



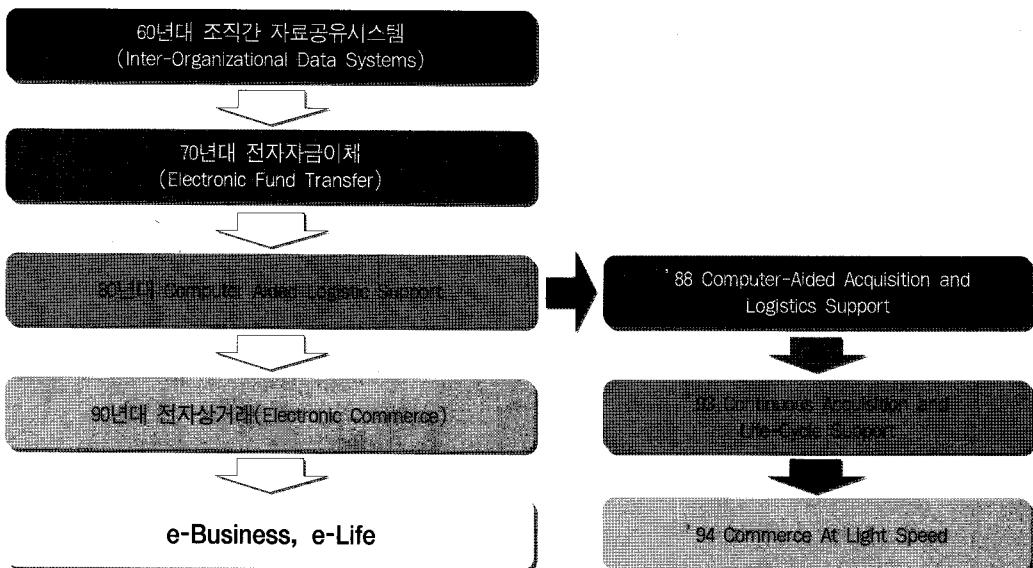
이헌중

TTA 정보화기술위원회(TC07) 응용서비스연구반(SC07.02) 의장
한국전산원 정보화평가분석단 정보화표준부 팀장

1. 서론

1960년대 조직간 자료공유 시스템에서 출발한 전자상거래의 시초는 '70년대 전자 자금이체의 기능을 더하면서 본격적으로 그 기능을 시작하

였다. 1980년대에는 미국을 중심으로 CALS (Computer Aided Logistic Support)가 본격적으로 시작되었으며, 그 개념은 <그림 1>에서와 같이 '90년대에 이르러 "Commerce At Light Speed"로 현실화 되고 있다. 또한 현재는 전자



<그림 1> 전자상거래의 개념 변화

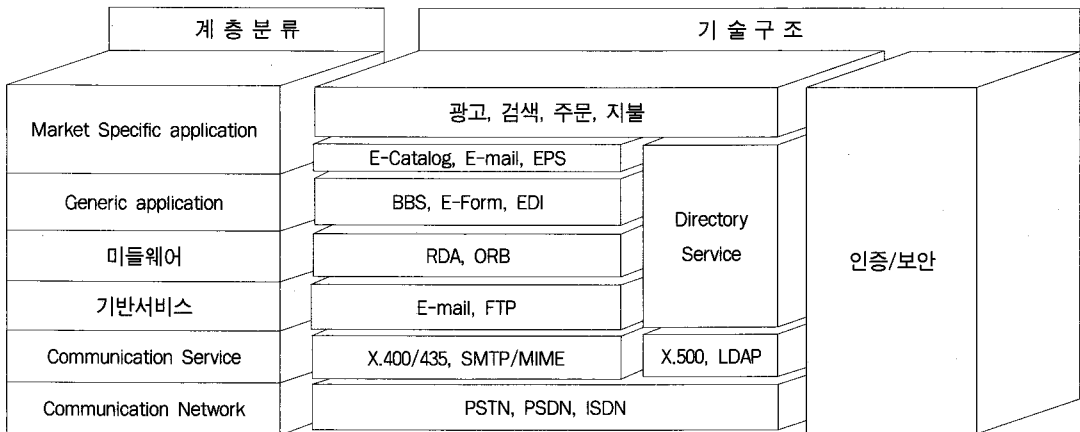
상거래(Electronic Commerce)의 개념도 업무 전반의 e-business로 확장되는 등 전자상거래 부문은 그 어떤 정보기술 부문보다도 실생활에 빠르고 광범위하게 적용되고 있다. 이러한 전자상거래에 있어서 다양한 정보교류와 빠른전달을 위한 개인, 영역, 시스템간의 호환성의 확보는 필수적이며 이를 위한 표준화는 매우 중요하다고 할 수 있다.

초기의 CALS와 관련된 표준의 제정은 국제표준화기구나 국가 주도로 표준화가 많이 진행되었으며 이러한 결과로서 ISO 표준이나 미국의 국가표준(ANSI), 국방성, 상무성의 표준이 많이 개발되었다. 그러나 현재에는 전자상거래 표준화 부문도 다른 정보기술 부문과 마찬가지로 기업을 중심으로 한, 사실표준화가 매우 빠르게 진행되고 있다. 전자상거래와 관련된 표준으로는 CALS와 관련된 표준인 STEP¹⁾, IETM²⁾, CITIS³⁾ 등을 비롯하여 실제 상품정보의 검색, 교환, 거래에 활용되는 전자카탈로그, 상품 분류체계 및 코드, 새로이 주목받고 있는 XML⁴⁾ 계통의 정보교환 표준, 전자지불, 보안,

인증과 관련된 내용 등 기술적 범위가 매우 광범위한 것이 특징이다.

2. 전자상거래의 기술구조

기술적으로 보면 전자상거래 시스템은 제일 하위의 기본적인 통신프로토콜부터 다른 상거래 영역과의 호환을 위한 시스템 연계에 이르기까지 적용기술의 범위와 계층이 매우 다양하고 광범위하다. 이러한 전자상거래 표준화 대상을 어떻게 분류하는가는 매우 어려운 일이며 어떠한 기술 분류체계가 정확히 맞다고 정의할 수도 없다. 그러나 전자상거래와 관련된 전반적인 표준화의 이해에 도움을 주고 체계적인 표준화 계획의 수립을 위해서는 전체기술을 표현할 수 있고 참조할 수 있는 분류체계를 활용하는 것이 바람직하다. <그림 2>는 한국전산원에서 연구한 전자상거래 분류체계이며⁵⁾ 그 설명은 <표 1>과 같다.



<그림 2> 전자상거래 기술 분류 체계

1) STEP(Standards for the Exchange of Product model data)
 2) IETM(Interactive Electronic Technical Manual : 대화형전자식기술교범)
 3) CITIS(Contractor Integrated Technical Information System)
 4) (XML)eXtensible Markup Language
 5) <그림 2>에 대한 자세한 설명은 NCA IV-RER-97139 "정부 EC 플랫폼 발전방안에 관한 연구" 보고서를 참조

〈표 1〉 분류 체계별 설명

계층 분류	관련기술 및 특성
시장특화된 응용계층	단일 시스템과 거래단계별 상행위를 지원하는 사람과 시스템간의 인터페이스 분야
일반적인 응용계층	제반 거래단계를 지원하는 시스템 컴포넌트에 보편적으로 활용되는 기술로 구성
미들웨어 계층	분산객체지향 정보시스템 구축을 위해 활용하는 기술
기반서비스 계층	하위계층의 통신 프로토콜을 기능적으로 구현한 응용시스템으로 상위계층의 비즈니스 응용 시스템의 중요 기능요소로 활용
통신서비스 계층	응용계층에서 활용하는 메시징 프로토콜
통신네트워크 계층	트랜스포트 및 하위 통신에 관한 프로토콜로 물리적인 네트워크에 해당
보안/인증	거래의 안정성과 신뢰성을 보장하고 위협으로부터 노출을 방지하기 위한 보안기술로 다른 계층에도 포괄적으로 적용

3. 전자상거래 기술 표준화

전자상거래 기술 분류체계별로 모든 표준화 추진사항을 설명하는 것은 매우 방대한 일이다. 또한 어떤 부분의 표준화는 전자상거래 분야 뿐만 아니라 정보기술의 일반적이고 기반이 되는 내용이기도 하다. 따라서 본 글에서는 기반 정보기술의 표준화 동향보다는 전자상거래로 많이 특화된 기술의 표준화에 대해서 정리하기로 한다.

가. 전자상거래 프레임워크

단순히 기술을 분류하는 방식으로 언급된 전자상거래 기술 분류체계와는 달리 전자상거래의 실제적인 시스템 구현을 위하여 체계적인 호환성 확보를 위한 프레임워크를 구성하는 작업이 국제적으로도 활발히 진행되고 있다. 대표적인 예로는 XML을 기반으로 하는 CommerceNet⁶⁾의 eCo와 마이크로소프트사가 활동하는 BizTalk 등을 들 수 있다.

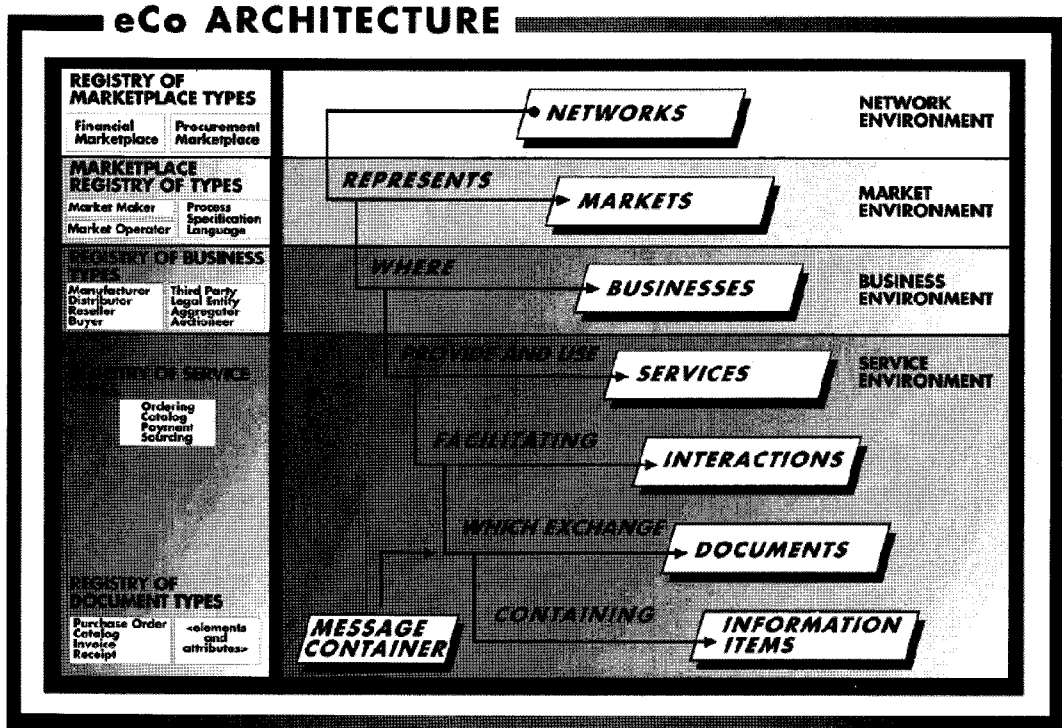
eCo 프레임워크는 인터넷 전자상거래의 각종 서비스, 보안, 응용 프로그램상의 문제를 해결하

기 위해 CommerceNet에서 제안한 전자상거래 프레임워크로서 인터넷 전자상거래에서의 객체지향 아키텍처를 통합 애플리케이션과 서비스 재활용성을 증진하는 것을 목적으로 한다. eCo 프레임워크는 전자상거래 시스템에서 서로 다른 프로토콜 및 시스템간의 상호호환성을 확보하는 규격의 개발을 목적으로 하고 있으며 다음과 같은 설계원칙을 가지고 있다.

- 인터넷 표준과 규격의 사용
- 현존하는 또는 최신의 표준을 사용
- 국제적 언어 지원
- 확장가능성
- 단순
- 획득가능

eCo 프레임워크 작업반은 카탈로그 정보 규격, Channel Definition Format(CDF), Common Business Library(CBL), Electronic Data Interchange(EDI), Internet Content Exchange(ICE), Open Buying on the Internet(OBI), Open Financial Exchange(OFX), Open Trading Protocol(OTP), and eXtensible Markup Language(XML)를 포함한 전자상거래와 관련된 규격을 포함하는 공통된 프레임워크를 정의

6) 미국 실리콘밸리를 중심으로 '북 캘리포니아 지구'의 지역정보 인프라를 설립하기 위한 프로젝트로서 1994년 미국 연방정부의 지원아래 설립되었고 미국정부의 기술재투자프로젝트(TRP)의 보조금과 회원사 회비로 운영되며 인터넷을 통해 상거래를 수행하는 회사들의 '연합 컨소시엄'을 말한다. CommerceNet은 21세기 사회간접자본 성격의 정보통신 서비스제공과 인터넷을 사용한 상거래 및 대금결제를 지원하기 위해 국제표준의 개발을 주도하고 있으며 현재 전세계 500개 회원사를 보유하고 있다.



〈그림 3〉 eCo Architecture

하는 일을 담당하고 있으며 휴렛팩커드, IBM, 인텔, 선마이크로시스템스, RosettaNet, Veo Systems의 전문가가 참여하고 있다. eCo 프레임워크를 구성하는 아키텍처는 〈그림3〉과 같다.⁷⁾

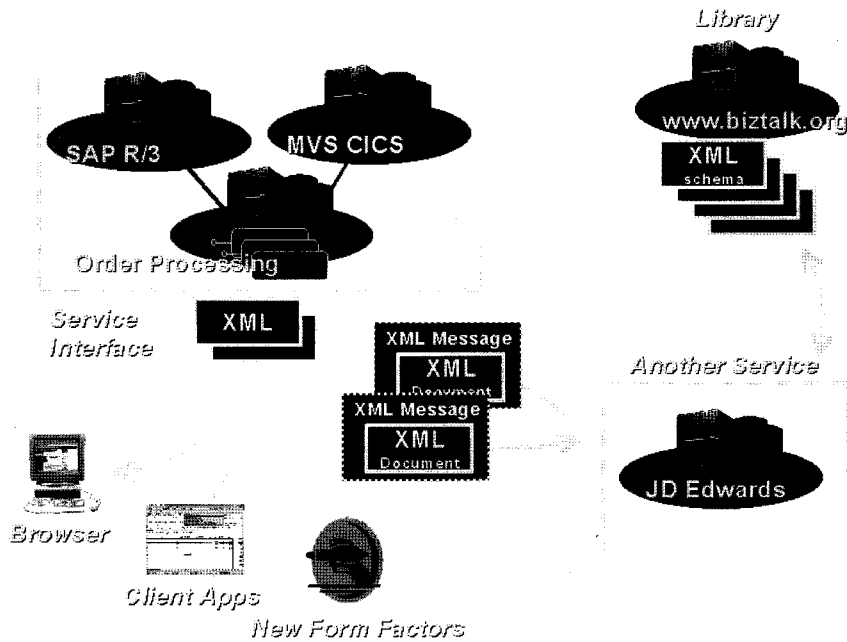
〈그림 4〉의 BizTalk는 플랫폼에 상관없는 전자상거래 프레임워크를 구성하는 것으로 EAI (Enterprise Application Integration)이나 전자상거래를 위하여 구성되었다. 마이크로소프트사가 주도적으로 이끌어 나가고 있으며 기업간 전자상거래에 주력하여 독자적 XML 작업반을 만들고 XML을 사용하는 방법을 정의한 기술규격을 작성하고 있다. BizTalk 프레임워크는 XML을 이용하여 전송에 무관할 것, 장소/기술

에 무관할 것, 유연한 데이터와 변환을 해결할 것을 목표로 하고 있으며 이를 위하여 XML 스키마를 기술하고 응용간 메시지를 교환하기 위한 XML 태그를 정의하고 있다. BizTalk는 일관된 XML의 적용을 위한 로드맵, 스키마간의 쉬운 매핑, 소프트웨어 제공자를 위한 목표설정, 표준화 기관을 위한 프레임워크, BizTalk 스키마를 위한 저장소, XML 교환개발 사례를 제공하고자 한다. 〈그림 4〉는 BizTalk 프레임워크를 구현한 사례이다.⁸⁾

이 외에도 XML을 이용하여 전자상거래의 공통된 기반이나 프레임워크를 구성하고자 하는 표준화 활동으로는 xCBL, ResettaNet, cXML, ebXML 등이 있다.

7) 자세한 정보는 <http://eco.commerce.net/> 참조

8) 마이크로소프트사 자료 인용(최영훈)



〈그림 4〉 BizTalk 프레임워크 구성 개요

나. 전자카탈로그, 상품 분류체계 및 코드

전자카탈로그란 전자상거래를 위하여 상품 및 서비스에 대한 정보를 전자적인 형태로 저장하여 교환하기 위한 전자문서를 말하며 상품에 대한 간략한 소개, 동화상, 정지화상, 제작업체 URL, 연락처, 주문서 및 기업에 대한 기타 안내 등 기존의 인쇄물 형태의 카탈로그에 비하여 많은 내용으로 구성된다.

〈표 2〉 전자카탈로그의 내용구성 예

구분	내용
식별요소(ID)	브랜드명, 제품명, 모델명
기본적 속성	카테고리, 단위속성, 가격정보
부가적 속성	제품설명, 광고적 요소
디스플레이 요소	제품사진, 동영상 등 구매결정에 필요한 시각정보

전자카탈로그는 상품정보를 전자적 방식으로 저장하고 교환함으로써 상거래를 할 수 있도록

하는 것이므로 어떠한 전자적 형태와 방법으로 교환될 것인가 하는 것이 상호호환성 확보를 위하여 매우 중요한 사항이다. 전자카탈로그의 구축 및 교환을 위한 기술적 구성요소는 〈표 3〉과 같이 포맷관련, 표현관련, 전송관련 요소로 나뉠 수 있다.

〈표 3〉 전자카탈로그의 기술적 구성요소

구분	내용
포맷관련	상품정보의 전자적 문서 저장방법(포맷) 예 - 텍스트, HTML, XML, SGML, PDF, RTF 등
표현관련	전송된 상품정보를 사용자가 볼 수 있는 형태로 나타내기 위한 스타일시트 예 - CSS, XSL, DSSSL 등
전송관련	상품정보를 전송하기 위한 전송 프로토콜 예 - HTTP, X.400, X.435, FTP, SMTP 등

이러한 전자카탈로그는 현재 업종별, 전자상거래 영역별로 독자적으로 구축되고 있으므로

개발의 중복이나 상호 교환시의 호환성 문제 등이 나타날 수 있다. 이를 해결하기 위해서는 관련된 부문(각 산업업계 등)의 의견수렴 및 합의를 통하여, 각 상품별로 게시되어야 할 정보들을 결정하고, 작성될 전자카탈로그의 형태(포맷), 전송방식 등을 정하는 전자카탈로그 표준화가 필요하다. 산업별, 산업간 전자상거래를 원활하게 하기 위하여 전자카탈로그 표준화가 필요한 분야를 산업에 무관하게 필요한 공통표준과 산업별로 개발해야 할 개별표준으로 구분하면 다음과 같다.

- 전체 공통표준화 분야
 - : 산업에 무관하게 전자카탈로그 정보의 원활한 연계 및 공동활용을 위하여 공통적으로 표준화해야 할 분야로서 포맷 표준과 공통 게시(속성)표준이 있다.
- 산업별 개별표준화 분야
 - : 해당 산업분야의 제조업체나 판매업체 등이 모여서 상품군의 특성에 따라 표준화해야 할 분야로서 전송표준, 상품 분류체계 및 상품코드, 개별상품의 게시(속성)표준, 표현표준이 있다.

전자카탈로그의 구현과 사용을 위해서는 카탈로그의 구성과 전송에 필요한 표준들이 모두 필요하며 그 대상과 분류는 <표 4>와 같이 정리될 수 있다.

전자카탈로그를 위한 포맷표준으로 최근에는 1999년에 제정된 국내의 한국정보통신기술협회 단체표준인 확장성 생성 언어(eXtensible Markup Language) 표준이 주목을 받고 있다. XML은 W3C에서 제정한 전자문서관련 국제표준으로, 특히 전자카탈로그의 경우 XML을 이용하는 국제표준화가 진행되고 있다. 또한 XML은 문서의 구조적 정보를 정의하여 문서를 작성할 수 있도록 하는 마크업언어로서 운영체제 및 플랫폼에 무관하게 인터넷을 통한 전송이 용이하며, 문서처리 시스템의 개발 및 문서작성 등이 쉽고 간단하게 구축될 수 있는 것을 특징으로 한다.

전자카탈로그의 다른 표준화 부분으로는 게시(속성) 항목이 있을 수 있으며 게시표준은 크게 개별 게시표준과 공통 게시표준으로 나눌 수 있다.

개별 게시표준은 각 개별상품을 개발 및 판매하는 업체들이 동일종류의 상품에 대하여 상품의 특성을 나타내기 위해서 어떤 정보를 제공할 것인가 협의하여 결정하는 게시항목을 말한다. 이러한 개별 게시표준에는 주로 개별상품의 특성을 잘 나타내기 위한 상품관련 항목(재질, 모양, 색깔, 규격 등)이 들어가게 되며, 각 업종별로 정하게 되는 표준이다.

공통 게시표준은 특정상품의 종류에 무관하게 전자상거래를 하기 위해서 반드시 필요한

<표 4> 전자카탈로그 표준 대상

구분	표준
게시표준	상품 분류체계에 따른 상품 속성정보 정의(Content)
전송표준	통신망상으로 교환하기 위한 프로토콜 (SCTP(Standard of Catalog Transfer Protocol) 제정) - 카탈로그 상호운영을 위한 CBL(Common Business Library)를 정의 - XML과 MIME을 기반으로 통신망에서의 교환
포맷표준	상품정보를 담고 있는 문서형태에 관한 표준안 (XML(eXtensible Markup Language) 예정)
표현표준	상품정보를 화면에 출력하기 위한 표준안 (XSL(eXtensible Stylesheet Language) 예정)
디렉토리 서비스	카탈로그 및 목록 등에 사용되는 디렉토리 표준(X.500, LDAP)

게시항목들을 정하는 것으로서 주로 거래를 위한 필수적인 거래 및 배송관련 항목들과 소비자보호 관련항목 등으로 구성된다. 이러한 게시항목들은 표준화를 통하여 전자상거래에서 발생할 수 있는 고지사항이나 상품정보를 추출할 수 있는 단일화된 방법을 제공할 수 있게 되어 각 산업 또는 업종별 호환성을 확보할 수 있게 한다. 전자상거래를 이루기 위해서 필요한 정보로는 크게 상품자체를 나타내기 위한 상품관련 정보, 거래될 상품의 거래 및 배송을 위한 정보, 상품의 제조 및 판매업체에 관한 정보, 상품의 교환 및 환불을 위한 소비자보호 정보로 나눌 수 있다. 이 중에서 항상 들어가야 할 필수정보들을 추출하여 공통 게시항목으로 정하게 되며, 전자카탈로그는 이러한 정보(〈표 5〉 참조)들이 포함되어야 한다.

전자카탈로그를 구성하기 위하여 표준화가 반드시 필요한 부분 중의 하나는 품목(상품) 분류체계와 이에 따른 품목(상품)코드이다. 품목코드는 품목카탈로그가 포함하는 제품정보에 대한 속성중의 하나로서 거래하고자 하는 품목

을 식별하는 중요한 요소로, 거래하고자 하는 당사자 사이에 상호 인식가능하여야 한다. 그러나 현실은 각 업체 혹은 관련업체간에 자체적으로 존재하거나 기존의 관세행정을 목적으로 개발된 표준품목 분류체계를 이용하고 있어서 각 업체가 사용하는 품목 분류체계와 품목 코드체계가 서로 상이하고, 표준품목 분류체계를 사용하는 업체간에도 서로 다른 표준을 사용하고 있는 실정이다. 그러므로, 전역적 형태의 개방형 전자상거래가 실현되기 위해서는 전체 산업품목에 대한 일관되고 통일된 분류체계와 품목식별에 대한 모호성을 제거하고 동시에 품목의 유일성을 보장하기 위한 품목 식별코드의 표준화가 필요하다. 이러한 품목 코드체계는 분류코드와 식별코드로 분류할 수 있으며 차이점은 〈표 6〉과 같다. 또한 분류코드는 다시 실물 대상 분류와 공정대상 분류로 나눌 수 있다. 이러한 품목 코드체계는 국제적으로나 지역적으로 표준화가 진행되어 있으며, 관련 사항을 비교하면 〈표 7〉과 같다.

〈표 5〉 전자카탈로그 게시 정보

분류	내용
상품관련 정보	상품분류, 상품명, 상품코드, 제조일, 상품설명
거래 및 배송관련 정보	가격(제조사/판매가), 통화단위, 세금정보, 결제방법, 배송 가능일, 배송방법, 부가요금 등
업체관련 정보	업체명(제조/판매/유통), 사업자등록번호, 대표자명, 국적, 주소, 연락처
소비자보호관련 정보	환불/해약조건, 거래 제한조건(연령 등), 상품 제한조건(부작용, 호환성문제 등) 등

〈표 6〉 분류코드와 식별코드와의 차이점

항목	분류코드	식별코드
원칙	하나의 품목이 다른 품목과 유사한가 혹은 유사하지 않은가의 품목간의 관계를 표시한다.	품목을 명확하게 식별한다.
코드 특징	계층적 구조	유일성
코드의 자릿수	품목이 속하는 카테고리를 하위에서 상위까지 표현한다.	품목과 코드간의 일대일 대응을 생성하고, 코드의 자릿수 자체는 아무 의미가 없다.
비즈니스 기능	품목 검색을 지원하거나 개선을 위해 활동을 분석한다.	품목추정 및 기록보존

〈표 7〉 품목 코드체계 표준

표준	기관	자릿수	계층구조	분류식별	형식	예시
HS	UN 관세협력이사회	6	○	분류	n6	854420
SITC	UN 경제이사회	5	○	분류	n5	02212
UNCCS	UN	6	○	분류	n6	499211
SPSC	Dun & Bradstreet	8	○	분류	sic2+2	
UN/SPSC	UN, Dun & Bradstreet	8	○	분류		
CPV	UN	9	○	분류	n8-n1	01000000-7
CPC	UN	5	○	분류	n8	01110
NCS	NATO	4	○	분류	n4	2220
IFLS	프랑스	4			n4	5604
CCG		4			n4	0224
CBL	네덜란드 식품소매자 연합	7			n7	
SIC/NAICS/ISIC		6		분류	n6	335911
UPC	UCC	12	×	식별		
UCC/EAN	EAN International, UCC		×	식별		
EAN(호주)	호주	5	×	식별	a1+n.4	c32, f2001
Internal/Proprietary	다양	다양	○/×	분류 식별	다양	8801234567893, 88012346
KAN	한국유통정보센터	13, 8	×	식별	n13, n8	
SKTC	산업표준원		○	분류		22051
KS-X 1503, 1504	산업표준원	5	○	분류	n5	01121

현재 국내의 많은 기관과 업체들이 전자카탈로그를 구성하고 있으며, 기업간 거래 영역분야로서 전자, 건설, 섬유 및 패션, 쇼핑몰 업체, 솔루션 업체 등은 독자적으로 품목 코드체계를 구축하고 있다. 기관을 중심으로 한 활동을 <표

8>에 정리하였다.

이외에도 전자카탈로그와 관련된 표준으로 디렉토리서비스 표준이 있다. 디렉토리서비스 표준으로는 현재 X.500과 LDAP이 많이 사용되고 있으며 정보시스템 기반에 관련된 기술이므

〈표 8〉 전자카탈로그 관련 활동

항목	내용	품목분류	품목코드
조달청	○ 수요기관과 조달업체와의 정보교환 지원 ○ 정부보유 물품 10만에 대한 물품의 정의와 특성, 용도, 재질별로 각 물품에 11개의 고유번호를 부여	정부물품 분류기준	정부물품 분류코드
전자상거래연구조합	○ 건설자재 분류 및 코드체계 표준안 발표	자체분류	무의미 일련번호
전자산업진흥회	○ 전자부품 공급업체간 인터넷 상거래 구축 ○ 품목의 규격 표준화	자체분류 (HS분류제공)	자체코드
커머스넷코리아	○ 상품카탈로그 구축을 통한 자료공유(소비자 대상)	자체분류	자체코드
유통정보센터	○ 상품정보 공유를 통한 유통정보화 실현	자체분류	KAN코드
중소기업진흥공단	○ 중소기업 판로개척 및 지원 ○ 내수 및 수출지원	HS분류	HS코드
KOTRA	○ 중소기업의 판로개척 및 수출지원	HS분류	HS코드

로 본 글에서는 자세한 설명을 생략한다.

다. 전자지불

전자지불시스템이란 기존의 화폐개념을 네트워크 상으로 옮겨 디지털화한 무형의 화폐 또는 지불수단을 말한다. 이러한 전자지불 시스템에 쓰이는 전자화폐는 정보기술을 응용하여 기존의 화폐가 수행하는 기능과 역할을 보다 효율적이고 편리하게 개선하기 위해 네트워크 상으로 옮겨 디지털화한 무형의 화폐 혹은 지불수단을 의미한다. 전자화폐는 크게 가치저장형(Mondex, K-cash 등), 지불지시형(CyberCash, First Virtual), 네트워크형(Ecash, Netcash)으로 구분할 수 있으며 전자화폐와 관련된 표준으로는 Smart Card나 IC Card에 관련된 표준, 보안 프로토콜에 관련된 표준, 플랫폼이나 운영체계에 관련된 표준, 인터넷 뱅킹에 관련된 표준 등을 들 수 있다. 다음은 전자지불과 관련된 표준 기술이다.

○ SET(Secure Electronic Transaction)

VISA와 MasterCard가 공동개발한 인터넷을 통한 신용카드 거래를 주목적으로 하는 전자상거래 시스템으로 기존에 신용카드를 기반으로 한 인터넷 전자상거래 환경을 실현하기 위해 전자상거래 요소 시스템간의 암호화 및 거래 그리고 지불시스템과 각 참여개체들 사이의 인증을 위한 시스템을 규정한 프로토콜이다. SET은 안전한 지불을 위해 정보의 기밀성 유지와 메시지의 무결성 보장, 트랜잭션에 관련된 당사자간의 인증에 초점을 맞추고 있다. 현재 SET 버전 2.0에 대한 연구를 수행하고 있다.⁹⁾

○ SSL(Secure Socket Layer)

SSL 프로토콜은 Netscape사로부터 발전되었

으며, Netscape 브라우저 제품과 인터넷에서 암호화된 데이터 전송을 위한 표준으로서 Netsite 상업 서버제품이 개발되면서 완성되었다. 그 첫 버전은 1994년 1월 말경 도입되었으며 불특정화된 TCP/IP에 기초한 프로토콜 즉, 예를 들면 ftp, gopher, telnet 등을 지원한다. OSI 모델내에서 SSL은 세션계층에 속하며 이는 발전된 보안 특징을 이용하여 TCP/IP 응용을 위한 소프트웨어 개발자를 지원한다.

○ JEPI(Joint Electronic Payment Initiative)

이미 개발된 각자의 프로토콜을 버리지 않고 호환성을 얻을 수 있는 방법에 대한 연구로서 JEPI 프로젝트가 진행되고 있다. JEPI는 W3C와 CommerceNet에서 많은 산업에 공동으로 사용될 수 있는 인터넷 프로토콜을 제정하기 위해 설립됐다. 이 프로젝트는 Payment, Instrument, Protocols, 그리고 운송에 관한 기술적 사안을 다룬다. JEPI에서는 적절하게 HTTP를 확장한 PEP(Protocol Extension Protocol)와 UPP(Universal Payment Preamble)같은 프로토콜을 개발하여 자동화된 지불 선택 프로세스를 제공한다.

○ MULTOS(Multi-application Operating System)¹⁰⁾

MULTOS는 MasterCard사의 IC카드 전략의 핵심일 뿐만 아니라 세계각국이 전자화폐의 기반기술로 받아들이고 있는 핵심기술이다. MULTOS는 운영체제와 독립된 응용서비스를 구현할 수 있는 개방형 플랫폼을 제공하고 있다. 응용서비스의 상품성을 보장하고 보안성을 확보해주는 고유의 값을 지닌 키(Key)를 응용서비스별로 가질 수 있도록 한 MULTOS는 실행언어(MEL)와 응용 프로그램 인터페이스(API), 응용간을 분리해주는 방화벽 등으로 구

9) <http://www.setco.org> 참조

10) <http://www.multos.com> 참조

성되어 있다. MasterCard사는 MULTOS를 산업 표준으로 발전시킨다는 전략 아래 MULTOS에 JAVA API를 수용하기로 한 데 이어서 칩 생산업체 및 IC카드 업체를 중심으로 MAOSCO라는 비영리 법인인 컨소시엄을 구성하여 활동하고 있다.

○ Java Card¹¹⁾

Java Card는 JAVA로 작성된 프로그램이 동작하는 스마트 카드를 말하며 마이크로프로세서와 메모리가 내장되어 다양한 기능을 제공한다. Java Card는 운영시스템으로 Java Card VM(Virtual Machine)을 사용하며 API는 ROM 속에 내장된다. Java Card의 강점은 스마트 카드와 인터넷간의 연결을 쉽게 할 수 있으며 매우 적은 메모리 용량에서도 각종 응용프로그램들이 작동할 수 있다는 점이다.

○ EMV(Europay, Mastercard and Visa)

신용카드 업계의 선두주자인 VISA와 MasterCard 그리고 Europay가 범세계적으로 통용할 수 있는 신용카드를 IC카드화 하기 위한 통일규격인 EMV 사양을 발표하였다. EMV는 신용카드 및 오프라인 직불카드와 범용 선불카드의 기능 외에 인터넷 전자상거래의 보안표준인 SET과 IC카드를 접목한 C-SET(Chip-SET)까지도 포함시킨 기능을 가지고 있다. 또한 카드의 발급과 인증, 개인의 지급보증과 지불절차가 기존 신용카드의 발급체계와 연계되어 있고 또한 기존카드가 지니는 비호환성 및 보안성 문제 그리고 전자상거래 결제와의 연계문제를 해결하고 있다.

○ OFX(Open Financial Exchange)

OFX는 미국의 Microsoft, Intuit, Checkfree사가 공동으로 개발한 인터넷뱅킹 표준이다. OFX의 목적은 Web 사용자들이나 Microsoft의

Money 혹은 Intuit의 Qiocken과 같은 개인 재무관리 소프트웨어를 이용하고 있는 고객들이 인터넷을 통해 은행업무를 손쉽게 해결할 수 있도록 데이터 교환 표준 및 보안 표준을 제공하는 것으로 일반적인 대금지불은 물론 주식, 채권 등 여러 형태의 금융거래를 지원하는 것을 목적으로 하고 있다. 기본적으로 OFX는 Microsoft의 OFC(Open Financial Connectivity), Intuit의 OpenExchange, Checkfree의 전자금융과 지불 프로토콜을 융합한 것이다. OFX에서 데이터 형식은 SGML에 기반을 두고 있고 TCP/IP를 비롯한 각종 통신 프로토콜들이 지원되고 있으며 HTTP가 세션 프로토콜로 이용되고 있다. 보안은 SSL 및 RSA의 개인키-공용키 암호화 방식에 기반을 두고 있는데 이러한 보안기능은 HTTP 아래의 중간체층에 위치하고 있다. OFX에서는 디지털 서명기술은 지원하지 않고 있다. 이외에 OFX에서는 고객이 금융기관으로부터 정보를 전송받는 것에 문제가 발생했을 때 이를 해결하기 위한 절차(data synchronization)를 규정하고 있다.

라. 전자문서/XML

1999년 2월 제정된 전자서명법에 따르면 전자문서란 컴퓨터 등 정보처리 능력을 가진 장치에 의하여 전자적인 형태로 작성, 송·수신 또는 저장된 정보를 말한다. 또한 전자문서교환(Electronic Data Interchange)이란 거래 상대방과의 업무처리에 있어 종래의 종이서류 대신에 서로 합의한 표준화된 전자문서를 컴퓨터간에 교환하는 방식을 말한다. EDI의 구성요소로는 표준, 사용자시스템, 통신네트워크(VAN), 거래약정을 들 수 있다. 전통적인 EDI는 범 산업적/개방형 표준으로 보안과 범규가 상호 보완되어 있으며 툴 및 서비스 공급자가 많고 업무효과가 입증된 장점이 있다. 그러나 실제적용에 있

11) <http://java.sun.com/products/javacard>

어서 메커니즘이 취약하고 표준의 유지보수와 갱신, 도입을 위한 과도한 비용과 시간 등에 대한 단점이 있다.

이러한 EDI 관련 표준화는 UN/CEFACT를 중심으로 진행되어 왔는데 최근에 들어서는 EDI의 문제점들을 개선할 목적을 가진 다양한 기술들이 개발되고 있다. 이러한 관련기술로는 Open-EDI, OO(Object-Oriented)-EDI, Interactive EDI, 인터넷 EDI, XML/EDI, Simple-EDI, BSI(Business System Interoperation) 등을 들 수 있다.

이 중에서도 최근에는 XML을 기반으로 하는 XML/EDI의 기술개발과 표준화가 활발하게 진행되고 있다. 확장성 생성언어(XML) 표준은 국제적인 인터넷 사실 표준화 기구인 W3C(World Wide Web Consortium)에서 1999년 제정된 국제표준으로서 운영체제 및 플랫폼에 무관하게 인터넷을 통한 전송이 용이하며, 문서처리 시스템의 개발 및 문서작성 등이 쉽고 간단하게 구축될 수 있는 장점이 있다.

XML의 모체라 할 수 있는 SGML은 현재 ISO 표준으로 Structure와 Content로 구성되어 동일 파일 내에 존재함으로써 타인에게 문서가 송수신된 후라도 초기작성자의 포맷을 지속적으로 유지할 수 있는 장점이 있다. 또한 Name Spacing, Structural Depth에 대한 제한이 없고 웹 브라우저와 구현이 용이하다. 이에 반해서 XML은 데이터 중심의 웹 응용에 이상적이며 배포 및 Client쪽에서 조작이 용이하다는 장점이 있다. XML은 Syntax를 제공하나 Semantic을 제공하지는 않는다. XML은 사전에 정의된 태그가 없으며 이에 따라 많은 정의가 가능하도록 설계되어 있다.

1997년 XML/EDI 그룹이 결성되어 DTD 등 요소기술의 연구를 진행하고 있으며 EEMA EDI 워킹그룹이 UN/CEFACT가 XML/EDI 표준저장소를 설립하도록 제안을 하였다. 이러한 진행 과정을 거쳐서 1999년 9월에는 XML/EDI 표준 개발로 인한 혼란방지를 위해 UN/CEFACT와

OASIS(국제인터넷정보교환컨소시엄)간에 공동 작업을 하기로 합의하고 ebXML(Electronic Business XML) 표준화를 시작하였다.

ebXML은 e-business를 통하여 전세계의 정보 교환을 가능하게 하는 개방형 XML 기반의 인프라 제공을 목표로 안전하고 보편적인 형태로 정보처리의 상호운용이 가능한 표준 기술규격을 연구, 개발, 보급함으로써 단일한 전세계 전자거래시장을 구축하는 것이다. ebXML은 W3C XML 기술명세서를 기반으로 추진하고 있으며, 거래 상대방간의 응용 안에서 상호연동성을 제공하고 공인된 EDI 표준을 기반으로 이행을 준비하며, XML 비즈니스 표준을 개발하는 동안 상호연동성을 극대화하는 방향으로 진행되고 있다. 또한 결과를 국제적으로 승인된 표준기관에 제출할 것을 목표로 하고 있다. 최근에 열린 3차 회의에서는 ebXML의 비전, 목적, 범위, 필수 기술적 규격, 일반적 비즈니스 요구사항, 주요 원칙, 부분별 프로젝트팀의 개발원칙 및 개발대상을 포함하고 있는 ebXML 요구 규격을 승인하였다. XML은 EDI 이외에도 자체적인 확장 표준들이나 응용표준들이 많이 개발되고 있으며 표준항목은 다음과 같다.

- Associating Stylesheets with XML Documents
- CBL(Common Business Library)
- CDF(Channel Definition Format)
- CKML(Conceptual Knowledge Markup Language)
- CML(Cheical Markup Language)
- cXML(Commerce XML)
- DCD(Document Content Description)
- DOM(Document Object Model) Level 1, 2
- HL7 Ver 3.0
- HRML(Human Resources Markup Language)
- ICE(Information and Content Exchange) Protocol
- JSML(Java Speech Markup Language)
- MathML

- MusicML(Music Markup Language)
- OFX(Open Financial Exchange)
- OSD(Open Software Description Format)
- OTP(Open Trading Protocol)
- RDF(Resource Description Framework)
- SMIL(Synchronized MM Integration Language) 1.0
- SVG(Scalable Vector Graphics)
- TML(Tutorial Markup Language)
- VoXML(Voice XML)
- WIDL(Web Interface Definition Language)
- XHTML 1.0 : The Extensible Hyper Text Markup Language
- XLink(XML Linking Language)
- XLS(eXtensible Stylesheet Language) Ver 1.0
- XML-QL : A Query Language for XML
- XML1.0 - 1998. 2. 10
- Xpointer(XML Pointer Language)

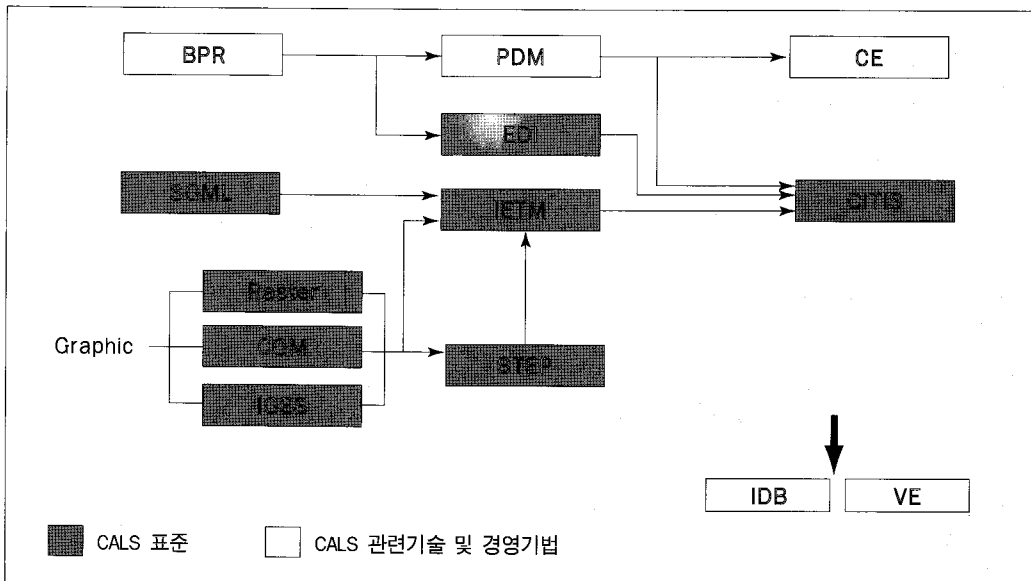
〈그림 1〉에서도 볼 수 있듯이 전자상거래의 발달과 더불어 CALS의 개념정의는 변화를 거듭해 왔다. CALS는 제품의 설계, 획득, 운영 지원과정에서 발생하는 자료와 정보를 디지털화하여 자동화된 환경을 제공함으로써 업무의 과학적, 효율적 수행과 정확하고 신속한 정보공유 및 유통체계를 통해 제품획득, 운영지원 비용절감, 시간단축, 종합적인 품질경영 능력을 향상시키고자 하는 전략이라 정의할 수 있다. CALS 표준화는 미국을 중심으로 일찍 발달해 왔으며, 관련 국제 표준화가 상당히 진행되어 있는 상태이다. CALS와 관련된 기술들을 정리하면 다음 〈그림 5〉와 같다.

그림에서 보듯이 CALS와 관련된 기술표준은 매우 다양하여 자세한 내용을 모두 언급하는 것은 어려운 일이므로 본 글에서는 기술별 정의와 관련 표준화 정도를 정리하였다.

- STEP(STandards for the Exchange of Product model data)

- 정의 : 서로 다른 자동화 시스템간에 제품정보를 교환하는데 사용되는 공통의 언어역할을 하는 인터페이스 기술

마. CALS



〈그림 5〉 CALS 기술간의 관계

- 관련 표준화
 - ISO TC184 SC4 Industrial Automation Systems and Integration Subcommittee 4 : Industrial Data - ISO 10303(1..203)
 - TC184/SC4 전문위원회, STEP 연구회, CAD/CAM 학회 등
 - KS C 5851, KS X 6713, 6901 등
 - ISO 8613-7/10, 9636-6, 10755, 10756, 10758, 10759, 12087, 11544, 10918, ISP 11181, 11182, 12064 등
 - ANSI Y14.1, AIIM MS44, DoD MIL-1840, 280002B 등
 - KS C 5661 컴퓨터 그래픽스 메타파일의 표준 부호화 기법
- IGES(Initial Graphic Exchange Specification)
 - 정의 : CAD 시스템간 데이터 교환을 위한 규격
 - 관련 표준화
 - ANSI V6.0 - ANSI/USPRO/IPO 100, 110, 111
 - DoD FIPS PUB 177, MIL-STD-12D
 - KS-X 6902 기술도면 데이터 교환 (IGES)
 - CGM(Computer Graphic Metafile)
 - 정의 : 하드웨어 플랫폼이나 응용프로그램에 무관하게 2차원 그래픽 정보를 컴퓨터가 해석할 수 있는 형태로 표현할 수 있도록 정의한 그래픽 데이터 교환 표준
 - 관련 표준화
 - JTC1 SC24 Computer graphic and image processing
 - ISO 8632, 11072, ISO/ISP 12071
 - DoC FIPS PUB 128, DoD MIL-PRF-280003
 - KS C 5661, 5662, 5663, 5091
 - Raster Graphic
 - 정의 : 기술분야의 출판 및 대형 그림도면 등을 포함하는 디지털 래스터 이미지를 2진 코드 형태로 교환하기 위하여 파일의 크기 및 전송시간을 줄일 수 있는 압축방법과 이진부호나 비트맵으로 표현하기 위한 요구사항 등을 정의하는 표준
 - 관련 표준화
 - JTC1 SC24, SC29, ISO TC130
- IETM(Interactive Electronic Technical Manual : 대화형 전자식 기술교범)
 - 정의 : 컴퓨터에 의한 전자적 디스플레이를 이용하여 정비기술자나 체계운영자, 최종 사용자들에게 대화식으로 제공되는 디지털 형태의 매뉴얼 개발에 관한 표준
 - 관련 표준화
 - ISO 12083, 2709
 - DoD MIL-87268, 87269, 87270, AECMA SPEC 1000D, 2000M
 - KS X 6021(기술데이터), 6022(DB), 6023(품질보증)
 - 건설공사 시방서 IETM 구축지침(안)
 - CITIS(Contractor Integrated Technical Information System)
 - 정의 : 정부와 기업체간의 계약상 요구되는 디지털데이터 전달서비스와 네트워크를 통한 접근을 위한 서비스에 대하여 계약자들에게 공통으로 부여하는 기능 및 지원사항을 정의하는 표준
 - 관련 표준화
 - DoD MIL-STD-974
 - KS X 6714 계약자통합기술정보서비스(CITIS)의 기능요건
 - 건설CITIS 구축(건설 CALS 사업)

4. 전자상거래 표준화 환경 및 동향

전자상거래의 표준화 추진과 관련된 법·제

도의 제정은 매우 중요한 일이다. 국내에서도 1999년도부터 국가 전자상거래의 발전과 안정을 위한 관련 법·제도들이 정립되기 시작하였으며 현재는 이들을 바탕으로 국내의 전자상거래 관련 표준화가 체계적, 본격적으로 진행되고 있다.

가. 관련 법, 정책

전자상거래와 관련된 법률로는 1999년 2월 5일 법률 제5792호 전자서명법, 동년 2월 8일 법률 제5834호 전자거래기본법이 제정되었으며 동년 7월 1일부터 시행하고 있다. 또한 이를 바탕으로 전자상거래의 촉진을 위한 국가의 정책들이 제안되었다.

○ 전자서명법

전자서명법은 전자문서의 안전성과 신뢰성을 확보하고 그 이용을 활성화하기 위하여 전자서명에 관한 기본적인 사항을 정함으로써 국가사회의 정보화를 촉진하고 국민생활의 편익을 증진함을 목적으로 하고 있다. 전자서명법에서는 “전자문서”를 컴퓨터 등 정보처리 능력을 가진 장치에 의하여 전자적인 형태로 작성, 송·수신 또는 저장된 정보로 “전자서명”이라 함은 전자문서를 작성한 자의 신원과 전자문서의 변경여부를 확인할 수 있도록 비대칭 암호화방식을 이용하여 전자서명생성기로 생성한 정보로서 당해 전자문서에 고유한 것으로 정의하고 있다. 전자서명법은 전자상거래의 필수사항인 전자문서에 대한 기본법이며 총칙, 공인 인증기관, 인증서, 인증업무의 안정성 및 신뢰성 확보, 보칙, 벌칙의 내용을 포함하고 있으며 부속된 시행규칙과 시행령을 갖고 있다.

○ 전자거래기본법

전자거래기본법은 전자문서에 의하여 이루어지는 거래의 법적효력을 명확히 하여 그 안전성과 신뢰성의 확보 및 거래의 공정을 기함으

로써 건전한 거래질서를 확립하고 전자거래를 촉진하여 국민경제의 발전에 이바지함을 목적으로 한다. 전자거래기본법은 전자문서, 전자서명, 전자거래에 대한 정의를 포함하고 있으며, 총칙, 전자문서, 전자거래의 안전, 전자거래의 촉진, 소비자의 보호, 보칙 및 부칙으로 이루어져 있다. 전자거래기본법의 주요항목으로는 제4장 전자거래의 촉진에서 국가 전자상거래 추진을 위한 구조(전자거래촉진시행계획, 전자거래정책협의회, 한국전자거래진흥원)의 정의, 제20조(전자거래촉진계획의 수립 시행), 제22조(한국전자거래진흥원), 제23조(전자거래의 표준화), 제25조(전자거래에 관한 국제협력의 촉진), 동법 시행령 제10조(한국전자문서교환위원회의 기능) 등이 있다.

○ CyberKorea 21(1999년 2월)

창조적 지식기반 국가건설을 위한 21세기 국가정보화 비전인 CyberKorea21에서는 전자상거래를 인터넷 기반의 신산업 육성, 민간주도의 표준 채택 및 이용활성화의 입장에서 강조하고 있으며 전자상거래 확산을 위하여 다음과 같은 내용을 제시하였다.

- 인터넷의 폭발적인 확산에 따라 전자상거래가 시간적·공간적 제약을 극복하는 새로운 경제활동 양식으로 부각
- 전자상거래의 신뢰성과 안정성을 높이기 위해 개인정보 및 소비자보호 강화, 신속한 배달체계 구축 등의 기반을 조성
- 기술수요는 크나 개별기업에서 개발하기 어렵고 위험부담이 큰 요소기술을 민·관 공동으로 기술개발 추진
- 전자상거래 관련기관의 표준화 활동을 지원하여 기술 및 시장동향을 반영한 민간주도의 표준 채택 및 이용 활성화
- 전세계 수억명의 고객을 대상으로 영문 전자쇼핑몰을 구축하여 우수한 중소기업 제품, 지역특산품 등의 수출촉진
- 1999년부터 전국적인 물류, 금융, 정보기

능을 갖춘 우체국에 우편주문판매를 중심으로 한 전자상거래를 우선 도입하여 정부가 선도적으로 전자상거래 확산을 추진 - 전자상거래 국제규범화에 효율적으로 대응하기 위해 관계 부처간 대외협력 체계 정비

이들을 위한 실천방안으로는 「전자상거래 표준화 협의체」를 구성할 것과 둘째로는 전자지불, 전자카탈로그, 전자인증, 전자문서 등 관련 표준제정을 추진할 것을 제안하였으며 주관기관으로 정보통신부와 산업자원부를 지명하였다.

○ 전자상거래 활성화 종합대책(정보통신부)

정보통신부는 CyberKorea21에 이은 후속조치로 1999년 6월 전자상거래 활성화 종합대책을 작성하고 전자상거래 기반조성 강화, 기업과 소비자간 전자상거래, 기업간 전자상거래 부문으로 나누어 세부적인 대책을 제시하였다. 전자상거래 기반조성 강화를 위한 대책의 하나로써 기술개발 및 표준화 추진을 명시하였으며, 세부내용은 기술 공급기반의 조기구축, 역할분담 체계수립, 개발기술의 사업화 유도, 표준화 분류체계 정립, 전자상거래 표준화 협의체 등이다. 이 대책에서는 전자상거래 관련기술을 크게 EC, CALS, ERP, 동시공학, 정보보호 등의 5개 분야로 구분하고 있다.

○ 전자상거래 활성화 종합대책(6개 부처)

정보통신부, 산업자원부, 국방부, 건설교통부, 기획예산처, 조달청이 공동제안한 이 방안은 산업자원부를 총괄 추진부처로 하여 전자상거래 추진을 위한 주요내용들을 각 부처별로 명시하였다. 이 가운데 기술개발 및 표준화는 전자상거래 인프라 지속확충의 일환으로 정보통신부와 산업자원부가 관련되어 표준화 협의체의 구성과 표준화 중장기계획의 수립을 명시하였다.

종합대책에서는 현재 관련 부처별로 전문성에 따라 전자문서, 정보기술, 통신기술, 요소기술 등으로 특화된 표준화를, 현행 표준화 추진

체제간의 연계성 강화로 전자상거래 표준화의 효율성을 제고하는 것을 목적으로 하고 있다. 이를 위하여 2000년 하반기 중 전자상거래 표준화 계획(Standards Map, 2001-2003)을 수립하고 관련부처, 민간 협조하에 체계적으로 표준화를 추진하기로 하였다. 또한 이의 효율적 추진을 위하여 현재 추진하고 있는 산업부문 전자상거래 사업, 공공부문 조달 EDI, 건설·국방 CALS 등 시급한 표준을 우선적으로 개발하기로 하였다.

또한 4월에 개최된 전자상거래정책협의회에서는 전자상거래 글로벌 기준에 적극 대응하고 분산 운영중인 표준화 추진기관간의 상호연계성을 강화하기 위해 민간주도형 「電子商去來 標準化 統合 포럼」을 구성하고 6월 28일 창립총회를 개최하였다. 이 포럼은 한국표준협회, 한국전자거래진흥원, 한국전산원 등 14개 표준화기관, 기업, 전문가 등이 모두 참여하는 국내 최고의 전자상거래 표준화 기구로서 산업자원부는 이 포럼을 국내 표준화 및 글로벌 전자상거래 표준화 논의의 구심체로 발전시켜 나갈 계획이다.

전자상거래 표준화통합포럼은 창립총회에서 회장단(박용성 대한상의회장(포럼회장), 이금용 인터넷기업협회 회장(포럼부회장) 김규수 전자거래학회장(포럼부회장))을 선출하였으며 간사기관으로 한국전산원과 한국표준협회를 임명하였다.

나. 국내 전자상거래 표준화 활동

최근 몇 년 사이에 전자상거래 표준화와 관련된 활동이 급격히 증가하였다. 그러나 국내의 표준화 수준은 아직 세계적으로 주도권을 잡고 있지는 못한 상태이며 국내의 시장과 환경내에서 자발적으로 표준화가 진행되고 있는 정도이다. 관련기관과 표준화 활동을 정리하면 <표 9>와 같다.

<표 9> 국내 관련 표준화 현황

기관	주요활동
기술표준원(전자정보표준과)	국가표준 총괄, 정보기술 표준(JTC1 등)
한국정보통신기술협회	정보통신표준(ITU 등)
한국표준협회	표준의 보급 및 홍보, 정보기술분과 전문위원회 담당
한국전산원	국가 정보화 전문지원기관, 정보화 표준화 추진
한국정보보호센터	보안, 인증관련 표준
한국전자거래진흥원	EDI, ebXML 전문위원회, 한국전자문서교환위원회
조달청	조달 완제품에 대한 전자카탈로그 및 상품 분류체계, 코드(군(2)-급(2)-품명(3)-규격식별번호(4))
한국은행, 금융결제원	은행권 전자지불 및 전자화폐 표준화
한국전자통신연구원	전자상거래 기반 기술개발
전자상거래 연구조합	건설자재 코드 표준화
한국유통정보센터	KAN, 유통코드 표준화
SCM 협의회	코드 표준화
전경련 B2B 표준화 위원회	B2B 관련 표준화
전자지불포럼	전자지불 표준화
인터넷보안기술포럼	인터넷 보안기술
IC카드 연구조합	전자지불(화폐) 표준화
전자상거래 표준화 통합 포럼	전자상거래 전반의 표준화

다. 국내 전자상거래 관련 표준목록

국내에서도 전자상거래와 관련된 표준이 많이 제정되어 있는 상황이며 그 내용을 정리하면 다음과 같다.

- CALS/EC관련 KS 표준 제정 현황(약 90여 개, KS-X)
 - KS X 1001 : 정보 교환용 부호(한글 및 한자)
 - KS X 0001-1 : 정보 처리 용어(기본 용어)
 - KS X 0001-4 : 정보 처리 용어(데이터 구성)
 - KS X 1003 : 정보 교환용 부호(로마 문자)
 - KS X 6010 : 1993 SGML 문서 교환 형식
 - KS X 6011 : 1993 문서 기술 언어 SGML
- KS X 6016 : 1997 정보 교환용 전자 원고의 기록 양식
- KS X 6017 : 1997 SGML 사용 기술
- KS X 6018 : 1997 컴퓨터 지원 출판 - 용어
- KS X 6019 : 1997 하이퍼미디어·시간 기준 구조적 언어(HYTIME)
- KS X 6020 : 1997 문서 스타일 의미 명세 언어(DSSSL)
- KS X 6021 : 1997 대화형 전자식 매뉴얼(IETM) 기술 데이터
- KS X 6022 : 1997 대화형 전자식 매뉴얼 데이터베이스(IETMDB)
- KS X 6023 : 1997 대화형 전자식 매뉴얼(IETM) 품질보증
- KS X 6026 : 문서기술언어(SGML)의 적합성 시험
- KS X 6027-1 : 문서기술언어(SGML)의 자료 정의(DTD) - 제1부: 산업 정보망용

- 공문서
- KS X 6301 : 1995 통화 및 기금 표현 코드
 - KS X 6302 : 1993 유가 증권 코드
 - KS X 6303 : 1995 금융 통신 메시지를 위한 은행 식별 코드
 - KS X 6304 : 1995 증권 거래소 및 규제 시장 코드의 시장 식별 코드(MIC)
 - KS X 6305 : 1995 증권업의 증권 번호체계
 - KS X 6306 : 1995 증권업의 증권 번호 전송 형식
 - KS X 6307 : 1995 우편 지급 지시서
 - KS X 6310 : 1996 증권 - 광학 문자 인식 라인의 위치와 구조
 - KS X 6311 : 1996 은행 업무와 관련 금융 서비스 - 용어 및 데이터 요소
 - KS X 6312 : 1995 금융업의 메시지 인증을 위한 요건(도매 금융)
 - KS X 6313 : 1995 금융업과 관련 금융 서비스-메시지 인증을 위한 요건(소규모업)
 - KS X 6314-2 : 1995 금융업의 메시지 암호화 절차(도매 금융) 제2부: DEA 알고리즘
 - KS X 6315-1 : 1995 금융업의 메시지 인증을 위한 승인된 알고리즘(도매 금융) 제1부 : 데이터 암호화 알고리즘(DEA)
 - KS X 6316-1 : 1996 은행 업무의 자금 이체 메시지 - 제1부 : 용어 및 데이터 요소
 - KS X 6317 : 1996 은행 업무와 키 관리 (도매금융)
 - KS X 6318-1 : 1995 금융업의 키 관리 (소매 금융) - 제1부 : 키 관리 개요
 - KS X 6318-2 : 1995 금융업의 키 관리 (소매금융) 제2부 : 대칭 암호화 방식을 위한 키 관리 기법
 - KS X 6318-3 : 1995 금융업의 키 관리 (소매 금융) 제3부 : 대칭 암호화 방식을 위한 키의 수명 주기
 - KS X 6319-1 : 1995 금융업의 개인 번호 식별 관리와 보안 제1부 : PIN 보호원칙과 기법
 - KS X 6319-2 : 1995 금융업의 개인 번호 식별 관리와 보안 - 제2부 : PIN 암호화를 위한 승인 알고리즘
 - KS X 6501 : 1992 자기 스트라이프가 부착된 신용 카드
 - KS X 6502 : 1987 자기 스트라이프가 부착된 신용 카드의 자기적 정보 기록 양식
 - KS X 6503 : 1995 증명카드의 물리적 특성
 - KS X 6504 : 1996 증명카드 시험 방법
 - KS X 6505-1 : 1995 증명카드의 기록 기술 - 제1부 : 양각
 - KS X 6505-2 : 1995 증명카드의 기록 기술- 제2부 : 자기 띠
 - KS X 6505-3 : 1995 증명카드의 출력 메시지 - 제3부 : ID카드의 양각문자의 위치
 - KS X 6505-4 : 1995 증명카드의 기록 기술 제4부 : 판독전용 자기 트랙 위치, 트랙 1과 2
 - KS X 6505-5 : 1995 증명카드의 기록 기술 - 제5부 : 판독기록용, 자기 트랙 위치-트랙 3
 - KS X 6506-1 : 1995 증명카드의 발행기관 식별 - 제1부 : 번호부여체계
 - KS X 6506-2 : 1995 증명카드의 발행기관 식별-제2부: 신청 및 등록 절차
 - KS X 6507-1 : 1995 증명카드의 접점이 있는 집적 회로 카드- 제1장 : 물리적 특성
 - KS X 6507-2 : 1995 증명카드의 접점이 있는 집적회로 카드 - 제2장 : 접점의 크기 및 위치
 - KS X 6507-3 : 1995 증명카드의 접점형

집적회로카드 제3부 : 전자신호 및 전송 프로토콜

KS X 6507-6 : 접점형 집적 회로 증명 카드 - 제6부 : 산업간 데이터요소

KS X 6507-7 : 접점형 집적 회로 증명카드 - 제7부: 구조화된 카드질의 언어를 위한 산업간 명령어(SCQL)

KS X 6508-1 : 1995 접점이 없는 집적 회로 카드 제1부 : 물리적 특성

KS X 6509 : 1995 증명카드의 금융거래 카드

KS X 6510 : 1995 증명카드의 출력메시지 - 금융거래를 위한 내용들

KS X 6511 : 1995 금융거래카드에서 발생한 메시지 - 교환메시지 명세

KS X 6512-1 : 1995 금융거래 카드의 접점형 집적회로 카드와 리더간의 메시지 교환 방법 제1부 : 개념과 구조

KS X 6513-1 : 1995 금융거래 카드의 접점형 집적 회로 카드를 사용하는 금융거래 시스템의 제1부 :카드 수명 주기

KS X 6513-3 : 1995 금융거래 카드의 집적 회로 카드를 사용하는 금융거래 시스템의 보안 제3부 : 암호키 관련성

KS X 6513-5 : 1995 금융거래 카드의 집적 회로 카드를 사용하는 금융거래 시스템의 보안 제5부 : 알고리즘 사용

KS X 6513-6 : 1995 금융거래 카드의 집적 회로 카드를 사용하는 금융거래 시스템의 보안 제6부 : 카드 소지자 확인

KS X 6514 : 광메모리카드 - 일반적 특성

KS X 6515-1 : 광메모리카드 - 선형기록 방식 - 제1부 : 물리적 특성

KS X 6515-2 : 광메모리카드 - 선형기록 방식 - 제2부 : 광학적 기록영역의 크기 및 위치

KS X 6703 : 1995 공통 상품 코드용 바코드 심벌

- KS X 6704 : 1995 유통 상품 코드용 바코드 심벌

- KS X 6705 : 1995 물류 정보 시스템용 응용 식별자와 EAN-128 바코드 심벌

- KS X 6706 : 1992 전자 문서 구문 규칙

- KS X 6707 : 1994 무역 문서의 코드 위치

- KS X 6708 : 1995 국제 문서 서식 설계를 위한 기본 배치

- KS X 6709 : 1995 국제적 거래를 위한 우편 주소 기재 방법

- KS X 6710 : 1995 무역 서류용 기본 서식 설계도

- KS X 6711 : 1996 칼스(CALS) 표준화 지침

- KS X 6712 : 1997 칼스 표준의 적용 및 적합성 시험 지침

- KS X 6713 : 1997 칼스용 디지털 정보교환 총괄(AITI)

- KS X 6714 : 1997 계약자 통합 기술정보 서비스(CITIS)의 기능 요건

- KS X 6715 : 1997 무역 자료 항목

- KS X 6719 : 개방형 EDI 참조 모델

- KS X 6902 : 1997 기술도면 데이터 교환 IGES(Initial Graphics Exchange Specification)


- KS X 6904 : 자동차용 디지털 정보의 상호 교환 - 고속 통신을 위한 지역 제어망(CAN)

- KS B 7099-1 : 1997 산업 자동화 시스템과 통합-제품데이터 표현과 교환 - 제1부 : 개요와 기본원리

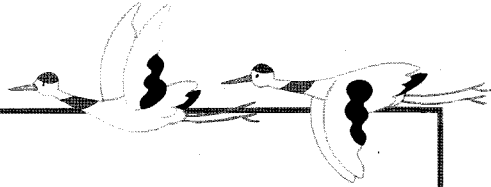
- KS B 7099-11 : 1997 산업자동화 시스템 통합-제품 데이터의 표현과 교환 - 제11부 : EXPRESS 언어참조 매뉴얼

- KS B 7099-203 : 1997 산업자동화 시스템 통합-제품 데이터의 표현과 교환 - 제203부 : 응용프로토콜-구성제어 설계

- KS B 7099-21 : 1997 산업자동화 시스템

- 통합-제품 데이터의 표현과 교환 - 제21부 : 파일 교환 포맷
- KS B 7099-31 : 산업 자동화 시스템 및 통합 - 제품 데이터의 표현과 교환 - 제31부 : 적합성 시험 방법론 및 골격 : 일반 개념
- KS B 7099-41 : 산업 자동화 시스템 및 통합 - 제품 데이터의 표현과 교환 - 제41부 : 통합 일반 자원의 제품 명세와 보조 수단의 기본 원칙
- KS B 7099-42 : 산업 자동화 시스템 및 통합 - 제품 데이터의 표현과 교환 - 제42부 : 통합 일반 자원의 기하학적 및 위상학적 표현
- KS B 7099-43 : 산업 자동화 시스템 및 통합 - 제품 데이터 표현과 교환 - 제43부 : 통합 일반 자원: 표현 구조
- KS B 7099-44 : 1997 산업자동화 시스템 및 통합-제품 데이터의 표현과 교환 - 제44부 : 통합 기본 자원-제품 구조 구성
- CALS/EC관련 KICS 국가표준 현황(4건)
 - KICS.KO-10.0054 : 1996 SGML 응용을 위한 지침서
 - KICS.KO-10.0055 : 1996 SGML 문법에 따른 편집시스템 지침서
 - KICS.IT-X435 : 1994 MHS/EDI 메시지 통신시스템 기본표준
- KICS.KO-10.0048 : 1995 정부 EDI 문서 개발 지침서
- CALS/EC관련 TTA 단체표준(5건)
 - TTA.KO-10.0099 : 1999 공문서 유통을 위한 확장 마크업언어(XML) 문서형 정의의 표준
 - TTA.IT-X435 : 1993 MHS/EDI 메시지 통신시스템 기본표준
 - TTA.KO-08.0002 : 1992 전자식 자료교환(EDI) 메시지 표준
 - TTA.KO-08.0003 : 1992 전자식 자료교환(EDI) 메시지 잠정표준
 - TTA.IS-10180 : 1998 정보기술 - 페이지 기술 언어 표준
- 분야별 EDI 전자문서 표준현황(전자거래진흥원, 215종)
 - 상역부문(MD1) : 35개
 - 외환금융(MD2) : 31개
 - 통관부문(MD3) : 39개
 - 해상운송(MD6) : 44개
 - 보험부문(MD7) : 4개
 - 유통부문(MD8) : 19개
 - 철강부문(MD11) : 11개
 - 의료부문(MD12) : 11개
 - 공통부문 : 3개
 - 조달부문 : 18개 

저자역력	관심분야
92년 인하대학교 공과대학원 전기공학과 석사	전자상거래
92년~97년 대한전선 정보통신연구소 근무	정보기술 아키텍처
97년~현재 한국전신원 정보화 표준부 근무(선임연구원)	



해외출장 인터넷 이용법

“해외출장중에 싸고 편하게 인터넷을 쓸 수 없을까?” 국내 인터넷 인구가 1200만명을 돌파했지만 해외에서 인터넷을 제대로 사용하는 사람은 의외로 적다. 비싼 국제전화료를 내고 한국으로 접속해 인터넷을 쓰기도 한다. 하지만 약간의 요령만 익히면 외국에서 현지 시내전화요금만으로 인터넷과 이메일을 자유자재로 사용할 수 있다.

◆1단계: 해외로밍용 ID 얻기

해외에서 호텔 전화와 노트북 PC를 이용한다고 가정하면, 우선 해외로밍용 ID가 필요하다. 로밍은 각국의 통신회사가 전화나 인터넷접속 시스템을 공유하는 제도다. 천리안, 유니텔 등 인터넷 서비스업체(ISP)의 ID를 갖고 있으면 가입회사에 로밍 서비스를 신청해 자신의 ID를 로밍용으로 만들어야 한다. 천리안 ID ‘penman’인 사람이 로밍을 신청하면 ‘penman@chollian.net’가 로밍용 ID가 되고, 비밀번호(패스워드)는 기존 것을 그대로 사용한다. 해외출장자를 위해 공용 로밍ID를 만들어 번갈아 사용하는 회사도 있다.

◆2단계: 로밍용 소프트웨어를 노트북에 심기

로밍용 ID를 확보했으면, 그릭다이얼 홈페이지(www.gric.com/zone/dialer/)에서 전화 접속에 필요한 소프트웨어(파일명:GDv2.2en.exe)를 다운로드받아 출장용 노트북에 깔아야 한다. 그릭다이얼은 해외 현지에서 시내전화로 인터넷에 접속하도록 돕는 것이다. 파일크기는 3.18MB로 제법 크니까 회사의 전용선을 이용해서 인스톨하는 것이 좋다. 기술적으로 어려우면 회사 컴퓨터 담당에게 부탁하자.

◆3단계: 그릭다이얼 원리 및 테스트 하기

원도 바탕화면에 나타난 그릭다이얼 아이콘을 클릭하면 왼쪽 창에 contry-state-city-all의 메뉴가 보이고, 오른쪽엔 해당지역의 인터넷업체 접속 전화번호가 나타난다. 출장을 떠나기 전에 집이나 회사에서 서울을 방문했다고 가정해 로밍 가능여부를 테스트하면 사용요령을 쉽게 익힐 수 있다. 전화선을 노트북에 연결하고 그릭다이얼을 띄워 나라를 ‘Korea’, 도시를 ‘Seoul’을 선택하면 왼쪽에 접속 전화번호가 표시된다. 이때 한개의 전화번호를 클릭하고 이어 ‘connect’를 클릭한다. 이어 ID입력란에 로밍용 ID(예:penman@chollian.net)와 패스워드를 입력한다. 그 다음엔 ‘dial properties’를 클릭하여 ‘송신측 국가 및 지역’ 메뉴에서 ‘대한민국’을, ‘지역번호’ 칸에서 ‘02’를 입력한 뒤, ‘dial’을 클릭하면 된다. 만약 국내전화를 사용한다면 ‘전화걸기 설정’에서 ‘시내전화’에 외부연결 번호인 ‘9’또는 ‘0’을 입력한다. 미국이라면 미국-방문지역번호-호텔 내선번호 순으로 입력한 뒤 접속하면 된다. 외국 호텔은 외부전화 이용시 9, 7, 0 등 다양한 번호를 이용하므로 미리 확인해야 한다.

◆4단계: 익스플로러 또는 넷스케이프 설정하기

인터넷 접속에 성공하면, 익스플로러나 넷스케이프 등 웹 브라우저로 이메일을 읽고, 보낼 수 있다. 보안 때문에 외부에서 메일보내기 기능을 막아놓은 회사라면 메일을 볼 수는 있지만, 보낼 수가 없다. 이 경우에 대비해 드림위즈(www.dreamwiz.com) 같은 무료 웹메일 계정을 만들어 두는 것도 하나의 요령이다. 이때 회사 이메일을 무료 웹메일 계정으로 자동 전달(포워딩)되도록 해놓으면, 해외에서도 간편하게 이메일을 쓸 수 있다. 웹메일은 자신의 컴퓨터가 없어도 이메일을 체크할 수 있다. 예를 들어 ‘test@chosun.com’에 도착한 메일을 ‘test@dreamwiz.com’에 전달해 놓으면 해외에서는 인터넷에 연결된 아무 PC에서나 드림위즈 홈페이지(www.dreamwiz.com)를 방문, 이메일을 확인하는 것이다. 이메일 포워딩 방법은 회사의 전산관리자에게 부탁하는 것이 좋다.