

主題

전자상거래 표준화

한국전산원 이 현 중

차례

- I. 서론
- II. 표준화 분류 체계
- III. 주요 전자상거래 기술 표준
- IV. 전자상거래 표준화 환경
- V. 결론

요약

본 논문은 전자상거래의 표준을 재정리하고 전자상거래 표준화 동향을 분석한 것이다. 이를 위하여 현재 전자상거래 기술의 표준화 동향 및 현황을 분석하였다. 그 주요 대상으로는 전자상거래 프레임워크, CALS, 전자문서(EDI), XML, 전자카탈로그 등의 부문이 있다.

선점이나 우위를 차지하기 위한 활동에 적극적으로 참여하고 있다. 전자상거래 표준은 단일 요소기술의 표준이 아닌 다양하고 복합된 기술 표준들을 필요로 하며, 그 활용과 적용 대상이 매우 광범위하다. 본 논문에서는 이러한 전자상거래와 관련된 기술 표준들을 분류하기 위한 표준화 분류 체계를 설명하고 전자상거래 부문의 주요 표준들을 분류하여 본다. 전반적인 내용을 설명하기 때문에 각 부문별의 세부적인 표준 기술에 대해서는 상세히 언급하지 않기로 한다.

I. 서론

현재 국내에서는 약 100여 개의 전자상거래 마켓플레이스가 구성될 전도로 전자상거래는 우리 생활 전반에 급속히 확산되고 있다. 이러한 전자상거래에 있어서 정확하고 빠른 정보의 전송은 필수이며, 이를 위해서는 표준화를 통한 상호호환성의 확보가 필수이다. 또한 각국의 주요 업체들은 전자상거래 주요 기술의 표준화를 통하여 전자상거래 시장에서의

II. 표준화 분류 체계

전자상거래 시스템은 통신 프로토콜부터 다른 상거래 영역과의 호환을 위한 시스템 연계 기술에 이르기까지 적용 기술의 범위와 계층이 매우 다양하고 광범위하다. 이러한 전자상거래 전반의 표준화를 이해하고 체계적인 표준화 계획의 수립을 위해서는 전체 기술을 표현할 수 있는 분류체계를 정립하는 것

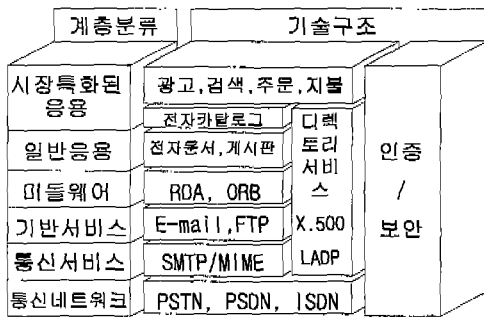


그림 1. 전자상거래의 기술구조

이 필요하다. 그림 1은 한국전산원에서 연구된 전자상거래 분류체계다. [1]

시장특화된 응용계층은 단일 시스템과 거래단계별 상행위를 지원하는 사람과 시스템간의 인터페이스 분야를 말한다. 일반응용계층은 제반 거래 단계를 지원하는 컴포넌트에 보편적으로 활용되는 기술로 구성된다. 미들웨어 계층은 분산객체지향 정보시스템 구축을 위해 활용하는 기술을 말한다. 기반서비스계층은 하위계층의 통신 프로토콜을 기능적으로 구현한 응용시스템으로 상위 계층의 비즈니스 응용 시스템의 주요 기능 요소로 활용된다. 통신서비스 계층은 응용계층에서 활용되는 메시징 프로토콜을 말하며 통신 네트워크 계층은 트랜스포트 및 하위 통신에 관한 프로토콜로 물리적인 네트워크에 해당한다. 이들 6가지의 계층적 분류와는 별도로 전 계층에 관계된 인증/보안 부문이 있으며 거래의 안정성과 신뢰성을 보장하고 위협으로부터 노출을 방지하기 위한 보안 기술로 다른 계층에도 포괄적으로 적용된다.

이들 이외에도 전자상거래와 관련된 프레임워크로는 Kubicek의 EDI를 위한 확장된 계층구조, CommerceNet의 전자상거래 프레임워크, Reilly의 전자상거래 구조, Kalakota & Whinston의 전자상거래 프레임워크, NII의 전자상거래 구조가 있다.

III. 주요 전자상거래 기술 표준

전자상거래에 활용되는 정보기술은 종류가 매우 다양하고 적용범위가 매우 방대하다. 또한 본 특집에서는 일부 분야에 대해서는 기술적으로 상세히 다뤄질 것으로 생각하여 여기서는 일부 주요 기술에 대하여 표준화 부문을 중심으로 설명한다.

1. 전자상거래 프레임워크

전자상거래에 활용되는 기술을 분류하고 설명하는 기술분류체계와는 달리 실제적인 시스템 구현과 체계적인 호환성 확보를 위한 프레임워크를 구성하는 작업이 국제적으로 활발히 진행되고 있다. 대표적인 프레임워크 작업으로서 CommerceNet의 eCo와 Microsoft사가 활동하는 Biztalk, UN/CEFACT의 ebXML을 들 수 있다. 이들 프레임워크들은 XML을 기반으로 하여 구성되고 있으며, xCBL, ResettaNet, cXML도 유사한 목적을 가지고 개발되고 있다.

eCo 프레임워크는 전자상거래 시스템에서 서로 다른 프로토콜 및 시스템간의 상호호환성을 확보하는 규격의 개발을 목적으로 하고 있으며, 인터넷 표준과 규격의 사용, 현존하는 최신의 표준을 사용, 국제적 언어지원, 확장가능성, 단순하고 획득이 가능할 것과 같은 설계원칙을 갖고 있다. eCo 프레임워크작업반은 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), eXtensible Markup Language(XML)를 포함하는 공통된 프레임워크를 정의하는 일을 담당하고 있으며 휴렛팩커드, IBM, 인텔, 선마이크로시스

템스, ResettaNet, VeoSystems의 전문가가 참여하고 있다.

BizTalk는 플랫폼에 상관없는 전자상거래 프레임워크를 구성하는 것으로 Enterprise Application Integration(EAI)이나 전자상거래를 위해서 구성되었다. Microsoft사가 주도적으로 이끌어 나가고 있으며 기업간 전자상거래에 주력하여 독자적 XML 작업반을 만들고 XML을 사용하는 방법을 정의한 기술 규격을 작성하고 있다. BizTalk 프레임워크는 XML을 이용하여 전송에 무관할 것, 장소/기술에 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 목표 설정, 표준화 기관을 위한 프레임워크, BizTalk 스키마를 위한 저장소, XML 교환 개발 사례를 제공하고 있다.

2. 전자카탈로그 [2]

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. 전자카탈로그는 상품정보를 전자적 방식으로 저장하고 교환하여 상거래를 할 수 있도록 하는 것이므로 데이터의 형식과 교환 방법이 매우 중요한 사항이며, 구축과 교환을 위한 기술적 구성요소로는 형식관련, 표현관련, 전송관련 요소가 있다.

형식관련 요소는 상품정보의 전자적 문서 저장방법에 관한 것이며 표현관련 요소는 전송된 상품정보를 사용자가 볼 수 있는 형태로 나타내기 위한 스타일시트를 말한다. 전송관련 요소는 상품정보를 전송

하기 위한 전송 프로토콜을 말한다.

전자카탈로그의 구현과 사용을 위해서는 카탈로그의 구성과 전송에 필요한 표준들이 모두 필요하며 게시표준, 전송표준, 포맷표준, 표현표준, 디렉토리 서비스 표준을 들 수 있다.

전자카탈로그를 위한 게시표준은 크게 개별 게시 표준과 공통게시표준으로 나눌 수 있다. 개별 게시 표준은 각 개별 상품을 개발 및 판매하는 업체들이 동일 종류의 상품에 대하여 상품의 특성을 나타내기 위해서 어떤 정보를 제공할 것인가 협의하여 결정하는 게시항목을 말한다. 이러한 개별 게시표준에는 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 하여 각 산업 또는 업종별 호환성을 확보할 수 있게 한다. 전자상거래를 이루기 위한 필요 정보로는 크게 상품 자체를 나타내기 위한 상품관련 정보, 거래될 상품의 거래 및 배송을 위한 정보, 상품의 제조 및 판매업체에 관한 정보, 상품의 교환 및 환불을 위한 소비자 보호 정보가 있을 수 있다.

전송표준은 통신망 상으로 교환하기 위한 프로토콜을 말하며 카탈로그 상호운용을 위한 Common Business Library(CBL)를 정의하며 XML과 MIME의 기반으로 통신망에서 교환된다.

포맷표준으로는 최근에는 국내에서도 수용된 확장성 생성 언어(eXtensible Markup Language: XML)가 주목을 받고 있다. XML은 W3C에서 제정한 전자문서관련 국제표준으로 문서의 구조적 정보를 정의하여 문서를 작성할 수 있도록 하는 마크업언어이다. 운영체제 및 플랫폼에 무관하게 인터넷을 통한 전송이 용이하며, 문서처리 시스템의 개발 및 문서작성 등이 쉽고 간단하게 구축될 수 있는 것을 특징으로 한다. XML에 따른 표현표준으로는 상품정보를 화면에 출력하기 위한 표

준으로 XSL 등이 있다.

디렉토리 서비스 표준은 카탈로그 및 목록 등에 사용되는 디렉토리 표준으로 X.500, LDAP이 있다.

3. 상품분류체계 및 코드

전자카탈로그를 구성하기 위하여 표준화가 반드시 필요한 부문 중의 하나는 품목(상품)분류체계와 이에 따른 품목(상품)코드이다. 품목코드는 품목카탈로그가 포함되는 제품정보에 대한 속성중의 하나로서 거래하고자 하는 품목을 식별하는 중요한 요소로서, 거래하고자 하는 당사자 사이에 상호 인식 가능하여야 한다. 그러나 현실적으로는 각 업체 혹은 관련 업체간에 자체적으로 존재하거나 기존의 관세 행정을 목적으로 개발된 표준품목분류체계를 이용하고 있어서 각 업체가 사용하는 품목분류체계와 품목코드체계가 서로 상이하고, 표준품목 분류체계를 사용하는 업체간에도 서로 다른 표준을 사용하고 있는 사례가 많이 발생하고 있다. 그러므로 전역적 형태의 개발형 전자상거래가 실현되기 위해서는 전체

표 1. 품목코드체계 표준

표준	기관
HS	UN 관세협력이사회
SITC	UN 경제이사회
UNCCS	UN
SPSC	Dun & Bradstreet
UN/ SPSC	UN, Dun & Bradstreet
CPV	UN
CPC	UN
NCS	NATO
IFLS	프랑스
CBL	네덜란드 식품소매자 연합
UPC	UCC
UCC/EAN	EAN International, UCC
EAN(호주)	호주
KAN	한국유통 정보센터
SKTC	기술표준원
KS-X 1503, 1504	기술표준원

표 2. 분류코드와 식별코드와의 차이점

항목	분류코드	식별코드
원칙	하나의 품목이 다른 품목과 유사한가 혹은 유사하지 않은가의 품목간의 관계를 표시한다.	품목을 명확하게 식별한다.
코드특징	계층적 구조	유일성
코드의 자릿수	품목이 속하는 카테고리 하위에서 상위까지 표현한다.	품목과 코드간의 일대일 대응을 생성하고, 코드의 자릿수 자체는 아무 의미가 없다.
비즈니스 기능	품목 검색을 지원하거나 개선을 위해 활용을 분석한다.	품목 추정 및 기록 보존

산업 품목에 대한 일관되고 통일된 분류체계와 품목 식별에 대한 모호성을 제거하고 동시에 품목의 유일성을 보장하기 위한 품목식별코드의 표준화가 필요하다. 품목코드체계는 국제적으로나 지역적으로 표준화가 진행되어 왔으며 개발현황은 표 1과 같다. 이러한 품목코드체계는 분류코드와 식별코드로 분류할 수 있으며 차이점은 표 2와 같다. 또한 분류코드는 다시 실물대상 분류와 공정대상 분류로 나눌 수 있다.

현재 국내의 많은 기관과 업체들이 마켓플레이스 별로 전자상거래를 구성하고 있으며, 전자, 건설, 설

표 3. 국내의 품목분류와 품목코드

항목	품목분류	품목코드
조달청	정부물품 분류기준	정부물품 분류코드
전자상거래 연구조합	자체분류	무의미 일련번호
전자산업진흥회	자체분류 (HS분류제공)	자체코드
커머스넷코리아	자체분류	자체코드
유통정보센터	자체분류	KAN코드
중소기업진흥공단	HS분류	HS코드
KOTRA	HS분류	HS코드

유 및 패션, 쇼핑몰 업체, 솔루션 업체 등은 독자적인 품목코드체계를 구축하고 있다. 국내 전자카탈로그 품목분류 및 품목코드는 표 3과 같다.

4. 전자지불 (3)

전자지불 시스템이란 기존의 화폐 개념을 정보기술을 응용하여 기존의 화폐가 수행하는 기능과 역할을 보다 효율적으로 편리하게 개선하기 위해 네트워크 상으로 옮겨 디지털 화한 무형의 화폐 또는 지불 수단을 의미한다. 전자화폐는 가치저장형, 지불지시형, 네트워크형으로 구분할 수 있으며 전자화폐와 관련된 표준으로는 Smart Card나 IC Card에 관련된 표준, 보안 프로토콜에 관련된 표준, 플랫폼이나 운영체계에 관련된 표준, 인터넷 뱅킹에 관련된 표준 등이 있다.

1) SET (Secure Electronic Transaction)

VISA와 MasterCard가 공동 개발한 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 참여 개체들 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 연구와 표준화가 진행중이다.

2) SSL(Secure Socket Layer)

SSL 프로토콜은 Netscape사로부터 발전되었으며, Netscape 브라우저 제품과 인터넷에서 암호화된 데이터 전송을 위한 표준으로서 Netsite 상업 서버 제품이 개발되면서 완성되었다. 그 첫 버전은 1994년 1월 말경 도입되었으며 불특정화된 TCP/

IP에 기초한 프로토콜, 즉 예를 들면 ftp, gopher, telnet등을 지원한다. OSI 모델에서 SSL은 세션 계층에 속하며 이는 발전된 보안 특징을 이용하여 TCP/IP 응용을 위한 소프트웨어 개발자를 지원한다.

3) 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 지불, 장치, 프로토콜, 운송에 관한 기술적 사안을 다룬다. JEPI에서는 HTTP를 확장한 Payment Extension Protocol(PEP)과 Universal Payment Preamble(UPP) 같은 프로토콜을 개발하여 자동화된 지불 선택 프로세스를 제공한다.

4) MULTOS (Multi-application Operating System)

MULTOS는 MasterCard사 IC카드 전략의 핵심일 뿐만 아니라 세계 각국이 전자화폐의 기반기술로 받아들이고 있는 핵심 기술이다. MULTOS는 운영체제와 독립된 응용서비스를 구현할 수 있는 개방형 플랫폼을 제공하고 있다. 응용서비스의 상품성을 보장하고 보안성을 확보해주는 고유의 값을 지닌 키를 응용서비스별로 가질 수 있도록 한 MULTOS는 실행언어(MEL)와 응용 프로그램 인터페이스(API), 응용간을 분리해주는 방화벽 등으로 구성되어 있다. MasterCard사는 MULTOS를 산업표준으로 발전시킨다는 전략 아래, MULTOS에 JAVA API를 수용하기로 한데 이어서 칩 생산업체 및 IC카드 업체를 중심으로 MAOSCO라는 비영리법인인 컨소시엄을 구성하여 활동하고 있다.

5) EMV(Europay, Mastercard and Visa) 신용카드 업계의 선두주자인 VISA, Mastercard, Europay가 범세계적으로 통용할 수 있는 신용카드를 IC 카드화하기 위한 통일규격인 EMV 사양을 발표하였다. EMV는 신용카드 및 오프라인 직불카드와 범용 선불카드의 기능 외에 인터넷 전자상거래의 보안 표준인 SET과 IC카드를 접목한 Chip-SET까지도 포함시킨 기능을 갖고 있다. 또한 카드의 발급과 인증, 개인의 지급보증과 지불절차가 기존 신용카드의 발급체제와 연계되어 있고 또한 기존 카드가 지니는 비호환성 및 보안성 문제 그리고 전자상거래 결제와의 연계문제 등을 해결하고 있다.

6) OFX (Open Financial Exchange)

OFX는 미국의 Microsoft, Intuit, Checkfree사가 공동으로 개발한 인터넷 뱅킹 표준이다. OFX의 목적은 Microsoft의 Money 혹은 Intuit의 Quicken과 같은 개인 재무관리 소프트웨어를 이용하고 있는 고객들에 대하여 인터넷을 통해 은행 업무를 손쉽게 해결할 수 있도록 데이터 교환 표준 및 보안 표준을 제공하여 Web 사용자들이 일반적인 대금 지불은 물론 주식, 채권 등 여러 형태의 금융거래를 할 수 있도록 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 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 보안 기능은 HTTP 아래의 중간 계층에 위치하고 있다. OFX에서는 디지털 서명 기술을 지원하지 않고 있다. 이외에 OFX에서는 고객이 금융기관으로부터 정보를 전송 받는 것에 문

제가 발행했을 때 이를 해결하기 위한 절차 (Data Synchronization)를 규정하고 있다.

5. 전자문서/XML

전자서명법에 따르면 전자문서란 컴퓨터 등 정보처리능력을 가진 장치에 의하여 전자적인 형태로 작성, 송수신 또는 저장되는 정보를 말한다. 또한 전자문서교환(Electronic Data Interchange: EDI)이란 거래 상대방과의 업무 처리에 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 법규가 상호 보완되어 있으며 도구 및 서비스 공급자가 많고 업무 효과가 입증된 장점이 있다. 그러나 실제 적용에 있어서 메커니즘이 취약하고 표준의 유지보수와 갱신, 도입을 위한 과도한 비용과 시간 등에 대한 단점이 있다. 국내에서는 현재 전자거래진흥원을 통하여 상역(35개), 외환금융(31개), 통관(39개), 해상운송(44개), 보험(4개), 유통(19개), 철강(11개), 의료(11개), 공통(3개), 조달(18개)에 대한 10개 부문, 215종의 전자문서 표준을 제정하였다.

이러한 EDI 국제 표준화는 UN/CEFACT를 중심으로 진행되어 왔는데 최근에 들어서는 전통적인 EDI의 문제점들을 개선할 목적을 가진 다양한 기술들이 개발되고 있다. 이러한 관련 기술로는 Open-EDI, OO(Object-Orient) 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. XML은 데이터 중심의 Web 응용에 이상적이며 배포 및 Client 쪽에서 조작이 용이하다

는 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 진행과정을 거쳐서 1999년 9월에는 XML/EDI 표준 개발로 인한 혼란방지를 위해 UN/CEFACT와 OASIS(국제 인터넷 정보교환 컨소시엄)가 공동 작업을 하기로 합의하고 ebXML(Electronic Business XML) 표준화를 시작하였다.

ebXML은 e-business를 통하여 전세계의 정보교환을 가능하게 하는 개방형 XML 기반의 인프라 제공을 목표로 안전하고 보편적인 형태로 정보처리의 상호운용이 가능한 표준 기술 규격을 연구, 개발, 보급함으로써 단일한 전세계 전자거래 시장을 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 동안에 상호연동성을 극대화하는 방향으로 진행되고 있다. 또한 결과를 국제적으로 승인된 표준 기관에 제출할 것을 목표로 하고 있다. XML은 EDI 이외에도 자체적인 확장 표준들이나 응용 표준들이 많이 개발되고 있으며 다음과 같다.

- CBL(Common Business Library)
- CDF(Channel Definition Format)
- CKML(Conceptual Knowledge Markup Language)
- CML (Chemical 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)
- XML-QL : A Query Language for XML
- Xpointer(XML Pointer Language)

6. CALS [4]

CALS의 개념 정의는 60년대 조직간 자료공유시스템에서 출발하여 1988년 Computer-Aided Acquisition and Logistics Support로 정리되

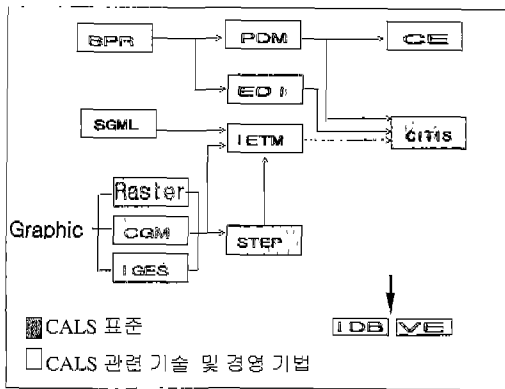


그림 2. CALS 기술간의 관계

었다. 근래에는 Commerce At Light Speed의 확장된 개념으로 전자상거래 전반에 적용되고 있다. CALS는 제품의 설계, 획득, 운영지원과정에서 발생하는 자료와 정보를 디지털 화하여 자동화된 환경을 제공함으로써 업무의 과학적, 효율적 수행과 정확하고 신속한 정보공유 및 유통체계를 통해 제품 획득, 운영지원 비용 절감, 시간 단축, 종합적인 품질경영 능력을 향상시키고자 하는 전략이라 정의할 수 있다. CALS 표준화는 미국을 중심으로 일찍이 발달해 왔으며 관련 국제 표준화가 상당히 진행되어 있는 상태이다. CALS와 관련된 기술들을 정리하면 그림 2와 같다.

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

서로 다른 자동화 시스템간에 제품정보를 교환하는데 사용되는 공통의 언어 역할을 하는 인터페이스 기술이다. ISO TC184 SC4 Industrial Automation Systems and Integration Subcommittee 4에서 다루고 있으며 Industrial Data - ISO 10303(1~203)의 표준이 있다. 국내에서는 TC184/SC4 전문위원회, STEP 연구회, CAD/CAM 학회 등의 관련 기구가 있다.

2) 그래픽 관련 표준

그래픽과 관련된 정보를 다루기 위한 표준으로는 IGES(Initial Graphic Exchange Specification), CGM(Computer Graphic Metafile), Raster graphic이 있다. IGES는 CAD 시스템간 데이터 교환을 위한 규격으로서 미국에는 ANSI V6.0 - ANSI/ USPRO/IPO 100, 110, 111과 DoD FIPS PUB 177, MIL-STD-12D가 있다. 국내에서는 KS-X 6902 기술도면 데이터 교환 (IGES) 표준이 있다. CGM은 하드웨어 플랫폼이나 응용프로그램에 무관하게 2차원 그래픽 정보를 컴퓨터가 해석할 수 있는 형태로 표현할 수 있도록 정의한 그래픽 데이터 교환 표준이다. 국제표준으로는 JTC1 SC24의 Computer graphic and image processing, ISO 8632, 11072, ISO/ISP 12071이 있다. 미국의 표준으로는 DoC FIPS PUB 128, DoD MIL-PRF-280003이 있으며 국내 표준은 KS-C 5661, 5662, 5663, 5091이 있다. Raster Graphic은 기술분야의 출판 및 대형 그림도면 등을 포함하는 디지털 래스터 이미지를 2진 코드 형태로 교환하기 위하여 파일의 크기 및 전송시간을 줄일 수 있는 압축방법과 이진 부호나 비트맵으로 표현하기 위한 요구사항 등을 정의하는 표준이다. JTC1의 SC24, SC29, ISO TC130 등이 관련 표준화를 진행하고 있으며 관련 표준으로는 ISO 8613-7,8,9,10, 9336-6, 10755, 10756, 10758, 10759, 12087, 11544, 10918, ISP 11181, 11182, 12064 가 있다. 미국의 표준으로는 ANSI Y14.1, AIIM MS44, DoD MIL-1940, 280002B 등이 있으며 국내에서는 KS-C 5661 컴퓨터 그래픽스 메타파일의 표준 부호화 기법이 있다.

3) 절차에 관련된 표준

IETM(Interactive Electronic Technical

Manual : 대화형 전자식 기술교범)은 컴퓨터에 의한 전자적 디스플레이를 이용하여 정비기술자나 체계운영자, 최종 사용자들에게 대화식으로 제공되는 디지털 형태의 매뉴얼 개발에 관한 표준을 말한다. 국제표준으로는 ISO 12803, 2709가 있으며 DoD MIL-87268, 87269, 87270과 AECMA SPEC 1000D, 2000M이 있다. 국내 표준으로는 KS-X 6021(기술데이터), 6022(DB), 6023(품질보증)이 있으며 한국전산원에서는 건설공사 시방서 IETM 구축 지침(안)을 작성하였다.

CITIS(Contractor Integrated Technical Information System)는 정부와 기업체간 계약상 요구되는 디지털 데이터 전달 서비스와 네트워크를 통한 접근을 위한 서비스에 대하여 계약자들에게 공통으로 부여하는 기능 및 지원사항을 정의하는 표준이다. DoD MIL-STD-974, KS-X 6714 계약자통합기술정보서비스(CITIS)의 기능요건 등이 표준으로 되어 있다.

IV. 전자상거래 표준화 환경

전자상거래 표준화 추진과 관련된 법·제도의 제정은 원활한 표준화의 추진과 적용을 위하여 매우 중요한 일이다. 국내에서도 1999년도부터 국가 전자상거래 발전과 안정을 위한 관련 법·제도들이 정립되기 시작하였으며 현재에도 계속 보완, 정비되고 있다. 전자상거래와 관련된 법으로서 1999년 제정된 전자거래기본법과 전자서명법이 있으며 전자상거래와 관련된 주요 정책으로는 CyberKorea21과 전자상거래 활성화 종합 대책이 있다.

전자거래기본법은 전자문서에 의하여 이루어지는 거래의 법적 효력을 명확히 하여 그 안전성과 신뢰성의 확보 및 거래의 공정을 기함으로써 건전한 거래질서를 확립하고 전자거래를 촉진하여 국민경제의 발전에 이바지함을 목적으로 한다. 동 법은 전자

문서, 전자서명, 전자거래에 대한 정의를 포함하고 있으며 표준화와 관련된 내용으로는 제4장 전자거래의 촉진(전자거래촉진시행계획, 전자거래정책협의회, 한국전자거래진흥원), 제20조(전자거래촉진시행계획의 수립·시행), 제22조(한국전자거래진흥원), 제23조(전자거래의 표준화), 제25조(전자거래에 관한 국제협력의 촉진), 동 법 시행령 제10조(한국전자문서교환위원회의 기능)가 있다.

전자서명법은 전자문서의 안정성과 신뢰성을 확보하고 그 이용을 활성화하기 위하여 전자서명에 관한 기본적인 사항을 정함으로써 국가 사회의 정보화를 촉진하고 국민생활의 편의를 증진함을 목적으로 하고 있다. 동 법에서는 전자서명을 "전자문서를 작성한 자의 신원과 전자문서의 변경 여부를 확인할 수 있도록 비대칭 암호화방식을 이용하여 전자서명 생성키로 생성한 정보로서 당해 전자문서에 고유한 것"으로 정의하였다.

1999년도 정부는 지식기반국가 건설을 위한 비전인 CyberKorea21을 발표하였으며 전자상거래도 주요 부문으로 포함되었다. 전자상거래 관련기관의 표준화 활동을 지원하여 기술 및 시장동향을 반영한 민간주도의 표준 채택 및 이용을 활성화하는 것이 내용으로 명시되었으며 이를 위한 실천방안으로 전자상거래 표준화 협의체를 구성할 것과 전자지불, 전자카탈로그, 전자인증, 전자문서 등 관련 표준 제정을 추진할 것을 제안하였다. 또한 이를 위한 주관기관으로 정보통신부와 산업자원부를 지명하였다.

이렇듯 전자상거래가 국가 발전을 위한 필수 요소로 부각됨에 따라서 2000년 초에는 정보통신부, 산업자원부, 국방부, 건설교통부, 기획예산처, 조달청이 공동 제안으로 전자상거래 활성화 종합 대책을 수립하고 이를 대통령께 보고하였다. 이 가운데 기술개발 및 표준화는 전자상거래 인프라 지속확충의 일환으로 정보통신부와 산업자원부가 주관하여 표준화 협의체의 구성과 표준화 중장기 계획을 수립할

것을 명시하였다. 종합대책에서는 현재 관련 부처 별로 전문성에 따라 전자문서, 정보기술, 통신기술, 요소기술 등으로 특화된 표준화를 추진하고, 현행 표준화 추진체제간의 연계성 강화로 전자상거래 표준화의 효율성을 제고하는 것을 목적으로 하고 있다. 이를 위하여 2000년 하반기 중 전자상거래 표준화 계획(Standard Map 2001-2003)을 수립하고 관련부처, 민간 협조 하에 체계적으로 표준화를 추진하기로 하였다. 또한 이의 효율적 추진을 위하여 현재 추진하고 있는 산업부문 전자상거래사업, 공공부문 조달 EDI, 건설·국방 CALS 등 시급한 표준을 우선적으로 개발하기로 하였다.

또한 4월에 개최된 전자상거래정책협의회에서는 전자상거래 글로벌 기준에 적극 대응하고 분산·운영 중인 표준화 추진기관간의 상호 연계를 강화하기 위하여 민간 주도의 전자상거래 표준화 통합 포럼을 구성하기로 하고 6월 28일 창립총회를 개최하였다. 이 포럼은 한국표준협회, 한국전자거래진흥원, 한국전산원 등 14개 표준화 기관, 기업, 전문가 등이 모두 참여하는 국내 최고의 전자상거래 표준화 기구로서 국내 표준화 및 글로벌 전자상거래 표준화 논의의 구심체로 발전시킬 계획이다.

현재 전자상거래와 관련된 국가 표준으로는 KS 표준이 90여건, KICS 표준이 9건, 전자문서 표준이 215건에 이른다.

V. 결 론

이상으로서 전자상거래 표준화에 대한 기술 및 환경에 대하여 간단히 정리하여 보았다. 이러한 전자상거래 표준화의 특징은 민간 중심의 사실표준화가 주도를 이루고 있다는 점이다. 국내의 경우도 전자상거래 솔루션을 제공하는 업체들이 대거 진출해 있으며 이들이 국내의 전자상거래 환경을 결정하고 있는 것도 사실이다. 특히 국제 무대에서 대규모의 자

본과 영향력을 행사하고 있는 기업들이 특정 컨소시움을 구성하여 기술과 표준화를 주도하고 있는 점은 매우 주목해야 할 사실이다. 그러나 국내에서는 이러한 국제 전자상거래 표준화의 움직임에 참여할 기술과 환경이 아직 매우 미흡한 상황이다. 이는 글로벌 표준의 사용에도 이유가 있겠지만 국내에서는 전자상거래에 관련된 핵심 기술의 보유나 연구가 부족하기 때문이다.

그러나 전자상거래 표준화 분야는 매우 광범위하기 때문에 모든 부문에서 주도적으로 활동하기는 매우 어려운 일이다. 따라서 국내 기술환경에 적합한 전략적 핵심분야를 선정하여 집중적으로 기술개발과 표준화를 추진해야 할 것이다. 또한 글로벌 표준화 환경에 맞추어서 국제 표준화된 기술을 도입하되 자국 시장의 육성과 기존 정보기술 기반의 활용을 위하여 국제 표준을 국내에 적합하도록 조정, 활용하는 표준화가 필요하다. 이를 위하여 지속적인 국제 표준화 활동의 참여와 검토가 시급하며 이를 수행할 국제 표준화 전문가의 육성이 필요하다.

급속히 확산되는 전자상거래 시장에 비하여 관련 표준화 환경과 역량은 매우 부족한 상황이며, 국내 표준화 기관을 조율하고 집약할 수 있는 기능도 미흡한 상태이다. 따라서 사실표준화에 대처하기 위한 민간중심의 표준화를 진행하되 민간, 기관, 학계의 원활한 의견 교환과 역할 분담을 위한 포럼 또는 협의체의 활동의 매우 필요한 시기라 할 수 있으며 이를 통한 범국가적인 표준화 추진이 조속히 이루어져야 하겠다.

※참고문헌

- [1] 김은경, 김범태, 김은, “정부EC플랫폼 발전방안에 관한 연구”, 한국전산원, pp. 35, 1998.
- [2] 김정미, “기업간 거래를 위한 표준품목 분류 및 코드체계 정립과 코드할당 방안”, 한국전산원.

전문참조, 2000.

- [3] “전자지불 표준 동향 분석에 관한 연구”, 한국전산원, 전문참조, 1998.
- [4] 정성원, 이정섭, 김은, “CALS/EC 표준화 로드맵 연구”, 한국전산원, 전문참조, 1998.



이헌중

1992년 인하대학교 전기공학과 졸업
1992년~1997년 대한전선 정보통신연구소 대리
1997년~현재 한국전산원 정보화표준부 선임연구원
관심분야 : 정보기술 아키텍처, 전자상거래