□특집□

전자화폐 활성화 방안

김 상 래† 양 철 호††

◈ 목 차 ◈

1. 서 론
2. 전자화폐 개요
3. 전자화폐 활성화 요소
4. 결 론

1. 서 론

전자화폐라는 이름으로 너무도 수많은 전자적 지불수단이 등장하고 있다. K-Cash, Mondex, V-Cash, A-Cash, I-Cash, E-Coin 등 이렇게 다양한 상용지급수단의 경쟁적 출현 배경에는 급속한 정보통신 기술의 발전에 따른 금융소비자의 필요와 인터넷 등의 전자상거래에서 사용할 수 있는 편리하고 신뢰성 있는 지급수단의 부재라는 현실적 상황이 작용하고 있다. 그러나, 전자화폐 발행기관(서비스 제공기관)의 신뢰성과 사후관리시스템이 미비하다면 금융소비자들은 그만큼 리스크에 노출되게 될 것이다.

화폐혁명으로까지 불리우는 전자화폐가 우리나라에서도 수년전부터 본격적으로 논의되어 왔으나 아직 신뢰성 있는 지급수단으로서 널리 사용되고 있는 전자화폐는 없는 듯하다. 전자화폐사업 주체들은 개별적으로 추진하고 있고 법적·제도적으로도 발행자격 및 이용자보호 등에 관한 사항이 정의되어 있지 않기 때문에 전자화폐의 활성화에 많은 어려움이 있을 것으로 예상된다. 이는 80년대 신용카드가 본격적으로 도입되기 시작할 때 발생했던 표준화 및 중복투자 문제를 다시 재현해 보이는 것으로 이에 대한 대책이 필요하다.

† 정 회 원 : 금융결제원 전자금융부장
†† 정 회 원 : 금융결제원 전자금융부

전자화폐의 춘추전국시대라 할 수 있는 지금 정책당국은 신중한 접근자세로 아직은 관망하고 있는 듯하지만 곧 가시적인 조치들이 있을 것으로 예상된다. 이 글에서는 K-Cash, V-Cash, Mondex 전자화폐를 중심으로 전자화폐와 관련한 기술개발의 표준화 문제와 법·제도적 장치의 필요성에 대하여 고찰함으로써 전자화폐의 활성화에 기여하고자 한다.

2. 전자화폐 개요

2.1 전자화폐 동향

2.1.1 법적근거

우리나라에는 전자화폐를 규정하고 있는 법률이 독립적으로 존재하지 않는다. 외국의 경우에도 은행법상의 은행업무에 전자화폐 발행업무를 규정하고 있는 나라가 있으나 전자화폐에 대한 개념정의 등 국제적 기준이나 유권해석이 확정되지 않은 상태이다. 국제결제은행은 '전자화폐란 POS, 단말기 또는 인터넷 같은 컴퓨터 네트워크를 통해 지급을 목적으로 칩(Chip)이나 소프트웨어상에 저장된 가치 또는 선불지급 메카니즘으로 하드웨어(카드형)와 소프트웨어(네트워크형)를 포함한다'라고 정의하고 있다.

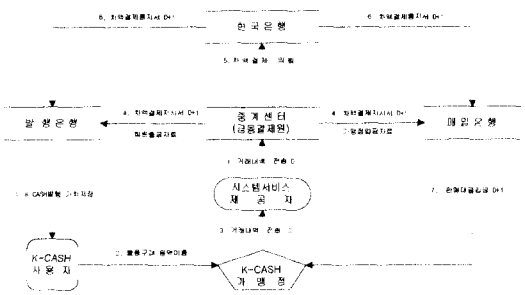
전자화폐에 대한 기술수준이 초기단계인 미국, 일본 등과 같은 나라에서는 전자화폐의 성격이나

발행기관, 감독 등 규제의 범위 등에 대하여 입장 표명을 유보하고 있는데 이는 전자 화폐 관련기술이 급격하게 변화하고 있어 현 시점에서 그 성격을 명확하게 구분할 수 없고 민간기술의 창의력과 기술수준을 높이는데 바람직하다고 보고있기 때문이다. 반면에 어느 정도 널리 사용되고 있는 독일 싱가포르 등과 같은 나라에서는 발행기관을 금융기관으로 제한하면서 중앙은행 등 감독당국에서 일정정도 간여하고 있다. 우리나라는 전자의 경우처럼 전자화폐에 관한 규정은 제정되어 있지 않으며 여신전문금융업법의 선불카드 규정이 부분적으로 적용되고 있을 뿐이다.

2.1.2 IC카드형 전자화폐

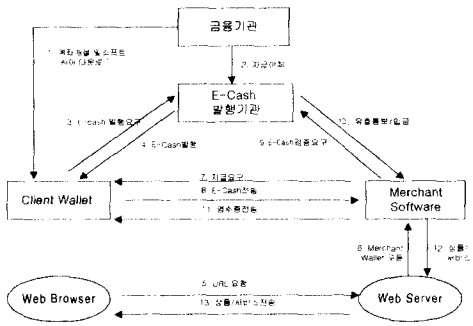
IC카드형 전자화폐란 카드형태에 부착된 Chip에 화폐가치를 저장하였다가 물품구매 및 서비스 이용시 사용되는 것으로서 현재 우리나라에서 IC카드형 전자화폐 서비스를 시행하고 있거나 준비중인 대표적 사업자는 국내금융기관 공동의 K-Cash가 있고 외국에서 개발되어 국내에 진출한 Master Card자회사의 Mondex전자화폐와 VISA Korea의 V-Cash가 있다.

현재 시범서비스를 실시중인 대표적 IC카드형의 전자화폐 K-Cash 메카니즘은 다음과 같다.



2.1.3 Network형 전자화폐

Network형 전자화폐란 IC카드와 같은 물리적 가치저장 장치를 별도로 사용하지 않고 인터넷상의 전자상거래에서의 지불수단으로만 사용되는 것으로 그 형태는 다양하게 나타나고 있다. 네트워크형 전자화폐의 특징은 서비스제공자의 시스템내에 가치정보가 저장되는 것이라고 할수 있다. 네덜란드 DigiCash사의 Network형 전자화폐 E-Cash 메카니즘은 다음과 같다.



2.2 전자화폐 기술표준 및 암호기술

2.2.1 기술표준

전자화폐사업의 시행초기에는 범용성 및 호환성 확보를 위하여 충분한 기술적 검토가 필요하다. 현재 K-Cash는 자체 개발한 K-Cash COS(Chip Operating System)를 사용하고 있고 Mondex전자화폐는 Multos를 기반으로한 운영체계를 사용하고 있으며 V-Cash는 JAVA기반에서 CEPS로 운영체계로 변경하여 사용할 예정이다. 또한 VISA와 Mondex는 ISO7816(접촉식)으로 개발되었고 K-Cash는 ISO7816(접촉식) 뿐만아니라 ISO1443(비접촉식)을 수용한 Combi형으로 개발되었다.

2.2.2 암호기술

전자화폐의 위·변조 및 부정사용 방지 등 안전성 확보를 위한 적절한 보안대책이 필요하다. 보안대책의 가장 기본은 암호화 기술인데 암호화 방법에는 DES(Data Encryption Standard)와 같은 비밀키 방식의 대칭형 알고리즘과 RSA와 같은 공개키 방식의 비대칭형 알고리즘이 있다. V-Cash

와 Mondex 전자화폐는 DES 또는 RSA를 채택하고 있고 K-Cash는 국가기관에서 제공한 비밀키 방식의 대칭형 SEED알고리즘을 채택하고 있다.

3. 전자화폐 활성화 요소

3.1 도입효과

전자화폐의 도입으로 현금이나 신용카드 등 기존의 지급수단으로는 불가능하거나 비용이 많이 드는 거래를 적은 비용으로 처리할 수 있게 되었다. 전자화폐는 인터넷 등 전자상거래의 지급수단으로 사용함으로서 전자화폐에 의한 현금대체 비율은 크게 늘어날 것으로 예상된다.

전자화폐 이용자는 은행에 가는 시간 및 비용을 줄일 수 있고 원격지 판매자와 거래가 가능하며 다양한 소프트웨어 및 콘텐츠 상품의 구입이 가능해졌고, 쇼핑몰 업체 등 판매자는 현금 취급 비용 절감 뿐만 아니라 입출금관리가 편리하고 신용카드보다 낮은 수수료를 지급하고 더 많은 판매수익을 올릴 수 있으며 고객확보가 용이하다. 전자화폐 발행자는 부유자금 운용수익(float)이 발생하고 전자화폐 사용에 따른 수수료 수익을 얻을 수 있고 현금 취급에 따른 비용을 절감할 수 있다.

3.2 이용도 제고방안

3.2.1 전자화폐의 신뢰성 확보

전자화폐는 물리적 실체가 없는 전자적 기호형태에 불과하므로 원활한 유통 및 권리이전 등에 관한 규정을 정함으로써 신뢰성을 확보하는 것이 무엇보다 중요하다. 앞에서 언급한 것과 같이 우리나라는 전자화폐 정의, 발행기관, 이용자보호 등에 관하여 명확하게 규정한 것이 없다. 이는 전자화폐의 기술발전이 아직은 초기단계이고 그 발전 방향을 예측할 수 없으며, 규제를 하지 않음으로서 전자화폐 기술수준 향상을 유도하기 위한 정책당국의 판단에 따른 것으로 보인다. 한편, 금융정보화촉진기본법의 금융정보화추진분과위원회는 전자화폐를 여신전문금융업법의 선불카드 개념으로 보고 있다. 실제로 금융기관 공동으로 시행하는 K-Cash의 경우 발행기관을 동 법에서 정하고 있는 신용카드업자만이 할 수 있도록 하였고 가치저장 한도도 동 법 시행규칙에 따라 20만원으로 한정하였다. 그러나 이러한 규정만으로는 전자화폐의 신뢰성을 담보하기에 부족하다.

더욱 중요한 것은 전자화폐 도입에 따른 예상치 못한 다양한 형태의 사고와 분쟁이 유발될 가능성이 매우 높다는 것이다. 실제로 전자화폐라는 이름으로 많은 지급수단이 등장하고 있으나, 무엇을 전자화폐라고 할 것인지, 전자화폐는 누가 발행하는지, 발행자가 최종 결제 의무자로서 지급능력이 담보되어 있는지, 발행자 부실화시 전자화폐 이용자의 피해구제는 어떻게 가능한지에 대한 규정이 별도로 정해진 것이 없다. 다만, 약관에 의하여 발행자와 이용자간에 권리의무관계를 정하고 있을 뿐이다.

또한, 전자화폐를 한국은행법의 현금통화로 보아야 하는지, 전자화폐 발행을 금융기관의 일반예금으로 보아야 하는지에 대한 규정이 없어 한국은행법의 현금통화로 볼 경우 한국 은행만이 현금통화를 발행할 수 있도록 한 규정에 상충되고, 전자화폐를 일반예금으로 간주하게 되면 민법상의 예금권리 양도에 관한 조건을 충족되어야 하는데 실제 사용되어지는 K-Cash의 경우 은행을 경유하지 않은 개인간 가치이전(양도)을 불허하고 있어 양도성이 제한받고 있다.

한편, 전자화폐가 금융기관을 경유하지 않고 자금이 이동될 경우 자금추적이 어려울 뿐만 아니라 금융실명제의 회피 및 돈세탁 등 불법적 목적으로 악용될 소지도 얼마든지 있으며,전자화폐에는 많은 정보가 기록되어 있어 전자화폐의 이용자가 증가함에 따른 개인의 프라이버시를 침해

할 여지가 있으므로 이에대한 제도적 장치도 마련되어야 할 것이다.

3.2.2 위·변조 및 부정사용 방지를 위한 안전성 확보

전자화폐의 사용자가 증가하면서 위·변조 또는 해킹사고가 증가할 것으로 예상되므로 이에 대한 기술적 보안 대책이 강구되어야 한다. 전자화폐는 Data의 기밀성 및 무결성을 확보하고 거래의 인증을 위하여 암호화기술을 사용하여야 한다. 전자화폐의 비밀번호, 암호화 체계, 전자서명과 인증 뿐만 아니라 인터넷 전자상거래에서의 방화벽 등에 의한 적절한 보안대책이 필요하다. 네트워크형 전자화폐의 경우 공개키방식의 비대칭형 암호알고리즘이 효과적일 것이다. 왜냐하면 비밀키 방식은 암호송신자인 고객과 암호수신자인 판매자가 같은 키를 사용하는 것이므로 인터넷처럼 공개된 전자상거래에서는 다수의 익명의 고객과 일일이 비밀키를 교환하는 것이 사실상 어렵기 때문이다.

3.2.3 운영체계의 보편성 확보

전자화폐의 활성화를 위하여 범용성 있는 IC칩 및 운영체계를 개발하는 것이 필수적이다. IC칩의 범용성을 확보하기 위하여는 ISO 및 EMV (Europay, Mastercard, VISA) 관련 표준을 수용하는 것이 바람직하다.

EMV규격 수용으로 신용카드 및 직불카드 기능은 물론 다양한 금융서비스를 제공할 수 있는 보편성 있는 전자화폐를 개발하여야 할 것이다. IC카드형과 Network형 겸용으로 이용될 수 있어야 하며, VISA를 비롯한 전자화폐 들의 호환성을 가능케하기 위하여 CEPS(Common Electronic Purse Specification)를 채택하는 것도 고려해볼 만하다. 산업자원부가 추진하는 전자화폐사업도 국제거래 및 타 전자화폐와의 호환성을 위하여 CEPS를 채택한 것으로 보인다. 현재 K-Cash와 V-Cash가 호환이 안되는 결정적 이유는 보안알고리즘이 동일하지 않기 때문이다. 호환이 가능토록 하기 위하여는 1개의 IC카드 또는 단말기에 2개의 알고리즘을 지원해야 하는데 개발업체 입장에서는 개발부담이 크므로 이에 대한 유인요인이 필요하다.

앞에서 살펴본것과 같이 각각의 전자화폐(IC Chip) 운영체계와 Data 암호화방식이 다르기 때문에 표준으로 정할 성질의 것이 아니고 개별적인 금융상품으로 보아야 할 것이다. 따라서, Off-Line의 전자화폐 단말기 뿐만아니라 인터넷기반에서도 모든 전자화폐를 수용할 수 있는 어플리케이션(Application)개발이 필요하다.

3.2.4 전자화폐 활성화 유인요소

전자화폐가 널리 사용되기 위하여는 전자화폐 발행 및 사용처를 늘리는 것이다. 전자화폐 시스템에 참가하는 발행자, 이용자, 가맹점에 유인요인을 제공하는 것이 무엇보다 중요하다. 현재 우리나라의 주요 전자화폐 사업자는 IC카드형으로 사업을 추진하고 있다. 그러나 사업 초기에는 전자화폐의 이용자가 N세대를 중심으로 확산될 가능성이 크다. 따라서 발행자는 N세대들이 주로 이용할 것으로 예상되는 MP3 등과 같은 Contents의 인터넷을 통한 구매에 대한 지불수단으로 이용될 수 있도록 IC카드형 전자화폐의 Network화가 이루어져야 할 것이다.

또한, 전자화폐 이용자의 편의를 위하여 가치저장(충전)수단의 다양화가 필요하다. 현재 은행의 CD/ATM을 통하여 충전이 가능하나 PC, 휴대전화기 등을 통하여 가치를 저장할 수 있도록 하여야 할 것이다.

발행기관은 전자화폐 가치저장시에는 이용자로부터 구매거래 발생시에는 가맹점으로부터 수수료수익이 있고 전자화폐 미사용잔액에 대한 운용수익과 현금관리비용 절감 등이 있는데 발행기관

에 미사용잔액에 대한 이자지급을 하지 아니하고 지급준비금의 부과를 면제하여 초기 과다한 투자비용을 일정부분 보전해주어야 할 것이다.

다음은 가장 현실적인 것으로서 신용카드 이용자에 적용되는 소득공제 및 보상제도와 신용 카드 가맹점에 적용되는 소득세 등 세액공제제도가 전자화폐 이용자 및 가맹점에도 적용될 수 있도록 부가가치세법, 조세특례제한법, 소득세법 등 관련 법률의 개정이 필요하다. 이는 신용카드 소득공제 및 세액감면제도의 도입취지가 과세표준을 양성화하고 거래관계의 투명성을 제고하며 궁극적으로 신용사회를 위한 목적이므로, 전산적으로 관리되는 전자화폐거래에도 동 제도를 적용하는 것이 타당하다.

전자화폐 이용자 확대를 위하여 1회 가치저장 한도를 늘리는 것과 개인간 가치이전 가능 여부에 대하여는 검토과제로 남긴다.

3.2.5 효과적인 마케팅 전략

전자화폐 사용대상자는 소액결제를 주로하고 신용카드를 사용할 수 없는 N세대를 우선적 으로 고려하여야 하고 점차적으로 신용카드와 통합하여 신용카드 보유자도 소액결제를 전자화폐로 할 수 있도록 함으로써 고객층을 확대해 나아가는 것이 효과적일 것이다.

우리나라의 가계소비지출 규모는 약 245조원이며 그중 현금결제가 약 196조원으로 80%에 이르고 있고 여기서 소액결제가 차지하는 비중은 60%로 약118조원에 이른다. 전자화폐가 얼마나 많이 이용될지는 대체로 지급수단의 편리성 및 거래의 안전성 등의 요인에 크게 좌우될 것으로 보인다. 따라서, 버스, 지하철 등 교통분야는 물론 편의점, 패스트푸드 등 유통분야, 고궁, 박물관, 공공기관 등 서비스 분야에서 거의 현금과 동일하게 사용될 수 있도록 사용처에 대한 적극적 마케팅이 필요하다.

4. 결 론

이상과 같은 여러가지 제약조건에도 불구하고 전자화폐 관련기술은 계속 발전하고 이용자는 늘어가고 있다. 가장 시급한 것은 Off-Line 전자화폐 단말기는 물론 인터넷기반에서 전자화폐를 수용할 수 있는 어플리케이션(Application)을 개발하는 일이다.

'90년대 중반 전자화폐에 대한 논의가 본격 시작된 이후 정책당국은 전자화폐의 발전이 현재까지 제한적이었던 점을 감안하고 규제는 불필요한 비용을 증가시킬 우려가 있으며, 기술 개발과 신규산업 진입을 저해할 우려가 있고 전자화폐 발행규모 및 시스템리스크가 크지 않다는 이유로 개입을 늦춰왔으나 이제 전자화폐에 대한 규정이 필요한 시점이다. 여기에 더하여 전자화폐가 활성화될 수 있도록 소득공제 및 세금감면 등에 관한 법률의 개정도 필요하다.

참고문헌

[1] 임채호. 『인터넷기반 전자상거래 활성화를 위한 전자지급결제시스템 구축방안』 한국과학기술원 1998. 12.

[2] 탁승호. 『전자화폐의 경제적효과』 한국은행 2000. 8

[3] 차원기. 『전자화폐의 사법상 문제에 관한 고찰』 서울대학교 2000. 2

[4] 한국은행. 『주요국의 전자화폐 관련 정책운용현황』 한국은행 지급결제정보 1999. 4

[5] Bank for International Settlements. 『Survey of Electronic Money Developments』 2000. 5

김 상 래

1978년 고려대학교 물리학과(이학사)
1978년 금융결제원 입사
1992년 건국대학교 산업대학원(석사)
1998년 금융결제원 전자금융연구소장
2000년 현재 금융결제원 전자금융부장

양 철 호

1994년 고려대학교 법학과 졸업
1994년 금융결제원 입사
2000년 현재 금융결제원 전자금융부