

재고공유를 지원하는 전자부품 e-marketplace의 설계 및 구현

장시웅* · 조혜숙*

Si-woong Jang* · He-suk Cho**

*Donggeui University

E-mail : swjang@donggeui.ac.kr

요 약

전자상거래 시장을 주도하고 있는 B2B 전자상거래 시장은 인터넷 매체의 고속 성장과 함께 빠른 속도로 발전해 오고 있다. 이러한 상황 가운데 B2B 전자상거래에 참여하는 기업간에 상호 협동의 거래를 유지하고 기업들의 가격 경쟁력을 높일 수 있는 방안이 필요 하게 되었다. 기존 이-마켓플레이스의 경우 이-마켓플레이스 자체에서 대부분의 거래가 이루어짐으로써 이-마켓플레이스에 소속된 입점 업체가 독립성을 가지지 못하고, 입점 업체간의 발전적인 경쟁체제가 형성되지 못해 입점 업체간의 시너지 효과가 부족한 문제점이 있었다. 따라서 본 논문에서는 기업간 전자상거래의 한 형태인 전자부품 이-마켓플레이스를 대상으로 하여 위의 문제점을 해결해 보고자 한다. 전자 부품은 라이프 사이클이 짧아 하나의 입점업체가 많은 양의 재고를 가질 경우 불용재고가 많아지는 문제점이 있지만 특성상 다품종 소량이기 때문에 기업간 재고 공유를 통해 불용재고 해소 방지가 가능하다. 따라서 기업간의 재고 공유를 통한 적극적인 영업을 유도하여 가격 경쟁력을 높이고 입점 업체의 독립성을 최대한 제공하여 이-마켓플레이스 전체의 영업에 시너지 효과를 발생시킬 수 있도록 하였다.

1. 서 론

인터넷 매체의 고속 성장과 함께 전자상거래는 빠른 속도로 발전해 오고 있다. 전자상거래의 유형은 크게 기업간(B2B : Business to Business) 전자상거래와 기업과 소비자간(B2C : Business to Customer) 전자상거래가 대표적이라 할 수 있는데 초기 전자상거래시장의 중심이었던 B2C 전자상거래 시장을 1998년 이후부터 B2B 전자상거래 시장이 주도하고 있는 실정이다[1].

B2B 전자상거래 시장은 온라인상에서 다수의 구매회사와 공급회사가 참여하여 다양한 형태의 거래를 수행하는 기업간의 전자상거래 시장을 말한다. B2B가 대두되면서 기업간에 상호협동의 거래가 발생하게 되고, 이를 바탕으로 내가 이기는 부분과 상대방이 이기는 부분을 서로 공유하는 즉 '나도 이기고 너도 이긴다'라는 윈-윈 전략이 세워지고 있다[2].

본 논문에서는 이러한 사회 흐름에 맞추어 기업간 전자상거래의 한 형태인 전자부품 이-마켓플레이스(e-Marketplace)를 대상으로 하여 기업간에 가격 경쟁력을 높일 수 있는 방안을 연구해 보고자 한다.

특히, 전자 부품은 상품의 라이프 사이클이 짧아 특정 기업이 상품을 대량으로 보유할 경우 불용 재고가 많아져 기업의 가격 경쟁력을 저하시

키는 결과를 가져올 수 있다. 따라서 본 논문에서는 기업의 재고 부담을 줄이는 동시에 가격 경쟁력을 높일 수 있는 방안을 모색하고자 한다. 전자 부품의 경우 다품종 소량이라는 특성을 감안할 때 기업간 재고 공유를 통한 불용재고 해소는 기업이 재고량을 충분히 확보하지 않고도 적극적으로 영업을 수행 할 수 있도록 하는 해결책이 될 수 있을 것이다.

II. 관련연구

2.1 이-마켓플레이스

이-마켓플레이스는 기존의 오프라인 시장에서 발생하는 불필요하고 복잡한 과정을 제거하여 효율적인 업무 프로세스와 투명한 거래를 통해, 전체적인 구매 비용을 절감할 수 있는 인터넷 가상 시장이라고 할 수 있다. 이러한 이-마켓플레이스는 크게 세 가지 형태로 분류할 수 있다.

첫 번째는 수직적 이-마켓플레이스로 자동차 부품, 화학 부품, 전자 부품, 소비재 등의 특정 제품이나 시장에 초점을 두고, 특화된 서비스를 제공하는 이-마켓플레이스를 의미한다. 수직적 이-마켓플레이스는 수직 산업 안에서 구매자와 공급자의 상호작용을 자동화하고 종종 현존하는 수요

와 공급을 실시간으로 매칭 시킴으로써 시장의 유동성을 생성하는 데 초점을 둔다.

두 번째는 수평적 이-마켓플레이스이다. 수평적 이-마켓플레이스는 다양한 산업군을 포괄하며 프로세스를 자동화한다. 예를 들면, MRO 구매, 여행 관리, 물류서비스, 복사 서비스, 직원 서비스, 이익 관리 등이다. 주요 의도는 일반 관리 비즈니스 프로세스의 워크플로우와 거래를 자동화함으로써 프로세스와 비용의 효율성을 증대시키는 것이다. 수평적 이-마켓플레이스는 종종 ERP시스템이나 인터넷 기반의 구매 솔루션 같은 기업 내부 애플리케이션의 연장선상에 있다.

세 번째는 상업적 이-마켓플레이스로 제품 또는 서비스 공급자 (예, 금융기관이나 공공 기관), 또는 사립단체(예, 의료인 협의회)들이 가입자들에게 서비스를 제공하는 Branded Exchange이다. Market Manager는 구매자-판매자간 관계를 조정하고 가입자들의 구매량을 총합하여 공급자와 협상 시 유리한 가격과 서비스를 받을 수 있도록 한다. 상업적 이-마켓플레이스는 동시에 시장 관리자들이 서비스를 제공하고 구독료, 거래당 수수료, 커미션 등의 새로운 수익 모델을 만들 수 있게 하는 가상채널을 제공한다[3].

2.2 XML과 W3C DOM

인터넷을 통한 정보전달이 급증함으로 인해 좀더 효율적인 정보 전달방법의 필요로 W3C (World Wide Web Consortium)에서 구조화된 문서의 전송이 가능하도록 설계된 표준화된 텍스트 형식의 Markup Language를 발표한 것이 XML이다. XML은 HTML과 달리 Tag를 정의할 수 있고 데이터를 기술할 수 있다. 또한 유연하고 개방적인 표준 기반 형식을 채택함으로써 뛰어난 상호 운영성을 지원한다.

DOM은 프로그램이나 스크립트 언어를 이용하여 HTML 문서의 내용이나 구조 또는 형식을 동적으로 변경할 수 있도록 지원하는 모델이다. 또한 XML 표준 API로서 프로그래밍 언어를 통해 XML 문서에 접근하는 경우의 표준으로 W3C가 권고하고 있다. DOM은 XML 문서를 Tree 형태로 나타낸 것으로서 문서 내 값의 검색과 추가 삭제에 대한 함수들을 가지며, 특정 언어나 플랫폼에 독립적이다. DOM을 이용하여 XML 문서를 DOM의 계층적 구조로 변환하여 각종 메소드를 이용해 XML 문서를 처리할 수 있다[4].

본 논문에서는 위와 같은 XML의 특성을 활용하여 입점업체와 이-마켓플레이스 서버의 재고 공유 신청/등록처리 과정을 XML과 DOM을 이용하여 구현하였다.

III. 이-마켓플레이스의 재고 공유 설계

기존의 기업간 전자상거래에서는 입점 업체가 판매를 위하여 등록한 재고량이 소진되면 해당

상품을 판매할 수 없으므로 영업을 위하여 항상 일정량의 재고량을 유지하여야 하는 단점이 있었다. 더욱이 상품의 라이프 사이클이 짧은 전자부품의 경우에는 입점업체가 상품을 대량으로 보유할 경우, 라이프 사이클이 지난 제품은 불용 재고가 되어 입점 업체의 가격 경쟁력을 저하시키는 결과를 초래한다. 그리고 기존의 이-마켓플레이스의 경우 이-마켓플레이스 자체에서 대부분의 거래가 이루어져 입점 업체가 독립성을 가지지 못하고 입점 업체간의 발전적인 경쟁체제가 형성되지 않는 문제점이 있었다. 따라서 입점업체가 재고량을 충분히 확보하지 않고도 적극적으로 영업을 할 수 있고, 입점 업체의 독립성을 최대한 제공함으로써 입점 업체간에 시너지 효과를 발생시킬 수 있는 방법이 필요 하였다. 본 논문에서는 이러한 문제점을 해결하기 위한 방법으로 입점업체간의 재고공유를 유도함으로써 해결하였다.

3.1 이-마켓플레이스 서버와 입점업체

이-마켓플레이스의 전체 회원은 그림 1과 같이 이-마켓플레이스 회원 및 입점 업체의 회원으로 구분된다. 이-마켓플레이스 회원은 모든 입점 업체에 가입한 것과 동일하게 상품을 구매할 수 있으며, 이-마켓플레이스에 로그인하여 상품을 검색하면, 이-마켓플레이스에 입점한 모든 업체의 상품정보를 볼 수 있다. 각 입점 업체의 회원은 자기가 가입한 입점 업체의 정보와 재고가 공유되어 있는 다른 입점 업체의 정보를 볼 수 있다.

각 입점 업체의 회원은 자신이 가입한 입점 업체에서만 상품을 구입할 수 있는 것처럼 보이지만 입점 업체의 재고가 부족한 경우에는 입점 업체와 재고를 공유한 다른 입점 업체로부터 상품을 배송 받게 된다. 이렇게 이-마켓플레이스 회원과 입점 업체 회원을 구분하는 이유는 이-마켓플레이스와 각각의 입점 업체가 나름대로의 영업 방식을 가지고 독립적으로 영업을 수행하도록 하여 영업력에 따라 이윤을 배분함으로써 입점 업체간의 경쟁을 유발하여 이-마켓플레이스 전체의 영업에 시너지 효과를 발생시키기 위한 것이다.

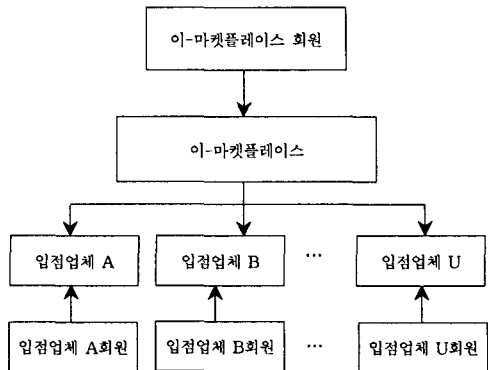


그림 1 이-마켓플레이스의 회원관리

전자부품 재고 공유를 가능하게 하기 위해, 전자부품 유통업체 및 생산 업체가 이-마켓플레이스에 입점하면 이-마켓플레이스 서버는 입점 업체에게 독립적인 홈페이지와 자신만의 상품 정보를 관리할 수 있는 관리자 모드를 제공한다. 따라서 구매자는 각 입점 업체의 홈페이지에 접속하여 여러 입점 업체에서 공유하고 있는 상품을 구매할 수 있게 된다.

3.2 재고공유 등록과 처리과정

그림 2는 각 입점 업체가 특정 제품의 재고를 공유 하고자 할 경우 이-마켓플레이스 서버에서 진행되는 재고등록 처리 과정이다. 이와 같이 입점업체가 특정 제품의 재고 등록을 요구하면 이-마켓플레이스 서버는 입점 업체로부터 재고 정보를 전송 받아 대분류, 중분류, 소분류 및 규격, 브랜드 등으로 분류한다. 그리고 분류정보 DB로부터 분류코드를 검색하고, 규격 정보 DB로부터 규격 코드를 검색하여 이들을 조합함으로써 부품코드를 생성한다.

이-마켓플레이스 서버는 이후 생성된 부품코드를 키 값으로 하여 제품을 재고 정보 데이터베이스에 저장하고 입점 업체간의 재고 공유에 사용한다. 서버에 등록된 공유제품은 재고 공유를 신청한 각 입점 업체의 판매에 동일하게 적용된다.

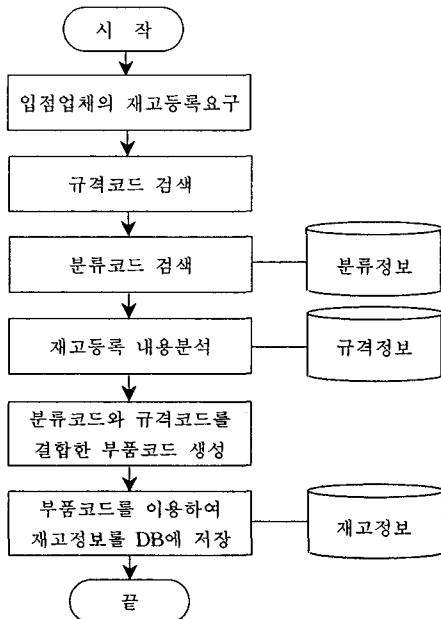


그림 2 입점 업체의 재고 등록 처리과정

IV. XML을 이용한 재고공유의 구현

4.1 재고공유 문서 생성

입점 업체가 특정 제품에 대해 재고 공유를 원하는 경우 입점 업체는 이-마켓플레이스 서버에

재고 신청을 원하는 제품의 정보를 서버로 전송해야 한다. 이러한 작업을 가능하게 하도록 많은 종류의 웹 프로그램(PHP, ASP, JSP 등)이 존재하지만 본 논문에서는 재사용성 및 확장성이 높으며 사용이 간편하고 유지비용 등을 절감할 수 있는 XML(eXtensible Markup Language)을 이용하여 구현하였다. 그림 3은 입점업체의 홈페이지 관리자모드에서 관리자로부터 재고제품의 정보를 입력받아 XML문서를 생성하는 폼을 보여준다.

A 업체 재고공유 신청서

상품명	KSD02H	
규격	A-3	
브랜드	OTAX	
분류정보	대분류	기구부품
	중분류	스위치
재고량	소분류	DIP-SWITCH
	수량	360
가격	1500	
기타 정보	데이터가 없습니다.	

[입력] [취소]

그림 3 재고공유 신청서 입력 폼

그림 3에서 생성 버튼을 클릭하면 재고 공유 정보가 그림 4와 같은 XML문서로 생성된다. 이렇게 생성된 XML 문서에는 이-마켓플레이스 서버가 상품을 유일하게 식별하여 관리할 수 있도록 부품 코드의 소스가 되는 해당상품의 대분류, 중분류, 소분류, 제품명 및 제품 규격 재고량 등의 정보가 포함되어 있다.

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<?xml:stylesheet type="text/xsl" href="stock.xsl" ?>
<!DOCTYPE 제품리스트 SYSTEM "stock.dtd" >
<제품리스트>
  <제품 번호="11">
    <제품명>
      KSD02H
    </제품명>
    <규격>
      A-3
    </규격>
    <브랜드>
      OTAX
    </브랜드>
    <분류>
      <대분류>
        기구부품
      </대분류>
      <중분류>
        스위치
      </중분류>
      <소분류>
        DIP-SWITCH
      </소분류>
    </분류>
    <재고량>
      360
    </재고량>
    <가격>
      1500
    </가격>
    <기타정보>
      데이터가 없습니다.
    </기타정보>
  </제품>
</제품리스트>
    
```

그림 4 XML로 생성된 재고공유 신청서

V. 결론 및 향후 연구

전자제품 이-마켓플레이스에서 기업간의 상호협동의 거래를 유지하고 가격 경쟁력을 높일 수 있는 방법으로 전자 제품의 기업간 재고공유를 유도 하여 B2B 전자 상거래에 참여하는 모든 입점 업체의 재고 부담을 줄이고 입점 업체의 가격 경쟁력을 높일 수 있도록 하였다. 또한, 입점 업체가 나름대로의 영업 방식을 가지고 독립적으로 영업을 수행하도록 하여 영업력에 따라 이윤을 배분하도록 함으로써 입점 업체간의 경쟁을 유발하여 이-마켓플레이스 전체의 영업에 시너지 효과를 발생시킬 수 있도록 하였다. 재고공유를 위하여 각 입점 업체는 서버로 전송할 재고공유 신청서를 생성해야 하는데 본 논문에서는 각 입점업체의 관리자로부터 재고 정보를 입력받아 XML문서를 생성할 수 있도록 구현해 보았다. 이렇게 생성된 XML문서는 이-마켓플레이스 서버에 저장될 것이다. 따라서 이렇게 전송된 XML문서를 이-마켓플레이스 서버가 어떠한 방법으로 DB에 저장할 것인지에 대한 연구가 앞으로 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 기업간(B2B) 전자상거래 동향 및 대응 전략. ie 포럼. 김민수.
- [2] B2B 생존과 파워. 명진 출판. 박종익 · 심은섭. 2001.
- [3] B2B E- Business 의 새로운 패러다임 e-Marketplace의 비전과 전략. 서호익. 2000.
- [4] XML databases Professional. 정보문화사. Williams, Kevin. 2001.
- [5] Inside XML. 디지털북스. 김성훈. 2001.
- [6] B2B e-marketplace에서 XML의 활용 및 표준화 전략에 관한 연구. 김경희. 경영저널. 2002.
- [7] B2B E- Business 의 새로운 패러다임 e-Marketplace 의 비전과 전략. 한국오라클.서호익. 2002.
- [8] 기업간 (B2B) 전자상거래 실태분석 및 활성화 방안연구. 국방대학교. 김철환·강용운
- [9] New Choice XML 프로그래밍. 김윤정 저. 가메출판사. 2002.
- [10] PROFESSIONAL XML Databases. Kevin Williams 외 9인. 정보문화사. 2001.