

XML기반의 상품정보 표준화를 위한 전자카탈로그 설계에 관한 연구

김성재*, 김하균*

I. 서론

전자상거래의 경우 선도 기업들간의 자율적인 협의체를 통한 사실 표준이 보편적으로 사용되는 경향이 두드러지고 있다. 하지만 우리나라의 경우는 기업들간의 지나친 경쟁으로 인해 전략적 제휴나 자발적 표준 제정활동이 미흡하고, 관련 기업, 연구소, 기관간 수평적 협의가 원활하지 못하여 기술개발 및 표준화사업을 추진함에 있어 시너지 효과를 낳지 못하고 있는 실정이다. 많은 기업과 단체에서 각자의 표준을 마련하고 이를 지원하기 위한 전자상거래 표준 프레임워크를 개발하고 있다. 현재 개발 중인 프레임워크로는 UN/CEFACT(United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business)과 OASIS(Organization for the Advancement of Structured Information Standards)의 주관으로 작업 중인 ebXML(electronic business eXtensible Markup Language), 커머스넷(CommerceNet)에서 세운 eCO(electronic Commerce) 프레임워크, 마이크로소프트사가 발표한 BizTalk 프레임워크와 전자 업종 내 공급망을 위해 제정된 RosettaNet을 들 수 있다. 앞의 프레임워크는 모두 XML(eXtensible Markup Language)에 기반하여 기업간의 모든 거래에 대한 표준 문서를 기술한다. 웹 상에서 데이터 교환을 목적으로 개발된 XML은 HTML(Hypertext Markup Language)과는 달리 사용자 정의 태그 제공, 구조적 문서 기술, 문서구조 검증 등의 기능을 제공함으로써, 전자상거래와 같은 데이터 처리 분야에서 적극 활용되고 있다. 하지만 XML의 이와 같은 장점에도 불구하고 태그의 의미에 대한 표준이 정의되어 있지 않으면, 서로 다른 조직과 사용자간에 의미 전달을 명확히 하는 것은 불가능하다. 따라서 공통적으로 사용할 수 있는 태그나 용어를 표준화하는 것이 필요하다. 현재 대표적인 XML 기반의 전자카탈로그 표준으로는 cXML(commerce XML), xCBL(xml Common Business Library), ICE(Information and Content Exchange), OCF(Open Catalog Format), eCX(electronic Catalog XML)가 있고 RosettaNet에도 카탈로그 정보를 제공하기 위한 명세서가 포함되어 있다.

본 연구에서는 전자상거래를 위한 전자카탈로그에 대해서 다룬다. 이에 관한 연구는 국내에서는 아직까지 미흡하며, 국외의 경우 표준으로 지정된 cXML, xCBL, RosettaNet 등에서 기업간 전자상거래를 위한 연구가 활발히 이루어지고 있지만, 상품의 정보가 분류되어 표현되지 않고 구체적이지 못하여, 상품의 세부적인 정보를 체계적으로 상세 기술하는 것에는 문제점이 있다. 본 논문은 가장 표준화된 세가지 모델 cXML, xCBL, RosettaNet를 비교 분석한 다음 이들의 장점을 갖춘 XBC(XML Based Catalog)를 제시한다. XBC는 상품정보의 표준화를 위해 XML를 기반으로 상품정보를 효과적으로 기술할 수 있다. XBC는 전자카탈로그의 구성요소 중 내용적 구성요소인 상품분류 및 속성표준을 중심으로 모델화한다. 기술적 구성요소에 해당하는 표준들은 여러 방식 중에서 하나를 선정하면 되지만 제품분류 및 속성표준은 통일하기 어려운 부분이기 때문이다.

* 부경대학교 경영학부

다음의 3가지는 본 논문에서 제시된 모델(XBC) 설계시 고려된 그룹화의 기준이다. 첫째, 그룹들간에는 서로 중복적이지 않고 독립적이어야 한다. 둘째, 모델의 활용성을 높이기 위해 상품목록의 공통게시정보와 고유게시정보를 고려하였다. 셋째 상품속성은 상품정보자체에 속하는 것으로 제한하였다.

본 논문에서 제시된 XBC가 다른 모델에 비해 어떠한 우수성을 갖는지를 비교하기 위해 한국전산원의 “전자카탈로그의 게시항목 권고안”을 얼마큼 만족하는지 알아보았다. 또한 실제로 적용되는지를 알아보기 위하여 인터넷에서 가장 많이 사용되는 도서를 적용시켜 보았다.

II. 기존 전자카탈로그의 연구

현재 많은 쇼핑몰 관련 업체들이 전자카탈로그를 구축하고 있으나, 전자카탈로그에 대한 명확한 표준이 없어 서로 상이한 내용, 포맷, 교환방법 등으로 구축하고 있다. 이렇게 표준이 없는 상태에서 구축된 전자카탈로그는 상품을 제조, 판매하는 업체에서 동일 상품에 대해 각기 다른 속성과 포맷으로 정의하여 중복 구축함으로써 연속된 정보의 흐름을 어렵게 하고, 수작업에 따른 부대비용이 많이 들고, 상품정보의 교환 및 검색 등에서 전자카탈로그의 상호 호환 및 연계가 곤란한 문제를 가지고 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 전자카탈로그가 표준화되어야 한다.

전자카탈로그 표준의 의의로는 소비자 입장에서는 상품의 효율적인 비교·검색이 가능하다는 것이다. 쇼핑몰 사업자에 있어서는 제작·관리시 비용 절감이며 제조업자는 상품홍보 및 마케팅 비용절감 등을 들 수 있다(홍언주, 1999).

전자카탈로그 관련 표준은 아래의 [표 1]에서와 같이 크게 내용적인 구성요소와 기술적인 구성요소로 나눌 수 있다(전자상거래 표준화 통합 포럼, 2001). 내용적 구성요소는 제품의 내용을 나타내는 정보로서 상품분류, 게시 표준으로 다시 구분된다. 기술적 구성요소는 그 내용을 어떠한 형식으로 구축하여 구매자에게 어떻게 보내야 하는지에 대한 기술적 방법을 정의하는 부분으로 전송 표준, 포맷 표준, 표현 표준, 디렉토리서비스 표준 등 네 가지로 구성된다.

본 논문에서는 게시표준의 상품속성정보를 기존의 분류방법에서 재분류하게 된다.

[표 1] 전자카탈로그 관련 표준

| 구분 | 세부 표준 | 내용 |
|----------|------------|--|
| 내용적 구성요소 | 상품분류체계 | 상품 분류체계의 구축 |
| | 게시표준 | 상품 분류체계에 따른 상품 속성정보 정의(Content) |
| 기술적 구성요소 | 전송표준 | 통신망상으로 교환하기 위한 프로토콜 - HTTP, X.400, X.435, FTP, SMTP 등 (SCTP(Standard of Catalog Transfer Protocol) 제정) |
| | 포맷표준 | 상품정보를 담고 있는 문서형태에 관한 표준안 - 텍스트, HTML, XML, SGML, PDF, SMTP 등 (XML(eXtensible Markup Language) 예정) |
| | 표현표준 | 상품정보를 화면에 출력하기 위한 표준안 - CSS, XSL, DSSSL 등 (XSL(eXtensible Stylesheet Language) 예정) |
| | 디렉토리 서비스표준 | 카탈로그 및 목록 등에 사용되는 디렉토리 표준 - X.500, LDAP |

국제 표준으로 인정되고 있어 연구가 활발하게 진행되고 있는 cXML, xCBL, RosettaNet에 대하여 알아보기로 한다.

2.1 cXML

cXML은 Ariba를 주축으로 한 40개 이상의 전자상거래 분야의 선도적 업체들이 공동으로 개발한 것으로, 인터넷에서 공급자와 구매자간에 콘텐츠와 거래 자료를 주고받기 위한 XML기반 표준 인터넷 언어이다.

cXML은 XML 기반의 언어로서 구매자와 공급자 사이의 전자상거래 시 필요한 트랜잭션들을 위한 DTD의 집합이다. cXML 문서는 크게 공급자의 서비스와 물품들의 목록을 구성하는 카탈로그와 공급자의 웹사이트에서 상호간에 확인할 수 있는 Punchout 그리고 주문 관련 문서로 나눌 수 있다. 이러한 구매자 쪽의 구매 어플리케이션은 Ariba net을 통해 공급자들의 카탈로그를 검색하여 자신의 데이터베이스에 저장해서 필요한 물품을 찾아내거나 구매하거나 공급자 쪽의 Punchout 문서를 통해 직접 검색하거나 구매할 수 있다.

이것은 일반거래에서 쓰이는 여러 트랜잭션들의 폼을 표준화시킨 것이다. 상품의 분류면에서 본다면, cXML을 통해서 구매자는 상품들 사이의 일련의 계층관계까지는 알 수 없다. 공급자가 가지고 있는 상품의 아이템과 세부적인 정보까지만 알아차릴 수 있도록 표준을 정해놓은 것이다.

cXML은 전자상거래부분에서 구매자 관리, 공급자 관리, 콘텐츠 관리 서비스, 전자 시장 및 웹 기반 자원구입 조직을 포함한 모든 공급자의 콘텐츠와 상품목록 모델을 지원한다. 또한 구매요청서, 교환 인증서, 인증, 상태 갱신, 선적 고지, 지불 및 기타 거래 등 거래 관련 정보의 교환에 관한 요청 및 응답절차를 정의하고 있으며 보안 기능도 제공하고 있다.

2.2 xCBL

xCBL은 커머스 원(Commerce One)사가 전 업종에서 전자상거래시 교환되는 문서들로부터 추출된 공통적인 요소들과 XML 기술을 결합하여 고안해 낸 규격이다. xCBL 3.0은 대부분 카탈로그 데이터 형식들이 지원하는 상품 속성들의 공통집합을 이용해 속성을 정의할 수 있는 방법을 제시하였다. 또한, xCBL 카탈로그는 상품의 카테고리에 의존적인 많은 속성을 표현할 수 있어서, 분류체계별 검색을 하는 커머스원사의 Content Engine이나 레퀴지트사의 BugsEye와 같은 카탈로그 검색 기술들이 카탈로그 정보들을 쉽게 탐색할 수 있도록 지원한다. 즉, xCBL 3.0은 상품을 표현하기 위한 추가적인 속성을 정의할 수 있게 하며, 상품의 카테고리를 계층별로 분류하고 각 카테고리별로 사용 가능한 속성들을 기술할 수 있도록 하였다.

2.3 RosettaNet

전자상거래의 각종 업무를 표준화한 RosettaNet은 업무를 크게 6개의 클러스터로 나누고 각 클러스터를 세그먼트별로 세분하여 PIP(Partner Interface Process)를 정의한다. 이 중 카탈로그와 관련된 PIP는 PIP2A1(Partner Interface Process cluster 2 segment A1), PIP2A2, PIP2B1와 PIP2B4가 있다.

PIP2A1은 신상품에 대한 정보를 구매자에게 배포하여 기업의 시스템이 주문을 처리할 수 있도록 준비시키고 구매자가 가진 카탈로그에 신상품 정보를 추가하는 업무를 규정한다. PIP2A2는 기술적 사항을 제외한 상품정보를 질의하는 업무를 규정하는데 응답으로 반환된 상품에 대한 정보는 온라인 전자카탈로그를 구축하거나 주문처리 시스템을 갱신하는데 이용된다. PIP2B1은 상품 판매자가 구매자에

게 상품정보의 변경을 알리고 그에 대한 수신 확인을 받는 업무의 규정이다. PIP2B4는 상품 판매자가 구매자에게 상품의 기술적 사항에 생긴 변경을 알리고 그에 대한 수신 확인을 받는 업무의 규정이다.

PIP2A1, PIP2A2, PIP2B1과 PIP2B4는 업무 수행 주체의 역할을 상품정보 배포자(Product Information Distributor), 구매자(Buyer), 상품정보 사용자(Product Information User)로 구분하고 이 주체들 사이에서 주거나 받는 메시지를 정의한다. 상품정보 배포자란 상품을 팔거나 상품정보를 제공하는 파트너에 의해 수행되는 역할이며, 구매자는 상품을 구매하는 파트너에 의해 수행되는 역할이다. 이 두개의 역할은 전자상거래 참가자를 조직으로 나눈 역할이다. 상품정보 사용자는 기업 시스템과 전자카탈로그 같은 온라인 홍보 시스템을 갱신하는 활동을 하는 역할로 기업내 담당자일수도 있고 조직으로 볼 수도 있다.

2.4 cXML, xCBL, RosettaNet의 비교

앞에서 설명한 cXML, xCBL, RosettaNet 국제 전자카탈로그 규격은 XML을 포맷으로 채택하여, 전자카탈로그의 내용을 담은 엘리먼트와 어트리뷰트, 또한 구조를 DTD에 정의한다. 따라서 각 DTD에 할당된 엘리먼트와 어트리뷰트의 이름과 위치가 해당 규격이 허용하는 전자카탈로그의 내용을 암시한다. 3개의 DTD에서 표현하고자 하는 카탈로그의 내용을 분석하여 보면 [표 2]와 같다.

[표 2] cXML, xCBL, RosettaNet 전자카탈로그 비교

| | cXML | xCBL | Rosettanet |
|-------|---|---|-------------------------------------|
| 동작 정보 | 엘리먼트 이용, 엘리먼트 이름이 동작의 종류를 암시하면 다른 동작을 추가할 때 DTD를 수정해야 하는 단점 | 어트리뷰트 이용, 동작의 종류가 어트리뷰트 값이므로 동작이 추가되었다고 할지라도 DTD를 수정할 필요가 없는 장점 | 프레임워크에 의존, 카탈로그에 독립적으로 존재할 수 없다는 단점 |
| 식별 코드 | 특정 식별 코드 표준안에 한정되지 않는다. | | |
| 분류 코드 | 특정 분류 코드 표준안에 한정되지 않는다.(UN/SPSC, SPSC코드) | | |
| 상품 속성 | 상품 공통 속성에 대한 부분을 상세히 정의 | 속성이름, 값을 지정할 수 있는 요소를 제공한다. | Dictionary 제공 |

cXML은 인터넷에서 공급자와 구매자간에 콘텐츠와 거래 자료를 주고받기 위한 언어로 이것은 일반거래에서 쓰이는 여러 트랜잭션들의 폼을 표준화시킨 것이다. 상품의 분류면에서 본다면, cXML을 통해서 구매자는 상품들 사이의 일련의 계층관계를 알 수 없고, 공급자가 가지고 있는 상품의 세부적인 아이템과 세부적인 정보까지만 알아 차릴 수 있도록 표준으로 정해 놓은 것이다. 그래서 상품정보의 중복적인 표현이 이루어지고 있다.

xCBL은 표준화된 XML문서 포맷을 제공하여 기존 시스템을 효율적으로 e-마켓플레이스에 통합할 수 있게 해주기 때문에 기존에 만들어진 시스템을 통합할 수 있도록 다양한 상품을 표현하는 것에 중점을 두었다. 그래서 다양한 상품의 표현은 가능하지만 하나의 상품의 세부적인 표현이 어렵다는 문제점이 있다.

RosettaNet은 전자부품의 전자상거래 업무와 교환 메시지, 그리고 공통 용어를 상세히 기술했다는 장점이 있으나, 전자 업종의 상품 표현에 특화되어 있고 카탈로그에 관한 업무가 새 상품 통보, 새 상

품정보 전송, 상품정보 변경 통보, 기술 정보 변경 통보로 정해져 있다는 단점이 있다. 따라서 해외 기업들의 정형화된 업무와 국내 기업의 업무 사이에 존재하는 차이를 반영하기 어려울 수 있다.

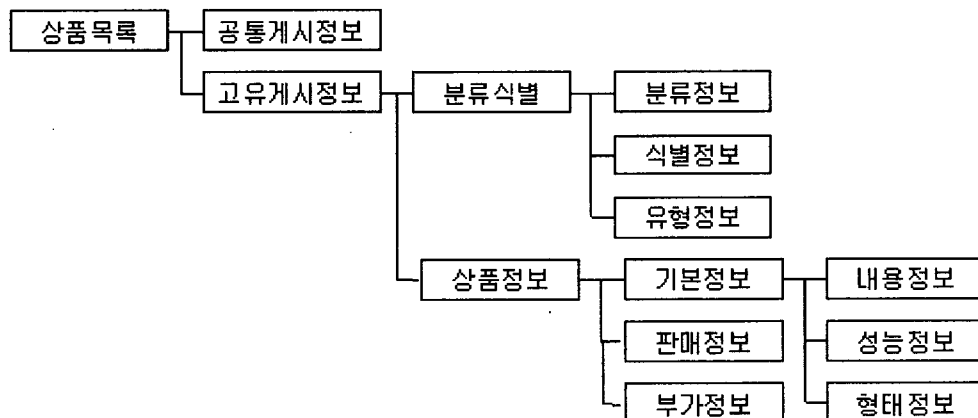
III. XBC 전자카탈로그 설계

cXML, xCBL, RosettaNet 연구를 기초로 하여 기존 표준들의 문제점을 발견하고 문제점을 보완할 수 있는 다양한 상품의 정보를 자세하게 표현할 수 있는 전자상거래를 위한 XBC 전자카탈로그 모델을 제시한다.

3.1 XBC 전자카탈로그 모델 원형

설계시 가장 고려한 부분은 전자상거래에서 통용되고 있는 대부분의 상품을 기술할 수 있도록 모델 원형을 설계하였다. 이를 위해서 다양한 상품들을 일반적인 모델로 표현할 수 있도록 모든 상품이 갖는 속성들을 그룹화하였다. 본 모델 설계시 고려된 그룹화의 기준은 다음과 같다. 첫째, 그룹들간에는 서로 중복적이지 않고 독립적이어야 한다. 둘째, 모델의 활용성을 높이기 위해 상품목록의 공통게시정보와 고유게시정보를 고려하였다. 셋째 상품속성은 상품정보자체에 속하는 것으로 제한하여 배송이나 지불처럼 판매업체와 관계된 속성들은 고려하지 않고 상품정보만을 제한하였다.

[그림 1]은 위의 상품속성 그룹화 기준에 기반하여 모델은 상품속성들을 공통게시정보와 고유게시정보로 그룹화한다. 공통게시정보는 상품목록 표현시 중복적으로 표현되는 부분을 추출하였다. 고유게시정보는 분류식별정보와 상품정보로 나누어 설명한다. 분류식별 속성은 이질적인 상품군들간에서 동일 상품군으로 분류를 가능하게 하는 분류정보와 동일 상품군내에서 특정 상품을 식별하기 위한 속성 정보인 식별정보와 특정 상품 내에서 원하는 상품에 대한 검색시 편의를 지원하는 유형정보로 세분화된다. 상품정보는 정보 제공자로부터 제공되는 속성이다. 이러한 속성은 누가 정보를 제공하느냐에 따라서 다음과 같이 세분화된다. 이는 생산자(공급자)가 제공하는 기본 정보와 판매자가 제공하는 판매 정보, 그리고 고객 등 제3자 외부인이 제공하는 부가가치 정보이다. 기본정보는 모든 상품들이 갖는 본원적 가치로 표현정보라고 할 수 있다. 이러한 속성은 상품의 표현에 따라 내용 정보, 성능 정보, 형태 정보로 세분화될 수 있다.



[그림 1] XBC 모델 원형

3.2 XBC 전자카탈로그 모델

아래의 [그림 2]은 본 논문에서 제안한 전자카탈로그를 나타낸다. 카탈로그 명세에서 박스 상에 기술된 요소는 XML의 엘리먼트에 대응될 수 있다. 실제로, 카탈로그 모델은 XML로 기술된다는 것을 생각하고서 설계되었다.

XBC는 CatalogHead와 CatalogBody로 크게 구분된다. CatalogHead에는 전자카탈로그 전체에 공통된 요소와 CatalogBody부분에서 중복 가능성이 높은 요소가 위치한다. Partners는 정보제공자를 기술한다. 정보제공자는 생산자 뿐만 아니라 에이전트, 수입자, 또는 상품을 시장에 공급하는 제3자가 할 수 있다. Language는 카탈로그 기술에 사용되는 기본적인 언어를 나타내고, Currency는 상품가격에 대한 기본 통화를 나타내고, Country는 상품의 원산지를 나타낸다.

CatalogBody상에는 상품의 정보가 기술된다. CatalogBody의 분류, 식별, 유형 정보를 기술하는 ClassifierIdentity에 대한 상세 구조를 보여주고 ProductInfo에서는 기본, 판매, 부가정보를 기술할 수 있다.

CategoryInfo를 통해서 상품의 분류체계가 표현된다. CategoryInfo에서는 CategoryStandard(분류체계), CategoryID(분류코드), CategoryName(분류이름), CategorySynonym(기술한 분류이름과 유사한 분류) 이것은 사용자가 상품에 대한 정확한 분류이름을 알지 못 할 경우에도 검색을 지원하기 위함이다. ParentCategoryRef(부모 카테고리를 참조) 부모 카테고리와 자식 카테고리의 계층적인 분류체계를 나타내고 있다.

IdentityInfo는 식별코드를 부여하는것이다. IdentityInfo에는 Identifier는 식별코드를 기술할 수 있다.

TypeInfo는 특정 대표 상품 내에서 원하는 상품에 대한 검색시 소비자의 편의를 지원하는 부가유형을 기술하는 AddedType으로 구분된다. 부가유형은 제품 특성을 반영하는 내용, 용도, 형태, 사용자, 사용시기, 사용 장소 등에 따른 구분과 상품판촉을 위한, 신상품, 추천상품, 인기상품, 수상상품 등의 구분을 제공한다. 이러한 다양한 유형정보는 사용자에게 유용한 검색 패턴을 제공한다.

ProductInfo를 통해서 상품의 기본정보, 판매정보, 부가정보가 표현된다. 기본정보를 기술하는 DefaultInfo, 판매정보를 기술하는 SellingInfo, 부가가치정보를 기술하는 ValueInfo로 구분된다. DefaultInfo에서 Name(상품명), ID(식별자), Price(상품가격), Description(상품설명), ManufacturedDate(제조일), Manufacturer(제조사에 대한 정보), Participant(협력사에 대한 정보), EffectiveDate(상품게시 유효일), Characteristic(상품의 세부 속성 정보), Dimension(상품의 규격에 대한 정보), Attachment(그라픽이나 동영상 파일), Components(부품에 대한 상세 정보)가 기술된다.

SellingInfo는 상품의 판매와 관련된 모든 정보가 기술된다. SellingUnit(판매 단위), SellingPrice(판매가), SellingStock(재고상태), DeliveryPeriod(주문배송기간), AssurancePeriod(보증기간), Returing(반품 가능성), OfferGoods(제공품), OptionGoods(옵션 상품) 등이 구체적으로 기술된다. 이러한 정보는 판매 업체에 따라 달라질 수 있으므로, 각 판매업체별로 각각 기술할 수 있다.

ValueInfo에는 소비자의 제품 선택 편의와 합리적 선택을 도와주는 부가가치 정보가 기술된다. 여기에는 상품과 관련된 유사제품이나 보완제품에 관한 정보가 기술되며, 상품에 대한 소비자, 언론, 기관 등 제3자의 평가 정보가 기술된다.

Characteristic은 상품 본질의 속성을 기술하는 부분으로, 상품 본질 속성은 여러개의 항목으로 기술된다. TypeCode속성은 명세의 유형을 나타낸다. 이러한 유형은 앞서 언급하였듯이, 내용, 성능, 형태 등의 3가지 유형으로 구분되고 이 유형들은 다음과 같이 규격, 중량, 재질, 성분, 색상, 모양, 포장, 성능, 내용으로 세분화된다. 본 논문에서 제시한 유형의 코드는 Size, Weight, Texture, Ingredient, Color, Shape, Packing, Performance, Content, Others이다. 이 외의 다른 유형은 TypeCodeOthers상에 표현될 수 있다. 그러나 대부분의 상품이 위의 3가지 속성 유형에 속한다. ParticularName은 특정 유

형에 속한 상품속성의 명칭이 기술되고, 해당 속성 값은 Value상에 표현된다. 가령, 컴퓨터 상품의 속성 기술시, 성능의 유형으로 CPU, RAM, 보조기억장치 등이 ParticularName상에 기술될 수 있다. RAM의 경우 그 용량은 Value상에 기술되고, UOM에는 그 측정 단위가 기술된다.

Component는 상품의 부품을 상세히 기술한다. ProductRef(식별자)는 부품이 이미 기술된 상품일 경우에 그 상품을 참조할 수 있는 식별자를 가리키며, RelationShipCode는 부품과 상품간의 관계를 나타낸다. 부품에 대한 특성은 ComponentCharacteristic에서 상품 특성을 기술과 동일한 방식으로 Particular을 통해서 기술된다. OrderMinimum와 OrderMaximum는 각각 부품의 최소 개수와 최대 개수를 나타낸다. SubComponent는 명칭되고 있는 부품이 여러 부품들로 구성될 경우에, 그 구성 부품들을 또다시 Component를 사용하여 보다 상세히 기술할 수 있게 한다. 즉, 완제품은 반제품의 조립으로 만들어지며 반제품은 부품의 조립으로 만들어진다. 이와 같은 방식은 상품특성을 단계적으로 세분화시키면서, 각 부품의 특성과 부품간의 연관관계를 상세히 기술할 수 있도록 해준다.

| | | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------|--------------------|-----------------|------------------|-------------------|---------------|----------------|--|--|
| ProductCatalog | CatalogHead | Partners | | | | | | | |
| | | Language | | | | | | | |
| | | Currency | | | | | | | |
| | | Country | | | | | | | |
| | CatalogBody | ClassifierIdentity | CategoryInfo | CategoryStandard | CategorySynonym | | | | |
| | | | | CategoryID | ParentCategoryRef | | | | |
| | | | | CategoryName | | | | | |
| | | | IdentityInfo | Identifier | | | | | |
| | | | TypeInfo | AddedType | | | | | |
| | | ProductInfo | DefaultInfo | ID | Name | | | | |
| | | | | Description | Price | | | | |
| | | | | Manufacturer | ManufacturedDate | | | | |
| | | | | EffectiveDate | Participate | | | | |
| | | | | Dimension | | | | | |
| | | | | Characteristic | Particular | UOM | Value | | |
| | | | | | | TypeCode | ParticularName | | |
| | | | | | | LinkInfo | Description | | |
| | | | | | | TypeCodeOther | | | |
| | | | | Components | ProductRef | | | | |
| | | | | | RelationShipCode | | | | |
| | ComponentName | | | | | | | | |
| | SubComponents | | Components | | | | | | |
| | ComponentCharacteristic | Particular | | | | | | | |
| | Description | | | | | | | | |
| | OrderMinimum | | | | | | | | |
| | OrderMaximum | | | | | | | | |
| | Attachment | Attachment | | | | | | | |
| | SellingInfo | SellingUnit | Returning | | | | | | |
| | | SellingPrice | OfferGoods | | | | | | |
| | | SellingStock | OptionGoods | | | | | | |
| | | DeliveryPeriod | AssurancePeriod | | | | | | |
| | ValueInfo | | | | | | | | |

[그림 2] XBC 전자 카탈로그 모델

IV. XBC 전자카탈로그 적용과 비교

4.1 XBC 전자 카탈로그 적용

제안된 XBC 전자카탈로그 모델을 웹 상의 다양한 상품에 적용한다. 먼저, 전자카탈로그를 XML DTD로 기술한다. DTD는 xCBL에서처럼 기본 블록에 기반하여 표준 문서를 작성할 수 있도록 작성되었다. 결과적으로 총 10개의 DTD로 작성되었으며, 각 DTD는 재사용성이 높은 기본 블록을 나타낸다.

[표 3] DTD파일의 내용

| DTD 파일 이름 | 내 용 |
|------------------------|---|
| ProductCatalog.DTD | 카탈로그의 최상위 요소 |
| CatalogHead.DTD | CatalogHeader요소의 하위 요소들을 표현한다. |
| CatalogBody.DTD | CatalogBody요소의 하위요소들을 표현한다. |
| ClassifierIdentity.DTD | ClassifierIdentity요소로 상품의 분류, 식별정보를 표현한다. |
| ProductInfo.DTD | ProductInfo요소의 하위요소들을 표현한다. |
| DefaultInfo.DTD | DefaultInfo요소의 하위요소를 표현한다. |
| Component.DTD | Component요소로 상품의 부품을 계층적으로 표현한다. |
| Specification.DTD | Specification요소의 하위요소로서 상품의 특징을 표현한다. |
| SellingInfo.DTD | SellingInfo요소로 상품의 판매에 관한 정보를 표현한다. |
| ValueInfo.DTD | ValueAddedInfo요소로 상품의 부가가치정보를 표현한다. |

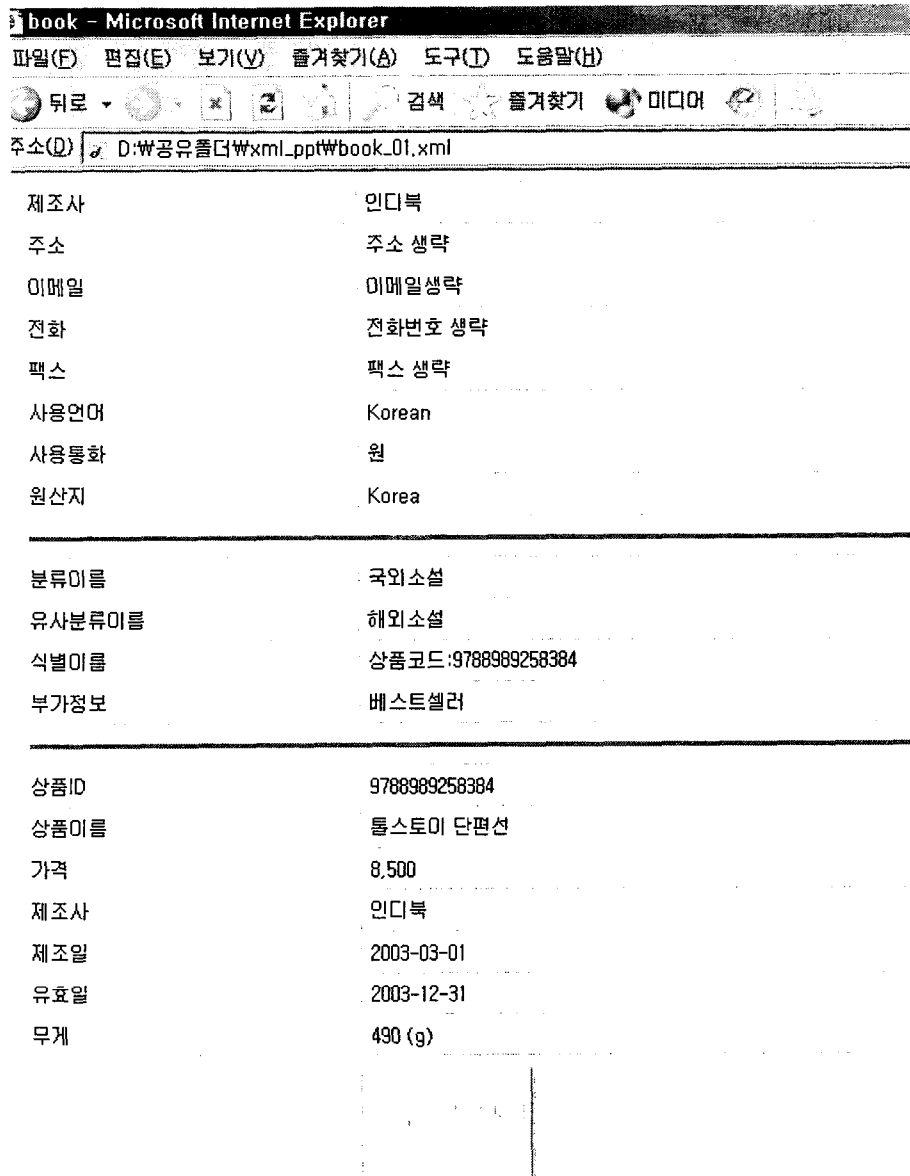
2001년 통계청에서 조사한 “가장 최근에 전자상거래로 구매한 상품”에서 나타난 항목중 상위에 랭크된 상품인 도서를 선정하여 인터넷 웹사이트에서 정보를 수집하였다. 수집된 상품정보들을 구현된 DTD에 적용하여 본 결과 본 상품모델을 기술하는데 어려움이 없었으며, 각 상품의 속성 모두 효과적으로 기술되었다. 적용된 상품중 도서의 경우 상품에 대한 정보로 책의 출판사 및 저자, 해당 책의 판매사에 대한 정보가 표현되었음을 확인했다. 또한 그 외에 도서/소설/국외소설이라는 분류 정보와 베스트셀러라는 부가유형정보, 책의 용지, 장수, 목차, 요약, 표지이미지, 판매가, 할인가 등의 정보가 표현되었다. [그림 3]는 도서상품에 적용한 XBC의 DTD를 나타내며 [그림 4]는 XBC에서 도서상품을 브라우저로 파싱한 예를 나타낸다


```

<?xml version="1.0" encoding="euc-kr"?>
<?xml:stylesheet type="text/xsl" href="book_01.xsl"?>
<!--File Name : book_01.xml-->
<ProductCatalog>
  <CatalogHead>
    <Manufacturer>
      <Name>인디북</Name>
      <Address>주소 생략</Address>
      <E-mail>이메일 생략</E-mail>
      <Phone>전화번호 생략</Phone>
      <Fax>팩스 생략</Fax>
    </Manufacturer>
    <Language>Korean</Language>
    <Currency>원</Currency>
    <Country>Korea</Country>
  </CatalogHead>
  <CatalogBody>
    <ClassifierIdentity>
      <CategoryInfo CategoryStandard="UN/SPSC">
        <CategoryID>분류ID</CategoryID>
        <ParentCategoryRef>부부분류ID</ParentCategoryRef>
        <CategoryName>국외소설</CategoryName>
        <CategorySynonym>해외소설</CategorySynonym>
      </CategoryInfo>
    </ClassifierInfo>
    <IdentityInfo><Identifier>상품코드:9788989258384</Identifier>
    </IdentityInfo>
    <TypeInfo><AddedType>베스트셀러</AddedType></TypeInfo>
  </ClassifierIdentity>
  <ProductInfo>
    <DefaultInfo>
      <ID>9788989258384</ID>
      <Name>톨스토이 단편선</Name>
      <Price>8,500</Price>
      <Manufacturer>인디북</Manufacturer>
      <ManufacturedDate>2003-03-01</ManufacturedDate>
      <EffectiveDate>2003-12-31</EffectiveDate>
      <Dimension UOM="g">490</Dimension>
      <Attachment>book_01.JPG</Attachment>
      <Characteristic>
        <Particular TypeCode="Size" ParticularName="Paper"><Value>A6</Value>
        </Particular>
        <Particular TypeCode="Size" UOM="Page" ParticularName="Page"><Value>294</Value>
        </Particular>
        <Particular TypeCode="Content" ParticularName="Contents">
          <Value>책목차 생략</Value>
        </Particular>
        <Particular TypeCode="Content" ParticularName="Summary">
          <Value>책소개 생략</Value>
        </Particular>
      </Characteristic>
    </DefaultInfo>
    <SellingInfo>
      <SellingUnit>1권</SellingUnit>
      <SellingPrice>7,650</SellingPrice>
      <SellingStock>재고없음</SellingStock>
      <DeliveryPeriod UOM="day">2</DeliveryPeriod>
      <AssurancePeriod UOM="day">보증기간</AssurancePeriod>
      <Returning>반품가능</Returning>
      <OfferGoods>없음</OfferGoods>
      <OptionGoods>없음</OptionGoods>
    </SellingInfo>
    <ValueInfo>
      <Value Name="the book-review">
        <Description><LongDescription>서평 생략</LongDescription></Description>
      </Value>
    </ValueInfo>
  </ProductInfo>
</CatalogBody>
</ProductCatalog>

```

[그림 3] XBC에 도서상품을 적용한 예



[그림 4] XBC에 도서상품을 브라우저로 파싱한 예

4.2 XBC 전자카탈로그의 비교

제안된 XBC 모델에 도서 상품을 기술하는데 어려움이 없었으며, 상품의 속성 모두 효과적으로 기술되었다. XBC 모델이 표준으로 지정된 다른 전자카탈로그보다 효과적으로 기술된다는 것을 보여주기 위해서 표준으로 지정된 전자카탈로그에 도서 상품을 적용하여 한국전산원에서 제시한 “전자카탈로그의 게시항목 권고안”을 얼마만큼 만족하는지를 살펴보기로 한다. [표 4]에서는 cXML · xCBL · XBC가 게시 권고안을 만족하는지를 표시하였다. RosettaNet은 전자부품에 한정되어 상세히 기술되기 때문에 비교 대상에서는 제외한다.

총 37개의 항목 중 cXML은 18개, xCBL은 13개, XBC은 25개 항목을 만족하여 각각 48%, 35%, 68%로 XBC의 적용도가 가장 높게 나타나고 있고 있다. 자세히 살펴보면 13개의 제품정보, 7개의 가격정보, 8개의 업체정보, 9개의 판매정보로 나누어져 있다. XBC는 제품정보에서 판매정보까지 골고루 항목을 표시하고 있어 다른 전자카탈로그보다 효과적으로 기술할 수 있다.

[표 4] cXML · xCBL · XBC 게시 권고안 표

| | | cXML | xCBL | XBC |
|----------|-------------|------|------|-----|
| 제품 정보 | 제품명 | ○ | ○ | ○ |
| | 모델명 | ○ | ○ | ○ |
| | 제품생산일 | | | ○ |
| | 제품의 단위명칭 | ○ | ○ | ○ |
| | 제품수량 | | | ○ |
| | 제품제조원 | ○ | ○ | ○ |
| | 판매원 | ○ | ○ | ○ |
| | 원산지 | | ○ | ○ |
| | 제품 외관정보 | | ○ | ○ |
| | 제품 기능정보 | | ○ | ○ |
| | 세트상품, 별도구매 | | | ○ |
| | 이미지파일 및 설명 | | ○ | ○ |
| | 취급주의 사항 | | | |
| 가격 정보 | 제품가격 | ○ | ○ | ○ |
| | 가격표시통화 | ○ | ○ | ○ |
| | 세금내역 | | | |
| | 가격책정수량 | ○ | ○ | ○ |
| | 대금지급조건 및 방법 | | | |
| | 대금지급시기 | | | |
| 업체 정보 | 사업자 명칭 | ○ | | ○ |
| | 점포명 | | | |
| | 업체의 국적 | ○ | | ○ |
| | 소재지 | ○ | | ○ |
| | 성명 | ○ | | |
| | 전화번호 | ○ | | ○ |
| | 팩스 | ○ | | ○ |
| | E-mail | ○ | | ○ |
| 판매 정보 | 거래제한 | | | |
| | 교환조건 | | | ○ |
| | 환불/반품조건 | | | ○ |
| | 품질보증마크 | | | |
| | 주문방법 | ○ | | |
| | 영업일시 | ○ | ○ | ○ |
| | 판매지역 | ○ | | |
| | 판매수량의 제한 | | ○ | |
| 사은품 유무 | | | ○ | |

V. 결 론

본 논문에서 제시한 XBC모델은 cXML, xCBL과 RosettaNet의 장점을 도입하고 각각의 단점을 보완하여 제안되었기 때문에 cXML, xCBL과 RosettaNet의 기본적인 기능을 모두 수용하고 있다. cXML, xCBL과 RosettaNet의 상품모델과 비교하여 다음과 같은 독창적인 특징을 제공한다.

첫째, 상품정보의 분류 표현이다. 상품정보를 그룹화하여 비슷한 성격의 유형의 정보들을 묶어서 분류정보, 식별정보, 유형정보, 기본정보, 판매정보, 부가정보로 분류하여 표현한다. 특히, 기본정보에서 내용정보, 성능정보, 형태정보로 나누어 분류하는 것이 특징이다.

둘째, 분류된 상품정보의 계층적 표현이다. 분류된 상품정보의 계층적 표현은 RosettaNet의 특징중 하나인 요소의 재귀적 사용의 도입으로 상품의 정보를 계층화하여 나타낼 수 있다. Component 엘리먼트가 이 특징을 나타내고 있다. 예를 들어 등록하는 상품이 컴퓨터일때 컴퓨터는 마더보드라는 부품을 포함하며, 이 마더보드는 또 다른 메모리 슬롯의 부품을 갖는다. 이와 같은 방식은 상품특성을 단계적으로 세분화시키면서, 각 부품의 특성과 부품간의 연관관계를 상세히 기술할 수 있도록 해준다.

셋째, 다양한 상품의 세부적인 표현이다. 분류정보와 기본정보의 내용정보, 성능정보, 형태정보로 나타냄으로써 다양한 상품의 세부적인 표현은 해결할 수 있다.

분류정보에는 계층관계 그리고 연관 관계에 의해 정의 되고 있다. 상위카테고리 ID와 하위카테고리 ID로 카테고리의 부모/자식 관계를 나타내고 있고 유사분류별칭을 포함하고 있어 정확한 분류이름을 알수 없을때 연관 관계에 의해 분류를 찾을 수 있다. 상품분류체계는 국내외적으로 다양한 분류체계가 존재하나 그 내용이 전 산업에 걸쳐 너무 광범위하고 일반적이다. 그래서 쇼핑몰의 목적 및 특성에 맞게 적용하여 구축·운영하는 것을 원칙으로 하되 카탈로그 유통/관리기관에서 분류체계의 상호 운영이 가능토록 유동성을 확보할 수 있어야 한다. Characteristic 엘리먼트는 기본정보의 내용정보, 성능정보, 형태정보를 기술하는 부분으로 서술식의 설명이나 여러 부품이나 기능들을 나열하여 나타낼 때 사용할 수 있다.

넷째, 상품정보의 중복적 표현 회피이다. 상품목록의 중복적 표현을 회피하기 위해 전자카탈로그를 CatalogHead와 CatalogBody 부분으로 나누어 공통게시정보를 CatalogHead에 기술하도록 하고 고유 게시정보를 CatalogBody 부분에 기술하도록 했다. 이는 각 상품의 정보 기술시 상품간 공통게시정보의 중복 표현을 회피할 수 있도록 해준다.

이렇게 제시된 XBC 모델과 기존 연구들이 한국전산원에서 제시한 게시항목을 만족하는지를 하는지를 비교하여 XBC 모델이 다른 모델에 비해 더 많은 항목을 만족하고 있으며, 그 비중도 제품정보, 가격정보, 업체정보, 판매정보 어느 한곳에 치중하지 않는다.

본 논문에서는 전자상거래에서 통용 가능한 대부분의 모든 상품정보를 통합하여 효과적으로 기술할 수 있는 상품 표현 모델, 전자카탈로그를 제안하고, 이 모델을 상품에 대해서 적용하였다. 적용결과는 단일 모델로 각 상품정보를 기술하는데 있어서 어려움이 없었다. 그러나 더 많은 상품에 적용해야 하며 제안된 모델이 효용성을 갖기 위해서는 상품 혹은 상품 군별로 코드화, 즉 표준화해야 한다. 이러한 작업은 산업체에서 제품군 별로 컨소시엄을 구성하여 이루어져야 할 것이다. 향후 연구 과제로 본 논문에서 선택한 상품 외에 더 많은 상품에 적용시켜 실험할 필요가 있을 것이다. 위에서 설명한 상품의 코드화 역시 차후 연구되어야 할 과제이다.

참고문헌

- 김선호외 5인, “전자카탈로그 표준화 동향”, 한국전자거래(CALS EC)학회, 한국전자거래(CALS/EC) 학회지, Vol.6, No.1, 2001.
- 문희철, “전자상거래 표준 관련동향과 발전방향”, 한국인터넷전자상거래학회 2001년 추계학술 및 정책 세미나 논문집, 한국인터넷전자상거래학회, 10, 2001.
- 서익호, 이태웅, “전자상거래 표준화 기술로서의 XML”, 한국경영정보학회, 1999 추계국제학술대회 논문집, 1999.
- 이상구, “전자카탈로그의 기술 표준화 방향”, 한국전자거래(CALS EC)학회, e - BIZ World Conference 2001(CALS Korea 2001), 2001.
- 전자상거래 표준화 통합 포럼, “전자카탈로그 표준현황 및 적용지침”, 제1권, 04, 2001.
- 전자상거래 표준화 통합 포럼, “상품속성정보 게시 및 표준현황 및 적용지침”, 제1권, 04, 2001.
- 전자상거래 표준화 통합 포럼, “XML기반의 전자카탈로그 리포지토리 구축 기술”, 2001.
- 하상호, 김경래, “XML기반 상품 카탈로그의 설계 및 적용”, 한국정보처리학회, 정보처리학회논문지, Vol.9, No.3, 2002.
- 홍언주, “전자카탈로그 관련 기술 및 사업의 현황분석과 개선방안”, 한국전산원, 1999.
- Didier Martin, *PROFESSION XML*, Wrox Press Ltd.2000.
- Frank Bounpher with coworkers, *PROFESSIONAL XML APPLICATION* Wrox Press Lid, 1999.
- Hayes, L. B., “Pace is in the Business of Style”, *Catalog Age*, Vol.10, No.9, 1993, pp.134-136.
- Hoffman, D. L., T. P. Novak, and P. Chatterjee, “Commercial Scenarios for the web: Opportunities and Challenges”, *Journaml of Computer-Madiated Communication*, Vol.1, No.3, 1996.
- Huizingh, E. K. R. E., “The Content and design of Web Sites : An Empirical Study”, *Information & Management*, Vol.37, 2000, pp.123-134.
- Keller, A. M., “Smart Cataloged and Virtual Catalogs”, in *Readings in Electronic Commerce*, edited by Kalakota, R., and A. B. Whinston, 1997, pp2.59-271.
- Koenemann, J., and M. Stolze, “CHI 99 SIG : User Interfaces for Electronic Product Catalogs”, *SIGCHI Bulletin*, Vol.31, NO.4, 1999, pp.47-48.
- Liu, Chang, Kirk P. Arnett, Louis M. Capella, and Robert C. Beatty, “Web Sites of the Fortune 500 Companies : Facing Customers through Home Pages”, *Information & Management*, Vol.31, 1997, pp.335-345.
- Mark Baartse with coworkers, *Professional ASP XML*, Wrox Press Lid, 2000.
- Mark Wilson and Tracey Wilson, “XML Progam with VB and ASP”, manning, 2000.
- Poon, S. and P. M. C. Swatman, “A Combined-Method Study of Small Business Internet Commerce”, *International Journal of Electronic Commerce*, Vol.2, No.3, 1998, pp.31-46.
- Robert Thibadean, ph.D.Lange with coworkers, “E-Commerce Catalog Construction”, *D-Lib Magazine*, Vol5, Issue2, 02, 1999.
- Shasho-Jones, G., “Cover Story : A Step-by-Step Guide to Designing Effective Catalog Covers,” *Catalog Age*, Vol.8, No.11, 1991, pp.107-108.
- Spiller, Peter, and Gerald L. Lohse, “A Classification of Internet Retail Stores”, *International Journal of Electronic Commerce*, Vol.2, No.2, 1997-8, pp29-56.
- Vadapalli, Anand and K. Ramamurthy, “Business Use of the Internet : An Analytical Framework

and Exploratory Case Study” , *International Journal of Electronic Commerce*, Vol.2, No.2, 1997-8, pp.71-94.

Wan, H. A., “Opportunities to enhance a commercial website” , *Information & Management*, Vol.38, 2000, pp.15-21.

RosettaNet, <http://www.rosettanet.org>

Extensible Markup Language(XML), <http://www.W3.org/xml>

xCBL, <http://www.xcbl.org/xcbl35/xcbl35.htm>