

특 집

국내 전자지불 산업의 표준화 현황 및 추진전략

박 명 철*, 조 진 만**, 전 성 익**, 정 교 일**

*한국정보통신대학원대학교 경영학부, **한국전자통신연구원 정보보호기반연구부

I. 서 론

정보통신 기술의 발달로 점차 활성화되고 있는 전자상거래는 기존화폐나 지급결제수단의 문제점을 개선한 새로운 전자지불 시스템을 필요로 하고 있으며, 이를 위하여 전 세계적으로 카드회사, 은행, 서비스 사업자들을 중심으로 전자지불시스템에 관한 활발한 개발 및 상용화가 준비 중에 있다.

실제로 전자화폐는 새로운 화폐의 발행을 의미하는 것이 아니며 기존 화폐가 수행하던 역할을 대행해 주는 새로운 중간물로서 기존 결제 시스템의 역할을 대신하는 것이다. 그러나 현금이나 수표의 경우에 비해 필수적인 발행, 인출, 폐기에 따른 시간과 비용을 획기적으로 줄일 있으며, 거래에 따른 비용도 크게 감소 시키고 거래의 투명성 확보가 크게 개선될 수 있어, 넓은 의미에서는 사회적 비용의 감소를 통한 사회적 효용성 증가라는 장점이 매우 크다 할 수 있다. 또한 전자화폐는 전자상거래와 같은 원거리 비대면 거래 시 화폐가치의 신속하고 안전한 이동이 가능해져 거래의 편익을 증가시키며, 보안기술과 네트워크 등 첨단 산업기술 개발을 촉진시켜 국가경쟁력 강화와 폭 넓은 파급효과를 기대할 수 있다.

전자지불에 대한 활용은 일반 소비자 중심의 B2C 시장과 기업간의 거래 중심의 B2B 시장에서 주로 이루어지고 있으며, B2C의 경우 고객관리시스템(CRM)의 정착에 따라 활성화 되고 있으며, 또한 B2B의 경우 기업들의 e-Marketplace, e-Procurement, e-Distribution, 시스

템 구축으로 전자지불시스템이 크게 활성화될 것으로 기대되고 있다. 따라서 이러한 전자상거래 시장의 급속한 팽창으로 보다 안정적이고 성공적인 전자지불 시스템의 상용화 방안에 대한 기술적, 제도적, 경제적 측면의 다양한 연구들이 활발히 진행 중에 있으며, 특히 산업계내에서는 기술 및 제품 시장선점을 위한 기업체들의 표준설정과 이의 성공적인 시장표준화를 위한 경쟁이 치열한 상황이다.

이에 따라 세계 각국은 전자지불 표준화의 기술적, 전략적, 정책적 측면의 중요성을 인식하고 국가적 차원에서 표준화 활동을 적극 지원하고 있으며 표준화를 위한 장기적이고 전략적인 계획을 수립하여 추진 중이다. 우리나라의 경우에도 전자지불 표준화를 위해 국제기구, 포럼, 주도적 기업 등 여러 가지 다양한 형태로 표준화 활동을 전개해 나가고 있으나, 자체 연구개발 기술의 부족과 함께 지불 표준화에 대한 인식 부족, 전자지불 부분의 표준화 전문가의 부족으로 말미암아 전자지불 표준화 활동에 대한 장기적이고 체계적인 방법론과 전략이 부재한 실정이다.

이를 위해 본 논문에서는 전자지불 표준화 추진방향에 대한 해외 동향과 국내 추진체계의 문제점을 고찰하여 이에 따른 효과적인 대응방안과 향후 장기적이고 전략적인 관점에서의 추진 방향을 모색해보고자 한다, 이를 기초로 제한된 자원의 효율적 이용과 효과의 극대화라는 관점에서 전자지불 분야의 표준화 추진을 위한 우선순위를 선정하고, 국제 전자지불 분야 표준화 활동에 있어 국가적 차원에서의 다양한 접근방식 및 추진 전략을 제시해보고자 한다.

II. 국내외 전자지불 표준화 활동의 현황 및 추진방향

1. 해외 전자지불 표준화 활동 및 추진현황

일반적으로 전자지불 시스템은 지불시점, 인증시점, 거래 금액 등에 의해 분류하는 방식과 실물 시장에서 유통되는 화폐에 대응하여 전자화폐, 전자수표, 신용카드기반 전자지불, 모바일 지불 시스템으로 분류하는 방식으로 대별하여 볼 수 있다.^[7]

현재 전자지불이 발달한 미국과 유럽의 경우의 표준화 경향은 국가적 차원에서 전자지불의 표준화를 추진하기 보다는 오히려 시장 자율에 의해 표준화를 지향하고 있는 추세이다. 특히 미국은 전자지불 시스템의 안정성과 건전성 여부에 많은 관심을 갖고 주로 공정경쟁하에서 국민의 복지향상에 초점을 맞추어 규제방안을 수립하고 시행하고자 하는 움직임을 보이고 있는 반면, 유럽의 경우에는 유럽연합의 중앙은행들이 서로 정보를 교환하며, 전자지불 서비스를 제공하는 기업들이 금융질서를 어지럽히지 않고 보다 건전하고 투명한 경영을 유도할 수 있는 규제제도를 마련하고 있는 추세이다.

유럽이 스마트카드 유형의 전자화폐도입이 활발한 반면 미국은 초고속 정보통신망을 이용한 온라인 방식의 전자화폐도입이 추진되고 있으며 이는 미국이 유럽에 비하여 통신요금이 저렴하기 때문이다. 또한 신용카드 결제에 이용되던 수표의 처리비용 절감의 방안으로 이 같은 전자화폐도입이 이루어지고 있다.

현재까지 제안된 전자지불 시스템으로는 네트워크형, IC카드형, 신용카드 기반, 전자수표 등이 있으며, 이에 대한 수많은 상용화 노력이 이루어져왔다. 그러나 대부분의 네트워크형 전자화폐(Ecash, Cybercoin, Millicent 등)는 기술적인 한계와 함께 소비자들의 낮은 수용도로 인해 서비스가 폐지되거나 혹은 지속적인 사업수행에 어려움을 겪고 있는 상황이다.

그럼에도 불구하고 신용카드사들의 전자지불

시스템에 대한 관심이 고조됨에 따라 세계적인 주요 신용카드회사인 Visa나 Mastercard는 신용카드 내에 스마트카드를 내장하여 신용카드 및 IC 카드의 통합화를 주도하고 있으며, 스마트카드의 광범위한 기능적 가능성으로 인해 스마트카드 규격의 표준화를 놓고 신용카드사와 이동통신사업자간 주도권 다툼이 벌어지고 있다.^[8]

전자지불 시스템의 표준은 크게 두 가지 관점에서 접근이 이루어지고 있는데, 첫번째는 전자화폐 전송 방법에 대한 표준으로 인터넷상에서 일어날 수 있는 거래 어플리케이션으로서 수취인이 거래에 이용할 수 있는 신호를 획득하여 전자지불을 만드는 표준과 관련되어 있으며 여기에는 전자지갑을 위한 CEPS(Common Electronic Purse Specifications), 스마트카드를 위한 EMV(Europay-Master-Visa), EEP(European Electronic Purse) 등이 속한다. 두번째 접근 관점으로는 안전한 전자상거래를 은행, 신용카드회사 등 제3자를 통해 발생하는 지불을 기록하기 위한 위한 프로토콜로 주로 W3C의 Common Markup for Micropayment per-fee-links, 전자지갑을 위한 ECML(Electronic Commerce Modeling Language), 신용카드기반의 SET(Secure Electronic Transaction) 등이 여기에 속한다.^[9]

전 세계적으로 전자지불 시스템의 개발 및 표준화 추세는 네트워크형 전자지불 시스템의 퇴보, IC카드형 및 신용카드형의 통합으로 요약될 수 있으며, 이와 함께 이동통신 서비스 가입자의 증가 및 3G로의 기술 발전, 그리고 무선인터넷 기술 확산에 따른 모바일 전자지불 시스템이 최근 각광 받고 있다.

2. 국내 전자지불 표준화 활동 및 문제점

국내의 전자지불 표준화는 200년 중반까지 전자지불 표준화에 대한 주도권을 놓고 공방을 펼치던 전자지불포럼과 전자화폐표준화포럼이 전자지불 관련 각종 표준화 사안들을 공동추진키로 합의함에 따라 한국전자지불 포럼을 중심으로 향후 국내 전자지불 표준화의 성공적 추진을 위한

전략과 방향을 설정하고, 중장기 계획의 수립을 통한 체계적인 표준화 진행을 위한 다양한 노력들이 전개되고 있다. 이러한 노력의 일환으로 현재 관련법과 제도의 개선이 활발히 이루어지고 있는 동시에, 전자지불 관련 전문인력양성, 활발한 국제교류 및 해외 활동 강화를 추진 중에 있다.^[1]

국내 전자지불 형태에 따른 현황을 살펴보면, IC카드형 전자화폐의 경우, 국내 IC카드 산업은 시장규모에 있어 이미 1997년 1065억원을 넘어섰으며 이후, K-Cash, V-Cash, Mondex Cash 등의 사용과 함께 지속적인 성장세를 보이고 있다. IC카드형 전자화폐에 대한 표준화 활동은 주로 한국전자지불 포럼의 IC카드분과 위원회를 중심으로 이루어지고 있으며, 2001년부터 2003년까지 3년간 기반조성, 표준화 및 개발, 보급과 확산의 3단계로 구분하여 보다 체계적인 표준화 활동을 전개하고 있다.^[4] 이와 함께 유무선 네트워크 전자지불 표준화를 위해서는 한국전자지불 포럼의 해당 분과위원회를 중심으로 유무선네트워크 전자지불 표준화, Payment Gateway 소프트웨어 표준화, 암호화 및 인증처리절차 표준화 그리고 공인인증서 기반 전자지불 표준화를 추진하고 있으며, 네트워크형 전자화폐와 IC카드형 전자지불 화폐의 호환 표준화를 위하여 인터페이스 표준 및 암호화방식 표준 등에 관한 활동이 활발히 진행 중에 있다.^[5] 이밖에도 향후 전자지불의 중요한 수단으로 등장할 것으로 예상되는 전자지갑형 지불방식에 대한 표준화 추진을 준비 중에 있으며, 이는 IC카드를 수용하면서 무선 Bluetooth 기술을 이용한 미래형 전자지불 수단으로 발전될 것으로 전망되며, 이에 대한 표준화는 2003년도 하반기 이후 일정이 수립될 예정이다. 비접촉형 전자화폐의 경우에는 2001년 비접촉형 전자화폐 판독기형 표준 SAM 규격안이 발표 완료되었으며, 2002년 2월 시제품 제작을 시작으로, 4월에는 내부시연을 통해 표준(안)검증을 마무리 하였다. 이와 함께, 하반기 중 수집, 충전, 정산과 관련한 비접촉형 전자화폐 전국호환 사용 보장을 위한 관련절차 표준화를 추진 중에 있으며, 상용제품은 기술이전을 통해 유도하고 있다.

이러한 다양한 전자지불 분야의 표준화 노력과 활동이 이루어지고 있음에도 불구하고 전자지불의 표준화를 추진하는데 있어 우리가 간과해서는 안될 사항은 시장규모가 협소한 국내 경제의 특성으로 말미암아 표준화에 따른 위험을 최소화하고 중복투자로 인한 낭비를 방지하여 경제적 효율성을 높일 수 있도록 신속하게 추진되어야 한다는 것이다. 이 같은 관점에서 살펴볼 때, 현재 국내 전자지불 산업의 활성화를 위해 반드시 해결되어야 할 선결과제로는 표준화를 통한 범용성 확보와 인증 및 화폐 발행 주체 등 화폐의 안전성 확보의 문제와 운영 및 신용위험 등 각종 위험 방지를 위한 자격검증 및 감독의 문제, 그리고 궁극적으로 국제거래를 지원하기 위한 국제거래결제의 문제 등을 들 수 있다.^[2]

이를 위해서는 정부는 물론 산업계 등 전자지불산업과 관련된 모든 주체들의 적극적인 홍보와 마케팅을 강화하여 전자지불시스템에 대한 이해를 높이는 동시에 표준화를 통한 범용성의 확보, 전자화폐를 안심하고 사용할 수 있도록 하는 국제적 인증 및 보안체계의 구축이 필요하다. 이와 함께 관련법 제정 보완과 적절한 규제와 감독을 통해 각종 위험으로부터 이용자를 보호하기 위한 안전장치를 마련해야 한다. 또한 사용자들이 쉽게 사용할 수 있도록 사용자 인터페이스를 간편화함은 물론 중복투자 방지 및 역량의 집중을 위한 여러 이해당사자 간의 협의가 필요하다.

요컨대, 표준화는 기본적으로 기술의 문제라기 보다는 시장의 문제로 보는 것이 타당하며, 따라서 지나치게 앞선 시장형성 초기 단계의 표준화는 시장 주도기술의 빠른 변화에 따른 수요자 요구의 불확실성으로 인하여 오히려 전자지불 시장 활성화를 억제하는 역작용을 불러일으킬 수 있다. 따라서 향후 전자지불 표준화를 추진하는데 있어 그 추진범위와 정도는 국제 전자지불 시장의 변화를 예의주시하고 국내 산업의 적응가능성을 타진하여 시의적절하게 대응해 나아가야 할 것이며, 또한 이에 대한 심도 있는 연구와 논의가 필요하다.

Ⅲ. 전자지불 표준화 중장기 추진방향 및 전략 제안

1. 전자지불 표준화 대상기술의 우선순위 선정을 위한 AHP 계층 모형의 구성

전자지불 기술 분야의 표준화를 추진함에 있어 가장 중요한 것은 제한된 자원의 효율적 이용과 효과의 극대화라는 관점에서 전자지불 표준화 대상항목을 선정하고 이들간 표준화 추진의 우선순위를 고려한 보다 체계적이고 장기적인 관점에서 표준화가 이루어져야 한다는 것이다. 따라서 본 논문에서는 향후 전자지불 시장 활성화를 위해 추진되어야 할 전자지불 표준화 대상항목을 정의하고 정의된 대상항목 간 우선순위를 선정함으로써, 이를 기초로 변화하는 전자지불 기술의 표준화 환경에 적합한 추진전략 및 방안을 제시해 보고자 한다.

본 논문의 경우 전자지불 분야의 다양한 전문가들을 대상으로 정의된 전자지불 표준화 대상항목간 표준화 우선순위에 대한 의견을 수집하였으며, 이에 대한 분석은 AHP (Analytic Hierarchy Process) 방법론을 적용하였다.

본 논문에서 적용하고자 하는 AHP 계층 구조의 최종목표는 물론 전자지불 표준화 대상기술의 우선순위 선정이며, 이러한 연구목표를 달성하기 위하여 AHP적용을 위한 계층모형 구성시에 있어 판단기준은 크게 기술적 측면, 국제환경적 측면, 정책적 측면 및 경제적 측면으로 선정하였다. 선정된 4가지의 판단기준에 대한 개괄적 설명은 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> AHP 모형 구축시 포함될 평가기준

평가기준	세부 내역
기술적 측면	기술의 적시성, 호환성, 활용성, 기술진보가능성 등
국제환경적 측면	국제경쟁력, 국제표준화 동향 등
정책적 측면	공익성 등
경제적 측면	성장성, 기술 시장의 잠재력, 매출증대 기여도 등

AHP 모형의 최종 선택대안을 선정하는 방법은 그 기준을 어떻게 설정하는가에 따라 매우 다양한 형태를 취하게 된다. 일반적으로 전자지불 표준화 대상기술들을 분류하는데 사용되는 방법으로는 지불방식에 의한 분류 방식과 기술의 기능에 따라 분류하는 방법이 있다. 본 연구에서는 전자지불 표준화 대상 기술 분야의 선택대안을 도출하는데 있어 지불방식에 의한 분류방식 대신 기술의 기능적 측면을 고려한 분류방식을 선정하여 선택대안을 도출하였다.^[6] 지불방식에 의한 분류방식 대신 기술의 기능을 중심으로 한 분류방식을 채택한 이유는 일반적으로 지불수단 분류의 경우 전자지불 표준화 대상기술의 급속한 발전에 의한 신규 대상기술의 출현 및 소멸이 빈번할 뿐만 아니라 기존 지불수단 분류에 다른 표준화 대상기술의 수가 많으며, 따라서 수많은 표준화 대상기술을 AHP 방법론을 통해 우선순위를 도출하는 것은 현실적으로 불가능하기 때문이다. 또한 지불수단 분류에 따른 표준화 대상기술의 분류체계는 연구자의 주관이 직접적으로 개입됨에 따라 객관성이 저하될 수 있는 가능성이 존재하며, 특정 표준화 대상기술의 누락 혹은 중복의 가능성이 존재하기 때문이다.

본 연구에서 선정된 전자지불 표준화 대상기술 분야를 먼저 전자지불 시스템을 구성하기 위한 일반기술 (General Technology : GT)과 보안기술 (Security Technology)로 구분하였다. 일반기술에는 접속프로토콜, 지불방식호환, 통합단말기, 사용자 인터페이스 및 유무선 통합지불 등 5가지 세부기술분야를 선정하였으며, 보안기술로는 인증처리절차, 정보은닉/서명기술, 개인정보보호, 거래사실/확인전송 등 4개의 세부기술분야를 선정하였다. 앞서 선정한 4개의 평가기준과 기술의 기능을 중심으로 분류한 총 9개의 선택대안을 통해 본 연구에서 적용할 최종 계층모형을 도식화하면 다음 <그림 1>과 같다.

설문을 통한 AHP 방법론 적용에 있어 총 62명의 전자지불 관련 전문가들을 대상으로 약 3주에 걸쳐 진행되었으며, 그 중 최종적으로 29부가 회수되었다. 또한 설문 수행에 있어 보다 심도 있

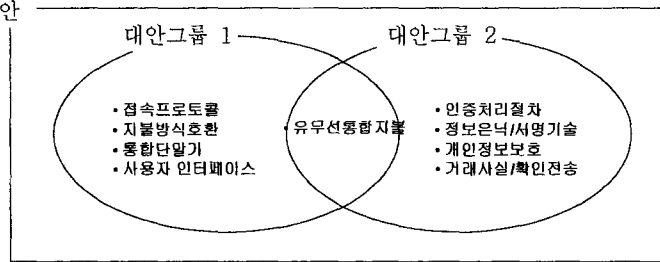
목표

전자지불 표준화 대상기술의 우선순위 선정

판단기준

기술적 측면	국제환경적 측면	정책적 측면	경제적 측면
<ul style="list-style-type: none"> 적시성, 호환성 활용성, 기술진보가능성 	<ul style="list-style-type: none"> 국제경쟁력 국제 표준화 동향 	<ul style="list-style-type: none"> 공익성 	<ul style="list-style-type: none"> 성장성 시장잠재력, 매출증대효과

대안



<그림 1> AHP 적용을 위한 최종 계층모형의 구성

고 일관성 있는 결과를 도출하기 위하여 설문 유형을 2개로 분류하여 각 전문가들에게 자신의 전문분야에 맞게 설문 유형을 선택하여 답변하도록 함으로써 전문가들의 전문성을 보장할 수 있도록 유도하였다. 총 62명의 전자지불 분야의 전문가를 선정하여 on-line과 off-line을 통해 대안그룹 1에 해당하는 설문 유형을 31개, 대안그룹 2에 해당하는 설문 유형을 31개 동수로 구성하여 설문을 발송하였다. 이 중 대안그룹 1의 경우 31개의 배부된 설문서 중 15개가 회수되었으며, 대안그룹 2의 경우에는 31개의 배부된 설문서 중 14개 회수되어 총 회수된 설문서의 수는 29개로 약 47%의 회수율을 기록하였다.

2. 전자지불 표준화 대상기술 우선순위 선정 결과

최초 분석대상이었던 총 29개의 설문 데이터 중 답변의 일관성을 측정하는 지표인 일관성 지수(Consistency Index)를 기초로 일관성 비율이 0.1을 초과하는 대안그룹 1내의 1개의 설문답변은 최종분석에서 제외시켰다. 따라서 최종 분석에 사용된 설문 데이터 수는 총 28개였다. 최종적인 분석대상으로 선정된 28개의 설문답변의 일관성 지수는 모두 0.1 이하로 답변의 일관

성이 검증되었다.

먼저 각 대안그룹별 평가기준의 중요도를 살펴 보면, 대안그룹 1의 경우 경제적 측면의 평가기준 가중치가 29.67%로 평가기준 중 가장 중요도가 높은 것으로 조사되었으며 그 다음으로 기술적 측면, 국제환경적 측면 순이었으며 가장 중요도가 낮은 것으로 평가된 평가기준은 정책적 측면으로 18.99%였다. 반면, 대안그룹 2의 경우에는 대안그룹 1과 마찬가지로 경제적 측면의 평가기준 가중치가 29.10%로 분석됨으로써 대안그룹 1과 마찬가지로 중요도가 가장 높은 평가기준인 것으로 분석되었으나, 대안그룹 1과 달리 기술적 측면과 국제환경적 측면을 거의 동일한 가중치를 갖는 것으로 평가되었고, 마지막으로 정책적 측면이 23.59%로 가장 낮은 중요도를 갖는 평가기준으로 분석되었다. 각 대안그룹별 평가기준의 가중치 내역을 알아보면 다음과 <표 2>와 같다.

설문조사를 통해 수집된 전문가들의 의견을 종합하여 전자지불 표준화 대상기술간 표준화의 우선순위를 산출하기에 앞서 2개의 대안그룹 내의 개별 대안들의 중요도를 살펴보면, 대안그룹 1의 경우에는 지불방식호환이 가중치 27.56%로 표준화 활동의 우선순위에 있어 가장 높은 기술분

〈표 2〉 각 대안그룹별 평가기준의 중요도 측정치

구 분	기술적측면	국제환경적측면	정책적측면	경제적 측면
대안그룹 1	0.263984	0.249368	0.189964	0.296684
대안그룹 2	0.238636	0.234454	0.235909	0.291001
평 균	0.251782	0.242130	0.212246	0.293843

〈표 3〉 전자지불 표준화 대상기술의 우선순위 선정 결과

우선순위	대안기술분야	대안그룹 1	대안그룹 2	정규화된 eigen value
1	인증처리절차		0.277188	0.173144453
2	지불방식회환	0.275622		0.132590301
3	개인정보보호		0.203709	0.127079986
4	정보은닉/서명기술		0.192588	0.119230947
5	유무선통합지불	0.209523	0.166959	0.100792996
6	거래사실/확인전송		0.159556	0.097766040
7	접속프로토콜	0.191334		0.092042731
8	통합단말기	0.173883		0.083597920
9	사용자인터페이스	0.149638		0.071744060

야인 것으로 도출되었으며, 다음으로는 유무선통합지불, 접속프로토콜, 통합단말기, 사용자인터페이스 순이었다. 반면, 대안그룹 2의 경우에는 인증처리절차가 27.72%로 다른 대안들에 비해 월등히 높은 표준화 우선순위 중요도를 갖고 있었으며 그 다음으로는 개인정보보호, 정보은닉/서명기술, 유무선통합지불, 거래사실/확인전송 순으로 나타났다.

변형된 AHP 방법론¹⁾에 의해 분리되어 측정되었던 두개의 각기 다른 대안그룹에 속해 있는 선택대안들의 값들을 종합하여 최종적으로 모든 전자지불 표준화 대상기술에 대해 산출된 표준화의 우선순위를 살펴보면 다음 〈표 3〉과 같다.⁶⁾

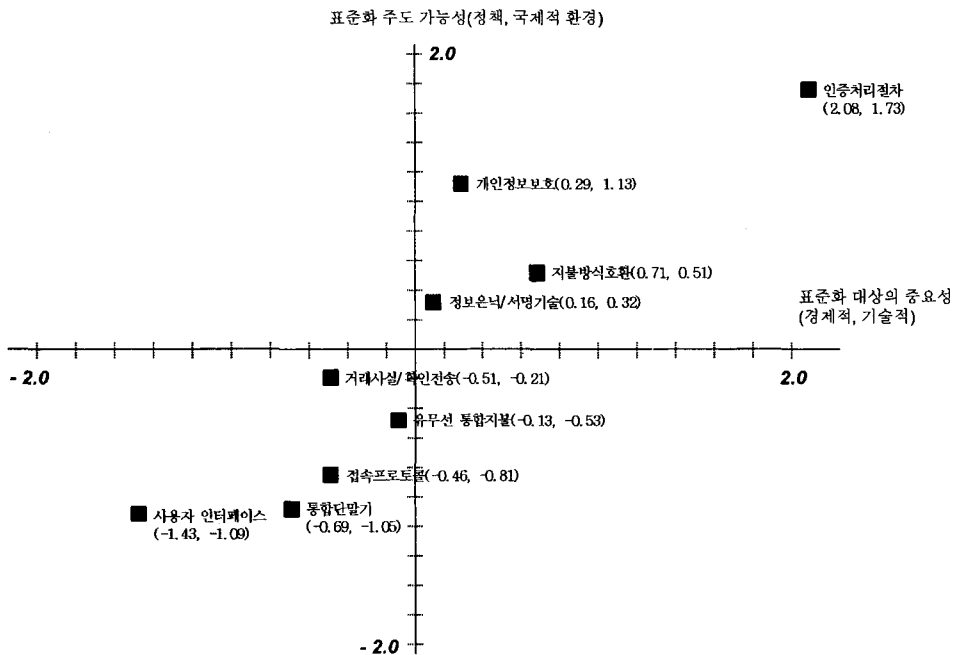
〈표 3〉에서 제시된 바와 같이 전자지불 표준화 대상기술 분야 중 표준화 활동의 우선순위가 가장 높은 기술 분야는 인증처리절차로 정규화된 eigen value 0.1731(17.31%)을 나타내고 있으며, 그 다음으로 지불방식회환(13.16%), 개인정보보호(12.71%), 정보은닉/서명기술(11.92%),

유무선통합지불(10.08%), 거래사실/확인전송(9.78%), 접속프로토콜(9.20%), 통합단말기(8.36%), 사용자인터페이스(7.17%) 순이었다.

3. 전자지불 중장기 표준화 방안 및 추진 전략

앞서 산출된 표준화 대상기술 분야의 우선순위 결과는 향후 전자지불 분야 표준화 활동에 있어 국가적 차원에서의 중장기 표준화 방안 및 추진 전략을 제시하는데 있어 매우 중요한 시사점을 제공해 주고 있다. 따라서 본 연구에서는 앞서 도출된 표준화 우선순위에 대한 결과 값을 토대로 기업의 경영전략을 수립하는데 있어 사용되어지는 접근방법 중 하나인 매트릭스를 활용한 전략군 이론을 도입하여 향후 전자지불 표준화 방안 및 추진전략을 제시해 보고자 한다. 이에 앞서 전자지불 중장기 전략 수립을 위한 매트릭스의 구성은 AHP 분석시 평가기준(Criteria)으로 선정하였던 기술적 측면, 국제환경적 측면, 정책적 측면 및 경제적 측면 등 4가지 평가기준을 활용하여 4가지 평가기준간 상호연관성 분석을 위해 상관관계분석과 요인분석의 두 가지 통계적 기법

1) 한국정보통신대학교, "국제 표준화활동의 전략적 우선순위 설정을 위한 방법론 연구에 관한 연구", 1999. 11



〈그림 2〉 표준화 대상기술 분야별 전략 매트릭스내 배치 구성도

을 활용하였으며 그 결과 다음과 같은 2차원적 매트릭스 구성을 위한 지표가 도출되었다. 첫번째 지표로는 기술적측면과 경제적측면을 나타내는 지표로서 “표준대상의 중요성”이었으며 두번째 지표로는 국제환경적측면과 정책적측면을 나타내는 지표로 “표준화 주도 가능성”이 도출되었다.

표준화 대상의 중요성과 표준화 주도 가능성이라는 2개의 지표에 따라 9개의 전자지불 표준화 대상기술 분야의 우선순위 값을 활용하여 본 연구에서 설정한 전략적 틀인 2×2 매트릭스에 맞게 구성하면 다음 〈그림 2〉와 같이 나타내어질 수 있다.

“표준화 주도 가능성” 지표와 “표준화 대상의 중요성” 지표로 구성된 매트릭스를 통해 제시할 전략군은 주도적 참여군, 시장확대모색 및 지속적인 기술주도군, 지속적인 모니터링군, 안정적 참여군 등 4가지 전략군으로 대별할 수 있다.

위의 〈그림 2〉에서 보는 바와 같이 9개의 전자지불 표준화 대상기술 분야들이 모두 주도적 참여군과 안정적 참여군에 속해 있음을 알 수 있다.

즉 주도적 참여군에 속하는 대상기술의 경우에는 인증처리절차, 개인정보보호, 지불방식호환 및 정보은닉/서명기술이며, 안정적 참여군에 속하는 대상기술의 경우에는 거래사실/확인전송, 유무선 통합지불, 접속프로토콜, 통합단말기 및 사용자 인터페이스이다.

전략 매트릭스내 표준화 대상기술 분야의 배치는 물론 AHP를 활용한 우선순위 값을 정규화하여 이를 재매핑(Re-Mapping)시킨 것이다. 이를 수식적으로 재해석해 보면, 우선순위 도출 시에는 4개의 중요도 값의 합을 1로 설정하였으나 전략 매트릭스내 표준화 대상기술 분야 배치는 기술적측면의 중요도와 경제적측면의 중요도의 합만을 1로 설정하고 또한 국제환경적측면과 정책적측면의 중요도 합을 1로 만들 뿐 지표간에는 어떠한 연관성도 배제한다는 의미이다.

제안된 2×2 전략 매트릭스의 각 사분면의 전략군별 특성을 살펴보면, 첫번째로 1사분면에 놓이게 되는 주도적 참여군의 경우에는 표준화 대상의 중요성이 높으며 이와 함께 표준화 주도 가능성 또한 높은 전략군이라 할 수 있다. 주도적

참여군의 경우에는 향후 시장의 성장가능성과 이에 따른 매출 증대효과가 높으며 공익성 뿐만 아니라 기술적 측면에서 살펴볼 때, 전자지불 기술 내에서의 기술의 적시성, 호환성, 활용성 및 기술의 진보가능성이 매우 높으며 표준화를 추진하였을 경우 국제경쟁력 및 국제의 표준화 동향을 선도할 수 있는 전략군이라 할 수 있다. 두번째로 2사분면에 놓이게 되는 시장확대모색 및 지속적 기술주도군의 경우에는 표준화 대상의 중요성은 약한 반면, 표준화 주도 가능성 면에서는 뛰어난 전략군이라 할 수 있다. 세번째로는 3사분면의 안정적 참여군으로 표준화 대상의 중요성과 표준화 주도 가능성이 공히 낮은 전략군이라 할 수 있으며 본 연구의 9개의 전자지불 표준화 대상기술 분야 중 가장 많은 5개의 대상기술이 속해 있는 전략군이다. 마지막으로 4사분면에 놓이게 되는 지속적 모니터링군의 경우에는 표준화 대상의 중요성은 강하지만 표준화 주도 가능성 면에서는 뒤쳐지는 전략군의 특성을 지니고 있다.

결국 주도적 참여군내에 속한 대상기술들은 다른 전략군내에 속해 있는 대상기술들에 비해 표준화 활동이 선행되어야 할 뿐만 아니라 제한된 자원을 보다 집중적이고 효율적으로 투자하여 공격적이고 적극적인 표준화 전략을 수립하여야 할 것이다. 이와는 반대로 안정적 참여군내에 속해 있는 대상기술의 표준화의 경우에는 국가적 차원에서의 표준화 추진보다는 사업자의 전략 혹은 자율적 판단하에 복수표준을 유도할 수 있는 표준화 추진방안이 요구된다. 또한 안정적 참여군내에 속해 있는 대상기술 중에서도 전략 매트릭스의 최하부에 위치한 대상기술의 경우에는 표준화 활동에 투입되는 노력을 최소화하고 산업계의 자율적 판단에 맡겨두는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

IV. 결론 및 제언

전자지불 산업은 여타 일반산업과는 다르게 매

우 급속한 속도로 변화하고 있어 주변의 환경과 기술의 발전에 따라 지속적인 연구를 통하여 세부적인 부분에 있어서 전략의 보완이 필요할 것으로 판단되어진다. 본 연구를 포함한 국내 표준화 연구를 통해 제언된 바와 같이 전자지불 분야의 표준화를 추진하는데 있어 가장 시급한 것은 지속적인 전문인력의 양성과 함께 국내외적인 표준화 활동의 적극적 참여는 물론 세계 전자지불 분야의 표준화를 선도할 수 있는 과감한 투자가 병행되어야 할 것이며 이를 위한 정부의 지원도 매우 절실하다. 이와 동시에 빠른 기술과 산업 환경의 변화에서 지속적인 우위를 점하기 위해서는 부단한 투자와 노력이 필요하며, 만일 세계 표준화의 흐름을 벗어나 실기를 할 경우 매우 심각한 생존의 위협에 직면하게 될 수도 있다. 이를 미연에 방지하기 위해서라도 정부의 주도하에 산·학·연이 보다 효율적이고 성공적인 표준화 전략을 수립하고 이를 성공적으로 이행할 수 있도록 공동으로 노력해야 할 것이다.

이러한 취지하에서 본 연구는 국내의 전자지불 표준화 활동의 현황 및 추진방향을 살펴보고 이를 통해 국내 전자지불 표준화 활동의 문제점 및 대응방안을 모색해 보았으며, 특히 표준화 대상 기술별 시급성과 중요성의 원칙을 바탕으로 각 단계별, 항목별 표준화 전략 수립을 수립함으로써 국가 전체적인 관점에서 보다 효율적이고 효과적인 표준화 추진을 위한 기반 체계 구축 방안 및 표준화 전략을 제시해 보았다. 특히 본 연구에서 제시한 표준화 전략의 경우에는 앞서 우선순위 도출시 사용되었던 전문가들의 의견을 계량화하여 계량된 값을 통해 대상기술별로 전략을 도출함으로써 이제껏 대부분의 연구들이 연구자의 주관에 입각하여 제시하였던 전략들을 본 연구에서는 객관화하여 제시함으로써 타당성 있고 객관성을 지닌 전략대안을 도출하였다는 데에 의의가 있다. 이 연구 결과는 전자지불 표준화 정책 및 체계를 개발하고 시행하는데 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

참 고 문 헌

- (1) 한국전자통신연구원, “전자지불시스템 기술/시장보고서”, 2001. 12
- (2) 한국전자지불포럼, “전자지불 표준화 Road Map”, 2001. 5.
- (3) 한국전자통신연구원, “국내외 전자지불산업 및 시장동향 조사 연구”, 2001. 11.
- (4) 사) 한국전자지불포럼, “한국 전자지불포럼 2002년도 업무계획”, 2001. 12
- (5) 한국정보통신기술협회, “정보통신표준화 중기 과제계획 및 2002년도 과제계획”, 2001. 12
- (6) 한국정보통신대학교, “국제 표준화활동의 전략적 우선순위설정을 위한 방법론 연구에 관한 연구”, 1999. 11
- (7) (주)티지코프, “전자지불산업 육성 및 표준화 5개년계획 수립: 전자지불 산업 현황 및 발전 방향”, 2002. 3.
- (8) 전국경제인연합회, 지식경제센터, “전자화폐 및 전자지불 시스템 산업편람”, 2000. 9.
- (9) 한국정보보호진흥원, “국내 정보보호산업 실태조사”. 2001. 12

저 자 소 개



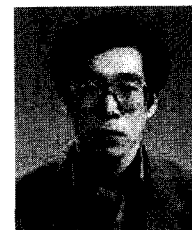
朴明徹

1976년 2월 서울대학교 산업공학과 학사, 1982년 8월 서울대학교 대학원 경영학과 석사, 1990년 12월 The University of Iowa 경영학 박사, 1981년 7월~1997년 12월: 한국전자통신연구원 통신경영연구실장, 1986년 8월~1990년 12월: RA, TA, Instructor(University of Iowa), 1998년 1월~현재: 한국정보통신대학교 경영학부 교수, <주관심 분야: 정보통신경영전략, MIS>



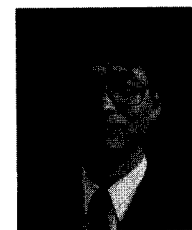
趙鎮滿

1989년 2월 충남대학교 계산통계학과 (이학사), 1991년 2월 충남대학교 대학원 전자계산학과 (이학석사), 1991년 2월~현재: 한국전자통신연구원 정보보호기술연구본부 IC카드연구팀/선임연구원/과제책임자, <주관심 분야: IC Card OS, 전자지급결제, 전자화폐, 유료방송서비스중 카드 Part>



全星翼

1987년 2월~현재: 한국전자통신연구원 정보보호기술연구본부 IC카드연구팀장/책임연구원, <주관심 분야: 시스템 소프트웨어, 실시간 OS, IC Card>



鄭敎逸

1981년 2월 한양대학교 전자공학과 (공학사), 1983년 8월 한양대학교 산업대학원 전자계산학과 (공학석사), 1997년 8월 한양대학교 대학원 전자공학과 (공학박사), 1981년 12월~현재: 한국전자통신연구원 정보보호기술연구본부 정보보호기반연구부장/책임연구원, <주관심 분야: IC Card, Security, Biometrics, 국가기반보호, 신호처리>