

국제전자상거래를 위한 전자결제시스템에 관한 연구 (A Study on the Electronic Payment Systems for International e-Business)

이 내 준*
(Nae-Joon Lee)

요 약

전통적인 상거래 방식에서의 결제시스템으로는 신용장에 의한 방식, 추심에 의한 방식, 송금에 의한 방식 등이 있으며, 신용장방식은 수출자가 대금지급에 대한 확실성과 금융상의 편리, 신용위험의 감소로 보편적으로 가장 많이 선호하고 있다. 추심방식은 오랜 신용관계에 있는 거래선간에 조심스럽게 이용되고 있다. 송금방식은 소액이나 견본 등의 대금지불에 알맞은 방식이다. 인터넷 전자상거래 방식에서의 결제시스템으로는 지불브로크형 시스템, 전자화폐시스템, 소액전자지불시스템, 전자자금이체시스템 등이 있다. 본 논문에서는 전통적인 방식의 결제방식과 인터넷을 이용한 결제시스템의 차이와 장·단점을 비교하였다. 인터넷 결제시스템은 전통적인 방식보다 결제시간을 줄일 수 있는 반면, 소매거래(B to C)환경에 국한되는 단점을 가지고 있다. 도매거래(B to B)하에서는 전통적인 결제시스템이 안정성, 안전성, 신뢰성 측면에서 인터넷 결제시스템보다 아직까지는 월등한 상황이다.

ABSTRACT

This study is directed to compare the payment systems between conventional and internet, under international commerce. A stable and secure payment system is necessary for the progress of e-business through the internet. There are three typical methods of payment system in conventional transactions; the letter of credit(L/C) basis, the collection basis and the remittance basis. The exporter prefers L/C basis because of authentic payment, financial convenience and reduced risk. Buyers and sellers who have enjoyed long creditable relationships use carefully the collection basis. The remittance basis is adequate for small amount payment for sample. In this paper, the merits and demerits of electronic payment system are compared to the conventional payment one. Internet payment system has an advantage of speed-up in payment against the conventional, but has a limited usage in the area of consumer based(B to C) transaction. The conventional payment system has been becoming overwhelm electronic payment one in the business to business(B to B) area.

1. 서론

전자상거래의 원활한 이행을 위해서는 제공된 상품이나 용역의 대금결제방식 또한 기존의 일반 서류결제시스템에서 전자결제시스템으로 전환하는 것이 필수적이다.

특히 국제간의 상거래에서는 일반 전자상거래에 비하여 그 이행과정이 복잡하며 EDI문서로 정형화된 전자문서를 많이 사용하고 있으며, 대금결제방식으로는 추심 결제방식을 주로 이용하고 있다는 점이 전자상거래에 의한 무역을 어렵게 하고 있다.

* 정회원 : 충북과학대학 전자상거래학과 겸임 교수

논문접수 : 2001. 10. 12.

심사완료 : 2001. 10. 22.

기존의 대금결제시스템에서는 추심 결제방식이 그 주종을 이루며 결제수단으로써 환어음(Bill of Exchange)과 수출상품을 담보하는 선적서류(Shipping Documents)가 이용된다. 환어음은 대금지급청구권을 실행하기 위한 서류로서 사용되고 있으며, 선적서류들은 그러한 환어음의 담보로서의 선하증권(Bill of Lading), 보조적 담보로서의 보험증권(marine Insurance Policy), 거래사실의 증명서류로서의 상업송장(Commercial Invoice) 및 기타서류들로 구성되어있다[1].

그 중에서 환어음과 선하증권 및 보험증권은 단순히 정보의 입증 및 전달의 기능 이외에 유통성을 지닌 서류으로써 중요한 역할을 해 왔는데, 전자상거래로 이루어지기 위해서는 전자문서의 통합적 전송과 활용에는 많은 문제가 있다[2].

대금결제방식이 일반서류 결제방식에서 전자결제방식으로 전환함에 있어 이와 같은 많은 문제들이 있으나, 이를 극복하고 전자상거래를 더욱 발전시키기 위해서는 전자결제방식의 향후발전방향을 예측하고 이에 따른 문제점을 분석함으로써 향후에 야기될 변화를 적극적으로 수용하고 대응방안을 제시하는데 본 논문의 목적이 있다.

특히, 상거래의 유형에 따른 상거래의 성립요건을 충족시키는 결제시스템의 종류와 시스템간의 차이점을 알아보고, 각 결제시스템의 장·단점을 비교하여 인터넷의 확산에 따른 인터넷전자결제시스템의 문제점과 이에 대한 해결방안을 제시해 보고자 한다.

2. 인터넷 상거래의 발전과정

2.1 국제상거래의 환경변화

전자상거래의 규모는 조사기관의 관점에 따라 달리 예측되고 있으나 산업자원부의 전자상거래 활성화 종합대책 자료에 의하면, 한국은 1999년 미화 21.7억 달러에서 2003년 미화 200억 달러 내외로 1999년 기준으로 약 9.2배 증가할 전망이며 전 세계는 미화 2400억 달러에서 약 4.5배 늘어난 미화 1조 700억 달러의 시장규모로 확대될 것으로 전망하고 있다[3].

전자상거래는 거래의 주체에 따라 기업간, 기업과

개인(소비자)간, 개인과 정부간 그리고 기업과 정부간 거래로 나누어지며, 최근 들어 기업과 소비자간 거래보다는 기업과 기업간의 전자상거래에 관심이 집중되고 있다. 기업간의 전자상거래는 전자문서교환(Electronic Data Interchange; EDI)이나 광속상거래(Commerce At Light Speed: CALS)를 통하여 주문, 조달, 생산, 판매, 송장 수·발신, 물류 등 기업활동상의 정보를 네트워크를 공유하고 교환함으로써 경영의 효율성을 높일 수 있고 국제전자상거래에서도 경쟁력을 높일 수 있다.

전자상거래는 적어도 두 명의 참여자가 있게 마련이다. 예를 들면 Amazon.com과 같은 유형은 B to C로 널리 알려져 있고, Cisco와 같은 유형은 B to B로 잘 알려져 있다. 특히 개발도상국의 경우 B to G 형태의 전자상거래가 발전하고 있다. 그러나 B to B는 가까운 장래에 특히 국제상거래와 관련하여 분명히 확대될 여지가 많은 분야이다[4].

2.2 국제상거래의 관행변화

상거래 및 그와 관련된 정보의 움직임은 국제상거래 인프라의 중요한 부분이 되어 왔다. 세계를 무대로 하는 사업은 상거래방식의 일대혁신을 일으키며 상거래 정보 소프트웨어 및 서비스를 전자적으로 전송·교환·저장하고 있다.

<표 1> 국제상거래 관행 변화

<Table 1> Changes of Traditional Practice on International Commerce

거래내용	전통적 상거래	인터넷 상거래
해외시장 및 거래선 정보	간행물, 방문, 매체광고	인터넷, 홈페이지, 포스팅
청약 및 승낙 (의사표시)	우편, 텔렉스, 전보, 팩스	E-mail
계약체결	서면계약	전자상거래약정, 교환약정
국제물품 운송 및 보험	해상, 육상, 항공, 복합운송	온라인전송, 택배, 보험망
재공서류	운송·보험서류, 상업송장	전자문서교환(EDI)
대금결제	신용장, D/P·D/A, 송금환	전자자금이체, 전자화폐, SWIFT

자료: 국제e-비즈니스학회, <글로벌 전자상거래 활성화를 위한 제도적 모델정립과 과제>, 2000

이러한 변혁은 세계경제가 종이문서 교환중심에서 전자문서 교환방식으로 전환되면서 가속화되었다.

EDI가 채 성숙되기도 전에 개방형의 인터넷활용이 폭발적으로 증가하여 가상공간에서의 사이버 무역을 통한 사업기회를 확대시키고 있다. 전자상거래가 국제상거래에도 적용되면서 전통적인 국제상거래와 비교해 보면 <표 1>과 같다.

3. 전통적 거래방식의 결제시스템

3.1 전통적 상거래의 특징

상거래는 상품의 흐름인 물류와 대금결제로 크게 나누어 생각할 수 있다. 수·출입거래에서 물류와 결제의 관계는 국내에서의 상품매매와 비교해 볼 때 여러 가지로 문제를 야기할 가능성을 내포하고 있다. 우선 수·출입 거래는 외국과의 거래로서 원격지거래이다. 따라서 일반적으로 거래상대의 신용상태도 국내거래와 비교하여 명확하지 않고 상품의 운송에도 시간이 걸리는 경우가 많다. 나라가 다르기 때문에 상거래 관행도 서로 다르므로 매매계약 체결 시에 거래조건을 명확하게 결정해 두지 않으면 미래의 분쟁의 소지가 될 수 있다. 또한 통화가 다르므로 환율변동에 의한 환리스크의 영향도 받기 쉽다.

무역거래에서 매도인의 물품인도에 대한 매수인의 대금지급은 당연한 의무이며, 대금결제방법은 매매당사자간에 무역계약을 체결하면서 약정된다. 국제물품매매에서의 매매당사자는 우선 매매계약을 체결하고 그 계약내용을 이행하여야 한다. 물품인도와 대금지급은 동시이행조건으로 매수인은 약정한 물품의 소유권을 취득한 사실에 대하여 이와 교환으로 대금을 지급하여야 하는 것이 원칙이다.

3.2 전통적 결제시스템의 종류

대금결제(settlement)라는 것은 물품인도에 따른 대금지급의 과정(process of making a payment)으로 만일 결제가 약정된 기간 내에 완료되지 않으면 채무 불이행의 피해당사자는 이익을 제기하고 계약위반에 대한 구제절차를 밟게 된다. 무역거래에서의 대

금결제는 현금이나 특수한 결제관습에 의할 수도 있지만, 오늘날 무역대금결제는 신용장 또는 매매계약서에 의한 환어음결제가 중심이 되고 있다.

무역대금결제에 대해서는 계약자유의 원칙에 따라 매매당사자가 편리한 조건을 임의로 정할 수 있기 때문에 물품매매계약을 체결할 때 대금결제조건(payment terms)을 ① 대금결제의 방식, ② 대금결제의 시기, ③ 대금결제의 장소, ④ 대금결제통화 등 거래의 특성을 종합적으로 고려하여 약정하는 것이 중요하다.

전통적 대금결제방식을 지급수단이라는 관점에서 볼 때 크게 ① 신용장방식(letter of credit basis), ② 추심방식(collection basis), ③ 송금방식(remittance basis), ④ 국제팩토링방식(international factoring basis)에 의한 결제방식으로 대별할 수 있다.

3.3 전통적 결제방식의 효율성

신용장방식은 '은행의 조건부 자금확약'(Conditional bank undertaking of payment)으로 신용장 조건과 일치하는 소정의 서류와 상환으로 수익자인 수출업자에게 대금지급을 약속받은 물론 금융적 불편이나 신용위험을 대폭 감소시킬 수 있는 편리성 때문에 무역대금 결제수단으로서 보편적으로 가장 많이 이용되고 있다.

추심방식은 지급인도조건/Documents against payment : D/P)과 인수인도조건/Documents against Acceptance : D/A)으로 나뉘는데, 은행의 대금지급에 대한 약속은 없이 오직 수입업자의 신용만을 믿고 매매계약서를 근거로 대금을 추심하는 방식이다. 이 방식은 수출업자에게는 결제상의 위험이 크기 때문에 본·지점 및 현지법인간의 거래나 신용이 두터운 거래선 간에 선별적으로 이용되고 있다.

송금방식은 계약물품을 선적하기 전에 수입업자가 수출업자 앞으로 대금을 송금하여 주는 방식으로 수출업자의 입장에서는 대금결제에 대한 위험은 줄일 수 있으나, 수입업자에게는 물품을 인도 받기 전에 대금을 송금해 준다는 사실이 금융비용부담 등 자금흐름 측면에서 상대적으로 불리한 결제방식이라고 하겠다. 송금방식에는 송금수표(Demand Draft; D/D), 우편송금환(Mail Transfer : M/T), 전신송금환(Telegraphic Transfer ; T/T)등의 지급방식이 있다.

3.4 전통적 결제시스템의 한계점

신용장은 격지 간에 떨어져 있는 부지의 거래당사자간에 대금을 원만히 결제할 수 있기 때문에 무역거래에서 효과적 대금결제수단으로 선호되고 있으나, 그 사용과정에서 많은 문제점이 제기되어 왔다.

수출자의 입장에서 보면 신용장은 현금, 어음 또는 수표와 같은 절대적이고 독립된 지급수단으로서의 혜택을 주지 못한다. 즉, 신용장은 매매계약에 따른 수입자의 지급채무를 갈음하는 채권이 아니기 때문에 이를 직접 제공받은 수출자는 물론이고 선적한 모든 당사자를 보호하는 지급수단이 될 수는 없다.

수입자의 입장에서 보면, 신용장을 발행한다고 하여도 상업적인 위험을 전적으로 회피할 수는 없다. 수입자가 구매하고자하는 것은 선적서류 등의 서류가 아니고 물품이다. 서류는 사람이 작성하기 때문에 얼마든지 선적된 물품과 다르게 작성될 수 있다. 이에 따른 위험은 수입자가 부담하여야 한다.

추심방식의 D/P나 D/A 방식은 대금결제 과정상 몇 가지의 한계성을 가지고 있다[5].

추심방식의 성격을 신용장 방식과 비교하여 정리하면 <표 2>과 같다.

송금방식 하에서의 문제점은 수출업자로서는 대금을 미리 받는 이익을 누리게 되는 반면, 수입자는

대금을 미리 준비하고 선 지급 하는 데 비해 계약물품의 입수가 보장되지 않거나 부적격품을 받게 될 부담을 안게된다. 그러므로 송금방식은 신용장이나 추심방식에 비해 대금결제과정상의 업무부담을 덜고 신용거래를 하는 경우, 상대적으로 소액거래의 경우 사용되며 이를 구분하여 설명하면 <표 3>과 같다.

4. 인터넷 거래방식의 결제시스템

4.1 인터넷 상거래의 특징

인터넷 상거래에서 기업과 고객의 이점은 전통적 상거래가 가지고 있는 물리적·시간적·공간적 한계를 극복할 수 있다는 것으로 요약될 수 있다. 인터넷의 가장 큰 특징인 개방형 네트워크를 이용하고 특히 정보기술의 발전에 따라 음성, 화상 등의 멀티미디어 정보를 쌍방향, 실시간으로 통신할 수 있게 됨으로써 일반소비자를 대상으로 하는 상거래 활동이 용이하게 되었다. 기업과 소비자간의 상거래뿐만 아니라 모든 경제 활동에 선진적인 정보기술을 도입한 것으로서, CALS나 EDI를 포함하여 디지털화된 정보의 전송, 처리에 기초하여 상품·서비스의 매매와 관련된 제반활동을 정보기술을 이용하여 처리하

<표 2> 추심방식과 신용장 방식의 비교

<Table 2> Comparison between collection and L/C basis

구분 \ 비교 항목	대금결제 수단	은행의 지급약속	최종지급인	수입자 거래은행의 지위	수입업자의 지급능력 시	적용거래
L/C 방식	L/C	유	발행은행	발행은행	발행은행	대금지급 불확실
추심방식	D/P · D/A	무	수입자	추심은행	수출자	대금지급 확실시

<표 3> 송금방식간의 비교

<Table 3> Comparison among methods of remittance

구분 \ 항목	신용상 위험	분실·도난위험	환위험	적용거래
개인수표	O	O	O	견본, 시형주문
은행수표	X	O	O	소액거래
우편환	X	X	O	평상시
전신환	X	X	X	거액, 긴급

는 것으로 정보화시대에 따른 기업의 생존 및 경영 전략 중의 하나로 부각되고 있다.

지금까지는 인터넷 전자상거래를 전자상거래에 포함된 개념으로 사용하거나 동일하게 다루어 왔으나, 현재 인터넷 사용이 급증함에 따라 인터넷을 통한 기업과 소비자 간의 상거래가 점차 확산되고 있으며, 전자상거래의 이용매체로서 인터넷의 비중이 계속적으로 높아지는 추세이다[6].

4.2 인터넷 결제시스템의 종류

전자상거래에서의 무역대금결제에 있어서는 시기나 장소는 정보통신 네트워크가, 결제통화는 전자화폐나 전자자금이체 등에 의한 처리가 될 것이므로 그 중에서 가장 중요한 것이 대금결제의 방식이라고 하겠다.

전자결제시스템은 결제방식이나 시스템 구성, 기능 등 관점에 따라 다양하게 분류될 수 있다[7].

첫째, 신용카드(Credit Card)에 의한 결제시스템이다. 이는 인터넷을 통하여 신용카드정보를 판매자에게 전달하여 거래상의 결제가 이루어지는 시스템으로 기존의 신용카드를 사용하는 것과 유사하지만 인터넷상에서 많이 이루어지고 있다. 그 대표적인 예

는 CyberCash와 First Virtual과 같은 결제시스템이다.

둘째, 전자화폐에 의한 결제시스템이다. 이는 가치저장(value storage)형으로 화폐가치를 전자화하여 IC카드에 저장하였다가 지급수단으로 사용하는 IC카드형과 화폐가치를 전자화하여 컴퓨터에 저장하였다가 인터넷 등의 네트워크를 통하여 지급수단으로 사용하는 네트워크형이 있다. 그 대표적인 예는 IC카드형으로 Visa Cash, Mondex 등이 있고, 네트워크형으로 eCash, E-Coin, CyberCash, CyberCoin 등이 있다.

셋째, 전자수표(Electronic Check)에 의한 결제시스템이다. 이는 수표에 관한 정보를 네트워크를 통하여 결제하는 시스템으로 기존의 종이 수표거래를 인터넷상에서 구현하는 것과 유사하다. 그 대표적인 예는 FSTC의 eCheck, NetBill, NetCheque 등이 있다.

넷째, 전자자금이체(Electronic Fund Transfers)에 의한 결제시스템이다. 이는 자금이체가 전자적으로 이루어지는 것으로 고객과 판매자 계좌간 자금이체를 통하여 거래대금을 결제하는 시스템이다. ATM, Home-banking, Internet Banking 등 이용가능 채널이 다양하다. 특히 인터넷뱅킹은 시간·공간적 제약없이 저렴한 수수료로 제공하는 장점이 있다. 그 대표적인 예로 세계 최초의 인터넷 은행인 SFNB (Security First Network Bank)가 있다.

<표 4> 전자결제시스템의 유형
 <Table 4> Types of Electronic Payment Systems

결제방식	사용(시험)예	
신용카드	CyberCash (http://www.cybercash.com) First Virtual (http://www.fv.com) SET (Secure Electronic Transaction)	
전자화폐	IC카드형	Visa Cash (http://www.visa.com) Mondex (http://www.mondex.com)
	네트워크형	eCash (http://www.ecash.com) E-Coin(http://www.digicash.com) CyberCoin (http://www.cybercoin.com)
전자수표	FSTC (http://www.fstc.org/projects/echeck/) eCheck (http://www.echeck.org/) NetBill (http://www.netbill.com) NetCheque (http://nii.isi.edu/info/netcheque/)	
전자자금이체	SFNB (http://www.sfnb.com)	
무역카드	TradeCard (http://www.tradecard.com)	
SWIFT 신용장	SWIFT (http://www.swift.com/)	

자료: 강원진, 『전자결제시스템』, 삼영사, 2000, p41.

다섯째, 무역카드(Trade Card)에 의한 결제시스템이다. 이는 국제전자상거래에서 기업간 무역대금결제를 인터넷상에서 서류의 일치성을 자동으로 점검하고 대금지급을 이행할 수 있는 기반으로 세계무역센터협회(World Trade Center Association: WTCA)가 개발한 무역결제카드시스템이다.

여섯째, 스위프트(SWIFT)에 의한 전자신용장이다. 이는 금융데이터통신협회(Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication: SWIFT)의 데이터 통신의 연결망을 통하여 전송된 스의프트신용장에 의하여 신용장거래를 행하는 시스템이다. <표 4>는 전자결제시스템의 유형을 나타낸 것이다.

상기한 전자결제시스템을 결제시기, 결제방법, 네트워크유형, 익명성 여부 등의 기능과 결제모형으로 구분하여 분류하면 <표 5>와 같다.

<표 5> 전자결제시스템의 기능 및 결제모형에 따른 분류

<Table 5> Classified by Function & Payment Pattern of Electronic Payment Systems

기능	결제모형	전자결제시스템
결제시기	선지급	전자화폐
	동시지급	직불카드, 전자지급이체
	후지급	신용카드, 전자수표, 무역카드
결제방법	직접통신	모든 인터넷결제시스템
	간접통신	전자자금이체, 무역카드
네트워크 유형	온라인결제	신용카드, 전자수표, 무역카드
	오프라인결제	전자화폐(문덱스)
익명성 여부	추적가능	신용카드, 전자수표, 문덱스, 무역카드
	추적불가능	전자화폐(차게시)

자료: 주재훈, <e-비즈니스:전자상거래>, 비봉출판사: 2000, p.332.

4.2.1 인터넷상에서의 신용카드결제

신용카드는 인터넷상에서 다양한 방법으로 대금결제를 위해 사용되어지고 있다. 신용에 기반을 둔 시스템은 구매자가 컴퓨터처리를 통한 데이터전송에 의하여 신용카드거래의 수권이 시작되는지 또는 상인이 컴퓨터처리에 제시한 때 구매자로부터 신용카드 데이터를 받는지에 따라 두 가지 관점으로 분

석될 수 있다[8].

첫째, 구매자관점에서의 신용시스템이다. 구매자는 신용카드정보를 상인에게 보내는 전자지갑(electronic wallet)이라 불리는 특별소프트웨어를 사용한다. 전자지갑은 주요 인터넷 브라우저에서 사용되는 것보다 더 높은 수준의 암호로 정보를 암호화한다. 상인은 인터넷상에서 암호화된 형태의 신용카드정보를 보낸다. 그러나 상인은 결코 신용카드정보에 접근할 수 없다. 비자와 마스터카드의 인터넷과 같은 공개된 네트워크상에서 신용카드거래를 위한 보안수단을 제공하기 위해서 전자결제 보안프로토콜(Secure Electronic Transaction: SET)을 발전시켜 왔다. SET의 완전한 이행으로 거래를 진행하는 상인들은 대면거래와 관련된 낮은할인율로 결제할 수 있다.

둘째, 상인관점에서의 신용시스템이다. 구매자는 어떤 암호화의 보호 없이 인터넷상에서 암호화 되지 않은 평문으로 혹은 어떤 주요 인터넷브라우저에서 사용되는 보안소켓계층(Secure Socket Layer: SSL) 암호사용으로 구매자가 상인에게 신용카드정보를 보낸다. 이 시스템을 사용하는 인터넷 상인들은 신용카드가 직접 제시되지 않는 거래인 관계로 높은 할인수수료를 매입은행에 지급하게 된다.

4.2.2 인터넷상에서의 직불시스템

신용카드 결제시스템이 현재 인터넷 결제환경에 지배적으로 이용되는 동안에 기업들은 인터넷상에서의 사용을 위한 수표, 현금, 직불카드와 상응하는 전자결제를 선보이고 있다. 상인들의 시각에서, 직불거래는 더 낮은 수수료와 대금청구 상 적은 위험을 가지고 있기 때문에 신용거래에 있어서 이점이 있다. 고객의 관점에서는 직불거래는 상인들이 신용카드를 받아들이지 않을 때, 인터넷상에서 결제가 이루어지게 한다.

직불카드가 많이 이용되고 있는 영구이나 프랑스에서는 현금카드와는 별도로 직불카드를 발행하고 있다. 영국에서는 신용카드의 이용총액 보다 직불카드의 이용총액이 많을 정도이다. 1997년 영국에서의 직불카드의 이용현황을 살펴보면 슈퍼마켓에서 46%, 주유소에서 24%, 소매점에서 9%를 각각 점하고 있다. 소매결제에는 변함없이 현금이 주로 이용되고 있다. 미국에서는 1995년의 이용 건수는 11억

건, 결제액은 미화 900억달러 정도이고, 2000년에는 건수는 3배를 넘어서는 25억건, 결제액은 미화 2,200억 달러에 이를 것이다. 또 인터넷에서의 쇼핑도 직불카드로 지급이 가능하다[9].

4.2.3 국제전자상거래와 국제전자자금이체

국제전자상거래에서 국제간의 전자자금이체는 전통적인 환어음 등의 금융서류와 운송서류 등의 상업서류에 대한 추심이체(debit transfer)방식과는 달리 원지급지시인(originator)의 지급지시에 따라 송금은행과 중개은행을 통하여 지급은행이 수익자에게 대금을 전자적으로 이체하는 것이다. 따라서 국제지금이체에 관한 표준법은 각국의 사정에 따라 입법에 대한 표준을 제공하기 위한 것으로 마련된 것이며 이는 협약의 형식은 아니다. 특히 지급이체(credit transfer)라는 용어를 사용하는 것은 추심이체를 제외하고 지급이체만을 반영하고 있는 것으로 볼 수 있다. 따라서 이 법의 적용범위를 보면 다음과 같다[10].

첫째, 이 법은 송신은행(sending bank)과 수신은행(receiving bank)이 다른 국가에 있는 경우의 지급이체에 대하여 적용된다.

둘째, 이 법은 통상의 영업의 일부로서 은행에 적용되는 것과 동일한 방법으로 지급지시를 실행하는데 종사하는 기관에 대하여 적용한다.

셋째, 이 법의 적용범위를 결정함에 있어서 은행의 지점과 독립사무소가 서로 다른 국가에 있는 경우에는 별개의 은행으로 간주한다.

따라서 이 표준법은 자금이체의 국제성(internationality)과 아울러 지급이체에만 적용된다는 것을 규정하고 있다. 국제성의 기준은 송신은행과 수신은행이 다른 국가에 소재하고 있는가의 여부이다.

4.2.4 무역카드시스템

무역카드의 보안은 무역카드의 상호 연결망에 있어서 필수적인 요소이다. 무역카드의 보안시스템은 자료의 안전을 위해서 인증(authentication), 권한부여(authorization), 기밀성(confidentiality), 무결성(integrity) 및 부인방지(non-repudiation) 등의 다섯가지 요소들로 구성되어 있으며, 이들 보안시스템은 다양한 자료보안구조를 가지고 있어 외부인이 자료에 접

근할 수 없으며, 만약 자료의 전달과정에서 실수나 잘못으로 인하여 유출되어도 관련정보를 해독하기가 용이하지 않다.

인증이란 무역카드를 사용하는 개인을 확인하는 과정을 말하며, 일반적으로 사용자의 이름(user name)과 패스워드(password)를 이용하여 사용자가 누구인가를 확인한다. 인증은 보안에 있어서 첫 번째 단계이자 가장 중요한 요소이며, 이 절차를 거치지 않으면 사용자가 누구인지를 알 수 없다.

권한부여란 사용자의 정보를 근거로 하여 무역카드시스템 내의 정보에 접근을 승인하거나 혹은 접근을 거부하는 과정을 말한다. 무역카드시스템에 있어서 권한부여방식은 개인사용자들이나 당사자들이 무역카드거래의 범위 내에서 이행할 수 있는 어떤 행동을 정의하는 것이다. 무역카드는 무역카드시스템 내에서의 접근통제목록, 사용자와 기업의 역할, 사업과정에서의 규정 등의 일련의 과정을 통하여 권한부여가 이루어진다.

기밀성이란 당해 정보를 사용할 수 있도록 수권 받은 자를 제외한 모든 타인에게 정보가 유출되지 않도록 하는 과정을 말한다. 암호화는 정보가 교환되기 이전에 암호화하는 과정이며, 그와 같은 암호화된 자료는 오직 수신만이 자료를 해독할 수 있다. 이것은 두 당사자간 상호 공유한 비밀키를 사용하여 암호화된 정보를 해독하거나 당해 정보를 암호화하여 송부할 수 있도록 하고 있다. 암호화된 정보를 공유하기 위해서 사용하는 프로그램이 보안소켓 계층규약(Secure Socket Layer Protocol)이며, 이는 비밀을 유지하려는 당사자간에 상호 공유가 필요한 비밀에 대한 교환을 가능하게 하는 보안체계이다.

무결성이란 무역카드 시스템에 의해서 작성된 자료가 전송과정에서 허가받지 않은 타인에 의해서 유출되지 않고 오직 허가받은 당사자만이 관련자료에 접근하여 인정할 수 있도록 하는 것으로써, 이는 정보에 관여한 당사자들에게 있어서 매우 중요한 것이다.

부인방지란 타인에 대해서 거래의 제 조건을 이행할 수 있도록 하는 일방의 능력을 말한다. 무역카드는 안전에 대한 네 가지 방법을 통하여 부인방지를 할 수 있다. 강력한 부인방지란 거래에 참여한 어떤 당사자도 거래의 완성에 있어서 어떤 어려움을 내세울 수 없도록 하는 것이다. 무역카드 시스템에 있어서 부인방지는 앞에서 언급한 네 가지 안전의

방법과 더불어 대금결제를 책임지고 있다. 사용자의 인증, 사용자의 접근허용, 기밀성, 무결성 및 부인방지를 위한 모든 것들이 이루어져야만 최종적인 거래가 완성되는 것이기 때문에 사용자가 행하는 모든 이행과정은 무역카드 네트워크의 청산제정과 서로 연계되어 있다.

4.2.5 SWIFT

신용장의 발행, 통지, 확인 또는 매입에 대한 은행의 요청에서 75%는 전자적 방식에 의하고 있으며, 그 나머지는 서신에 의하여 보내지고 있다고 한다 [11]. 오늘날 무역거래에서는 전기적·전자적 통신수단의 발달에 따라 전화·모사전보·E-Mail 등을 중요한 통신수단으로 사용하고 있다. 그러나 신용장거래에서는 신용장의 발행 및 통지에 대한 수단은 전화나 모사전보보다는 전신이나 텔렉스가 많이 활용되고 있고, 특히 은행간에는 스위프트에 의하여 국제무역결제를 수행하고 있다.

스위프트(SWIFT)는 '세계 은행간 금융데이터 통신협회'(Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication : SWIFT)로 국제 간의 대금결제 등에 관한 데이터통신의 연결망(network)을 기획하고 운영하는 것을 목적으로 1973년 벨기에법(Belgium Law)에 의하여 설립되었다. 가맹은행은 국제간의 지급, 각종거래에 따른 확인 및 국제은행업무에 관련하는 기타 통신을 상호간에 교신함으로써 신속·정확하게 처리할 수 있다.

SWIFT는 중앙통제소(System Control Processor : SCP)와 부통제소(Slice Processor: SP), 지역통제소(Region Processor: RP) 그리고 SWIFT 접속점 또는 중계소(SWIFT Access Point :SAP)로 나뉘어 운영되고 있다.

4.3 인터넷 결제시스템의 장·단점

인터넷 결제시스템은 결제를 위하여 은행에 직접 가거나 별도의 지불절차를 거치지 않고 네트워크 상에서 편리하게 결제를 할 수 있다는 장점이 있는 반면, 보안성이 확보되지 않는 통신망에서는 신용정보나 개인정보가 타인에게 악용될 위험성 또한 존재한다. 이러한 점에서 전자상거래를 구성하는 요소 중

가장 주요한 요소가 보안과 관련된 전자지불·결제 시스템이며, 인터넷을 통해 쇼핑이나 금융거래를 하고자하는 고객이 자신의 개인정보 및 신용카드 정보가 안전하게 보호되고 있다는 믿음을 갖게 될 때 비로소 행동에 옮기게 될 것이다[12]. 인터넷 쇼핑의 안전한 보안 및 결제를 지원하기 위한 시스템들이 여러 형태로 개발되고 있다. 비자, 마스터카드사가 공동으로 채택하고 있고 MS, Netscape 등과 공동으로 개발한 인터넷용 지불·결제에 대한 안정성 표준은 SET(Secure Electronic Transaction)이다. SET의 가장 큰 장점은 현재기술로는 도저히 해킹이 불가능한 암호화 기술을 이용하고 있다는 것이다. SET가 이용하고 있는 암호화방법은 우선 핵심적인 정보를 담고있는 메시지를 64비트 암호화 알고리즘을 이용해 암호화한 후, 이 키 값을 다시 RSA[13]사의 1024bit 암호화 알고리즘을 이용해 다시 한번 암호화하며, 매 거래마다 새로운 형태의 암호값을 설정하기 때문에 해킹은 거의 불가능하다는 것이다.

현재 인터넷쇼핑에서 가장 많이 이용되고 있는 것이 지불브로크형 시스템의 일종인 신용카드로 결제하는 것이다. 신용카드 결제의 장점은 범세계적으로 사용할 수 있다는 점과 신용카드번호와 유효기간만 네트워크 상에서 전달되면 된다는 편리한 점이다. 그러나 신용카드사용의 단점은 기본적으로 거래에 드는 비용 즉, 신용카드 조회비용, 지불수수료 등이 비싼 편이어서 소액지불이 많은 인터넷에서 일반적으로 적용하는 데 어려움이 많다. 현재 서비스되고 있는 대부분의 전자지불시스템이 지불브로커방식으로 개발되어 있다.

전자화폐의 경우 화폐발행 방식(신용기반, 계좌의 잔고이용 등)과 발행할 수 있는 전자은행의 권한 그리고 총발행 통화량 등 경제 전반에 대한 고려가 필요하다. 또한 공개키 암호화기법(Public Key Encryption)을 사용하고 있는데, 이 방식은 매우 느리고 많은 양의 컴퓨터작업을 필요로 하기 때문에 다량의 소액의 지불에는 부적합한 면이 있다.

5. 결론

인터넷을 이용한 전자상거래가 실현되면서 가장 핵심적인 요소로 부상하고 있는 것이 전자결제시스템(Electronic Payment System)이다. 무역의 기본이 원격지간의 상품의 공급에 상응하는 경제적 가치와의 교환이라고 한다면, 인터넷상에서 교환 가능한 경제적 가치를 해결하는 것이 인터넷 국제전자상거래의 활성화를 위한 중요한 요소가 되고 있다.

지금까지의 전자상거래는 국내의 거래에 비중을 두어왔기 때문에, 특히 국제전자 결제시스템과 같은 분야는 전자문서의 활용 및 전자식 선하증권의 유통성 문제와 상관관계를 가짐에도 불구하고 기반구축이 지연되고 있다. 따라서 국제전자상거래가 원활히 수행되기 위해서는 매매계약, 물품인도 및 대금지급에 이르기까지의 전통적인 상거래관습에 비하여 비교 우위적인 시스템이 개발되고, 안정성이 있고 예측 가능한 법적 제도적 환경이 조성되어야 한다.

전자상거래에 있어서 인터넷결제시스템의 문제는 첫째, 네트워크의 개방성으로 인해 개인 및 거래정보가 제대로 보호되지 않는다는 것과 둘째, 결제수단으로 사용되고 있는 전자화폐의 위·변조 및 이중사용의 가능성을 on-line상으로 확인하기 어렵다는 것, 셋째, 상거래 행위 그 자체를 부인하더라도 속수무책일 수밖에 없다는 것 등이다. 따라서 전자상거래를 더욱 활성화시키기 위해서는 이러한 3가지 문제를 해결하여 상거래시스템으로서의 안정성, 안전성, 신뢰성을 높이는 것이 무엇보다도 중요하다고 하겠다.

인터넷결제방식은 시간적·공간적 제약을 받지 않고 거래를 종결시킬 수 있다는 측면에서는 전통적인 방식을 능가할 수 있지만 인터넷 자체가 안고 있는 기술적 불명료성이 오히려 거래의 촉진을 저해하는 요소로 작용하고 있다. 때문에 인터넷 결제시스템은 시공 초월성을 기반으로 물자순환의 중추적 역할을 아직 제대로 담당하지 못하고 있다. 이에 반해 전통적 결제시스템은 오랜 상거래 과정에서 축적된 안정성, 안전성, 신뢰성에 기반을 두고 있어 B2B 등의 대량거래에는 오히려 인터넷방식을 압도하고 있는 것으로 나타나고 있다.

기업간 국제무역결제를 위하여 시도되고 있는 무역카드(TradeCard)시스템은 전자선하증권과 같은 운송서류의 유통성이 보장되고 결제에 대한 지급확약 및 보장기능이 강화되어야 한다. 또한 전자자금이체 방식도 국제전자결제시스템으로 이행하기 위한 기반구축이 요구된다. 현재의 SWIFT 시스템은 은행간에 국한되지 않고 고객에 까지 확대하여 전송되는 시스템으로 구축할 필요가 있다. SWIFT시스템에 의하여 전송되는 신용장은 명실상부한 전자신용장으로 발전시켜 서류는 전자문서를 제시하고, 대금은 전자자금이체 형식을 원용하여 결제하는 방법도 고려되어야 할 것이다.

결론적으로 아직 인터넷 방식의 거래는 전통적인 거래방식에 비해 많은 단점을 지니고 있기는 하지만 시간이 갈수록 그러한 단점은 극복되어 갈 것이다. 그리하여 국제상거래에서 인터넷이라는 on-line과 전통적 방식의 off-line 이 하나로 접목되어, 안정적이고도 신뢰할 수 있는 머천트 중심의 국제 인터넷 결제시스템의 탄생이 요구된다.

※ 참고문헌

[1] 김영래 · Yoshio Saito, "국제경영", pp.198, 도서출판 두남, 1998.

[2] 강원진, "글로벌 전자상거래 활성화를 위한 제도적 모델정립과 과제", 국제 e-비즈니스학회 정책포럼 · 학술대회 논문집, pp.5-6, 2000.

[3] 산업자원부, "전자상거래 활성화 종합대책", 2000.

[4] UNCTAD(United Nations Conference on Trade and Development), *Electronic Commerce Development*, p.9, 2000.

[5] 원민관, "전자상거래에서의 국제대금 결제시스템에 관한 연구", 청주대학교 석사학위논문, pp.75, 1998.

[6] 김상욱, "전자결제시스템의 현황과 문제점", 경희대학교 석사학위논문, pp.21-22, 1999.

[7] 강원진, "전자상거래와 사이버무역을 위한 전자결제시스템", pp.39-42, 삼영사, 2000

[8] Robert F. Stankey, "Internet Payment Systems: Legal Issues Facing Business, Consumers and Payment Service Providers", *ComLaw Concepts*, Vol. 6, Catholic University of America, Winter 1998, p.14. 재인용

[9] Y. Inoue, "전자결제시스템의 구조", 일본실업출판사, p.54, 2000.

[10] UNICITRAL Model Law on International Credit Transfers, 1992, Article 1.

[11] Boris Kozolchyk, "The paperless Letter of Credit and Related Documents of Title," *Law and Contemporary Problem*, Vol. 55, No.3, Duke University Summer 1992, p.39.

[12] 전병형, "인터넷 전자상거래", 경영과 컴퓨터, p.251, 1997.

[13] 이임영 외, "암호기법", 정보과학회지, p.16, 1997.

이 내 준



1985 : 부산대학교
기계설계학과 졸업(공학사)

1987 : 미국 앨라배마
주립대 대학원 기계공학과
졸업(공학석사)

1988 : 미국 어번 주립대
대학원 생산 경영학과 수료

2000 : 충북대학교 경영대학원
경영학과 졸업(경영학석사)

2001~현재 : 충북대학교
대학원 국제 경영학과
박사과정

현재 : HMT Korea 대표,
충북과학대학
전자상거래학과 겸임 교수