

제 4 절 전자 지급결제 시스템

김 준 한

정보통신산업연구실 주임연구원
(570-4285, candy615@kisdj.re.kr)

· 목 차 ·

1. 전자 지급결제 시장의 기술 · 시장 동향	56
1.1 시장의 정의 및 이해	56
1.2 주요 전자지급결제시스템들의 이해	59
2. 시장 동향	65
2.1 해외시장 동향	65
2.2 국내시장 동향	66
참고문헌	72

1. 전자 지급결제 시장의 기술 · 시장 동향

1.1 시장의 정의 및 이해

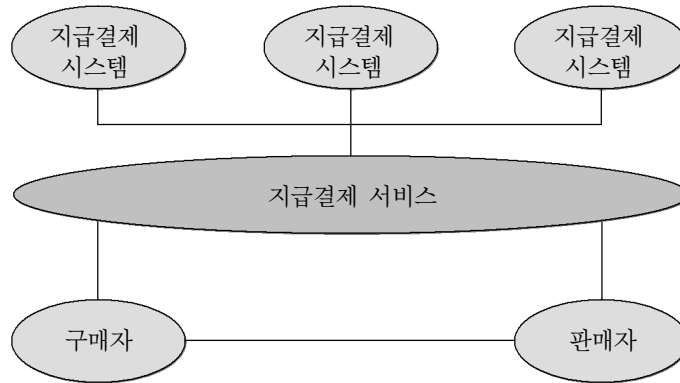
1) 전자지급결제 시장의 개요

1990년대 인터넷의 보급과 함께 등장한 전자상거래는 비교적 일천한 역사에도 불구하고 매년 두 배 이상의 급격한 성장을 이뤄왔다. 이러한 전자상거래의 급성장은 전자상거래가 이루어지기 위한 핵심 프로세스인 전자지급결제의 활성화에도 영향을 미쳐 전자지급결제시장의 급격한 성장을 유도해 왔다. 본 절에서는 이러한 전자지급결제시장과 관련한 여러 가지 개념을 살펴보고자 한다.

흔히 전자지급결제를 전자상거래로 구매한 상품의 대금지급뿐 아니라 개인간 송금 등을 다양한 전자결제시스템을 이용해 지급 · 결제하는 과정이라 정의하고 있으며, 전자지급결제시스템은 이러한 일련의 전자상거래의 전자지급결제 과정을 수행하는 하드웨어 및 소프트웨어로 구성된 시스템을 가리킨다.

한편, 전자지급결제시장은 전자지급결제시스템과 전자지급결제서비스로 구성된다. 그러나 초기 전자지급결제시장은 전자지급결제시스템과 전자지급결제서비스가 세분화되지 못하였다. 왜냐하면 전자상거래에 대처할 만한 새로운 전자지급결제시스템이

구축되지 못하였기에 전통적인 지급결제 방식(주로 신용카드 방식)을 온라인에서 가능하도록 변경 사용하였으며, 이에 인터넷 상의 연결을 가능케 해주는 페이먼트 게이트웨이(Payment Gateway; 이하 PG) 서비스로 대변되는 전자지급결제서비스는 신용카드에 특화된 전자지급결제 트랜잭션을 처리해주는 기능에만 머물러 있었다. 그러나 기술의 발달과 기존 전자지급결제시스템의 한계를 극복하려는 노력과 함께 다양한 전자지급결제시스템이 등장함에 따라, 기존의 PG서비스를 중심으로 다양한 전자지급결제시스템을 통합하여 판매자와 구매자에게 제공하는 서비스 중심의 전자지급결제서비스 시장을 형성하게 되었고, 현재는 전자지급결제시장의 한 축을 담당하고 있다.



[그림 2-13] 전자지급결제 시장구조

전자지급결제시장의 다른 한 축인 전자지급결제시스템에는 신용카드방식, 은행계좌이체, IC카드형 전자화폐, 네트워크형 전자화폐, 모바일 지급결제, ARS 결제, 전자우편결제, 버추얼카드, 전자수표 등 다양한 방식이 존재한다.

그 외 사용자 인증, 전자서명 등의 전자인증시장과 PKI, SET, SSL 등의 암호화와 관련한 보안시장이 전자지급결제시장과 밀접한 관계를 형성하며 나름의 영역을 구축해 놓고 있다.

2) 전자지급결제시스템의 유형

전자지급결제시스템은 지불시점, 인증방법, 거래액수, 판매자와 구매자간의 통신방식 등 분류기준에 따라 다양한 유형구분이 가능하다. 이에 본 절에서는 지불시점, 인증시점, 거래액수에 따라 각 시스템들을 분류해보고, 각 시스템의 세부적 특징에 대해 살펴보고자 한다.

지불시점에 의해서는 선불·직불·후불로 분류되며, 선불시스템의 경우 일정 금액을 사전에 지불하고 그에 해당하는 전자화폐를 발급 받는 형태로, 대부분의 전자화폐나 교통카드 등이 이에 해당한다. 직불 시스템은 구매자의 지불 신청 시 즉시 구매자의

계좌에서 구매대금이 빠져나가며, 은행계좌이체 방식과 직불카드 시스템들이 이에 해당한다. 후불 시스템은 구매대금을 일정기간 이후에 지급하는 형태로 신용카드에 기반을 둔 시스템들이 대표적이며, 최근 들어 유행하고 있는 이동통신사업자 내지는 유선통신사업자들의 전화요금고지서에 합산 청구되는 형태인 휴대폰 및 ARS 결제 등의 폰빌 방식도 이에 해당한다(〈표 2-18〉 참조).

〈표 2-18〉 거래시점별 전자지급결제시스템의 분류

구분	개념	주요 목표시장	대표적인 사례
선불 시스템	고객이 일정 금액을 은행에 지불하고 그에 해당하는 전자화폐를 발급 받는 형태	오프라인 동전시장, 온라인 소액결제시장	전자화폐, 교통카드 등
직불 시스템	구매자의 지불 신청 즉시 구매자의 계좌에서 구매대금이 빠져나가는 형태	오프라인 소액현금시장, 온라인 소액·중액 시장	은행계좌이체 방식, 직불카드 방식
후불 시스템	구매대금을 일정기간 이후에 지급하는 형태	온·오프라인 고액 시장, 온라인 소액시장	신용카드 방식, 휴대폰 및 ARS 결제 등의 폰빌 방식

자료: KISDI(2001)

인증시점에 따라서는 온라인 시스템과 오프라인 시스템으로 구분이 가능하다. 즉 온라인 시스템은 지급결제 과정 상 인증 서버가 포함되어 고객 인증과 관련한 데이터베이스를 유지하면서 지급결제가 발생할 때마다 인증을 해주는 형태로 대부분의 인터넷 상에서 사용되는 전자지급결제시스템은 이에 해당한다. 이러한 온라인 시스템은 지급

〈표 2-19〉 인증시점에 의한 분류

구분	특징	장점	단점
온라인 시스템	<ul style="list-style-type: none"> · 인증 서버가 포함되어 고객 인증과 관련한 데이터베이스를 유지 · 지급결제가 발생할 때마다 인증을 해주는 형태 · 대부분의 인터넷 상에서 사용되는 전자지급결제시스템은 이에 해당함 	<ul style="list-style-type: none"> · 이중사용 및 부정 사용 등을 예방 	<ul style="list-style-type: none"> · 통신 요구량 증가와 집중화의 문제 발생
오프라인 시스템	<ul style="list-style-type: none"> · 거래 후 일정 시간 경과 후에 일괄적으로 인증 처리하는 형태 · 대부분의 스마트 카드들이 이에 해당 	<ul style="list-style-type: none"> · 통신량의 집중화 예방 · 거래에 따른 통신비용 절감 	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트 카드 리더기가 장착되어야 함

자료: ETRI(2001) 및 KISDI(2001) 재인용

결제가 요구될 때마다 인증 서버에 연결해야 하므로 통신 요구량 증가와 집중화의 문제가 발생하지만, 이중사용·부정사용 등을 예방할 수 있는 안전한 시스템으로 평가되고 있다. 반면에 오프라인 시스템은 지급결제 발생 시 구매자에 대한 발행자의 인증을 포함하지 않고 거래 후 일정 시간 경과 후에 일괄적으로 인증 처리하는 형태로 통신량의 집중화를 예방할 수 있고, 거래에 따른 통신비용이 절감된다는 장점이 있다. 이러한 오프라인 시스템에는 대부분의 스마트 카드들이 해당된다. 그러나 지급결제를 위해서는 스마트 카드 리더기가 장착되어야 한다는 단점이 있다(〈표 2-19〉 참조).

또한 전자지급결제시스템은 거래되는 금액에 따라 고액 시스템, 중액 시스템, 소액 시스템으로 나눌 수 있다. 소액 시스템은 디지털 콘텐츠 같은 상품의 대가로 1원부터 1만원까지의 소액을 저렴한 거래 유지비용으로 지불하기 위한 시스템으로 네트워크형 전자화폐, 휴대폰 결제 등이 포함된다. 이에 반해 중액 시스템은 1만원부터 수십만원 내지 수백만원 사이의 액수에 적합하며, 높은 안정성이 요구되고 운영비 부담이 상대적으로 적은 경우에 사용된다. 이러한 시스템에는 신용카드 방식과 은행계좌이체방식이 대표적이다. 한편 고액 시스템은 B2B거래에 나타나는 수천만원 이상의 경우를 말하며, 아직까지는 이 분야의 전자지급결제인프라가 완전하게 구축되어 있지는 않고 있다. 최근 들어 기업구매전용카드/기업판매전용카드, 기업구매자금대출, 전자외상매출채권담보대출 등 여러 가지 방식들이 활발히 논의되고 있다(〈표 2-20〉 참조).

〈표 2-20〉 거래금액에 의한 분류

구 분	개 념	대표적인 사례
고액 시스템	· 수천만원 이상 · B2B거래에서 발생	구매전용카드/판매전용카드, 기업 구매자금대출 전자외상매출채권담보대출 등
중액 시스템	· 1만원에서 수백만원에 적합 · 높은 안정성이 요구됨 · 운영비 부담이 상대적으로 적은 경우에 사용	신용카드 방식, 은행계좌이체방식 등
소액 시스템	· 디지털 콘텐츠의 대가로 이용 · 1원부터 1만원 정도 · 저렴한 거래 유지비용으로 지불 하기 위한 시스템	네트워크형 전자화폐, 휴대폰 결제, ARS 결제 등

자료: KISDI(2001) 참조 재구성

1.2 주요 전자지급결제시스템들의 이해

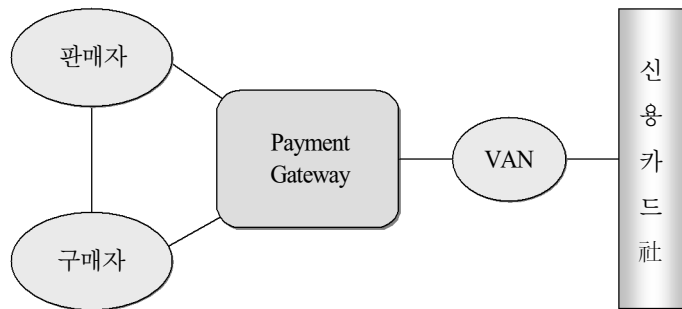
각각의 전자지급결제시스템들은 개별 국가의 금융환경에 따라 다양한 형태가 존재한다. 이에 본 절에서는 국내 금융환경의 특수성을 고려하여 같은 방식일지라도 국내

에서 사용되고 있는 시스템을 중심으로 설명하고자 한다.²⁰⁾

1) B2C 전자지급결제시스템

가) 신용카드 방식 전자지급결제시스템

1994년 First Virtual Holdings, Inc.에 의해 VirtualPIN이라는 신용카드 기반 전자지급결제시스템을 인터넷상에 처음 도입한 이래, 현재 가장 넓은 사용자 기반을 가진 시스템의 지위를 차지하고 있다.



자료: KISDI(2001)

[그림 2-14] 신용카드 방식의 전자지급결제시스템의 개념도

[그림 2-14]의 개념도에서 나타나듯, 신용카드 방식의 전자지급결제시스템은 구매자가 판매자의 쇼핑몰에서 구매의사를 표시하였을 때, 신용카드 번호를 기입하면 그 정보가 PG업체를 거쳐 신용카드사에 전달되어 구매인증이 처리되고, 인증완료 메시지가 역의 순서로 전달되어 지급결제과정이 수행된다.²¹⁾ 실질적인 구매대금의 정산은 일정 시점 이후에 판매자와 신용카드사 또는 신용카드사-PG업체/PG업체-판매자 사이에서 이루어지며, 이후 구매자-신용카드사와의 정산을 거쳐 전체적인 지급결제 프로세스가 완료된다.²²⁾

최근 들어 그동안 신용카드 방식의 한계로 지적되어 왔던 신용카드 번호의 유출 및 소액결제시나 청소년층의 사용 곤란 등의 문제를 해결하기 위해, 임시 신용카드 번호 생성 시스템이나 버추얼카드 등 인터넷에 더욱 적합해진 모습으로 진화를 모색하고 있다.

20) 본 절에서는 주요 전자지급결제시스템을 거래주체에 따라 B2C 전자결제시스템과 B2B 전자지급결제시스템으로 나누어 설명하고자 한다.

21) 일반적으로 PG서비스를 전문적으로 하는 업체가 존재하나, 대형 쇼핑몰을 중심으로 직접 PG인프라를 구축하여 자체 처리는 경우도 있다.

22) [그림 2-14]의 VAN사업자는 PG업체와 금융기관(신용카드사/은행)을 연결하는 망을 제공하는 역할만을 담당한다. 이에 PG업체와 금융기관 사이에 독자적인 망이 구축되었을 경우 경유의 필요성이 사라진다.

나) 직불카드 방식 및 은행계좌이체 방식의 전자지급결제시스템

직불카드 방식이나 은행계좌이체 방식의 전자지급결제시스템은 신용카드 방식과 유사하게 PG를 거쳐 금융망으로 연동된다. 그러나 신용카드 방식과의 차이점은 구매대금 정산이 즉각적으로 이루어진다는 점이다. 즉 구매의사결정이 이루어진 후, 구매자는 은행계좌번호/직불카드번호를 송신하고, 이러한 금융정보는 PG를 거쳐 구매자의 거래은행에 전달되고, 적절한 인증과정(일반적으로 비밀번호 인증과정)을 거쳐 판매자의 거래은행으로 직접 송금된다.

다) 전자화폐

국제결제은행의 정의에 따르면, 전자화폐는 PCS, 단말기 또는 인터넷 등 컴퓨터 네트워크를 통해 대금의 지급을 목적으로 칩(Chip)이나 소프트웨어 상에 저장되어 있는 가치를 말하며, 일반적으로 IC카드형 전자화폐와 네트워크형 전자화폐로 구분되어 진다.

IC카드형 전자화폐는 온라인·오프라인 모두에서 사용할 수 있도록 플라스틱 카드 안에 마이크로 프로세서, 메모리, 운영시스템 등을 탑재한 IC칩을 내장하고, IC칩 안에 사용자 정보 등을 담아둔다. IC카드로의 충전은 사전에 등록된 은행계좌를 이용하며, 판매자의 상점에 설치된 POS 단말기를 통해 구매대금을 지불한다. 그러나 IC카드형 전자화폐는 기본적으로 오프라인 시스템이기에 구체적인 정산은 판매자가 이전된 전자화폐를 거래은행에 제시함으로써 판매자의 대금회수가 이루어지며, 이후 구매자의 IC카드에 연동된 거래은행과 대금지급을 실시한 판매자의 거래은행 사이에 최종적인 정산이 이루어진다.

IC카드형 전자화폐는 전자화폐간 가치이전이 가능하나 여부에 따라 개방형과 폐쇄형으로 구분되며, 또한 사용지역에 따라 국내용과 국제용으로 나누어진다.

〈표 2-21〉 IC카드형 전자화폐의 유형

기 준	구 분	개 념
가치이전	개방형	· 발행기관으로 상환되기 전까지 계속 사용가능 · 카드끼리 가치 이전이 가능
	폐쇄형	· 전자지갑에 저장된 가치를 발행기관에 상환할 때까지 한번만 사용 · 카드간 가치 이전 불능
국제간 거래	국제용	· 국내뿐 아니라 국제적으로 호환 가능
	국내용	· 국내에서만 사용 가능

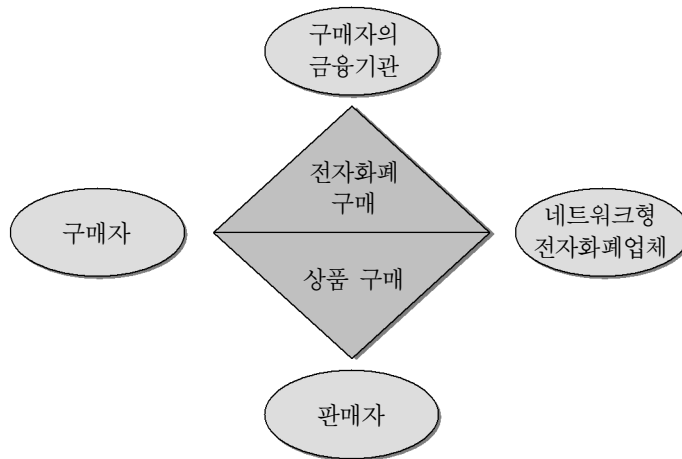
자료: KISDI(2001) 참조 재구성

그러나 이러한 IC카드형 전자화폐를 이용하기 위해서는 초기 설비투자비용이 대단히 높고,²³⁾ 결제계좌를 통해 선불식으로 충전을 한 후에야 비로소 사용이 가능하다는

23) 오프라인 사용을 위해서는 기존의 POS단말기를 IC카드를 인식할 수 있는 기종으로 전환 설

점, 카드분실 시 환불이 불가능하며 충전액수에 제한이 있다는 점에서 아직 부족한 면을 보이고 있다. 이와 함께 여전히 IC Chip의 가격이 상당히 비싸다는 것도 활성화에 걸림돌로 작용하고 있다.

이에 반해 네트워크형 전자화폐는 화폐가치를 전자화하여 PC등에 저장하였다가 인터넷 등의 네트워크를 통해 지급결제에 사용하는 방식으로 선불형과 전자지갑형이 있다.



자료: KISDI(2001)

[그림 2-15] 네트워크형 전자화폐의 개념도

전자지갑형이 소프트웨어를 다운로드 받아 PC에 설치하여 충전하고, 충전은 온라인에서만 가능하다는 점만 다를 뿐, 기본적인 운영메카니즘은 [그림 2-15]와 같다. 이러한 프로세스는 전자화폐 구매(충전)과정과 콘텐츠 구매과정으로 분리되어 있다. 전자화폐 구매(충전)과정에서는 구매자, 전자화폐 발행업체, 금융기관(신용카드/은행 등) 등이 참여하며, 앞서 설명한 신용(직불)카드 방식이나 은행계좌이체 방식 또는 최근 들어 편리성을 기반으로 이용률이 증가하고 있는 모바일 지급결제 시스템 등이 이용된다. 이에 반해 콘텐츠 구매과정에서는 구매자, 전자화폐 발행업체, 판매자 등이 참여하며, 전자화폐 업체는 화폐발행을 통해 보관하고 있는 금액을 바탕으로 구매자의 콘텐츠 구매대금에 대하여 판매자와 정산을 한다.

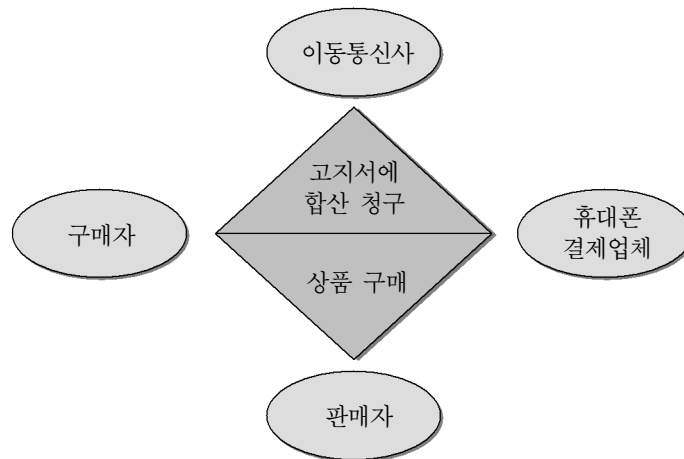
라) 모바일지급결제시스템

모바일지급결제시스템은 온라인·오프라인 상의 상거래 과정에서 이동통신 네트워크나 이동전화단말기를 이용하여 실시간 인증 및 전자 지급결제 프로세스를 수행하는 전자지급결제시스템을 말한다. 이러한 모바일 지급결제시스템에는 이동통신 네트워크

지하여야 하고, 온라인에서는 각 PC마다 별도의 카드 판독기를 구비해야만 하기에 초기 설치비용이 높다

를 통해 실시간 인증과 전자결제시스템을 연동하는 소프트웨어 방식(일명; 휴대폰 결제로 통용되고 있음)과 이동전화단말기에 IC카드 칩을 장착한 하드웨어 방식으로 구분된다.

모바일지급결제시스템의 소프트웨어 방식의 운영 메카니즘은 서비스 운영업체마다 조금씩 차이를 나타내고 있지만 기본적인 과정은 다음과 같다. 구매자의 구매의사결정 이후, 개인 휴대폰의 전화번호를 입력하여 전송한다. 모바일 지급결제서비스 업체는 이동통신 사업자를 통한 인증절차를 거쳐 구매자에게 거래승인 번호를 SMS 방식을 통해 보내게 되며, 이를 받은 구매자가 쇼핑몰에서 해당 승인번호를 입력하여 상품 구입을 완료한다. 구매대금은 이동통신 요금에 합산되어 추후에 고지되는 방식으로 운영된다. 구매자에게 승인번호를 전송하는 방식에 있어 앞서 설명한 SMS 방식과는 달리, 구매자가 처음에 입력한 이동전화를 통해 지정된 전화번호로 전화를 건 후 승인번호를 부여받는 ARS 방식도 사용되고 있다.



[그림 2-16] 소프트웨어 방식의 모바일 지급결제시스템의 개념도

이러한 방식은 이동전화요금에 합산 청구된 구매대금을 구매자가 납부한 이후, 이동통신사업자-휴대폰결제업체, 휴대폰결제업체-판매자 사이에서 차례대로 정산이 이루어진다.

이에 반해 하드웨어 방식은 IC 카드를 이동전화단말기에 꽂아 사용하는 방식으로, CDMA에서 주로 사용되는 UIM(User Identity Module) 카드와 GSM에 사용되는 USIM(User Subscriber Identity Module), SIM(Subscriber Identity Module) 카드로 구분할 수 있다. 그러나 이들 카드들은 모두 동일한 기능을 제공하며 암호화 기술, 논리적 계층구조 등에 따라 구분하고 있을 따름이다.

그러나 최근에는 IC 카드 칩을 이동전화단말기에 내장하여 온라인·오프라인 모두

에서 지급결제가 가능한 솔루션이 개발되어 상용화하려는 노력이 활발히 진행되고 있다.

2) B2B 전자지급결제 시스템

가) 기업구매전용카드/기업판매전용카드

기업구매전용카드는 구매기업이 금융기관으로부터 구매대금을 지급하는 용도로 발급받은 신용카드를 말하며, 구매기업이 구매행위 시에 구매대금을 카드로 결제하고, 판매기업은 구매기업의 카드발급 금융기관으로부터 판매대금을 지급받고, 추후에 구매기업이 카드발급 금융기관과 정산하는 방식으로 지급결제 과정이 이루어진다. 반면 기업판매전용카드는 판매기업이 판매대금을 지급받는 용도로 발급받은 신용카드로, 판매기업이 판매행위 시에 판매대금을 카드발급 금융기관으로부터 지급받고, 추후 구매기업이 구매대금을 판매전용카드의 발급 금융기관에게 입금함으로써 지급결제 과정이 완료된다. 결제기간은 최장 6개월 이내에서 자유롭게 선택할 수 있으며, 금융비용 및 지급결제 과정에 소요되는 비용을 감소할 수 있다. 그러나 신용등급에 따라 구매(또는 판매)한계금액이 설정되기 때문에 대기업이나 중견기업이상을 대상으로 발급되고 있으며, 영세업체는 카드를 발급받기 어렵다는 문제가 존재하고 있다.

최근 들어서는 N:N의 관계에 있는 B2B 마켓플레이스에 가입하는 회원 모두가 사용 가능한 전자구매카드가 등장하고 있다. 이러한 전자구매카드는 B2B 결제시스템을 갖춘 은행권을 중심으로 운영되고 있으며, 마켓플레이스에 가입한 영세업체들도 사용이 가능하고, 구매전용 내지는 판매전용에 상관없이 사용할 수 있다.

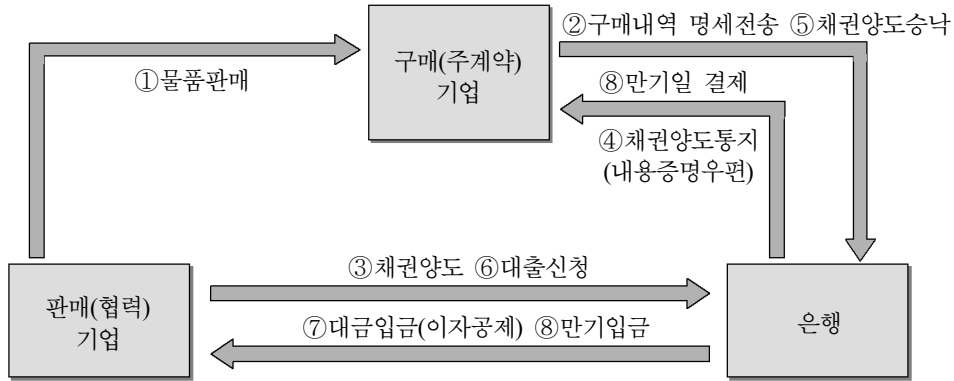
나) 기업구매자금대출

기업구매자금대출은 구매기업이 판매기업에게 지급하여야 할 판매대금을 은행에서 대출받아 현금으로 지급하는 것을 말한다. 이를 위해 구매기업이 결제해야 할 판매대금을 판매기업이 구매기업을 지급인으로 하는 환어음을 발행하면 은행이 구매기업에 대출을 해주어 판매기업에게 대금을 현금으로 결제하도록 하는 것이다. 보통 환어음은 납품 후 30일 이내에 지급제시 하기 때문에 보통 90~1백 50일인 상업어음의 결제기간과 비교하면 판매기업 측에서 납품대금의 현금화가 쉬워진다.

다) 전자외상매출채권담보대출

전자외상매출채권담보대출은 기업간 거래의 결제 수단인 어음을 대체할 새로운 전자결제 방식으로써 어음의 배서, 양도로 인한 기업의 연쇄 부도 등 어음의 역기능을 없애고 결제 기능만을 살려 온라인에서 거래할 수 있도록 만든 것이다. 전자외상매출채권은 판매업체가 외상매출채권을 담보로 은행으로부터 대출 받는 형태로 오프라인의 어음할인방식과 유사하다. 구체적으로 전자외상매출채권에 의한 담보대출 프로세스를 살펴보면, 우선 판매기업이 구매기업에게 물품을 납품하면 판매기업은 구매기업에 대한 외상매출채권이 발생된다. 판매기업은 은행에게 외상매출채권을 양도하고, 은행은 구매기업에게 판매기업이 자사 은행에 채권 양도 사실을 통지한다. 구매기업이 이를 승인하면 은행은 판매기업에게 이자수수료를 할인한 후 대출금을 지급하게 된다.

이때 이자수수료는 일반 대출금 이자수수료 보다 2~3% 저렴하며, 총 대금의 일부분을 할인받을 수도 있다(그림 2-17) 참조).



자료: 우리은행(2002)

[그림 2-17] 전자외상매출채권담보대출의 구조

2. 시장 동향

2.1 해외시장 동향

1) 시장 동향

시장조사기관인 OVUM에 따르면, 전세계적으로 전자지급결제에 의한 거래액수는 2000년 약 2,200억달러에서 2005년에는 약 2조2천억달러에 이를 것으로 전망하고 있다. 그 중 C2C가 2000년 약 24억달러에서 2005년 약 271억달러로, B2C가 2000년 약 271억달러에서 2005년 약 3천2백억달러로 증가할 것으로 예상하고 있다. 특히 B2B는 2000년 약 1천9백억달러에서 2005년 약 1조8천억달러로 높은 성장이 기대되고 있다.

이와 함께, 온라인 방식에 적합하도록 변형된 신용카드 방식, 스마트카드 형태의 전자화폐, 전자수표 등 차세대 전자지급결제시스템에 의한 거래액도 2000년 약 34억달러에서 2005년 약 1천2백억달러로 증가할 것으로 전망된다. 특히 B2B 거래부문에서 2000년 약 19억달러에서 2005년 875억달러로 높은 사용실적의 성장을 보이면서 기존 지급결제시스템을 대체해 나갈 것으로 예상된다.

지역별로 거래액수 점유 현황을 살펴보면, 2000년에 미국이 67%, 서유럽지역 18%, 그리고 아/태지역이 15%를 차지하고 있으며, 이러한 추세는 2005년까지 계속 유지되어 미국이 64%, 서유럽이 20%, 아/태지역이 16%를 기록할 것으로 전망된다.

〈표 2-22〉 전 세계 전자지불 거래액수 전망(2000~2005)

(단위: 백만달러)

구분 연도	2000	2001	2002	2003	2004	2005
전세계 합계	220,187	349,457	552,954	876,635	1,389,834	2,206,353
차세대 전자지급결제	3,411	6,983	14,297	29,491	61,112	127,364
C2C	2,402	3,943	6,397	10,382	16,809	27,197
차세대 전자지급결제	961	1,720	3,043	5,385	9,509	16,777
B2C	27,197	45,473	74,691	122,780	200,708	327,621
차세대 전자지급결제	544	1,170	2,472	5,228	10,993	23,084
B2B	190,588	300,041	471,865	743,473	1,172,317	1,851,535
차세대 전자지급결제	1,906	4,093	8,782	18,878	40,610	87,502

자료: OVUM(2000)

2.2 국내시장 동향

국내 전자상거래 시장은 불과 6년여의 짧은 역사를 가지고 있음에도 불구하고, 매년 폭발적인 성장률을 기록하며 급속히 확산되고 있는 상태이다. 통계청 조사에 따르면, 2001년에는 118조 9,800억원의 규모의 형성하고 있는 것으로 나타났다. 이 중 B2B가 108조원 규모를 형성하고 있으며, B2G가 7조원, B2C가 2.5조원 규모를 형성하고 있다. 이와 같은 전자상거래의 성장에 힘입어 전자지급결제 시장도 매년 3배 이상의 고성장세를 나타내고 있으며, 아직까지는 국내 전자지급결제 시장이 쇼핑몰을 중심으로 한 지급결제서비스가 주종을 이루고 있으나, 소액지급결제, EBPP 등 다양한 사업모델의 개발로 점차 시장 영역을 넓혀 나가고 있는 추세이다. 특히 기업간 거래의 전자결제를 가능하게 하는 B2B 결제시스템의 구축으로 인한 B2B 전자지급결제 시장의 형성과 소액중심의 B2C 전자지급결제 시장이 점차 중액 이상으로 확대될 것으로 예상되기에 전자지급결제시장의 성장성은 지속적으로 높을 것으로 전망된다.

〈표 2-23〉 2001년 국내 전자상거래 규모

구분	규모(억원)	비중
B2B	1,089,460	91.6%
B2G	70,370	5.9%
B2C	25,800	2.2%
합계	1,189,800	100%

자료: 통계청(2002)

1) 전자지급결제서비스 시장 동향

국내 전자지급결제서비스시장은 매출액 기준으로 2000년 161억에서 2001년에는 약 888억원 규모를 형성하여 458%의 높은 성장률을 기록하였다. 특히 B2C 시장의 폭발적인 증가로 2000년 108억원에서 2001년 646억원의 시장규모를 형성하였다. 반면 B2B 시장은 2000년 43억원에서 2001년 184억원의 시장규모를 형성하였다.

〈표 2-24〉 국내 전자지급결제 서비스 시장 규모

(단위: 백만원)

구 분	1999년		2000년		2001년	
	규 모	비 중	규 모	비 중	규 모	비 중
B2C 전자지불	3,269	55%	10,840	68%	64,631	73%
B2B 전자지불	2,618	44%	4,367	27%	18,415	21%
기 타	25	0%	710	4%	5,840	7%
전 체	5,912	100%	15,917	100%	88,886	100%

자료: ETRI(2001. 12)

이와 같은 고성장은 전자거래 기본법, 전자서명법 등 전자상거래를 활성화하기 위한 법령이 제정되는 등 정부의 제도적인 노력과 그동안 전자지급결제시장의 사각지대였던 10·20대 등 젊은층을 타겟으로 하는 시장의 영역확대에 기인한 것으로 분석된다. 이와 함께 실질적인 전자결제가 불가능하였던 기업간의 온라인 결제가 본격적으로 도입되면 그 시장규모는 더욱 커질 것으로 예상된다.

〈표 2-25〉 주요 PG업체 서비스 현황

업 체	솔루션	특 징
이니시스	Inipay	· 국내 최대 PG업체 · 보안업체 출발하여 최근에는 SSL기반을 탈피하여 PKI 방식의 전자서명 기술 적용하여 차별화 시도 · B2B용 PG서비스
티지코프	nBluePay	· PG에 마일리지 통합서비스 제공 · 모바일 PG 개발
데이콤	E-Credit	· 몰앤몰 업체용 API 제공
케이에스넷	KsPay	· 카드 VAN 인프라 보유, IC카드 사업개발
KICC	EasyPay	· 카드 VAN 기반 보유 · 전자화폐 및 IC카드 단말기 사업 병행
나이스카드정보	nicepay	· 카드 VAN 기반 보유
KCP		· 인터넷 PG 및 VAN 업체 · 2800개 고객사 · B2B용 PG서비스

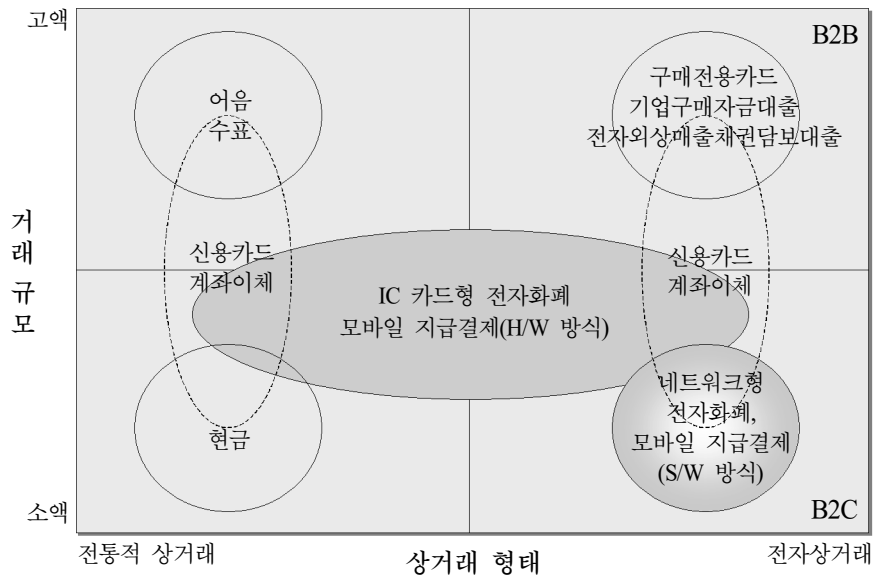
자료: 해당웹사이트 및 신문기사 참조

국내 전자지급결제 시장구조는 이니시스가 50% 이상의 시장점유율을 기록하며 시장 선두의 지위에 차지하고 있으며, 그 뒤를 데이콤, 삼성SDS, KICC 등의 대기업 계열군과 티지코프, KCP 등의 후발주자군이 시장선점을 위해 치열한 경쟁을 벌이고 있는 상황이다.

이러한 경쟁과열은 수수료 인하 경쟁을 불러 중개수수료를 주요 수익원으로 삼고 있는 국내 전자지급결제서비스업체에게 수익성 악화라는 문제로 연결되고 있는 실정이다. 그러나 2002년 들어 업계 동향은 수수료 인하 경쟁이 공멸을 가져온다는 위기의식의 확산과 전자지급결제 서비스 업종의 법적인 근거 확보, 고객사의 서비스 품질 중시 경향 등으로 인해 가격경쟁 보다는 품질경쟁의 양상을 나타나고 있다. 이와 함께 B2B 용 PG서비스, 모바일 PG서비스 등 새로운 비즈니스 모델을 개발하기 위한 노력이 활발히 진행되고 있다.

2) 전자지급결제시스템 시장 동향

B2C 전자결제시스템은 모바일지급결제시스템, 네트워크 전자화폐, IC카드, 전자우편결제시스템 등 다양한 전자지급결제시스템들이 상용화되면서 기존의 신용카드 방식 및 은행계좌이체 방식과 경쟁하고 있다. 반면 B2B 전자지급결제시스템은 아직 완전한 온라인화를 이루지는 못하였지만, 기업구매전용카드/기업판매전용카드, 기업구매자금대출, 전자외상매출채권담보대출 등 여러 가지 방식들이 활발히 논의되고 있다.



자료: 「전자상거래 지급결제수단 현황」, 한국은행(2000. 3.)자료를 재구성

(그림 2-18) 지급결제시스템 활용 예상도

신용카드 방식의 전자지급결제시스템들은 신용카드가 소득이 보장된 성인을 대상으로

로 발급된다는 특성으로 인해 인터넷의 주 타겟인 젊은 층을 공략할 수 없다는 것과 신용카드 번호 유출 등에 있어 약점을 가지고 있었다. 최근 들어 이러한 약점을 보완한 개량된 형태의 시스템들이 선보이고 있다. 버추얼카드가 대표적인 것이다. 버추얼카드는 오프라인 신용카드를 온라인 상에서 편리하고 안전하게 사용할 수 있도록 보완한 일종의 디지털 신용카드로, 암호화 알고리즘을 이용 보안성을 높였으며, 단순히 인증서의 비밀번호만으로 온라인 쇼핑을 할 수 있어, 기존 신용카드결제처럼 신용카드 번호 및 유효기간, 배달주소를 일일이 입력해야 하는 불편을 없앴다. 또한 일부 제품의 경우 소액결제 및 미성년자에게도 발급하여 그 활용성을 높이고 있다.

은행계좌이체 방식의 경우 수수료 문제, 인증서 사용 등 이용 상의 불편함이 존재하였는데, 최근에는 금융기관들이 PG업체와의 제휴, 전자우편결제시스템, 모바일지급결제시스템 등 다양한 고객채널의 확보를 통해 서비스 확대 및 새로운 비즈니스 모델을 찾으려는 노력을 하고 있다. 특히, 2000년부터 등장하기 시작한 전자우편결제시스템의 경우 상대방의 은행계좌정보 없이 간단히 전자우편주소나 이동통신전화번호만으로 손쉽게 자금이체 및 지급결제를 처리할 수 있어 향후 성장성이 주목된다. 서비스 도입 초기에는 메일캐스터, 페이레터 등의 벤처기업 주도에서 최근에는 주택은행, 신한은행 등 금융기관이 신규 진입하여 시장 확산에 주력하고 있는 실정이다.

〈표 2-26〉 국내 IC카드형 전자화폐 동향

구분	V-Cash	Mondex	K-Cash	Mybi	A-Cash
참여기업	SKT 25% 삼성물산 25%, 삼성카드, SK캐피탈, 롯데, 싱가포르Visa	국민은행, 국민카드 7%, 마스터 인터내셔널, KTF 7% 등 32개사	금융결제원 중심 우리, 주택은행 등 18개 은행 및 7개 카드사	케이비테크놀로지 15.5%, 부산은행, 마이크로소프트, 롯데	케이비테크놀로지 19.8%, 국민카드, 삼성카드, 엘지카드
서비스 분야	유통, 인터넷	유통, 인터넷	유통, 인터넷, 교통	유통, 인터넷, 교통	유통, 인터넷, 교통
사용카드	-	하이브리드	콤비카드(일체형)	콤비카드(일체형)	콤비카드(일체형)
카드사양	-	국제표준 A타입	국제표준 B타입	국제표준 A타입	국제표준 A타입
카드개발	-	-	반도체(OTI) COS(삼성SDS)	반도체(필립스), COS(케이비티)	반도체(필립스) COS(케이비티)
비접촉식 처리속도	적용사례 없음	적용사례 없음	약 0.5초	약 0.16초	약 0.18초
호환성 (교통카드)	적용사례 없음	적용사례 없음	시스템 변경없이 호환불가	호환가능	호환가능

자료: 케이비테크놀로지, 대우증권(2001. 12)

2001년부터 상용화되기 시작한 IC카드형 전자화폐는 은행·신용카드 등의 금융기관과 금융결제원, 해외업체인 몬덱스와 비자카드를 중심으로 진행되고 있다. 민간업체

주도형은 카드간 현금교환이 가능하고, 신용카드·직불카드·카드형 전자화폐의 다기능을 장점으로 하는 Mondex 카드가 있고, 국민카드, 삼성카드, LG캐피탈, KD넷, 케이비 테크놀로지, 인터페이스 등의 업체가 구성한 컨소시엄에 의해 시작되어 교통카드 시장과 대학 캠퍼스시장에 주력하고자 하는 A-Cash, SK텔레콤, 삼성물산, 롯데칠성음료, VISA카드, NETS, 한미은행 등 18개 제휴사가 구성한 컨소시엄의 주도 하에 시작된 전자화폐 시스템으로 전세계 전자화폐 규격의 90%를 차지하고 있는 CEPS(Common Electronic Purse Specification)를 채용하여 국내·외 어느 곳에서도 사용할 수 있는 V-Cash가 있다. 이에 반해 금결원 주도의 K-Cash는 SEED라는 독자적인 알고리즘을 사용하여 국제적 호환성 보다는 국내 시장에 주력한 시스템으로, 회원으로 18개 은행과 7개 신용카드사만을 대상으로 하고 있다. 그 외 부산지역의 교통카드로 출발한 Mybi 등이 있다.

네트워크형 전자화폐는 콘텐츠의 유료화 추세와 함께 온라인 소액결제 시장을 목표로 수많은 업체들이 난립하였으나, 최근 들어 S/W방식의 모바일지급결제시스템과 온·오프라인 상품권의 인기에 밀려 이제는 사이버패스, 이코인 등 몇몇 업체만이 명맥을 이어가고 있는 실정이다. 특히 자산건전성을 중요시 하는 전자금융거래법의 제정을 앞에 두고 소규모 업체의 어려움을 더욱 가중시키고 있다. 이에 온·오프라인 동시 사용 및 국제전화 서비스 등의 부가서비스 제공을 통해 새로운 수익원을 찾으려는 노력을 하고 있다.

반면 네트워크형 전자화폐와 구분이 모호한 온라인 상품권은 온·오프라인에서 동시에 사용할 수 있다는 장점을 바탕으로 소액결제시장을 장악해 나가고 있다. 1999년 출발한 해피퍼니는 2000년 3백억원어치의 상품권을 판매하여 온라인 상품권 시장의 30%를 점유하고 있다.

〈표 2-27〉 국내 네트워크형 전자화폐 동향

분 류	사업영역	특 징	모기업	
선불 카드형	사이버 패스	충전식 멀티기능 선불카드	· 천리안 콘텐츠 및 데이콤 등 연계 쉬움 · 데이콤 국제전화선불카드의 온라인 전자화폐로 확장 · B2B용 구매카드 및 주류카드 사업 추진	데이콤
	이코인	충전식 선불카드	· 사용 편리성 및 익명성 보장 · 코스닥 등록 및 바이오 등 신규사업 추진	없음
	이니시스	충전식 선불카드	· ID/PW로 결제하는 GID(Global ID) 체계 추진	이니시스
	올댓	충전식 선불카드	· 온·오프라인 동시 사용	삼성카드
	월드패스	다목적 선불카드	· 온·오프라인 동시 사용	한국통신
전자 지갑형	아이캐시	전자지갑 /상품권	· 다양한 방식 지원(선불카드/전자지갑/상품권)	동성/ 조선무역

자료: 신문기사 및 해당 웹사이트 참조

모바일지급결제시스템은 소프트웨어 방식이 소액 콘텐츠 결제 시장의 성장과 함께 급격히 증가하고 있다. 2001년 시장규모는 거래액 기준으로 1,000억원 규모를 형성하였으며, 2002년에는 2,000억원을 넘어설 것으로 전망된다. 이러한 성장세는 사용의 편리성과 간편성에 기인한 것으로 분석되며, 향후에 등장할 하드웨어 방식의 모바일지급결제시스템이 일반화되기 전까지 그 성장속도를 유지할 것으로 전망된다. 현재 소프트웨어 방식의 모바일지급결제시스템 중 다날, 모빌리언즈, 인포허브 등이 대표적이다.

〈표 2-28〉 S/W 방식 모바일 지급결제시스템 현황

업체명	서비스명	주요 특징
다날	텔레디트	- SMS 방식 이용 - 2001년 400억원의 거래실적 기록하였으며, 1,700개의 사이트에 서비스 중 - 800ARS, 폰빌, 신용카드, 가상계좌결제 등 각종 결제서비스 제공
모빌리언즈	엠캐쉬	- SMS 방식 이용 및 관련 기술 특허권 획득 - 1200개 사이트에 서비스
엠차지정보기술	엠차지	- SMS 방식
텔레후드	아이엠페이	- SMS 방식
제이팩	모히칸	- 오프라인 포인트와 모바일 결제의 통합 제공
인포허브	와우코인	- 선불형 전자화폐인 와우코인 발행(ARS와 무선인터넷 이용하여 와우코인 구매) - ARS 방식

자료: 김준환(2001) 및 신문기사 참조

향후 하드웨어 방식의 모바일지급결제시스템은 이동통신사들을 중심으로 진행되고 있다. 여기에 신용카드사를 중심으로 한 금융기관이 가세하고 있는 상황이다. 이는 이동통신단말기에 스마트카드 칩을 내장한다는 본질적인 개념과 함께 음성통화 시장의 포화로 인한 신규 수익원을 신용카드 시장에서 찾고자 하는 이동통신사의 욕구에 기인한 것으로 분석된다. 그러나 아직까지 표준이 제정되지 않아 중복투자와 상호 호환 불가 등의 문제점이 야기될 가능성이 존재하고 있는 상황이다.

기업간 거래의 지급결제를 위한 B2B 전자지급결제시스템은 아직 완전하게 구축된 것은 없다. 현재 금융결제원과 신용보증기금을 중심으로 시스템을 구축 중에 있다. 그러나 완전하지는 않지만 부분적으로 전자결제가 가능하도록 한 기업구매전용카드/기업판매전용카드, 기업구매자금대출, 전자외상매출채권담보대출 등 활용되고 있다. 최근들어 가장 전자화된 시스템인 전자외상매출채권담보대출의 사용이 늘어가고 있으나, 여전히 구매기업의 발행만으로는 완전한 효력을 갖지 못하기에 금융결제원의 등록이 필요하다는 점과 전자적인 양도통지와 전자적인 확정일자 기능에 대항력을 부가할

필요성이 존재하는 등 향후에 등장할 전자어음시대를 대비하여 법적 제도적 환경을 구비해야 할 것으로 생각된다.

〈표 2-29〉 H/W 방식 모바일 지급결제시스템 현황

업체명	주요 특징
SKT	- 적외선 통신규격(IrFM)과 EMV규격을 채택한 IC카드 내장형 이동전화단말기 출시 예정 - 연내 3만대의 모바일 결제단말기 보급 예정
KTF	- 적외선 통신규격(IrFM)을 채택한 IC카드 내장형 이동전화단말기 출시 예정 - 연내 2만대의 모바일 결제 단말기 보급 예정 - '케이머스'라는 m-xommerce 브랜드 출시
LGT	- 하렉스 인포텍과 제휴하여 ZOOP방식의 적외선 통신규격을 적용한 이동전화단말기 출시하여 서비스 중 - 향후 IrFM 방식 채택 및 호환 가능한 이동전화단말기 출시 예정 - 연말까지 30만대의 모바일결제단말기 보급 계획
국민카드	- ZOOP 방식 채택한 단말기 보급 계획 - CD/ATM 및 교통카드에 ZOOP 방식 수신장치 추가 계획
BC카드	- ZOOP 방식 채택한 단말기 보급 계획 - CD/ATM 및 교통카드에 ZOOP 방식 수신장치 추가 계획

자료: 신문기사 및 해당 웹사이트 참조

참 고 문 헌

- 권도균, 『인터넷/모바일에서의 전자결제 그 현재와 미래』, 2001. 5. 15
- 김성현 · 권남훈 · 이광훈 · 김준한, 『인터넷 기반산업으로서의 지불결제 서비스시장의 구조 및 전망』, 정보통신정책연구원 연구보고 01-19, 2001. 12.
- 김준한, 『온라인소액결제서비스: 현황과 이슈』, 『KISDI IT FOCUS』, 정보통신정책연구원, 2001. 5.
- _____, 『소프트웨어편』, 『정보통신산업동향-소프트웨어편』, 정보통신정책연구원, 2001. 9.
- 신일순 · 강임호 · 정부연 · 유재홍 · 남기찬 · 조장형 · 강준모, 『차세대 E-비즈니스 국가모델 개발 및 정책연구』, 정보통신정책연구원, 연구보고 01-25, 2001. 12
- 스에마츠 치히로, 『인터넷은 금융을 어떻게 변화시킬 것인가』, 한국금융연수원, 2000. 5.
- 한국전자지불포럼, 『2002 e-Payment Grand Forum』, 2002. 5.
- 한국전자통신연구원, 『전자화폐, 50대 품목 보고서』, 2001. 12.
- Dataquest, "Digital Wallet: Their Time Has Come," 1999. 9.

- Dataquest, "Filling the Business-to-Business Payment Gap: Definitions and Requirement," 2001. 2.
_____, "Filling the Business-to-Business Payment Gap: The New Alternatives," 2001. 3.
_____, "Mobile Payments: Who's Who in the New Grab for Air Turf," 2001. 4. 3
_____, "U.S. B2B ePayments Forecast and analysis, 2001~2006," 2002. 3.
Ovum, "Second Generation E-payments : E-business Beyond the Credit Card," 2000. 11.