

전자지급결제의 현실과 미래

조 해 근*

요 약

전자지급결제시스템은 기존의 실물화폐 개념을 네트워크상으로 옮겨 디지털화된 무형의 지급결제 수단을 이용하여 전자상거래 또는 일반 거래에서도 원활하게 대금 지급이 이루어질 수 있도록 하는 시스템을 의미한다.

최근 전자상거래의 확산으로 그 사용이 증대되고 있는 전자지급결제 시스템과 전자지급결제 프로토콜에 대하여 살펴보고, 현재 국내의 전자지급결제 시스템에 대한 현실과 문제점, 그리고 그 해결을 위한 방안을 제시한다.

I. 서 론

현재 정보화 시대이다. 아니 어쩌면 이미 정보화 시대라는 말도 끝나고 그 이상의 새로운 패러다임이 적용되는 시대 일 수도 있다.

정보통신분야 시장조사기관인 IDC(International Data Corporation)의 자료에 의하면 1997년부터 2003년까지 전자상거래 규모는 무려 연 92%의 성장세를 전자상거래 이용자수는 연 43%의 증가세를 예측하고 있다. 이렇듯 인터넷의 급속한 발전과 초고속 인터넷의 확산에 힘입어 선진국과 마찬가지로 국내 전자상거래도 폭발적으로 증가하고 있다. 그러나 폭증하는 전자상거래의 지급결제 방식은 아직 온라인 입금과 신용카드 거래에 치중되어 있으며, 부분적으로만 전자화폐 등이 활용되고 있다.

그러나 B-to-C의 경우만이 아닌, 사실상 전자상거래 거래량의 대부분을 차지하는 B-to-B로의 확산을 위해서는 기존의 대금 지급결제방식과는 다른 전자지급결제 방식의 적용이 필수적이 되어가고 있다. 역시 시장조사기관인 Ovum의 자료에 의하면, 2000년 현재 전체 전자상거래 시장의 86.6%가 B-to-B이고, B-to-C는 12.4%, 나머지 C-to-C 등이 1%정도를 차지하는 것으로 나와 있다.

혹자는 전자상거래에서 활용되는 지급결제방식 자체를 전자지급결제(Electronic Payment/Settlement) 이라고 말하기도 한다. 거래의 대금 지급에 있어 직접 실물 화폐가 전달되지 않기 때문이다. 그러나 엄밀

한 의미의 전자지급결제는 거래 대금 지급 전반의 정보화이다.

이번 글에서는 전자지급결제 시스템 및 전자지급결제 프로토콜에 대하여 살펴보고 현재의 문제점과 앞으로의 발전 방향 특히 국내 적용 부분에 대하여 알아보려고 한다.

II. 전자지급결제시스템

1. 전자지급결제시스템의 정의

전자지급결제(Electronic Payment/Settlement)이란 현금, 수표, 신용카드 등 기존의 지급 개념을 네트워크 상으로 옮겨 디지털화된 무형의 화폐 또는 지급 수단을 이용하여 상품 구매 및 서비스 이용에 대한 대금 지급결제를 전자적인 방법으로 처리하는 것을 의미한다. 전자지급결제시스템은 전자상거래 또는 일반 거래에 있어 인터넷과 같은 네트워크를 통해 이러한 전자지급결제가 원활하게 이루어지도록 하는 시스템을 의미한다.

이러한 전자지급결제시스템은 인터넷을 이용한 전자상거래가 활성화됨에 따라서 전자상거래의 지급결제 단계에서 네트워크를 통하여 안전하게 대금지급결제를 할 수 있는 수단이기 때문에 불특정 다수의 개인이나 기업, 최근에는 정부까지도 그 대상으로 한다. 최근 전자상거래 활성화와 발맞추어 기존 전자지급결제 시스템의 확산되고 있으며, 새로운 전자지

* 정보통신부(hkcho@mic.gr.kr)

급결제 시스템이 등장하고 있는 실정이다. 현실 상 거래서 사용되는 지급결제 수단인 현금, 신용카드, 수표 등을 모두 인터넷상에서 전자적으로 처리되도록 하며, 결제방법, 확인방법, 청구서, 영수증의 발행 및 수령방법, 고객의 신용 관리 등의 프로토콜과 정책 그리고 지급결제 수단에 대한 규정이 시급한 실정이다.

2. 전자지급결제 시스템의 구분

전자지급결제 수단으로는 신용카드 및 전자화폐 등이 있으며, 전자화폐(Electronic Money 또는 Electronic Cash)에는 전자현금(Electronic Cash), 전자수표(Electronic Check) 및 전자지갑(Electronic Purse, E-Purse) 등과 같은 네트워크형과 IC카드 기반의 스마트카드형으로 구분된다. 네트워크형 전자화폐의 경우, PC의 하드디스크에 설치해 사용하는 소프트웨어 방식으로 특히 전자지갑은 은행과 연동하여 수시로 전자지갑에 금액을 충전하여 사용할 수 있다. 스마트 카드형은 하드웨어 방식으로 신용카드와 같이 광범위 사용, 많은 사용자 데이터 정보 저장, 우수한 보안성 및 인터넷은 물론 오프라인 사용 등의 장점이 있는 반면 IC칩을 기반으로 한 카드 제작과 이를 지원할 수 있는 인프라 구축이 선행돼야 한다는 약점이 있다. 아래에 각 전자지급결제 수단에 대해 좀더 자세하게 기술하였다.

2.1 전자현금형 지급결제시스템

전자현금형 지급결제시스템은 상거래 당사자간에 직접 전자적인 현금정보가 오가는 형태로 구매자는 은행 등의 자신의 계좌 잔고 또는 신용 기반으로 전자현금을 발급 받아 이용하고 대금지급결제를 하는 방식이다.

수취인이 지급인의 신원을 파악하거나 신용 등급을 파악하는 장치가 필요없을 뿐만 아니라 정산과정을 거칠 필요가 없다. 또한 개인간 또는 상점간에 자유롭게 자금의 교환이 가능할 뿐만 아니라, 이러한 과정에서 누가 언제 어디서 무엇에 사용했는지에 대한 사용자 정보를 파악하는 것이 불가능하기 때문에 사용자들에게 높은 유연성과 보안성을 제공하지만 계좌기반으로 전자현금을 발급하기 때문에 발급 받은 사람에 대한 익명성 보장 수단이 필요하다.

[표 1] 전자현금형 전자지급결제시스템 구현사례

시스템명	개발 회사	운영 방법
E-Cash	Digi Cash	네트워크형 전자현금 시스템으로 사용자들이 클라이언트 S/W를 이용하여 중앙은행에서 전자화폐를 인출하여 지급, 예금 가능.
Net cash	캘리포니아 대학	네트워크형 전자현금 시스템으로 사용자의 계좌를 분산된 여러 서버에서 관리하며 NetCheque와 교환 가능.
VISA Cash	VISA	스마트카드형 전자현금시스템으로 1회용과 재충전용 2종류가 있으며, 인터넷 활용을 위해 개방 플랫폼 환경 구현
Mondex	Mondex	스마트카드형 전자현금시스템으로 개인간 이체를 허용하는 개방형 시스템 방식을 취하고 있으며 보안 관점에서 높은 수준 유지.
Easy Cash	한국정보통신	신불형, 네트워크형, 가치충전형 모두 가능한 통합형 소액결제시스템으로 범용성과 128bit SSL의 암호화 기능 제공
Inipay	이니시스(주)	순수 국산기술을 활용하여 개발, 국내 금융환경에 적합한 지급결제 방식인 신용카드, 계좌이체, 직불카드 등 Non-SET 기반과 SET 기반 지급결제처리까지 지원
Icash	동성정보통신	1024bit RSA 및 DES 알고리즘 사용, 소액거래 가능

이 지급결제시스템의 단점은 전자현금의 복사가 가능하다는 점이다. 또한 이로 인하여 야기되는 전자현금 인증에 대한 많은 비용이 발생한다는 점이다. 또한 이 화폐는 사용기한의 제한이 있으며 네트워크상 손실, 바이러스 및 하드디스크 오류 손실 등의 실수에 의한 화폐가치의 손실은 사용자 책임이다. 최근에는 이에 대한 대응으로 전자현금의 저장 매체로 스마트카드 등을 활용하여 스마트카드형 전자지급결제 시스템으로 전이할 수 있는 구조를 갖추기도 한다.

중앙 집중적인 계좌관리로 인하여 처리비용 증가, 사용자수 제한이 있으며 사용자 익명성 보장, 중복 사용 방지 등의 기술적인 문제와 실세계 화폐와의 관계, 세금, 국가라는 경계 구분, 표준화 등의 사회 및 경제적인 문제의 해결이 필요하다.

이 지급결제시스템의 용도는 비교적 소액의 상품을 구매하는데 적합하다.

2.2. 신용카드형 지급결제시스템

신용카드형 지급결제시스템은 이미 널리 사용되고 있는 신용카드를 그대로 인터넷 전자상거래에서 사용하는 것으로 인터넷상에서 많이 사용되는 지급결제 방법이다. 지급브로커(Payment Broker) 시스템이라고도 불리운다. 신용카드를 이용한 거래는 전자상거래와 같이 당사자간의 신용 확인이 어려운 상황에서도 거래를 원활하게 하는 장점이 있다. 또한 이미 실용화가 충분히 진행되고 있으며 기존 법체제와도 상반되지 않기 때문에 새로운 결제제도를 도입에 따른 법적 문제를 거의 고려하지 않아도 된다는 장점이 있다. 그리고 SET(Secure Electronic Transaction)이라는 보안 프로토콜을 비자와 마스터카드가 공동으로 확립함으로써 전자상거래에서 SET에 의한 신용카드 지급결제가 표준으로 정립되면서 이용이 더욱 확산될 것이다.

신용카드형 지급결제시스템의 가장 큰 문제는 고객의 측면에서는 자신의 신용카드 번호 유출을 막는 것이며 상인의 측면에서는 가짜 신용카드 소지자의 거래를 막는 것이다. 이러한 문제는 인증(CA : Certificate Authority)과 이중서명 기술을 이용하여 해결하고 있다. 또한 거래액이 트랜잭션 비용보다 크면서도 신용카드 사용한도액을 넘지 않아야 하기 때문에 소액결제에는 적당하지 않으며, 신용이 부족한 사람의 사용이 불가능하다. 신용카드를 사용할 경우 매번 신용카드 회사의 중앙 컴퓨터에 신용조회가 필요하게 되어 모든 거래 정보가 지급결제시스템에 저장되어 구매자 및 판매자의 익명성이 보장되지 않으며 시스템 유지비용이 과다하게 든다. 또한 거래처리와 결제업무가 서버에 집중화되어 서버에 과부하를 일으킬 수 있으며, 이로 인해 시스템의 확장성이 제한될 수 있다. 따라서 트랜잭션 비용 줄이는 것과 인터넷과 같은 네트워크에서의 전송 정보 및 저장 정보에 대한 보안 유지가 필수적이다. 현재와 같이 신용카드 사용 거래의 지급결제 수단으로 적합하다.

[표 2] 신용카드형 전자지급결제시스템 구현사례

시스템명	개발 회사	운영 방법
CyberCash	Cyber Cash	CyberCash Wallet에 신용카드 정보를 입력한 후, CyberCash사의 중계로 네트워크 상에서 결제
First Virtual	First Virtual Holdings	암호화를 사용하지 않고 VirtualPIN과 IMP라는 메시지 전달 모형 이용
E-credit	데이콤	SET 프로토콜을 적용한 신용카드 전자지급결제서비스로 RSA/DES/SSL 암호화 알고리즘을 적용하였으며 상품권화-대금지급-택배까지 One-Stop Solution
Easy Pay Direct	한국정보통신	128bit SSL 암호화키를 사용하고 지급결제서버를 통해 결제

2.3 전자수표형 지급결제시스템

전자수표형 지급결제시스템은 고액지급결제 시스템이라고도 불리운다. 전자현금형 지급결제시스템과 유사한 형태이지만 구매자가 은행 등으로부터 전자수표를 발급 받아서 거래에 이용하는 방식으로 현금 가치를 은행에 저장시키고 거래 당사자간에는 은행 계좌간 자금이동을 위한 전자 지급서만이 유통되는 점이 다르며, 자금 보관의 안정성이 확보될 수 있다.

이 지급결제시스템의 사용자는 은행에 신용계좌를 갖고 있는 사용자로 제한된다. 또한 발행인의 인증이 반드시 있어야 하며 발행된 증명서는 지급자의 신분증명과 은행정보를 담고 있으며 보안 기법들을 사용하여 진위 여부를 가린다. 보안 기법들의 사용으로 인해 트랜잭션 비용이 문제가 되며 수표거래에서는 사용자 신원, 거래일자, 장소, 금액 등의 거래 정보가 중앙의 데이터베이스에 기록됨으로써 정보의 이용성은 증가되나 프라이버시의 침해와 익명성이 저하될 수 있다.

이 지급결제시스템의 용도로는 대부분의 기업간 거래에서 결제 수단이 수표와 어음에 의한 결제인 점을 감안한다면, 상당히 큰 액수의 거래, 기업간의 상거래의 지급결제 수단으로 효과적이며 종이로 된 실세계의 수표보다는 처리비용이 적기 때문에 종이수표를 사용하는 것보다는 적은 액수의 상거래 지급결제에도 사용이 가능하다.

[표 3] 전자수표형 전자지급결제시스템 구현사례

시스템명	개발 회사	운영 방법
Net Cheque	캘리포니아대	분산된 서버사이에서 사용자의 인증과 서명을 위해 Kerberos시스템에 기반, 제라식 암호화 방식을 통해 소액 지급 가능
Echeck	FSTC	서버 없이 사용자간의 전자수표 교환방식으로 거래

2.4 스마트카드형 지급결제시스템

기존의 다른 전자지급결제시스템들이 대부분 미국을 중심으로 개발되고 사용되어져 온 반면 스마트카드형 지급결제시스템은 유럽을 중심으로 개발되고 있다. 스마트카드라 불리는 IC카드들은 개인간의 전자적인 자금교환이 가능하며, 은행으로부터 자금을 입출금 하거나 원격지의 상대방에게 송금하는 것도 가능하다. 화폐정보를 IC카드에 보관함으로써 컴퓨터 하

드디스크에 보관하는 것보다 안정성이 뛰어나다. 온라인 상의 전자상거래 뿐만 아니라 오프라인 상태에서도 이용 가능하며 취급이 용이할 뿐만 아니라 유통 비용이 저렴하다. 신용보증에 필요없기 때문에 소액의 구매에 자유롭게 사용이 가능하고, 스마트카드를 받는 상점 측에서는 현금과 잔돈을 취급하지 않기 때문에 관리가 용이하고 시간이 절약되는 장점이 있다. 특히 스마트카드형의 장점인 오프라인 처리는 호스트의 연산 부담을 줄여 중앙 호스트 컴퓨터의 투자비용과 단말기와 호스트간의 통신비용을 크게 줄일 수 있어 전체 시스템의 투자 효율을 제고시킬 수 있다.

(표 4) 스마트카드형 전자지급결제시스템 구현사례

시스템명	개발 기관	운영 방법
K-Cash	금융결제원	스마트카드형 전자지급결제시스템으로 한국내의 상황을 고려하여 다수의 은행이 공동 참여한 순수 국내 전자화폐로서, 점축과 비점축 모두 사용 가능한 콤비형. 현재는 폐쇄형이나 개방형으로 진행 추진.
MyBi	MyBi	부산 지역을 중심으로 교통카드 분야로 시작하여 유통분야로 확대한 콤비형 전자화폐.
A-Cash	A-Cash	콤비형 전자화폐로, 강원도 원주와 경기 일부 지역의 교통카드로 진출, 유통으로 영역 확대 추진.
Mondex	Mondex	스마트카드형 전자현금시스템으로, 개인간 이체를 허용하는 개방형 시스템 방식을 취하고 있으며 보안 관점에서 높은 수준 유지.
V-Cash	VISA	스마트카드형 전자현금시스템으로 1회용과 재충전용 2종류가 있으며, 인터넷 활용을 위해 개방 플랫폼 환경 구현

이 지급결제시스템의 단점으로는 지급결제시스템을 이용하기 위해서는 인프라 정비를 위한 초기투자 와 그에 따른 단말기 구입, 기타 은행시스템과의 접속 등 초기 투자비용이 많이 요구된다는 점이다. 특히 개인간의 자금이체가 불가능한 폐쇄형인 경우에는 반드시 정산이 필요하다는 단점이 있다. 이 지급결제시스템의 용도로 현재까지는 스마트카드형 전자지급결제가 신용카드나 직불카드의 보조 수단으로 사용되고 있지만 IC카드의 위조가 어렵고, 도난, 분실의 경우에도 부정사용이 어렵기 때문에 향후 스마트카드의 사용 범위와 금액은 급속히 확대 될 것이

다. 또한 스마트카드형 지급결제시스템의 오프라인 기능으로 인해 상업적인 확산과 높은 안전성 그리고 편리한 응용가능성 등의 다양한 장점으로 인해 현재의 자기카드 및 화폐의 통합 그리고 개인들에 대한 각종 정보들을 내장한 스마트카드에 기반한 통합형 지급결제시스템이 등장할 것으로 예상된다.

표 4에는 국내에서 운용중이거나 시범 서비스를 준비하고 있는 스마트카드형 전자지급결제 시스템에 대한 사항이다.

3. 국내의 현황

전자지급결제 시스템은 이미 네트워크형과 IC카드형이 도입 또는 개발되어 수년전부터 운영중이거나 운영을 준비중이다.

앞절의 표들에서 볼 수 있듯이 국내 업체도 다양한 전자지급결제 시스템을 출시하고 있으나, 시장 여건의 미조성, 자본력의 부족 등으로 거의 모든 업체들이 아직까지 수익을 올리지 못하고 있다. 또 일부 영세 업체는 자금난 등의 문제로 사업을 포기하여 또다른 문제를 야기하기도 하였다.

그러나, 국내에선 이미 수년전부터 초보적인 전자지급결제 시스템이라 할 수 있는 교통카드가 전국적으로 수천만장 배포되어 운용중인 성공적인 전자지급결제 시스템 정착 사례를 보유하고 있다. 따라서, 주변 여건만 받쳐주면 얼마든지 국내에서도 전자지급결제 시스템이 성공할 수 있음을 알려주 것이다.

올 하반기부터는 본격적인 시범서비스가 시행되는 시기로서, 우선 PC용 IC카드 단말기를 정부조달 품목에 추가하고, 각 전자화폐사들은 무상 또는 저가의 유상으로 카드 단말기를 국민들에게 보급할 계획을 갖고 있다. 멀지 않은 장래에 전국민이 전자지급결제 시스템과 연계되어 생활속에서 다양하게 활용할 수 있을 것이다.

III. 전자지급결제 프로토콜

1. 전자지급결제 프로토콜이란

불추적성, 분할성, 익명성과 같은 전자화폐의 탄생 취지와 같은 전자지급결제 시스템 전반을 구축 가능하게 하는 기반체계로서, 각 종단간의 인터페이스를 포함하는 운용 방식이다.

예를 들어, 지급 브로커가 있는 시스템의 경우,

이용자, 가맹점, 은행, 지급결제 브로커 등간의 통신 절차, 각각의 전송 메시지 구조, 인증 방식, 보안 알고리즘 등을 포괄하는 전체 체계를 일컫는다.

사실상 대부분의 전자지급결제 시스템이 독자적인 하나의 전자지급결제 프로토콜을 개발한 사례인 셈이다.

다음절에서는 수많은 전자지급결제 프로토콜 중에서, 국제적인 표준으로 인정받거나 표준을 추진하는 것들에 대해 살펴본다.

2. 전자지급결제 프로토콜의 종류

많은 종류들이 있으나, 크게 구분하면 다음과 같다.

2.1 SET(Secure Electronic Transaction)

SET은 비자와 마스터 카드사가 주축이 되어 제 1안한 전자지급결제 프로토콜로 인터넷 상에서 신용 카드 기반의 전자지급결제를 위한 표준 프로토콜로 자리를 잡아가고 있다. SET은 전자지급결제의 모든 참여자간 발생 가능한 모든 트랜잭션을 정의하고 이들의 안전성을 보장해 주도록 설계되었으며 어플리케이션 수준의 프로토콜 형태이다. 97년 SET Ver. 1.0 이 발표되었으며 곧 Ver. 2.0 스펙이 완성될 예정이고 현재 IC card 표준으로 개발된 EMV와 결합된 형태의 C-SET(Chip SET)이 개발 중이다.

2.2 JEPI(Joint Electronic Payments Initiative)

W3C와 CommerceNet이 개발하였고 지급결제 협상 과정에 대해 표준화를 시도했으며 지급결제, 수송 계층, 전자 지급을 지원하는 다중 프로토콜이다. 고객에 대하여 다양한 상거래 환경에 대해 하나의 응용 프로그램과 인터페이스를 제공해주며 판매 자측에게는 다양한 지급결제 수단을 제공해 준다.

2.3 OBI(Open Buying on the Internet):

OBI 컨소시움이 개발하였으며 다양한 전자상거래 시스템들간의 통신을 위하여 전자 상거래 기술들을 통합하여 이루어진 지급결제 프로토콜이다. 예를 들면 인터넷 보안은 SSL, 지급결제 처리는 SET, 인증은 X.509를 통해 이루어진다.

2.4 OTP(Open Trading Protocol) :

OTP 컨소시움이 개발하였으며 대금 결제에 관련된 다양한 작업을 표준화하였다.

현존하는 모든 지급결제 관련 프로토콜을 모두 사용하는 멀티 프로토콜이다. 98년 6월 버전 1.0이 나왔고 98년 12월 Wallet, Merchant, 금융기관용 제품이 발표되었으며 SET, Mondex, Cybercash, EMV, Visacash, Proton, GeldKarte, Digicash의 eCash, Millicent, E-Check등 다양한 지급결제 프로토콜을 지원해 준다.

이 이외에도 CEPS(Common Electronic Purse Specifications), EMV(Europay Mastercard Visa), 그리고 위에서 이름만 언급한 다수의 프로토콜 등이 존재한다.

그중 CEPS는 CEPSCO Espariola A.I.E, Visa International, ZKA, EURO Kartensystems 등이 참여하여 만든 전자지갑 서비스로 현재 EMV와 호환되는 전자화폐 관련 단체표준이었으나, 최근 JavaCard의 열풍과 함께 그 적용 사례가 급증하고 있다.

EMV는 엄밀한 의미에서 전자지급결제 프로토콜은 아니지만, 유로페이, 마스터카드, 비자카드라는 세계 최대의 신용카드사들이 모여 만든 IC카드형 신용카드의 프로토콜로서 SET, CEPS 등과 호환성을 유지하도록 하고 있다. 신용카드형 전자지급결제 시스템에서는 고려가 필요한 부분이다.

3. 국내의 현황

국내에서는 한국전자지불포럼에서 다수의 전자화폐사 및 금융기관들이 참여하여 법제도, B-to-B, IC카드형 전자화폐, 통합 단말기, 네트워크형 전자화폐, 무선부문 등의 기술 분과를 운영하며, 각 부문의 표준화를 진행하고 있다.

전자화폐사들은 특정 사안에 대해 공동대처하고, 전자화폐 등의 전자지급결제 시스템의 이용 활성화를 위하여 표준화가 최적의 대안임에 의견을 모으고 있다.

다만, 아직까지 전자화폐사 각자가 시장 주도에 의한 사실상의 표준(Defacto Standard)를 염두에

두고 있는 경우가 많아, 실제 표준화 추진에 어려움이 남아있는 현실이다.

IV. 문제점

1. 전자지급결제 관련 현실의 문제점

앞에서 약간 언급되었지만, 국내 전자지급결제 시스템의 현실은 그리 밝지 않다. 이용률의 증가가 그리 눈에 띄지 않기 때문이며, 보급 자체도 그리 순탄하지 않다.

그 가장 큰 이유는 표준화, 안전성, 법·제도의 미비이다.

1.1 표준화

이미 다수의 전자지급결제 시스템이 운영중인 상황이며, 상호간의 호환이 거의 이루어지지 않고 있다. 가입자는 자기가 즐겨찾는 가맹점이 선택한 전자지급결제 시스템을 새로 이용하거나 별도의 종래 지급결제 수단을 활용하여야 하며, 가맹점은 비용을 지급하며 다양한 전자지급결제 시스템을 구축하거나 수익의 감소를 예상하며 특정 전자지급결제 시스템만을 구축하는 결단을 내려야 한다.

결국 가입자는 전자지급결제 시스템의 이용을 기피하게 되고, 가맹점은 이용도 하지 않는 전자지급결제 시스템 구축 비용을 부담하여야 하며, 전자화폐사는 이용률이 적어 단순 시스템 판매 이상의 수익을 내기가 어려운 실정이다.

시장 주도를 통한 전자지급결제 시스템 전반의 주도권을 획득하려는 각 전자화폐 사업자들의 전략 때문이기도 하지만, 이제야 보급의 지연 및 이용의 저조 원인이 표준화 미비에 있다는 것을 인식하기 시작하였다.

1.2 안전성

전자화폐사 대부분이 영세한 벤처기업으로서, 안전성 부분에 문제가 있을 수 있다. 자체 기술력이 있는 경우도 있으나, 외국의 시스템을 그대로 도입하여 적용한 경우도 있어, 실제적인 안전성에는 문제가 있다고 할 수 있다. 고비도의 암호를 사용한다고 하는 곳도 실제로 해당 암호를 정상적으로 사용하는지 확인하기가 어렵다.

또한 일부 업체는 이미 서비스를 포기하여 그리 많지는 않지만 가입자에게 피해를 끼친 사례도 있으며, 업체의 서비스 운영자들의 이직 등으로 인한 또는 해킹 등으로 인한 개인정보의 유출이나 개인자금의 유출 등이 우려되기도 한다.

1.3 법·제도

현재는 국내의 법·제도는 전자지급결제 시스템 등을 그저 바라보고 있는 상황으로 부분적으로 필수적인 사항들에 대해서만 법으로 규제하고 있는 현실이다.

법·제도를 만들지 말고 시장에 맡겨두는 것이 전자지급결제 시장을 활성화시키는 것이라는 한 전자화폐사 간부의 말이 있다. 즉, 법과 제도가 규제 일변도로 되어 있어, 실제로 운영중인 전자화폐 시스템이 어느 순간 불법으로 전락할 가능성도 존재한다.

일례로, 현재 서울, 부산, 인천 등 전국 대도시 중심으로 운용중인 교통카드의 단말기는 현재 불법 전파 사용기기로 분류되고 있다. 즉, 설치당시 관련 규정이 없어, 어린이 게임기용 리모콘 규정을 통해 검증받은 단말기들로서, 실제 운용을 위해 출력을 다소 높였기 때문에, 전파연구소의 조사결과 전체 모든 교통카드용 단말기가 불법기기로 판정된 사례이다.

2. 전자지급결제 시장 활성화를 위한 방안

2.1 표준화

전자지급결제시스템 도입 및 활성화의 가장 큰 부분은 표준화이다. 표준화가 선행되는 않는다면, 상점 등에서는 비용을 부담하고 복수개의 전자지급결제시스템을 도입하여 설치하거나 비용을 절감하기 위하여 특정 시스템만을 설치하게 된다. 결국 비용이 추가되거나 이용자 제한으로 인한 매출 기회의 상실 가능성이 존재한다. 이용자 입장에서는 한정된 자금을 다수의 전자지급결제 수단에 분산하거나 특정한 수단에 집중할 수 있다. 물론 그에 따라, 구매상한이 제한되거나 일부 상점을 이용할 수 없다는 한계를 갖게 된다. 이런 상점과 이용자의 한계로 인하여 각 전자지급결제 시스템 운영자는 전자지급결제 시스템의 보급에 어려움을 겪게 된다.

따라서 어느 정도 시장의 성숙이 예상되는 시점에

는 반드시 표준화가 필요하다. 표준화에는 시장 주도에 의한 산업 표준을 인정할 것인가 하는 것과 시장 육성을 위하여 정부나 특정 기관을 중심으로 통합 개념의 표준을 만들 것인가하는 두가지가 대립하게 된다.

국제 표준이 존재하는 경우, 보다 수월해 질 수 있지만, 지급결제분야이다 보니, 국제 표준보다는 산업표준으로서 사실상의 국제 표준으로 인정받는 표준이 다소 공존하는 형태를 띠고 있다. 이런 경우, 다수의 산업표준을 따르는 각각의 전자지급결제 수단을 다 표준으로 인정할 것인지, 아니면 전자지급결제 이라는 특성으로 인하여 국내 독자의 공통 표준을 설정할 것인지 결정의 순간이 도래하는 것이다.

어떤 것이 정답이라고 말하기는 어렵다. 세상은 시간에 따라 쉽게 변화하기 때문이다. 다수의 표준을 인정하는 경우, 상점과 이용자의 불편을 초래할 가능성은 변함없다. 다만, 국제적인 협상 등에 의해 통합적인 별도 또는 공통의 표준이 출현할 수도 있다. 이런 경우에는 국내 독자 표준의 경우 국제적으로 사용이 불가능하다는 결론이 내려진다. 결국 표준화 부분은 국내 환경과 국제 환경을 충분히 고려하여 적절한 결론이 내려져야 한다.

그러나, 전자화폐와는 별도로 실험시장에서 사용될 수 있는 전자화폐의 경우 인프라의 확산을 위해서 현재의 신용카드 단말기처럼 전자화폐의 단말기를 통합함으로써 그 수요기반을 확대해 나가는 것도 중요한 방법이 될 것이다.

2.2 안전성

안전성 측면도 빼놓을 수 없다. 이용자들이 전자지급결제에 있어 가장 걱정하는 부분이 바로 내 돈이 안전하게 보관되어 제대로 이용할 수 있는가와 내가 이용하는 상점이나 서비스가 정상적인 것인가이다. 상점의 경우에는 지급 접속하여 또는 방문하여 물품이나 서비스를 구매하는 이용자가 정당한 이용자인지, 그가 지급 능력이 있고, 구매한 대금을 정상적으로 지급하는지에 관심이 있다.

따라서, 안전하게 서로를 지켜주고, 지급 절차 및 흐름에 있어 해킹이나 손상 등의 문제에 적절히 대응할 수 있는 보안 기능이 있어야 한다. 이의 방안으로는

- (1) 고비도의 암호 사용
- (2) 인증된(공개된) 암호 알고리즘의 채용
- (3) 운영 및 처리 절차의 안전성 확보

(4) 백업 등 사고 발생시 신속하고 정확한 대응 및 복구 기능 보유 등이 있을 수 있다.

그리고 영세 전자화폐사들에 대한 소비자 보호대책으로 보험 등을 개발하여, 전자화폐사의 도산이나 서비스 포기시 소비자에게 피해가 돌아가지 않도록 하여, 막 피어오르는 전자지급결제 시장에 찬물을 끼얹는 일을 방지할 수 있어야 한다.

또한 보다 철저한 교육 등으로 일어날지 모르는 사소한 유출 사고 등을 미연에 방지할 수 있도록 노력하여야 한다.

2.3 범·제도 보완

전자지급결제 시스템은 대부분 금융망과 연계되거나 금융권과 관계가 유지된다. 현재 전자화폐 등 전자지급결제 시스템은 선불카드 개념으로 구분되어 적용되고 있다.

어쩌면 전세계 금융환경이 모두 동일할 수 있지만 국내 금융 환경은 너무도 경직되어 있다. 물론 단, 1원도 오차가 발생하면 안되는 분야이기도 하겠지만, 현재 국내에서 금융망과 연계되는 모든 부분의 암호 알고리즘은 재정경제부가 지정하는 비공개 알고리즘을 사용하도록 되어 있다. 안전성과 금융망내에서의 호환성을 고려한 제도가겠지만, 이를 위하여 각 전자지급결제 시스템은 이중 3중의 암호 알고리즘을 탑재하고 해당 암호 알고리즘만큼의 시어머니를 모셔야 할 수 있다는 것을 의미한다.

결국 전자지급결제 시스템이 금융망과 연계없이 운영되거나 아니면 다소 무거워 지더라도 삼정단과 금융망 연결단을 구분하여 별도의 알고리즘을 활용하는 방식을 고려할 수 있다.

그러나, 시대에 뒤쳐진 법과 제도는 개선되어야 하므로, 운용의 사례 등에 맞게 적절한 보완이 수행될 것으로 예상된다.

또 하나는 국내 금융 환경에서의 적용 가능성 여부이다. 전자지급결제가 현재는 그 사용량이 미미하여 별다른 문제가 없어 보이지만, 전자상거래의 확산과 전자지급결제 시스템의 보급 확대시 국내 통화량 자체에 영향을 미칠 수 있게 되고, 그렇게 되면 재정경제부 차원에서의 조치가 뒤따를 수 있기 때문이다.

V. 결론

이상으로 전자지급결제시스템 및 프로토콜에 대해

살펴보았다.

결론적으로 전자지급결제 시스템의 미래는 밝다.

앞에서 수많은 어려움에 대한 이야기를 해왔지만, 전자상거래가 보다 확산되어 널리 정착되고, 전국민의 마인드 변화와 이용 행태의 변화로 인하여 결국 전자지급결제 시스템은 성공적으로 국내에서 정착할 것이다. 다만, 표준화 등을 통한 인프라 확충을 위한 공동의 노력과 정부기관 등의 법·제도 정비, 각 사업자들의 보안성 및 안전성 확보에 의해 그 성장 곡선의 기울기가 달라질 것이다.

이를 정리해 보면, 전자지급결제 부분의 확산을 위해서 사업자 부분에서 전자지급결제 프로토콜의 표준화는 반드시 필요하다. 전자지급결제 시스템 자체의 표준화가 아닌, 전자지급결제 시스템 상호 간의 호환을 위한 인터페이스의 표준화이다. 그로 인하여 가입자는 어느 가맹점에서도 쇼핑이 가능하게 되고, 가맹점은 다수의 전자지급결제 시스템을 구축하지 않더라도 모든 전자지급결제 시스템 이용 가입자를 받아들일 수 있게 되며, 전자지급결제 시스템 사업자의 경우, 시장이라는 파이 자체가 커지므로 수익이 증대되게 된다. 물론 국제적인 표준 프로토콜이 선정되면 그것의 수용도 필요할 것이다.

그리고 안전성 부분은 전자지급결제 시스템 운영자들이 가장 신경써야 할 부분중 하나이다. 작은 사고가 시장 전체를 위축시킬 수 있기 때문이다.

현재 일부분이지만 교통카드에서 상호 호환되는 단말기를 개발하여 이를 정보통신부에 표준으로 제정해 줄 것을 건의한 전자화폐 업계의 태도는 단순한 경쟁만을 통한 전자화폐 시장의 제패가 아니라 실제 표준화의 필요성을 인식하고 있다는 점에서 다른 분야로의 과급도 급속히 이루어질 것으로 보인다. 그리고 국회, 정부 부처 등에서는 전자지급결제를 위한 새로운 법·제도가 필요함을 인식하고 이를 준비하고 있어 전자지급결제 시스템의 확산을 위한 기반 인프라를 확보하기 위해 노력하고 있다.

이제는 적극적인 홍보와 투자만이 남아있는 셈이다. 그 이전이라도 단말기의 보급, 다양한 이벤트의 제공 등 전국민이 전자지급결제 시장으로 발을 들여 놓도록 정부와 산업계 모두가 역량을 총동원하여 전자지급결제 시장이 폭발적으로 성장할 수 있도록 추진할 수 있기를 기대한다.

〈著 者 紹 介〉



조 해 근 (Haekeun Cho)

1994년 2월 : 성균관대학교 행정학과 졸업

1995년 11월 : 행정고시 합격

1996년~1998년 : 국가보훈처

1998년~현재 : 정보통신부

관심분야 : 정보보호 스마트카드사업