

## 전자카탈로그 표준화 동향

김선호,\* 이상구,\*\* 김성혁,\*\*\* 최문실,\*\*\*\* 윤영석,\*\*\*\*\* 김유석\*\*\*\*\*

### Trends of Electronic Catalog Standardization

Sunho Kim, Sanggoo Lee, Sunghyuk Kim, Moonsil Choi,  
Youngsuk Yoon, Yuseok Kim

#### Abstract

Electronic catalog is a kind of electronic document to exchange product and service data for B2B or B2C EC(electronic commerce). Up to date a lot of solution/service providers which develop EC systems such as shopping malls, have constructed electronic catalogs. However, they use different contents, formats, and exchange methods without a standardized concept and consistent definition of components. This causes problems that time and cost to develop catalogs are duplicated and data exchange across e-marketplaces is difficult. In order to resolve these problems, standardization works for electronic catalog are carried out inside and outside the country. In this paper, we introduce types of standards concerned with electronic catalog, trends of standardization activities, and domestic standardization activities by industry such as electronics, automobile, shipbuilding, heavy industry, steel, electricity, construction, distribution, bio-medical, and textile.

**Key Words:** electronic catalog, standardization, e-marketplace

---

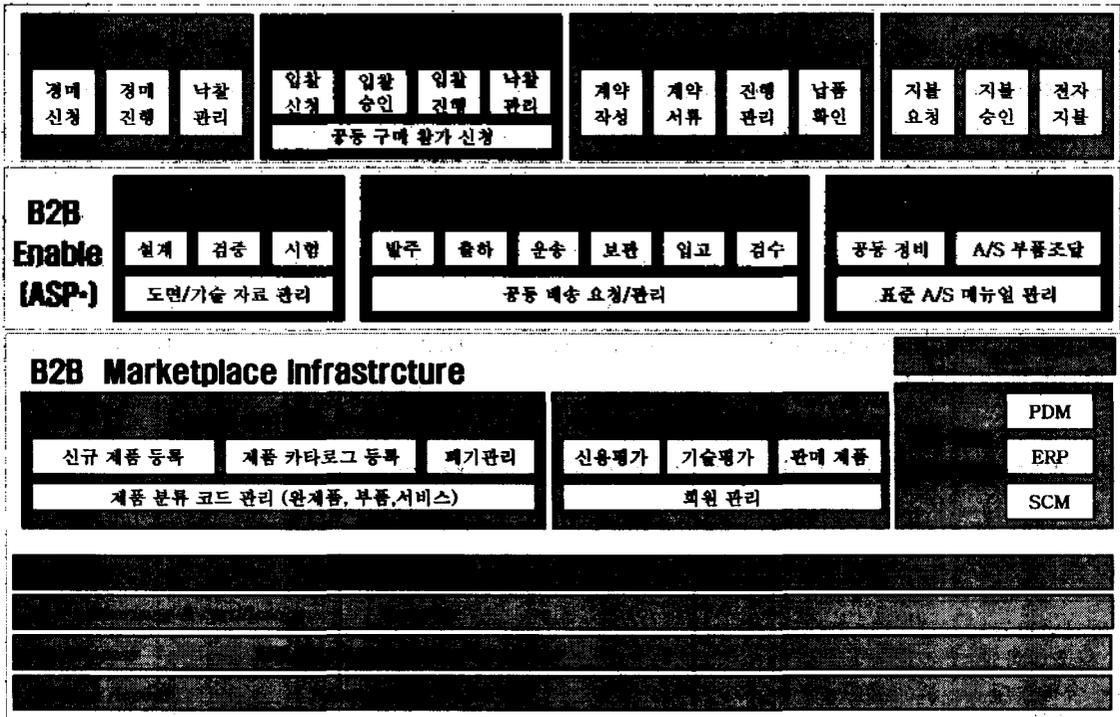
\* 명지대학교  
\*\* 서울대학교  
\*\*\* 숙명여대  
\*\*\*\* GEIS  
\*\*\*\*\* 한국전자거래협회  
\*\*\*\*\* 유통정보센터

### 1. 전자카탈로그 표준화의 필요성

e-MP(e-marketpalce)는 종류에 따라 구성 기능들이 다를 수 있으나 일반적으로 제품 (또는 부품)을 구매하기 위한 경매/역경매, 계약, 전자지불, 배송관리, 전자 카탈로그, 기업평가 등이 있다. 또한 ERP(enterprise resource planning), SCM(supply chain management), PDM(product data management) 등과 같은 off-line의 응용 프로그램과 연결하는 인터페이스 기능들도 있게 된다. 이 외에도 기업간의 전자거래를 위해서 공동 설계 및 개발(collaborative design), 공동 생산계획 (collaborative planning), A/S

관리, 등 한 단계 더 앞선 기능들이 추가될 수 있다 (<그림 1> 참조 [5]). 이 중에서 전자카탈로그는 제품을 소개하는 기본이 되는 기능으로서 e-MP의 핵심적인 인프라가 되고 있다.

전자카탈로그는 기업과 기업간 또는 기업과 소비자간의 전자상거래를 위하여 제품과 서비스에 대한 정보(제품정보, 거래정보, 배송정보, 업체정보, 소비자보호관련 정보 등)를 전자적인 형태로 저장하여 교환하기 위한 일종의 전자문서를 말한다. 기업과 기업간에 또는 e-MP간에 거래가 이루어지기 위해서는 전자카탈로그의 정보들이 서로 교환될 수 있어야 한다.



<그림 1> e-MP의 구성 기능 (사례)

일반적으로 <그림 2>에서 보는 바와 같이 전자카탈로그 표준이 없는 경우 공급자와 고객간에 직접 거래정보를 수작업으로 주고 받으면서 잘못된 프로세스나 정보를 처리하는 절차가 길어지는 단점을 가지고 있다. 그러나 <그림 3>에서 보는 바와 같이 전자카탈로그가 표준화 될 경우 e-MP상에서 모든 정보를 자동으로 신속히 처리하여 공급자와 고객간의 거래 프로세스와 시간을 단축시키게 된다.

현재, 쇼핑몰 등 전자상거래 시스템을 구축하는 업체들이 기반이 되는 전자카탈로그를 구축하고 있으나, 전자카탈로그의 명확한 개념과 일관된 구성요소 정의 등이 없고, 각각 서로 상이한 내용, 포맷, 교환방법 등을 이용하여 개별적으로 구축하고 있다. 이렇게 표준이 없는 상태에서 구축된 개별 전자카탈로그는 상품을 제조/판매하는 업체에서 같은 상품에 대해서도 각기 다른 속성과 포맷으로 정의하여 중복 구축함으로써 연속된 정보의 흐름을 불가능하게 하고, 수작업을 유발하므로 비용이 많이 들고, 상품정보의 교환 및 검색 등에서 전자카탈로그의 상호 호환 및 연계가 어려워지는 문제점을 가지고 있다.

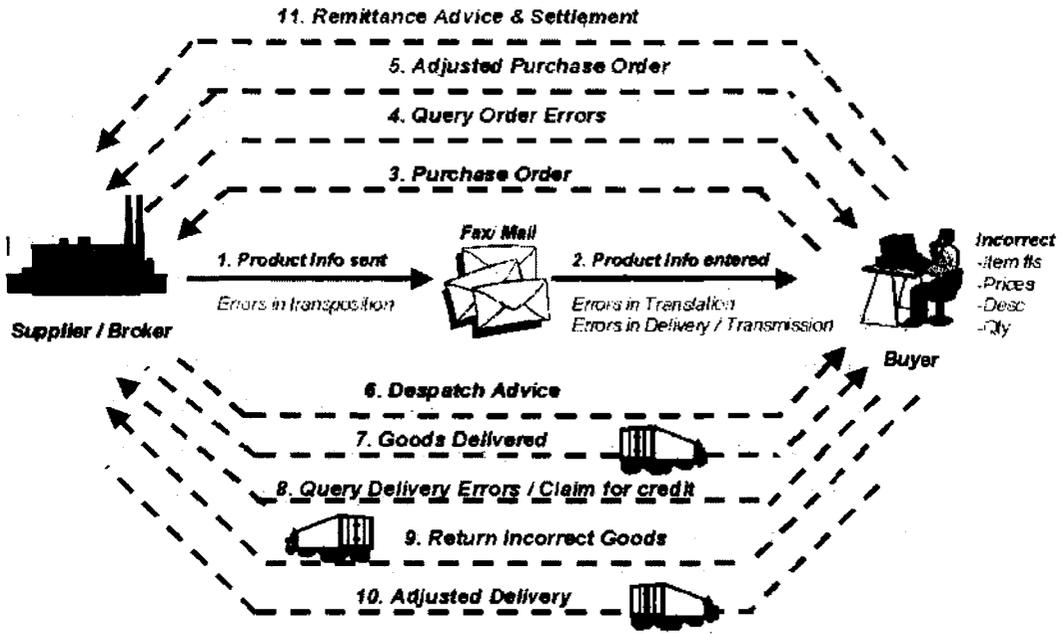
이러한 문제점을 해결하기 위해서는 전자카탈로그에 대한 표준이 필요하다. 표준화가 이루어질 경우 제품 카탈로그를 구축하는 시간과 비용의 중복투자를 방지할 수 있고 제품정보를 공동으로 활용할 수 있으며 교환이 가능하다. 현재 국내에서는 2000년 전자상거래표준화 통합포럼(Integrated Forum for Electronic Commerce, ECIF)이 결성되어 전자카탈로그 표준화 작업을 수행하고

있다[2]. 그리고, 국제적으로 표준화 노력이 진행 중에 있는데, 현재 국제코드관리기구인 EAN(European Article Number) International 과 북미지역코드관리기구인 UCC(Uniform Code Council)가 공동으로 전자카탈로그의 표준안인 GDAS(global data alignment system)를 권고하고 있다[13]. 또한, 전자분야에서는 RosettaNet이 구성되어 전자거래 프로세스의 표준, 카탈로그 표준들을 제정해 나가고 있다 [16]. 한편, 미국의 CommerceNet에서는 정부의 구매자들이 여러 곳의 e-MP를 돌아 다니며 동일한 제품을 구입할 수 있도록 하기 위하여 전자카탈로그 호환성에 대한 시범사업(Catalog Interoperability Pilot)을 수행하는 등 전자카탈로그에 대한 표준화 작업을 하고 있다 [9].

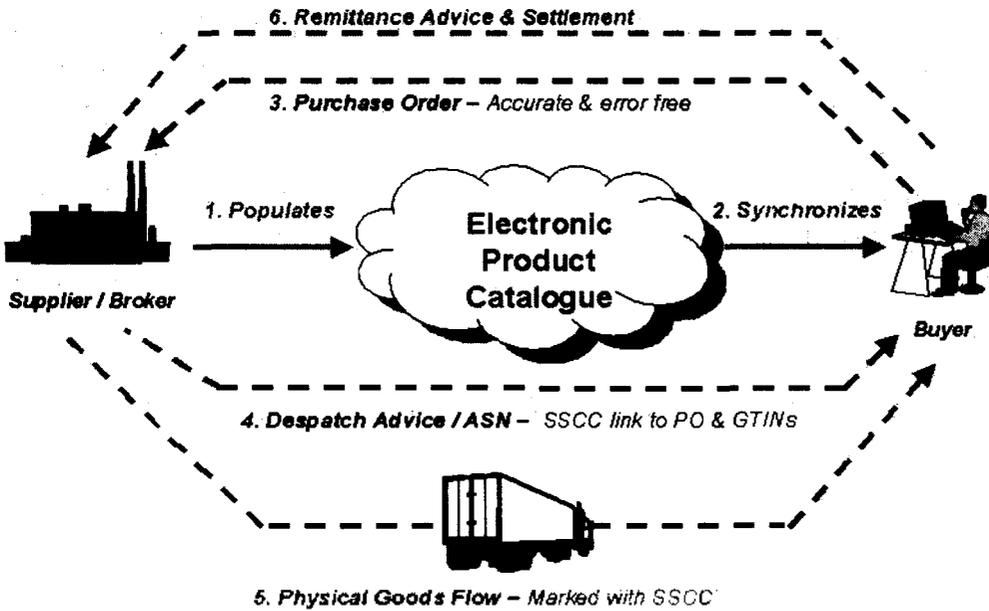
이 논문의 목적은 국내외적으로 진행되고 있는 전자카탈로그의 표준화 동향을 소개하여 전자카탈로그의 표준화에 도움이 되고자 한다. 우선, 카탈로그에 필요한 제품분류 및 식별표준, 속성표준, 전송/포맷/표현 표준 등의 내용을 설명하고 국내외 동향을 소개한다. 그리고, 산업자원부의 지원 하에 수행 중인 국내의 업종별 표준화 추진현황을 소개한다.

## 2. 전자카탈로그 관련 표준 및 표준화 동향

전자카탈로그는 내용적 요소와 기술적 요소로 구성된다. 내용적 구성요소는 제품의 내용을 나타내는 정보로서 제품분류 및 식별 표준, 속성 표준으로 다시 구분된다.



<그림 2> 전자카탈로그 표준이 없는 경우



<그림 3> 전자 카탈로그로 표준화가 확립된 후

기술적 구성요소는 그 내용을 어떠한 형식으로 구축하여 구매자에게 어떻게 보내야 하는지에 대한 기술적 방법을 정의하는 부분이다. 이것은 포맷, 표현, 전송, 디렉토리 서비스의 네 가지로 구성된다. 전송은 제품 정보를 전송하기 위한 프로토콜로서 HTTP(Hypertext Transfer Protocol), X.400, FTP(File Transfer Protocol), SMTP(Simple Mail Transfer Protocol) 등이 있다. 포맷은 제품정보를 전자문서로 저장하는 방식으로 텍스트, HTML(Hypertext Markup Language), XML(eXtensible Markup Language), SGML(Standard Generalized Markup Language), PDF(Portable Document Format) 등의 방식이 존재한다. 표현은 전송된 제품정보를 사용자가 볼 수 있는 형태로 나타내기 위한 style sheet로서 CSS(Cascading Style Sheet), XSL(eXtensible Stylesheet Language), DSSSL(Document

Style Semantics & Specification Language) 등의 방식이 존재한다. 마지막으로 디렉토리 서비스는 X.500, LDAP(Light weight Directory Access Protocol) 등이 있다. 이러한 내용적 요소와 기술적 요소들을 정리한 표준들이 <표 1>에 정리되어 있다 [4].

이러한 표준들 중에서 가장 통일하기 어려운 부분은 내용적 구성요소인 제품분류 및 식별표준과 속성 표준이다. 기술적 구성요소에 해당하는 표준들은 여러 방식 중에서 하나를 선정하면 되지만 제품분류 및 식별표준과 속성표준은 업종, 분류방식, 사용목적 등에 따라 달라질 수 있다. 이 표준이 다를 경우 업체간, e-MP간에 전자거래가 활성화될 수 없게 된다. 그래서 여기서는 기술적 구성요소보다는 내용적 구성요소에 해당하는 제품분류 및 식별표준과 속성표준에 대해 중점적으로 거론하기로 한다.

<표 1> 전자카탈로그 관련 표준

상품분류 및 식별 표준	상품 분류 및 식별 체계의 구축	내용적 구성요소
속성 표준	상품분류 및 식별체계에 따른 상품 속성정보 정의 (Content)	
전송 표준	통신망상으로 교환하기 위한 프로토콜 (HTTP, X.400, X.435, FTP, SMTP 등)	기술적 구성요소
포맷 표준	상품정보를 담고 있는 문서 형태에 관한 표준 (텍스트, HTML, XML, SGML, PDF, RTF 등)	
표현 표준	상품정보를 화면에 출력하기 위한 표준안 (CSS, XSL, DSSSL 등)	
디렉토리 서비스	카탈로그 및 목록 등에 사용되는 디렉토리 표준 (X.500, LDAP 등)	

2.1 제품 분류 및 식별 표준

제품 코드는 크게 분류코드와 식별코드로 구별된다. 분류코드는 여러 가지 유사한 제품들을 그룹화하기 위한 것으로서 코드가 계층적으로 구성되어 있다. 이 코드체계는 그룹별 탐색, 그룹에 대한 통계적 분석 등을 수행하기 편리하도록 되어 있다. 식별코드는 제품별로 주어지는 ID로서 제품 하나

하나에 유일한 ID가 주어진다.

국제적으로 이용되고 있는 분류 및 식별 코드체계가 <표 2>에 요약되어 있다 [1]. 분류코드체계로서는 HS, SITC, UNCCS, UN/SPSC, NICE, SKTC 등이 있으며, 식별 코드체계로서는 UCC/EAN, GDAS 등이 있다. 여기서는 지면 관계상 중요한 코드체계만을 소개하기로 한다.

<표 2> 국제적으로 통용되는 제품분류 및 식별 코드 체계

HS (Harmonized Commodity Description and Coding System, 통일상품분류체계)	<ul style="list-style-type: none"> <li>수출입상품을 위한 체계</li> <li>1931년 UN관세 협력이사회 추진</li> <li>상품분류명/품명동에 관해 분류</li> </ul>	분류
SITC (Standard International Trade Classification, 국제표준무역분류)	<ul style="list-style-type: none"> <li>UN 경제사회 이사회 추진</li> <li>무역상품 분류</li> <li>상품의 종류별/산업구조별로 분류</li> </ul>	분류
UNCCS (UN Common Coding System, UN 일용 분류 시스템)	<ul style="list-style-type: none"> <li>UN 일용용품 DB에서 사용</li> <li>상품 및 서비스 분류체계</li> </ul>	분류
UN/SPSC (UN/Standard Products and Services Classification, UN표준상품서비스 분류)	<ul style="list-style-type: none"> <li>UNCCS와 SPSC 코드체계 결합</li> <li>기업카탈로그, 산업출판물 참조</li> <li>카테고리에 의한 제품/서비스파악</li> </ul>	분류
NICE (상품, 서비스 국제분류표)	<ul style="list-style-type: none"> <li>상표출원 및 등록을 위한 분류</li> <li>한국상품분류체계에서 전환('98)</li> </ul>	분류
SKTC (Standard Korean Trade Classification, 한국표준무역분류)	<ul style="list-style-type: none"> <li>관세청의 무역통계를 위한 분류</li> <li>SITC의 기본사항과 일치</li> </ul>	분류
UCC/EAN (Uniform Code Council/European Article Number)	<ul style="list-style-type: none"> <li>POS 시스템용 바코드 관리</li> <li>제조업중심으로 제품분류 부적합</li> </ul>	
GDAS (Global Data Alignment System)	<ul style="list-style-type: none"> <li>UCC와 EAN International이 함께 추진</li> <li>전자카탈로그용으로 UN/SPSC의 분류코드와 UCC/EAN의 식별코드를 함께 사용</li> </ul>	

HS(Harmonized System) 코드는 국가 간에 유통·거래되는 상품의 이동을 촉진하고 관세, 무역통계, 운송, 보험 등과 같이 다양한 목적에 공통적으로 사용할 수 있도록 만든 조화제도(Harmonized System)에 의한 상품분류 체계이다. 이 코드체계는 국제적으로 합의된 상품분류 체계로서 WTO(World Trade Organization)등의 국제협상에서도 수입개방여부, 관세양허 등 협상의 기준으로 사용되는 등 국제무역에서 큰 비중을 차지하고 있으며, 세계 관세기구(World Customs Organization)에서 이를 관장하고 있다. 국제무역에 종사하는 사람들은 HS분류체계를 충분히 이해하여 우리나라에 상품을 수입할 때 뿐 아니라 외국으로 수출할 때에도 상품별로 수입가능 여부 및 적용 관세율을 정확히 확인 후 수출입을 하는 것이 필수적이다.

UN/SPSC (UN/Standard Products and Services Classification) 코드는 UNDP (United Nations Development Program)의 UNCCS(United Nations' Common Coding System)와 Dun & Bradstreet사의 SPSC (Standard Product and Services Codes)를 결합하여 만든 상품분류코드 표준이다[18]. 이것은 세그먼트(Segment), 패밀리(Family), 클래스(Class), 코모디티(Commodity)의 4단계의 계층구조를 이루며, 각 단계가 두 자리수로 구성되어 총 8자리 수의 코드체계이다. 그러나, 필요에 따라 2자리를 더 추가하여 대여, 도매, 소매, OEM(Original Equipment Manufacturing)과 같은 공급업체의 비즈니스 기능을 표현할 수 있다. UN/SPSC는 전자상거래에 활용하기 위하여

8,000 개 이상의 품목과 서비스를 분류하고 있다.

UPC(Universal Product Code)는 미국과 캐나다에서 사용되고 있는 12자리의 공통상품코드로 넘버시스템 캐릭터 1자리, 제조업체코드 5자리, 상품품목코드 5자리, 체크디지트 1자리로 구성되어 있다. UPC 코드에는 3종류의 형(Type)이 있는데 Version A는 일반적인 표준형으로서 12자리수를 표현하고, Version B는 단축형으로서 8자리수를 표현한다. Version D는 확대형으로 표준형보다 많은 데이터를 표현할 수 있는데, 응용분야에 따라 심볼 사양이 크게 변하므로 사전에 UCC(Uniform Code Council)의 허가를 받아야 한다[13]

EAN(European Article Number) 코드는 1977년 설립된 EAN 연합에서 유럽국가들의 품목거래에 사용하기 위하여 개발한 품목식별코드체계로서 북미의 UPC 와 상호 호환된다. 1997년 EAN 연합은 EAN International로 이름을 바꾼 후, 북미 품목코드체계를 관리하고 있는 UCC와 함께 UCC/EAN 코드를 제공하고 있다. UCC/ EAN 코드는 100개 이상 국가에서 소매, 의료, 수송, 공공조달, 서비스, 컴퓨터, 의류 등 각 산업분야에서 90만개 이상의 기업이 사용하고 있다. UCC/EAN-8, UCC-12, UCC/ EAN-13 그리고 UCC/EAN-14의 코드체계를 이용하여 거래품목을 식별한다[8,13].

GDAS(Global Data Alignment System)는 국가별 전자카탈로그를 전 세계적으로 상호연계 및 호환 가능하도록 만든 국제표준 데이터 세트 권고안이다. 이것은 UCC와 EAN International이 공동으로 추진하고 있

으며 미국, 호주, 벨기에, 프랑스, 독일, 포르투갈, 싱가포르, 스페인, 스위스 등의 9개국이 참여하여 1차 시범사업의 결과로 GDAS가 발표되었다. 이 표준에서는 분류와 식별 코드를 함께 사용하는데, 분류코드로는 UN/SPSC를 적용하고 식별코드로는 UCC/EAN 코드를 적용하고 있다[13].

## 2.2 속성표준

전자카탈로그의 속성 정보는 상품 및 서비스, 거래처 정보와 상거래를 지원하는 정보를 포함하게 된다. 이 내용을 세분하면 <표 3>과 같이 상품관련, 거래관련, 배송관련, 업체관련, 소비자보호관련 요소로 구분된다. 제품관련 정보는 제품 자체를 설명하는 정보로서, 제품분류, 코드, 제품명, 모델

명, 원산지, 제조일 등으로 구성된다. 거래관련 정보는 상거래 정보로서 가격, 할인을, 세금정보, 결제방법 등으로 구성된다. 배송관련 정보는 배송가능일, 배송방법 등으로 구성된다. 업체관련 정보는 제조 및 판매업체 정보로서 업체명, 사업자등록번호 등으로 구성된다. 마지막으로 소비자관련 정보는 소비자를 보호하기 위한 정보로서 환불/반품 조건, 거래제한 조건, 계약조건 등으로 구성된다.

앞서 언급한 EAN/UCC의 GDAS 권고안에서는 이를 좀더 세분하여 개별상품의 정보는 상품식별, 상품분류, 포장구성, 속성, 상품계층, 거래처, 날짜, 설명, 규격, 포장, 상업적데이터, 취급주의의 12개 그룹으로 구분하며 세부적으로 114개의 데이터 필드로 구성된다 [6].

<표 3> 속성표준 구성

<b>제품관련 정보</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•제품 자체 정보</li> <li>•제품분류, 상품명, 코드, 모델명, 원산지, 제조일, 크기, 재질 등</li> </ul>
<b>거래관련 정보</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•상거래 정보</li> <li>•가격, 할인율, 세금정보, 결제방법, 통화단위, 수량 등</li> </ul>
<b>배송관련 정보</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•배송에 필요한 정보</li> <li>•배송가능일, 배송방법 등</li> </ul>
<b>업체관련 정보</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•제조 및 판매업체 정보</li> <li>•업체명, 사업자등록번호, 대표자명, 국적, 주소, 연락처 등</li> </ul>
<b>소비자관련 정보</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•소비자 보호를 위한 정보</li> <li>•환불/반품조건, 거래제한 조건, 계약조건 등</li> </ul>

### 2.3 전송 표준

EDI 기반의 응용에서는 X400/435, X500 등의 전송표준이 이용되고 있으며, 그 상위 계층에 EDI 응용 프로토콜을 따른다. 인터넷 기반의 전자카탈로그 전송에 있어서는 인터넷 전송표준인 TCP/IP를 따르며 그 상위계층의 화일 전송 프로토콜(FTP), 이메일 전송 프로토콜(SMTP 및 MIME(Multi-purpose Internet Mail Extensions)), HTTP 등을 이용해 전송된다.

미국 CommerceNet에서 제안한 eCo 전자상거래 프레임워크에서는 1999년까지 CORBA(Common Object Request Broker Architecture)를 기반으로 객체전송 및 교환구도를 제안하였으나 CORBA의 시장확산 실패로 말미암아 인터넷 기반의 전송표준을 수용하게 되었다[17].

카탈로그 응용 계층의 전송표준으로는 카탈로그에 대한 정보요구 및 검색, 교환 프로토콜이 정의되어야 하는데, 이는 아직 뚜렷한 표준이 존재하지 않는 실정이며, 전자상거래 프로세스 정의 활동과 연계되어 정의되어야 할 것이다.

### 2.4 포맷 표준

전자 카탈로그 내용을 표현하는 형식으로는 XML이 가장 적합하다는 국제적인 공감대를 형성해가고 있다. 지금까지 SGML, EDI, HTML 등 다양한 표준과 형식이 전자상거래를 위한 정보 표현 및 전달 방식으로 제안되었으나, 혹은 기능 결함으로, 혹은 필요 이상의 복잡성으로 말미암아 널리 받아

들여지지 못하고 있는 실정이다. 반면, XML은 내용과 표현방식의 분리, 단순하면서도 확장 가능한 구조, 용이한 이식성과 적용성 등의 성질에 힘입어 이러한 중요한 역할을 담당할 수 있는 정보표현방식으로 여겨지고 있다. 더욱이, 근래에 들어 XML은 빠른 속도로 산업계와 인터넷 커뮤니티에 확산되고 있어 전자상거래에서의 XML의 입지는 확고해지고 있다.

이미 XML을 이용한 전자상거래상의 문서정의 활동이 국제적으로 활발히 이루어지고 있으며 전자상거래 솔루션 업계에서도 데이터 교환 포맷으로 채택되어 사용되고 있다. 1999년 11월 UN/CEFACT와 OASIS에서는 ebXML(e-business XML) 표준화 작업을 추진하고 있다. 이것은 모델링틀, 기존 XML, 그 외 인터넷 기술들을 활용해서 인터넷 기반 비즈니스 수행에 필요한 요소들을 생성하는 것을 목표로 하고 있다 [10, 14, 15].

전자카탈로그에 포함될 수 있는 멀티미디어 콘텐츠에 대해서는 인터넷에서 널리 받아들여지는 멀티미디어 화일 형식을 대부분 수용하여야 할 것이며, 카탈로그에 따로 요구되어지는 사항의 존재여부를 분석해볼 필요가 있다. 또한 전자책 포맷(예, MS사의 LIT)에 대한 연계성도 연구되어야 할 부분이다.

### 2.5 표현 표준

XML로 표현된 카탈로그는 그 내부의 데이터만을 표현하므로 시각적인 표현을 위해서는 따로 표현에 대한 사항을 명시하여야 하며 XSL, CSS 등이 사용된다. XSL은 XML문서의 원소들을 명시된 형식으로 바

꾸어주는 역할을 하는데, 대개 HTML 문서로 변환을 시켜주는 방식이 널리 사용된다. DSSSL은 SGML 문서에 대해 이 같은 역할을 하는 언어이나, SGML의 복잡성으로 인해 그 전자상거래 응용에 중요한 역할을 할 수는 없을 것으로 보인다. HTML 외에도 PDF 등의 출판 및 전자책 형식도 기능에 따라 수용할 필요가 있다.

## 2.6 디렉토리 서비스 표준

디렉토리 서비스 표준은 카탈로그 및 목록 등에 사용되는 디렉토리의 표준으로서 일반적으로 X.500, LDAP이 고려되고 있다. X.500은 ITU-T(International Telecommunication Union - Telecommunication Sector)와 ISO(International Standard Organization)에서 디렉토리 서비스 표준으로서 채택하고 있으며 디렉토리 구현 및 서비스를 위한 광범위한 표준규격을 제공하고 있다. 이것은 비교적 안정적인 규격으로 향후 개정의 가능성이 별로 없다. 그리고, 규격이 방대하고 복잡하여 구현이 어렵고 시간이 많이 소요되는 단점이 있으며 인터넷 환경에 적합하지 않다.

LDAP은 IETF(Internet Engineering Task Force)에서 인터넷을 위한 디렉토리 서비스 표준으로서 채택하고 있다. 이것은 X.500을 기본모델로 하여 인터넷 환경에 적합하도록 필수적인 내용을 규정하고 있다. 장점으로서는 X.500에 비해 구현이 쉽고 시간, 비용이 절감된다. 현재, 세계 주요업체에서 LDAP을 핵심기능으로 지원하고 있어 발전 가능성이 매우 크다. 그러나 X.500에 비해 다양한 기능이 제공되지 않은 상태이나 인터넷의 발

진과 함께 지속적인 표준의 보완이 예상된다.

## 3. 국내 전자카탈로그 표준화 추진 현황

### 3.1 국내의 제품분류 및 식별체계 현황

아직까지 국내에서 전자카탈로그를 위한 전문적인 분류 및 식별체계는 없다. 현재 일부 기관에서 통계적 분석이나 부품 정보 서비스를 위한 부품분류 및 식별체계를 운용해 오고 있다. 대표적으로 조달청의 정부 물품분류 체계, 전자산업진흥회의 전자부품분류체계, 중소기업진흥공단이나 KOTRA(Korea Trade Investment Promotion Agency)에서 수출물품을 분류하는 HS코드체계, 한국유통정보센터에서 운용중인 식품, 일용잡화 등에 대한 바코드 체계, 한국산업표준원의 무역상품분류 체계 등이 있다. 이 외에도 일반 기업에서 운영하는 자체 분류 및 식별체계가 다양하게 존재하고 있는 상황이다.

국내에서 일반적으로 알려져 있는 제품분류 및 식별체계는 <표 4>에 요약되어 있다[1]. 이 중에서 조달청의 제품분류 및 식별체계는 13자리로 구성되어 있으며, 중앙정부 및 지방자치단체의 보유물품 및 소요에 상품품을 대상으로 하고 있다. 그러나 국방부나 정부투자기관의 물품은 제외하고 있다. 2000년 9월 현재 15만 품목을 등록해 놓고 있다. 한국유통정보센터에서는 식품, 일용품, 문화용품, 내구소비재, 의류, 신변잡화, 스포츠용품 등을 대상으로 바코드를 부여하기 위한 KAN(Korean Article Number) 식별코드를 사용하고 있다.

<표 4> 국내의 부품분류 및 식별체계

조달청	총액물품, 저장품, 단가계약물품, 시중물품, 우수/문화상품	상품 : 70,000 수요기관 : 25,779 조달업체 : 6,125	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정부물품분류기준사용</li> <li>• 상품명, 물품분류번호, 품목분류명, 규격, 판매원/제조원, 인도조건, 제품상세소개, AS기간, 결제조건, 가격등록일자, 가격 등 게시</li> <li>• 조달업체에서 원격등록 (WEB 이용)</li> </ul>
한국 전자산업 진흥회	전자부품	전자부품 : 80,000 부품업체 : 300	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자체분류 및 식별코드 사용 (HS 분류 제공)</li> <li>• 전자 부품 수급 업체간 인터넷 상거래 구축</li> </ul>
중소기업 진흥공단	중소기업제품, 중소기업정보	제품 : 50,000 업체 : 10,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HS 코드 사용</li> <li>• 제품명, 제품설명, 특징, 원료구성, 유통기한, 포장단위, 제품가격, 구매방법</li> </ul>
KOTRA	중소기업수출 상품, 국내수출 업체	제품 : 5,500 업체 : 27,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HS 코드 사용</li> <li>• 제품명, 제품설명, 특징, 원료구성, 규격, 포장단위 등 게시</li> </ul>
(사)한국 커머스넷	기본상품군, 서비스/특산물, 문화상품 등	상품 : 300,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자체분류 및 식별코드 사용</li> <li>• 소비자를 대상으로 한 상품 카탈로그 구축</li> </ul>
전자상거래 연구조합	건설기자재	제품 : 200,000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자체분류 및 식별 코드 사용</li> </ul>
한국유통경보센터	일반유통상품		<ul style="list-style-type: none"> <li>• KAN 코드 사용</li> <li>• 식품, 일용품, 문화용품, 내구소비재, 의류, 신변장화, 스포츠용품, 기타로 구분</li> </ul>
한국산업표준원	무역상품		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SKTC 체계 사용</li> <li>• SITC 분류기준에 따라 무역상품을 상품종류별/산업구조별로 분류</li> </ul>
	상품분류		<ul style="list-style-type: none"> <li>• KS X 1504</li> <li>• SITC와 BTN 등 분류체계에 포함된 상품 분류</li> </ul>
	산업분류		<ul style="list-style-type: none"> <li>• KS X 1503</li> <li>• 생산공정을 분류한 품목분류체계</li> </ul>

3.3 업종별 표준화 추진 현황

세계적으로 개발되고 있는 e-MP는 특성별로 다양하게 구분된다. 예를 들어 완제품

을 조립하는 업체와 구성부품을 납품하는 업체들간에 상하 거래 관계가 이루어지는 vertical portal (vortal)이 있으며, 다양한 완제품을 나열하여 판매하는 horizontal portal

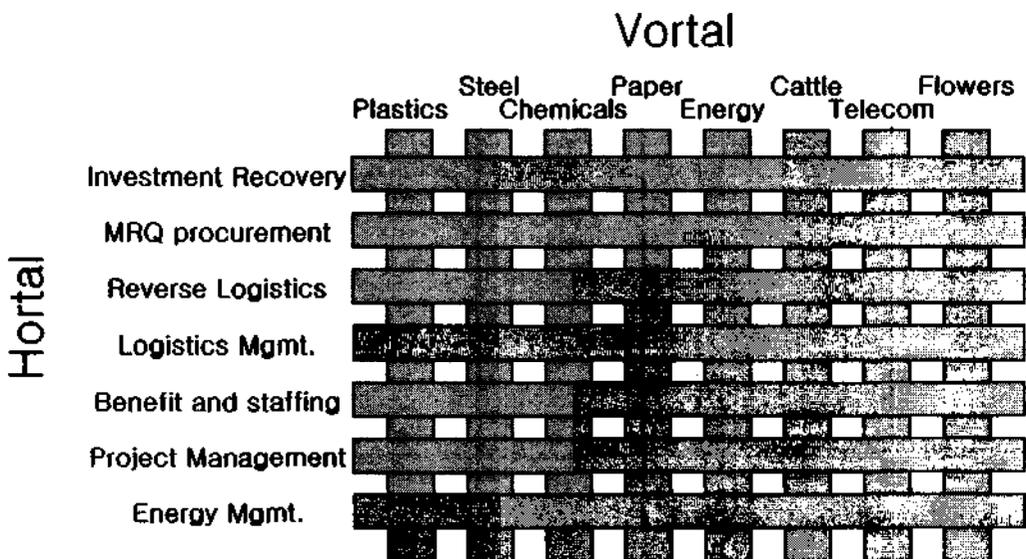
(hortal)이 존재한다 (<그림4> 참조). vortal은 일반적으로 전자, 자동차, 철강, 화학, 조선 등 업종별로 나타나며, hortal은 대형 백화점이나 양판점과 같이 완제품 중심으로 판매하는 유통 분야나 MRO(Maintenance, Repair and Operation)성 부자재를 판매하는 분야에서 나타난다.

이처럼 다양한 e-MP에 따라 고객이 원하는 제품의 정보는 다를 수 있다. 그러므로 제품을 분류하고 식별하는 내용이나 고객에게 전달하는 제품 정보도 업종별로 달라지게 된다. 이러한 이유로 99년도부터 산업자원부에서는 전자상거래를 전자, 자동차, 조선, 중공업, 철강, 전력, 건설, 유통, 생물, 섬유, 농산물 업종에 대해 추진하고 있다. 여기서는 이 업종들 중에서 체계적으로 추

진이 되고 있는 업종에 대해서 소개하기로 한다[5]

#### (1) 전자 분야

전자분야의 전자카탈로그 표준화 사업은 한국전자산업진흥회에서 주관하고 있다. 저항기 콘덴서 등 28개의 부품을 대상으로 하고 있으며 이중에서 22개 품목은 2000년도에, 6개 품목은 2001년도에 추진할 계획이다 (<표 5> 참조). 현재 22개 품목을 분류하기 위하여 51개 기업이 22개의 부품별 워킹그룹으로 분류되었으며 각 워킹그룹은 해당 부품의 대표적인 기업 3-5개사로 구성되어 있다.



<그림 4> Hortal (Horizontal Portal)과 Vortal (Vertical Portal)간의 관계

&lt;표 5&gt; 전자분야 표준화 부품

	저항기, 콘덴서, 인덕터, 수정진동자, Sawfilter(Duplexer포함), DY, FBT, 반도체, 발광소자, Head, Pa모듈, 스피커, 전지, 모터, 코액터, 스위치, 릴레이, 센서, 튜너, PCB, DECK, SMPS, KeyBoard(Mouse 포함)	트랜스포머, CRT, Hbrid IC, 안테나, 기록매체, Coil
계	22개	6개 부품

코드체계는 IEC61360 및 ISO 분류 표준 [11]을 이용하여 대.중.소 분류 작업을 하고 있으며 이 중 세분화되지 않은 소분류는 자체적으로 추가하고 있다. 또한 일본과 공통으로 사용할 수 있도록 일본 ELAJ (Electronics Industry Association Japan) 표준과 통일시킬 계획이다.

이 분야에서 세계적인 동향을 보면, 미국의 전자관련업체를 중심으로 B2B전자거래 표준화 단체인 RosettaNet [16]되어 표준화 작업을 수행하고 있다. 여기서 채택하고 있는 부품분류체계는 ELAJ에 비해 상세하지 않은 단점이 있다. 한국전자산업진흥회에서는 RosettaNet Korea를 구성하여 이 표준화 사업에 참여하고 있다.

## (2) 자동차 분야

자동차 분야는 미국의 GM, Ford, Chrysler, 프랑스의 Renault 자동차 기업들이 공동으로 만든 COVISINT.COM사의 e-MP가 대표적인 사례가 된다[12]. 한국에서는 이 사업을 한국자동차공업협회에서 주관하고 있으며, 현재 관련 부품정보 표준화를 위해 자동차업종의 e-MP의 기반이 되는

MR(Maintenance and Repair) 자재의 표준 분류체계 수립 및 전자카탈로그 DB 구축에 대한 사업계획을 수립하고, 2000년 12월부터 추진하고 있다. 표준 분류체계에 수립에 있어서는 각 사별 상이한 물품분류 및 코드 체계 단일화, 물품명칭, 사양 표기 방법 표준화, 최종 분류단계별 속성 정의, 국제 기준에 국가 기준에 맞는 표준안 작성 등을 정의할 예정이다. 또한 전자카탈로그 DB 구축에 있어서는 표준 분류체계에 따른 전자카탈로그 DB 구축, 부품업체 및 공급업체 DB 구축 및 도면, 이미지 등 Data 보완 등을 정의할 예정이다.

개별적으로 구축, 운영하고 있는 완성차 업체 위주의 수직 계열화된 네트워크를 수평적이고 Open화된 산업 표준 네트워크를 구축하고자 1999년부터 선행연구가 시작된 KNX(Korea Network eXchange) 사업도 현재 선행연구의 성과를 토대로 2001년 테스트, 시범서비스를 거쳐 2001년 하반기부터는 본격적인 상용 서비스 개시 및 해외 GNX와 연계를 모색 중에 있다. 자동차 분야의 전자카탈로그가 구축되면 각 업체의 자재 조달 비용이 10~15% 절감이 예상되어

표준화에 박차를 가하고 있다.

### (3) 조선 분야

한국조선기술연구조합이 주관하고 있으며 2001년부터 전자인증 표준화, 2D 도면교환체계 구축, 부품 및 분류체계 표준화, 통합 DB 구축 (전자카탈로그 구축), 거래문서 표준화, 통합구매지원시스템 구축 등을 추진할 예정이다.

### (4) 중공업 (기계) 분야

한국기계산업진흥회가 주관하고 있으며, 국가 기간산업이라는 명목아래 2000년 8월에 정보전략계획(ISP)이 수립 완료 되었다. 중공업 기계산업은 한국표준산업분류(KSIC)에 따라 분류하면 무려 5개분야(금속제품, 일반기계, 정밀기계, 수송기계, 전기기계) 61개 업종으로 나뉘는 만큼 동일업체가 여러 가지 업종을 동시에 영위할 수 있는 형편이라 상당히 표준화를 추진해야 할 영역이 상대적으로 크다 하겠다. 5개 분야 중 우선 금속제품과 일반기계제품을 중점적으로 추진하고 있는 실정이다. 제품의 분류체계 표준화에 있어서는 공용부품의 표준화 작업과 더불어 부품 및 제품 분류체계 표준화 및 DB구축이 진행 중에 있다. 거래문서 표준화 분야에 있어서는 표준거래문서 개발과 기계산업 적용 Mapping Table, XML/EDI (Electronic Data Interchange)의 추진이 진행되고 있다. 2D, 3D 형상 라이브러리와 병행해서 STEP (Standard for the Exchange of Product model data)과 VRML(Virtual Reality Markup Language)의 응용체계 연구 등 전자카탈로그 체계가 연구 중이며, 제품개발

기술 정보 표준화 분야에서는 기술문서 교환체계 연구, 제품 및 부품 공동 개발체계 구축 등이 진행되고 있다. 현재 중점적으로 추진되고 있는 상황으로는 공용부품(기계요소)의 발굴, 정리 및 DB 구축, 타 업종과 연계 가능한 기계 산업 표준분류 체계의 확립, 전자문서의 개발 및 공유체계 구축 등이다.

### (5) 철강 분야

한국철강협회가 주관하고 있으며, MRO (Maintenance, Repair and Operation) 자재 코드 체계를 표준화하고 관련 문서의 표준화 및 전자화로 기업간 전자거래 체계를 확립함으로써 국내 철강기업의 비용절감 및 생산성을 향상시킨다는 목표아래 시범사업이 진행되고 있다. 2000년 9월에 ISP (Initial Strategy Planning) 수립완료를 거쳐 12월 기반구축을 위한 첫 걸음을 시작했다. 주요 표준화 전략으로서는 타 산업과의 연계를 고려하는 것을 근간으로 한다. 코드의 표준화는 그 대상을 철강 판매 제품 코드, 철강 관련 자재 코드, 철강 전자상거래에 사용되는 표준 문서 항목 중 코드 표준화 대상으로 선발전 것으로 한정한다, 또한 공급업체의 확보가 용이하고 거래금액이 큰 품목, 높은 연간비용 및 재고부담이 높은 품목 등 철강 관련 자재 코드의 표준화 대상 선정시 우선순위를 정할 예정이다.

### (6) 전력 분야

한전KDN(주)가 주관하고 있으며, 전력산업은 한전, 대기업 등 각 회사별로 별도의 자재의 분류 및 코드체계를 사용하고 있는 실정이라 전력산업 유통제품에 대한 체

계적인 표준화 방안에 대한 연구 및 검토가 미진하다. 2000년에 전력부분 B2B 시범사업 계획을 발표하고 계약자통합기술정보시스템(CITIS) 구축 등 전자상거래 서비스 분야와 전력거래 정보 서비스 등 전력업무서비스, 부가서비스 등을 추진할 예정이며 XML 기반의 EDI 시스템 구축 및 전력수요관리를 위한 DB 구축사업을 전개하면서 전자카탈로그 분야도 동시에 추진할 것으로 예상된다.

#### (7) 건설 분야

한국건설기술연구원에서 주관하고 있으며 1단계('98-'99)에는 전자교환문서 관련 표준화, 2차년도('00-'02)에는 설계도면 등 데이터 관련 표준화, 3단계('03-'05)에는 멀티미디어 관련 표준화를 수행하게 된다. 여기서 건설 CALS(Computer Aided Logistics Support) 표준지침 개발 및 활성화 연구에서 전자카탈로그 표준화를 다룰 예정이다. 부품분류 체계로는 조달청 기자재 분류체계를 이용할 계획이다. 2000년 9월 30일 현재 조달청에서는 42,000개의 건설자제품목을 조달청 코드체계에 따라 DB화 하였으며 12월 말까지 88,000개를 추가할 계획이다.

이와는 별도로 민간 차원에서 만든 분류 체계가 있다. 전자상거래연구조합과 파트랜드(주)에서 건설기자재 분류체계를 공동으로 개발하였으며 약 20만개의 부품이 등록되어 있다. 이 코드체계는 분류코드를 사용하지 않고 명칭으로 분류하는 방식을 이용하고 있다.

#### (8) 유통분야

한국유통정보센터에서 주관하고 있으며 추진 목표는 다음과 같다: 1) 상품 및 거래

처 정보에 대한 표준화된 central repository 구축, 2) 기업간 SCM, EC 확산을 위한 인프라 구축, 3) EAN/UCC 시스템이 보급된 가공식품/일용품 산업 중심으로 구축하며 비식품 산업으로 EAN Global Standards 확대보급. 이를 위하여 EAN/UCC 시스템, UN/SPSC, GDAS 등의 국제표준을 채택하여 Global Standards 를 기반으로 시스템 구축하며 EANnet, UCCnet 등 각국 EAN 코드관리기관의 전자카탈로그와 연계하여 Global Electronic Catalog 로 발전시킬 계획이다. 현재 전자카탈로그 시스템을 1 단계로 구축 중에 있으며 2001년 7월에 완성할 계획이다. 이것을 바탕으로 e-MP 업체, 유통업체, 물류업체, 제조업체 등에서 전자카탈로그 정보를 입력하거나 활용할 수 있도록 정보서비스 사업을 수행할 계획이다 [7].

#### (9) 섬유 분야

한국섬유산업연합회가 주관하고 있으며, 다른 산업 분야보다는 먼저 1998년부터 한국형 QR 시스템의 보급이라는 캐치프레이즈 아래 시작하게 되었다. 현재 총 5차년도 사업기간 중 3차년도 사업이 진행 중인데 전자카탈로그 분야 중요 추진사항은 QR과 B2B와의 중복기능의 활용 확대를 위한 의류와 직물부문의 전자카탈로그 표준 제정과 직물 제품 속성 표준 제정 및 적용을 통한 직물 마스터 DB 표준 제정이라 하겠다. 2001년 5월에 섬유산업 B2B 공용 데이터 센터를 구축한다는 목표 아래 가장 많은 수의 B2B e-MP 업체를 보유하고 있는 산업답게 활발히 추진 중이다.

#### (10) 생물 분야

한국생물산업협회가 주관하고 있으며, 다른 산업 분야에 비해서는 조금은 늦게 시작한 감이 있다. 현재 생물산업에 특화된 더욱이 생물화학 생물의약, 생물환경, 생물농업, 바이오식품, 생물전자, 생물공정 및 생물정보 등 대표적인 생물산업제품군을 중심으로 구분되어진 생물산업관련 전문 전자상거래 시장은 국내외적으로 취약한 실정이다. 그러나 이미 세계적으로 생물산업을 유망첨단산업으로 인식하고 국가 전략산업으로 선정 육성 중에 있어 빠른 성장세에 있다는 것은 부인할 수 없다. 이에 국내에서도 2000년 5월부터 생물산업 전자상거래 기반구축사업이 시작되어 현재 전자카탈로그와 전자문서의 통합 및 표준화 방안이 수립 중에 있다. 원재료, 반제품, 완제품 등 다양한 분야로 표준화 작업이 선행될 것이며 유통분야와 연계되어 완제품의 분류 및 식별 표준이 활발히 진행될 것으로 예상된다.

#### 4. 결론

정부에서는 민간단체와 협력하여 2000년 6월에 전자상거래표준화통합포럼(ECIF)을 구성하였다. 이 포럼은 전자카탈로그, 전자문서, 전자지불, 전자인증 등의 표준화 기술위원회로 구성되어 있으며, 이 중에서 전자카탈로그 기술위원회에서 전자카탈로그에 표준화 작업을 추진하고 있다.

전자카탈로그표준화 기술위원회에서 추진하는 표준화의 범위는 내용적 구성요소와 기술적 구성 요소로 분류된다. 이 중에서 기술적 구성 요소인 전송, 포맷, 표현, 디렉토

리 서비스 표준은 앞선 기술과 시장 점유율이 높은 기술을 표준으로 채택하여 해결할 수 있다. 그러나 내용적 구성요소의 경우는 모든 업종을 수용할 수 있는 마땅한 표준이 없는 실정이며, 해외에서도 업종별로 개별적인 표준화의 움직임이 계속되고 있다.

국내에서 전자카탈로그 표준화 중 가장 시급히 이루어져야 할 것은 제품 분류 및 식별 체계이다. 이 분야는 유통분야와 전자분야가 가장 앞서가고 있다. 그러나 두 분야는 각각 GDAS와 ELAJ 표준을 채택하고 있어 하나의 제품이 다르게 분류 및 식별되는 문제점을 가지고 있다. 또한, 같은 분야의 업종 내에서도 e-MP별로 제품의 분류 및 식별체계가 달라 e-MP간에 데이터의 교환이 어려운 실정이다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 제품 분류 및 식별 체계의 표준화가 시급히 이루어져야 한다.

전자카탈로그의 표준화 중에서 또 다른 중요한 점으로는 속성 표준이 있다. 어떤 내용을 전자카탈로그에 담을 것인가이다. 이것은 업종별로 최소한의 공통 속성을 도출하는 것이 필요하다. 또한, 어떤 속성을 포함할 것인가의 문제도 중요하지만 속성의 명칭도 매우 중요하다. 예를 들어 제품의 “색깔”을 고려할 때 색깔을 나타내는 단어는 색상, 색, 칼라, color 등 매우 다양하여 고객이 어떤 단어를 사용해야 원하는 제품을 찾을 수 있을지 판단할 수 없게 된다. 즉, 유사어휘의 표준화 (ontology)도 함께 고려해서 어떤 단어를 입력하든지 한 속성으로 간주될 수 있도록 해야 한다.

현재 민간을 중심으로 업종별로 표준화가 이루어지고 있으나 업종간에 전자카탈로

그의 교환이 원활히 교환될 필요성이 제기되고 있다. 또한, 앞으로 e-govern-ment가 활성화 될 경우 정부의 제품목록과 민간의 제품목록 간에 mapping이 시급히 필요하게 된다. 조달청의 제품 분류 및 식별체계가 국제 표준이나 민간의 표준과 맞지 않아 전자조달을 구현하는데 장애가 되고 있다. 앞으로 업종간, 기관간에 제품에 대한 전자거

래가 활성화 되기 위해서는 분류 및 식별체계와 포함하는 속성이 다른 업종간이나 기관간의 mapping 작업에 많은 시간과 비용을 투자해야 할 것으로 판단된다.

전자상거래표준화통합포럼의 전자카탈로그 기술위원회에서는 2001년에 이러한 점들을 집중적으로 분석하여 국제적으로 호환되는 국내 표준을 제정할 계획으로 있다.

## 참고문헌

- [1] 김정미, 기업간 거래를 위한 표준품목 분류 및 코드체계 정립과 코드할당 방안, 한국전산원 정보화표준부 연구보고서, 2000. 6.
- [2] 전자상거래통합포럼, 전자카탈로그 표준화 로드맵, 전자상거래통합포럼, 2000. 12.
- [3] 조달청, 물품목록 정보제도 소개 (<http://www.mokrok.go.kr>), 조달청, 2000. 10.
- [4] 한국정보통신기술협회, 전자상거래에서 상품정보교환을 위한 전자카탈로그 공통표준, 한국정보통신기술협회, 2000. 6.
- [5] 한국전자거래협회, 전자카탈로그 표준화 WG 회의자료, 한국전자거래협회, 2000. 9.29
- [6] 한국유통정보센터, GDAS 기반의 전자카탈로그 구축계획, 한국유통정보센터(<http://www.eankorea.or.kr>), 2000
- [7] 한국유통정보센터, 전자카탈로그시스템 구축계획, 한국유통정보센터, 2000. 11.
- [8] Australian Grocery Industry Guidelines for Numbering and Barcoding of Non-Retail Items, Logistics Units, Company Entities, and Locations, Australian Food and Grocery Council, June 1999.
- [9] CommerceNet Catalog Interoperability Pilot Evaluation Report, Research report #99-09, CommerceNet ([www.commercenet.com](http://www.commercenet.com)), March, 1999.
- [10] eCommerce Global Report, CommerceNet Korea, 2000.
- [11] International Standard IEC 61360-4, Standard data element types with associated classification scheme for electric components, April 1997.
- [12] Peter A. Weiss, Introduction to COVISINT.COM (<http://www.covisint.com>) Auto-Tech 2000, 2000. 9.
- [13] <http://www.ean-ucc.org>
- [14] <http://www.ebXML.com> ebXML documents

- [15] <http://www.oasis-open.org> ebXML documents  
 [16] <http://www.rosettanet.org>  
 [17] <http://www.unece.org/cefact> ebXML documents  
 [18] <http://www.unspsc.org>

## 저자소개

### 김선호

서울대 산업공학과 학사  
 Pennsylvania State University 산업공학과 석.박사  
 국방과학연구소 연구원  
 한국기계연구원 선임연구원  
 현재 명지대학교 산업시스템공학부 교수  
 관심분야: PDM, workflow, 전자카탈로그

### 이상구

서울대학교 계산통계학과 학사  
 Northwestern University 전산학 석사/박사  
 미네소타주립대학 전임강사  
 EDS 연구소 연구원  
 현재 서울대학교 컴퓨터공학부 부교수  
 관심분야: 데이터베이스, 전자상거래, 전자도서관

### 김성혁

연세대학교 문헌정보학 학사  
 Case Western Reserve University 정보학 석사  
 연세대학교 문헌정보학 박사  
 대신증권 전산실장  
 현재 숙명여자대학교 정보과학부 부교수  
 관심분야: 디지털도서관, 텍스트인코딩, 전자카탈로그

**최문실**

이화여자대학 영어영문학과 석사

University of California, Davis 경영학 석사

AICPA

현재 GE Information Services, 부장

관심분야: SCM, e-Catalog, Business Process Modeling, EDI/XML

**윤영석**

The George Washington University 학사(BBA), 석사(MIS)

KAIST 테크노경영대학원 경영공학 박사과정

(주)서신전자 기술연구소 주임연구원

(주)대우정보시스템 기술연구소 전문연구원

현재 (주)보나비전 전자상거래연구소 선임연구원

현재 (사)한국전자거래협회 외부위촉연구원

관심분야 : CALS, EC, BPR, 전자카탈로그, 사이버무역

**김유석**

국민대 물리학과 학사

한국외대 경영정보대학원 석사

현재 유통정보센터 전자상거래 팀장

관심분야: 전자카탈로그, SCM, 자동인식기술