술의 요소적 관점에서는 정보기술의 범주

를 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크, 데이터베이스, 관리기술의 관점에서 보고 기술 분류를 하는 방법으로 가장 보편적으로 이용 할 수 있는 방법이며, 이를 기술의 성격에 따라 요소기술, 응용기술로 나누어 볼 수 있다.

### 2.4.3 정보 시스템적 관점

이것은 e 비즈니스의 응용구조 수립시 유용하다. 정보시스템의 이용자는 고객, 재판매자, 종업원, 업무파트너 (suppliers, distributors, resellers)와 이해당사자들이며, 이와 관련된 시스템으로 ERP(Enterprise Resource Planning), SCM(Supply Chain Magt.), CRM(Customer Relation Magt.), SECM(Selling Chain Magt.), ORM(Operating Resource Magt.), EAI(Enterprise Application Integration), KMS(Knowledge Magt. System) 등이 있다. 이러한 정보시스템은 고객의 만족을 위해 보다 나은 유연성 확보와 통합화를 위한 방향으로 발전하고 있다.

### 2.3.4 기타의 관점

기술 분류를 실제의 업무가 발생하는 응용분야 및 수요자와 공급자의 관점에 따라 할 수 있다. 전자의 경우는 커뮤니티의 성격에 따라 개인, 사회, 국가나 Application 영역인 산업, 금융, 행정 등과 같은 영역으로 구분 할 수 있다. 후자의 경우는 관련기술을 제공하고 사용하는 생산·공급자와 수요자의 관점을 말한다.

## 2.5 전자상거래 유형과 관점의 적용

전자상거래 기술의 체계화를 위해서 위와 같은 여러 관점에 대한 고려는 보다 객관적이고 포괄적인 틀을 제공할 수 있다. 그러나 실제에 있어서는 특정의 절대적 관점에서 적용은 무리가 따르므로 사용 목적에 맞게 수정하여 사용하는 것이 바람직하다.

그리고 전자상거래 유형과 적용 관점의 적절한 결합으로 보다 다양한 형태의 기술 구조를 체계화 할 수 있다. 이러한 여러 방법 중 정보기술 요소적 관

점이 가장 현실적으로 많이 사용되고 있고 여러 상황에 대한 경우의 수를 수용 할 수 있는 형태로 판단된다.

## 3. 전자상거래 기술체계 분류 사례 및 유형 분석

### 3.1 전자상거래 기술체계 사례분석

전자상거래상에서 활용되는 정보기술의 체계적 분류를 위해 기존의 EC 기술구조 체계에 대한 내용을 알아보자.

#### 3.1.1 전자상거래 기술 분류 사례

전자상거래 기술체계에 대한 기존의 사례로서 외국의 정보화기반(NII)과 가트너그룹, 커머스넷, 그리고 국내의 사례로서 한국전산원과 산업자원부의 연구사례를 살펴보자.

##### (1) 미국 정보화기반(NII)의 사례9)

분 류	어플리케이션	기반서비스	네트워크
기술 내용	정보교편 프로토콜 전자양식 전자계시판 부가 인터페이스	전자우편 파일전송 이미지, 멀티미디어 주소 지정 메세지 지정 인증 및 부인 봉쇄	물리적 통신기반 신뢰성 있는 통신 보안 변환 에이전트 관리 정보자원 검색

##### (2) 가트너그룹의 사례10)

분 류	통신 계층	서비스 계층	어플리케이션 계층	인터페이스
기술 내용	물리적 네트워크 전송 통신서비스	디렉토리 전자우편 메시징 보안	재품 통제 생산 마케팅 관리	그래픽 POS 원도 스마트카드

##### (3) 커머스 넷의 사례11)

분 류	통신 기술	정보처리 기술	프로세스 지원
기술 내용	통신 프로토콜 X.25, ATM 통신회선기술 VAN, B ISDN	DB기술 멀티미디어 메시징 암호화, 보안	전자지불 기술 지능형 에이전트 머천트 서버

**(4) 한국전산원의 사례12)**

한국전산원의 전자상거래기술 구조의 연구사례를 보면 다음과 같다.

분류	응용 기술	기반 기술	기초 기술
기술 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>컴퓨터 기술</li> <li>웹서버, 퍼천드 서버,</li> <li>에이전트(정보 검색, 비교 구매)</li> <li>전자지불</li> <li>EDMS</li> <li>통신응용 기술</li> <li>VAN기반 EDI</li> <li>인터넷EDI</li> <li>전자 메일</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>컴퓨터 기술</li> <li>보안기술</li> <li>미들웨어</li> <li>브라우저</li> <li>인증</li> <li>가상현실</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>컴퓨터 기술</li> <li>암호화 기술</li> <li>언어 기술</li> <li>압축기술</li> <li>통신응용기술</li> <li>SNMP, MIME, S/MIME</li> <li>POP,IMAP</li> <li>통신기술</li> <li>ATM, ISDN, CATV, xDSL</li> </ul>

**(5) 산업자원부의 사례13)**

분류	e BIZ 통합기술	e BIZ 응용기술	e BIZ 요소기술	IT인프라 기술
기술 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>인터페이스</li> <li>통합</li> <li>프로세스/시스</li> <li>템 통합</li> <li>eMP통합</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보수집관련</li> <li>거래관련</li> <li>이행관련</li> <li>AS관련</li> <li>어플리케이션</li> <li>협업/경영지원</li> <li>관련 App</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보수집 관련</li> <li>거래관련</li> <li>이행관련</li> <li>협업/경영지원</li> <li>관련 요소기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>멀티미디어</li> <li>s/w</li> <li>전파/방송</li> <li>통신시스템</li> <li>부품</li> <li>정보보호</li> <li>정보통신</li> <li>서비스</li> </ul>

**2.5 각 사례의 비교 및 평가**

각 정보기술 구조의 사례를 전자상거래 기술구조 분류를 위한 방법 및 관점에서 분석해보면 표3 1과 같다.

구분	방법 및 관점	내용
III	IT요소적 관점	가능한 측면과 네트워크 위주의 요소계층 중심으로 기술 분류 기술과 기술의 응용서비스가 존재 되어 있고, SW적인 측면 미약 복합적 기술과 콘텐츠 부분에서의 다양성 있는 수용이 어려움
가드너 그룹	IT요소적 관점 + 정보시스템 관점	사용자 관점에서 기술의 체계화를 시도하고 OSI의 Layer개념을 응용 기술의 수직적 체계화를 통해 새로운 기술의 출현시 연계가 용이 요소기술과 복합기술의 표현이 어려움
커머스와 넷	IT요소적 관점 + 기타의 관점	계층구조에서 수직적 시장이 상거래 행위를 수행하기 위한 전제 정보시스템과 같은 형태의 응용서비스 기술의 표현이 약함 다양한 요소기술에 대한 분류의 의미가 약함
한국전산원	IT요소적 관점 + (기타의 관점)	각 기술이 수행하는 기능과 역할에 따라 대,중,소로 구분하여 분류 기술의 기능, 속성 고려 및 요소기술간의 상호관련성을 통한 중복성배제 다양한 요소기술에 대한 비중에 약하고, 기술요소가 복합된 경우 분류에 대한 의미가 약해짐.
산업자원부	IT요소적 관점 + 기타의 관점	전자거래 활동을 기반으로 하여 컴터지원기술에 대한 분류가 용이 리얼타임 처리와 같은 새로운 형태의 기능이 추가될 경우 취약

표 3 1 각 사례의 분석

**4. 전자상거래 기술체계화의 발전 방안**

**4.1 최적 분류모델의 탐색**

전자상거래 기술분류 사례에서 보는 바와 같이 분류하는 기관과 조직의 특성 등에 따라 기술구조에 대한 차이가 다소 있음을 알 수 있다. 이로 인해 각 사례의 기술분류는 기술의 재관적인 대표성을 나타내기에는 다소 미약한 점이 있다.

따라서, 한번에 이상적인 기술적 분류 및 체계화를 꾀하기보다는 IT요소를 고려하여 사용 목적에 맞는 작업을 먼저 한 다음 지속적으로 모델의 최적화를 하는 것이 바람직하다.

**4.2 참조 모델의 예시**

정보기술의 요소적 관점의 고려는 새로운 기술 출현시 이를 반영 할 수 있는 유연성과 다양한 기술의

수용이 가능하다. 이를 예시하면 다음과 같다.

구분	HW	SW	Net-work	DB	관리 기술
요소 기술					
응용 기술					
정부					
협업					
개인					

그림4 1 전자상거래 기술 참조 모델

### 4.3 최적 분류 모델로서 발전 방안

EC 기술구조에 대한 최적의 분류 모델을 만들기 위해서는 첫째, 기술의 분류 방법과 기준이 목적 지향적이어야 한다. 이렇게 함으로써 목적에 맞는 기술구조의 수준과 폭을 조절할 수 있다.

둘째 가장 빠르게 변하는 정보통신 기술의 변화 수용이 가능한 유연성(Flexibility)을 갖춰야 한다.

세째 다양하고 서로 다른 속성 및 차원(dimension)을 결합시켜 다양한 분석의 틀을 제공할 수 있어야 한다.

## 5. 결론

지금까지 전자상거래 기술의 체계적 분류를 위해 몇 가지의 국·내외 분류사례를 살펴본 바와 같이 어떤 기준에 의한 절대적인 최적모델이 존재하기보다는 사용 목적에 따라 다소 유동적인 분류의 체계 기준을 가지는 형태가 주류임을 알 수 있었다.

이와 같은 결과로 볼 때 전자상거래 기술적 분류 및 체계화는 이용목적에 따라 변화의 수용이 가능한 형태로 발전되는 것이 바람직 하다.

그리고 이렇게 만들어진 EC기술 구조를 이용해

전문 인력양성 및 수급에 적용하여 전자상거래의 기반 조성을 위해 어떤 분야의 인력을 얼마나 양성해야 하는가를 예측하고, 규모를 조절하는 참조자료로 사용할 수 있다.

이와 함께 기술의 트렌드 분석을 병행함으로써 새로운 니즈(Niche)를 발견 할 수 있으며, 정보통신 관련 기술 개발과 상품 및 서비스 개발 전략 수립에도 도움을 줄 수 있을 것이다. 뿐만 아니라 기술보유 및 필요기술의 확보에 대한 로드 맵을 그려봄으로써 전자상거래 기술의 전략 및 방향 설정 시 이용하는 등 다양한 적용이 가능할 것으로 본다.

### 참고문헌

- [1] N. Ahituv, S. Neumann and M. Zviran, Factor Affecting the Policy for Distributing Computing Resource, MIS Quarterly, 1989,
- [2] Bakos, J. Y. and Treacy, M. E., IT and Corporate Strategy: A Research Perspective, MIS Quarterly, 1986
- [3] 한국전산원, "정보기술 아키텍처 수립 및 표준적용에 관한 연구", 2001.12
- [4] ESPRIT, "A European Initiative in Electronic Commerce", 1996
- [5] 전성현, "뉴 비즈니스 모델", 2001.
- [6] 한국전산원, "비즈니스 모델 유형분류 및 정형화된 표현방법 연구", 2001.12
- [7] Peter Keen, Mark McDonald "The ePross Edge", 2000
- [8] 한국전산원, "e business기술기반 아키텍처 개발", 2001.12
- [9] NII, "A Framework for Electronic Commerce in the NII", 1996
- [10] 한국전산원, "최신정보기술을 활용한 전자거래 발전 방안 연구", 2000.12
- [11] www.commerce.net
- [12] 한국전산원, "e 비즈니스 관련기술 분석 및 로드맵 개발", 2001.12
- [13] 산업자원부, KIEC, "e Business 기술 분류 및 기술개발 전략과제 분석", 2002.1