

RFID 기반 유비쿼터스 환경의 인터넷 에스크로 서비스 적용 효과

The Effect of RFID Based Ubiquitous Environment upon Internet Escrow Service

허정현*, 이용한**, 이종태***

* (주)네오비엔에스 (justin@neobns.com)
 ** 동국대학교 (yonghan@dgu.edu)
 *** 동국대학교 (jtrhee@dgu.edu)

Abstract

본 논문은 RFID 기반 유비쿼터스 환경이 인터넷 에스크로 서비스와 연계 되었을 때 특히, EPCglobal 네트워크에 기반한 EPC IS (Electronic Product Code Information Service)와 연계된 RFID 기반 상품 라이프 사이클 관리 및 추적 기술과 금융 서비스인 인터넷 에스크로 서비스의 상호 연동에 관한 내용을 다룬다.

1. EPCglobal 개요

EPCglobal은 EAN과 UCC가 통합하여 탄생한 GS1이 2003년 11월에 설립한 자회사로서 EPC 코드와 EPCglobal 네트워크의 전 세계 보급을 총괄하는 민간기구이다.

구성은 ONS (Object Naming Service) 및 표준개발 및 보급을 담당하는 EPC Global 본부와 각 국의 보급기관, EPC Global 네트워크를 기반으로 한 각종 응용모델 및 기술을 개발하는 Auto-ID Lab으로 크게 구성되어 있다.

EPC Global 네트워크의 상품코드인 EPC는 바코드와 달리 단품관리가 가능하고, 기존 코드 체계를 포함 할 수 있는 특성을 가지고 있다.

위와 같은 특성과 RFID의 특성인 원거리 인식을 바탕으로 다양한 효과를 가져 올 수 있다[1].

1.1 EPC 네트워크 구성

EPC 네트워크는 아래 그림에서 보는 바와 같이 구성되어 있다. 그림 1에서 구성된 EPC 네트워크는 마이크로칩과 안테나로 구성된 태그 정보에 저장된 EPC 정보를 리더가 인식하고, 인식된 정보는 다시 미들웨어가 EPCIS에 전송할 정보를 관리하고, 해당 정보는 EPCIS를 통해 각 거래 업체와 교환할 수 있도록 되어 있다.

생산 및 유통기업은 EPC를 Root ONS (Object Naming Service)에 등록 및 조회하고, 태그를 통해 인식된 정보는 EPC 네트워크와 ONS를 통하여 각

기업이 공유하게 된다.

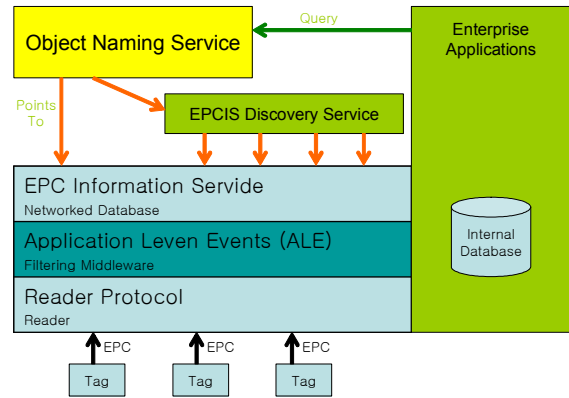


그림 1 EPC 네트워크 구조

2. 인터넷 에스크로 개요

전자상거래는 비대면 선지불 후배송의 특성상 거래 안전성이 확보되지 않아, 최근 금융권에서 많이 시행하고 있는 금융서비스이다.

2.1 인터넷 에스크로 구성

인터넷 에스크로 서비스는 그림 2에서와 같이 일반적인 에스크로 서비스를 인터넷 환경에 맞게 적용한 서비스이다.

그림 2에서 나타난 바와 같이 매수자와 매도자 사이의 매매 절차에 관한 업무를 대리하고, 수수료를 수취하는 업무이다.

그림과 같은 업무는 오프라인 상의 대리인이 업무를 수행함으로써 실물거래에 관한 리스크 요인 제거 및 각종 검사업무를 대리 수행하고, 필요시 자금 조달 업무 까지 제공함으로써 매수자와 매도자는 적합한 에스크로 에이전트만 선택하면 매매절차에 관한 모든 업무를 간편하게 처리할 수 있는 장점이 있다.

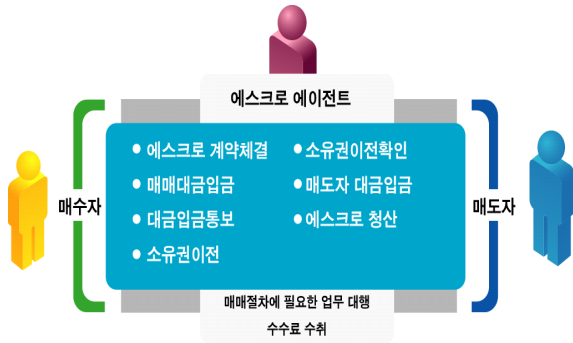


그림 2 기존 에스크로 개념

전자상거래에서는 그림 3과 같이 구매자와 판매자가 존재하는 데 전자적인 지불 수단을 이용하고, 일반적으로 선지불 후배송을 하는 관계로 전자지불 수단과 거래의 특성상 여러 가지 위험성을 내포하고 있다. 그림 3은 대표적인 전자지불 수단인 신용카드 결제 흐름을 나타내고 있다.

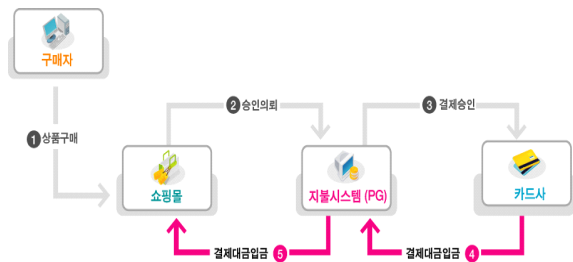


그림 3 기존 전자상거래 신용카드 흐름도

국내 인터넷 쇼핑몰의 수는 약 30만개 정도로 추산하고 있으며, 통계청 발표 자료는 대형몰 포함 약 3,500로 추산하고 있다[2].

쇼핑몰의 전자 지불 수단은 신용카드, 계좌이체, 가상계좌, ARS, 휴대폰결제, 전화결제, 각 중 상품권을 포함하여 약 10종 이상이 된다[3].

특히 신용카드 결제는 지불대행 시스템을 이용하는 업체수가 90% 이상을 차지한다[4].

위와 같은 전자 결제 환경 하에서 구매자는 상품대금 지불 이후 아무런 보호 장치가 없는 상황이고, 판매자인 쇼핑몰은 지불 대행업체의 도산 시에 연쇄부도로 이어질 수 있는 구조를 가지고 있다. 위와 같은 문제점을 해결하고자 금융권(은행)은 전자금융을 이용한 에스크로 서비스를 계속 출시하고 있다[5].

정부는 이에 대응하기 위하여 법령을 정비하여, 2005년 3월 인터넷 에스크로를 “결제대금예치제”로 명명하여 법령을 제정하고, 2006년 4월 1일 의무시행하고 있다[6].

당 제도는 시행 1주일 만에 가입 쇼핑몰이 5,000개에 이를 정도로 많은 영향을 발휘하고 있다[7].

인터넷 에스크로 서비스는 그림 4로 대표되는 프로세스를 가지고 있다.

인터넷 에스크로 서비스는 에스크로 에이전트가 구매자의 결제대금 중 신용카드 결제분에 대하여 신용카드사로부터 직접 대금을 받고, 물류정보를 확인한 이후, 판매자 및 지불대행사에 자금을 지급

하는 구조를 가지고 있다.

위의 기능을 이용하면 구매자는 안전하게 상품을 수령한 이후, 판매자가 대금을 지불받게 되어 있으며, 판매자인 쇼핑몰은 지불대행사의 파산, 도산 시에도 안전하게 대금을 수령 받을 수 있는 장점을 지닌다.

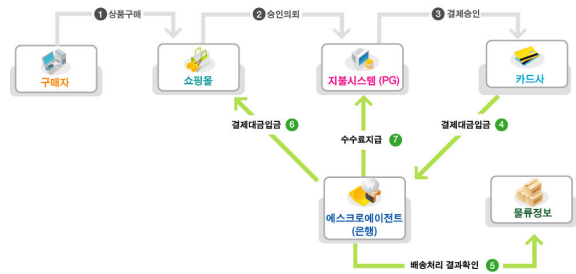


그림 4 인터넷 에스크로 흐름도

3. RFID 정보와 에스크로 연계

3.1 인터넷 에스크로의 한계

앞 절에서 살펴본 바와 같이 인터넷 에스크로 서비스는 여러 가지 장점이 있으면서 또한 단점을 내포하고 있다.

에스크로 에이전트의 수수료가 결정되는 가장 큰 요인은 전자금융 관리비용 외에 에이전트가 실물 확인을 하지 못하는 데서 발생하는 리스크 관리 비용이다. 현재 국내 물류 정보가 많이 선진화되어 정보의 확인이 편리하다고 하나, 실제 구매자와 판매자, 더 나아가서 에스크로 에이전트가 활용하기에는 부족한 면이 많다.

에스크로 사업의 특성상 소비자의 구매결정이 있어야 판매자에게 대금이 지급되는 데, 현재 소비자의 15~20% 정도면 구매결정을 하고 있는 현실이다.

에스크로 사업자는 소비자의 구매결정을 유도하기 위하여 전화, SMS, 이메일 등의 방법을 이용하고 있다. 판매자도 역시 같은 상황에 처한 것이 사실이다.

이런 상황은 기업간 거래에서도 같이 적용되어, 세금계산서의 흐름만으로 자금이 이동되고 있으며, 실물 흐름이 자금의 흐름에 전혀 반영이 되지 않고 있다.

위와 같은 점이 반복된다면 에스크로 에이전트는 수수료에 리스크 비용이 추가되기 때문에 결국 이용자에게 비용이 전가되는 현상이 발생한다.

최근 인터넷 에스크로의 특성은 Negative Confirm 시스템으로 틀수 있다[8]. 동 시스템은 에이전트가 배송을 확인하면 구매자의 구매결정이 없더라도 대금을 지급할 수 있는 시스템이다.

위 시스템은 사업자의 자금유동성 강화, 구매자의 적극적 참여 부족에 의한 단점 해소 등의 장점을 가지고 있으나, 에스크로 사업자의 리스크 관리 비용이 추가로 발생한다는 단점이 있다.

3.2 RFID 기반 EPCIS와 인터넷 에스크로

서두에 기술한 바와 같이 EPC 네트워크에서 사용되는 EPC (전자상품코드)는 바코드와 달리 원거

리에서 단품까지 실시간 식별이 가능한 코드체계이다. 제조 및 유통 기업은 EPC IS를 이용하여 동 상품의 전 라이프 사이클을 관리 할 수 있다.

인터넷 에스크로는 기업대 소비자 간에만 적용되는 것이 아니라, 기업대 기업간을 포함한 모든 전자상거래에 적용될 수 있다.

이를 위해서는 기업이 상호간 제공하는 단품을 포함한 상품 이동 정보를 실시간으로 에스크로 에이전트에 통보하는 기능이 필요하고, 소비자는 해당 정보를 실시간 조회함으로써 거래에서 발생할 수 있는 불필요한 비용을 최소화 할 수 있다.

그림 5는 EPCIS와 에스크로가 결합된 프로세스를 나타내고 있다.

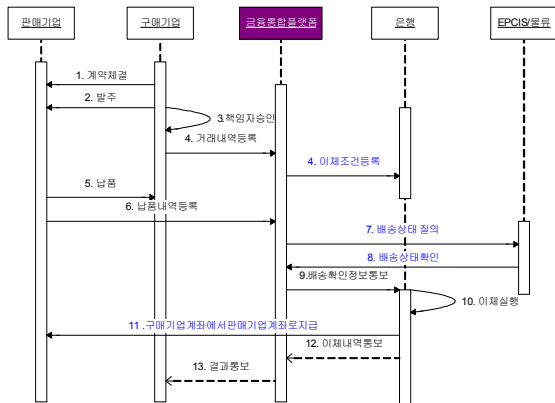


그림 5 중계플랫폼 이용기업간 거래처리 프로세스

그림 5에서 나타난 것과 같이 기업간 거래에서 판매기업과 구매기업의 일반적인 현금 납품 거래 (MRO 등)에서 EPCIS 물류 정보를 확인하여 상호 대금 처리를 자동화할 수 있다.

기업대 소비자간 거래에 있어서도 소비자는 상품의 정보를 실시간으로 파악할 수 있고, 구매결정에 적극 참여함으로써 에스크로 사업자의 비용 절감을 기대할 수 있다.

4. 결론

현재 국내의 RFID 관련 산업은 상품 관리, 물류 등에 초점이 맞추어져 있다. 그러나 향후 2~3년 내에는 이 모델들이 상용화 될 것으로 예측되고 있으며, 정부 추진 시범사업들도 구체화 될 것이다.

인터넷 에스크로 서비스는 전자상거래 확산에 필수적인 요소로 자리를 잡아 가고 있다. 정부는 EPC Global 네트워크를 이용한 응용 기술 개발 사업에도 많은 관심을 기울이고 있다.

향후 RFID 관련 산업은 신사업이 아니라 일반적으로 인식될 수 있을 정도로 확산될 것이다. 또한 인터넷 에스크로도 일반적인 결제수단으로 인식될 것이다.

이런 상황에서 각 주체간 전자상거래에서 EPC 기반 거래 인프라가 제공된다면 거래 참여 각 주체 별로 이익을 가져 올 수 있을 것이며, RFID 기반 인식 확산에 기여 할 수 있을 것이다. 또한 전자상거래와 통합된 RFID 인프라는 아직 세계적으로도 상용화된 예가 없기 때문에 국가경쟁력 향상에도 기여할 것이 확실하다.

참고문헌

- [1] 한국 유통 물류 진흥원 RFID 산업 활성화 지원센터 (<http://www.rfidepc.or.kr>)
- [2] 쇼핑물 ASP 자료, 통계청 발표 전자상거래 쇼핑물 조사 자료(2005년)
- [3] Payment Gateway 이니시스 (<http://www.incis.com>) 제공 전자 지불 수단
- [4] 전자상거래협회 (<http://www.kolsa.or.kr>) 회원사 중 자체가맹점 업체
- [5] 하나은행 (<http://www.hanaescrow.com>)
- [6] 공정거래위원회 (<http://www.ftc.go.kr>)
- [7] 2006년 4월 하나은행, 우리은행 신청자 합계
- [8] 출처 : 전자상거래등에서의 소비자 보호에 관한 법률 시행령 (공정거래위원회)
- [9] 금융결제원(2003), Escrow 서비스 동향 및 전망
- [10] 김신곤(2002), 우체국의 통합 물류 금융망 활용을 위한 에스크로(ESCROW) 서비스, 우정 정보 2002년 봄, 1~20
- [11] 허정현, 김신곤, 김정곤(2005), 에스크로와 중계 플랫폼을 이용한 통합 백오피스 구현, 한국경영정보학회 2005 춘계 학술대회
- [12] 정성원, 이창건, 이종호 (2003) 에스크로 서비스 도입의 확대를 위한 개선된 에스크로 서비스 모델, 한국경영정보학회 2003 춘계학술대회