

<http://dx.doi.org/10.7236/JIIBC.2016.16.2.71>

JIIBC 2016-2-9

메타분석을 활용한 국내 통신과금 서비스 연구동향 분석

Research Trends Analysis of Domestic Carrier Billing Services using Meta-Analysis

유순덕*, 김정일**

Soonduck Yoo*, Jungihl Kim**

요약 본 연구는 기술발전과 성장하고 있는 산업인 통신과금 서비스에 대한 기술 및 제도개선 방안 등을 메타분석(Meta-analysis) 방식을 채택하여 2001년부터 2015년까지 15년간의 통신과금 서비스 분야 총 109편의 논문을 통해 연구동향을 분석하여 시사점을 도출했다. 첫째, 시기별로 주요연구의 특징을 보면, 2008년~2009년에는 사기거래 방지, 소비자 보호 등에 대한 논문이 등장했으며 2010년~2012년에는 개인정보보호, 정책제언, 신규 시스템 제언 등에 대한 연구가 이루어졌다. 2013년~2015년에는 서비스의 성공요인, 피해방지 시스템 연구, 법 및 제도의 동향에 대한 논의가 다루어졌다. 둘째, 통신과금 서비스 관련연구는 사회적 이슈(통신과금 서비스 관련 규제 완화, 스마트폰 등장, 사기거래) 영향으로 연구가 증가됨을 알 수 있었다. 셋째, 연구 분야별 분석 결과, 기술 분야가 47편(43.1%), 서비스 분야가 39편(35.8%)이고 법과 제도개선이 23편(21.1%)을 차지했다. 따라서 통신과금 서비스 분야는 기술 분야, 서비스 분야의 연구가 활발하고 환경의 변화에 따라 제도나 법의 발달이 뒤따르고 있다는 것을 보여주고 있다. 본 연구는 통신과금 서비스의 연구동향 파악으로 관련 제도개선 및 연구방향 제시에 기여 할 것이다.

Abstract The purpose of this research is to study technical and policy improvements of carrier billing services, which are a developing and growing industry, by adopting a meta-analysis method. Implications were derived from studying 15 years-worth of academic research papers (from 2001 to 2015), by analyzing the trends over a total of 109 such research papers on carrier billing services. First, looking at the characteristics of the main studies of the papers from 2008 to 2009, it papers appeared that dealt with preventing fraudulent transactions and preserving consumer protection. Privacy, policy proposals and studies for new systems were researched from 2010-2012. Service, success factors, damage prevention systems research, law, and institutions were discussed in 2013-2015 mainly. Second, the research showed that the number of carrier billing service studies increased due to social issues (telecommunications billing services deregulation, the emergence smartphones, fraud). Third, in sectorial research results, technology was the focus area of 47 papers (43.1%), the service sector was the focus of 39 pieces (35.8%) and law and policy improvement accounted for 23 pieces (21.1%). The study of technology and service areas was the most active and according to changes in the environment, law and policy improvement were second to most active. This study will contribute to improving relevant institutions and research directions about study trends in carrier billing services

Key Words : Meta-analysis, Carrier billing services, Research trend analysis, Fraudulent transactions, e-banking

*정희원, 한세대학교 경영학부 e 비즈니스

**정희원, 한세대학교 경영학부 e 비즈니스(교신저자)

접수일자 : 2016년 2월 6일, 수정완료 : 2016년 3월 6일

게재확정일자 : 2016년 4월 8일

Received: 6 February, 2016 / Revised: 6 March, 2016 /

Accepted: 8 April, 2016

**Corresponding Author: jungihlkim@naver.com

Dept. of Business Administration, Hansei University, Korea

1. 서 론

1. 연구개요

모바일 분야 산업의 발달과 증가로 가장 각광을 받는 기술 영역중의 하나는 모바일 결제 서비스이다. PC시장에 이미 모바일 서비스 시장으로 전환되고 스마트폰 등 기술발달로 관련 시장이 가파르게 성장하고 있어 이와 관련된 시장의 연구동향분석은 매우 큰 의의를 가질 수 있다.

본 연구는 전자금융의 한 영역인 전자지급결제대행업 중에서 통신과금 서비스(일부 소액결제서비스 라고도 함)에 대한 기존의 연구동향에 대해 조사했다.

본 연구의 추진배경은 지속적인 통신과금 서비스 시장이 기술발달에 따라 성장하기 때문에, 관련분야의 연구동향 변화가 어떻게 이루어지고 있는 지에 대한 조사를 통해 사회변화와 연구의 상관관계를 파악하고 향후 관련 분야 방향을 제시하고 국내 모바일 관련 정책 등 제도개선 및 방안 수립에 도움이 되고자 한다. 따라서본 연구의 목적은 기술 발달과 성장하고 있는 산업인 통신과금 서비스에 대한 기술 및 제도개선 방안 등 연구동향을 조사하는 것이다.

본 연구방법으로 메타분석(Meta-analysis) 방식을 채택하여 2001년부터 2015년까지 15년간의 통신과금 서비스 분야 연구동향을 분석하여 시사점을 도출했다. 총 109 편의 논문 고찰을 통해 통신과금 서비스의 향후 관련 제도개선 및 연구방향에 대해 기여할 것이다.

2. 메타분석(Meta-analysis) 개념

문헌연구(기존 문헌을 분석하여 평가하는 작업)는 크게 정량적 접근과 정성적 접근으로 분류된다. 메타 분석은 한 가지 주제를 목적으로 여러 가지 논문의 결과를 종합하는 것이다. 따라서 전문가의 견해나 이론, 경험에만 의지하는 방법이 아닌 과학적 증거를 통한 분석 방법 중의 하나이다.

메타분석은 정량적 접근으로, 실증연구 결과 (주로 효과크기, effect size)를 일정기준에 따라 수집한 후 통계 절차를 거쳐 연구의 문제제기 내용을 분석한다. 이 분석은 연구자가 의도하지 않았던 편견(Bias)가 있을 수 있다는 점에서 한계점을 가지고 있다.

3. 통신과금 서비스 개념

Kalakota and Whinston(1996, p 296-299)에 따르면^[1], 전자금융은 금융기관이 IT를 활용하여 금융업무 및 관련 부수 업무를 전자적 방식에 의해 처리하는 것을 말한다. 전자금융이란 정보기술을 활용하여 금융 업무를 수행하는 것으로서 디지털금융, 온라인뱅킹, 인터넷금융, e-금융 등 다양하게 불린다. 전자금융은 정보기술을 금융업무의 전반에 도입시켜 업무의 자동화를 이루는 단계를 시작으로 온라인 시스템 구축 등 금융의 네트워크화, 서비스 채널의 다양화뿐만 아니라 금융 EDI (Electronic Data Interchange)와 같은 지식정보산업화 단계로 발전하고 있다^[2].

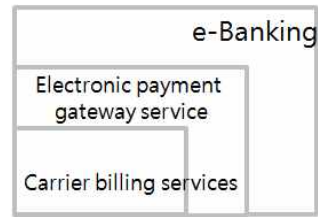


그림 1. 전자금융과 통신과금 서비스의 관계
Fig. 1. e-banking and Carrier billing service relationship

2007년 제정된 전자금융 거래법에서 전자금융업을 6가지로 정의하고, 관련 업무에 대한 규제 및 감독기준을 마련했다. 전자금융업은 (1) 전자화폐(Electronic Money) 발행, (2) 전자채권 관리, (3) 결제 수단(직불전자지급수단, 선불전자지급수단)의 발행 및 관리, (4) 전자지급결제대행 (PG : Payment gateway), (5) 결제대금예치(Escrow), (6) 전자고지결제(EBPP : Electronic Bill Presentment and Payment)로 분류된다. 그 중에서 전자지불결제대행(Payment Gateway, PG) 서비스는 전자상거래, 특히 쇼핑몰 등의 온라인 지불결제와 관련하여 은행, 카드사 등 금융기관과 쇼핑몰, 소비자 사이에서 온라인으로 이루어지는 금융거래이다^[3]. 결제수단에 따라 신용카드 결제, 계좌이체 결제, 통신과금 서비스, 기타(상품권 결제 등) 다양한 결제 수단을 지원하고 정해진 수수료를 받는 사업이다. 즉, 전자상거래에서 전자지불시스템 구축, 지불승인과 매입, 정산 등 쇼핑몰의 웹서버와 연계한 지불처리 제반 업무를 지원하는 서비스를 제공한다.

전자지급결제대행 서비스 중의 하나인 통신과금 서비스는 타인이 판매 제공하는 재화 또는 용역의 대가를 전

기통신역무의 요금과 함께 청구 징수하는 업무에 관한 서비스를 의미한다. “정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률”에 따르면, 통신과금 서비스는 자신의 전기통신역무의 요금과 함께 재화 등의 대가를 청구 징수하는 전기통신사업자의 서비스와 이 서비스가 이루어지도록 하는 거래정보를 전자적으로 송수신하는 것 또는 그 대가의 정산을 대행하거나 매개하는 서비스를 의미한다^[4].

일반적으로 통신과금 서비스는 소비자들이 온라인에서 제공되는 각종 제품이나 서비스를 구매하고 그 대금을 통신요금과 함께 납입하는 것으로서 이용자가 상품구입 후 결제 대행사를 통한 거래 발생, 이동 통신사는 이용자에게 청구를 수행한다. 이와 관련된 서비스 제공자는 이동통신사 3사, 통신과금 서비스를 수행하는 기업이다.

II. 선행연구

본 연구에서 수행한 선행연구 분야는 메타분석 활용 연구, 통신과금 서비스 기술, 서비스, 법과 제도개선 분야에 대한 연구를 고찰했다.

메타분석을 활용한 논문을 보면, “학술 논문의 메타분석을 통해 본 한류 10년(손승혜, 2009)”에 따르면 1998년부터 2008년 까지 발표된 논문을 메타분석을 통해 한류 문화 연구동향을 제시했다^[5].

“국내 전자금융 연구동향에 대한 메타분석(유순덕, 최광돈, 2015)의 연구”에서는 전자금융에 대한 연구 논문 184편을 메타분석을 통해 2000년부터 2014년 동안 총 15년간 국내 전자금융 연구에 대한 동향을 파악하여 시사점을 제공했다^[6]. 이를 참고하여 본 연구도 메타방법을 참고하여 통신과금 서비스 분야의 연구동향을 분석했다.

통신과금 서비스의 기술적 측면을 연구한 논문으로 “자기회귀 이동평균 모델을 이용한 안드로이드 악성코드 탐지 기법(김환희, 최미정, 2015)”에 따르면, 시계열 모델 중 하나인 자기회귀 이동평균 모델을 활용한 안드로이드 악성코드 탐지 방법을 제시했다^[7].

“모바일 휴대장치(스마트폰)를 이용한 간편 결제 시스템 설계 및 구현(김대규, 최세일, 2015)”은 스마트폰의 NFC 기능을 이용한 간편 결제 시스템을 제안했다. 제안 시스템의 특징은 암호화된 토큰과 사용자들의 간접 인증을 통하여 결제에 필요한 정보 입력 없이 결제를 간단히 처리하는데 있다. 이 제안 기법은 보안 인증 절차가 간단

하기 때문에 큰 금액의 거래에는 적절하지 않지만 소액 결제에는 매우 유용하게 사용될 수 있다고 주장했다^[8].

서비스 측면을 연구한 논문으로 “전자 지급결제시장의 확장과 화폐수요에 관한 연구(김상봉, 조경준, 2013)”은 거시경제변수들과 지급결제수단 모두 이론적 모형 및 경제학적 상식에 부합하는 결과를 보였으나 전자화폐의 경우, 이용액이 증가할수록 화폐수요를 증가시키는 것으로 나타났다고 주장했다^[9].

법 및 제도 개선 측면 연구를 보면, 통신과금 서비스의 피해예방을 위한 개선방안(유순덕, 김정일, 2013)에 의하면, 갈수록 증가하는 사기거래에 대응하기 위해 관련기관의 체계적인 환경수립을 통한 적극적인 개선 노력이 필요하다. 즉 전자결제시스템의 보완, 사기거래에 대한 적극적인 홍보, 모니터링 및 사기감지 기능 강화, SMS 인증 외에 새로운 인증서비스 도입 유도 등을 개선방안으로 제시하였다^[10].

통신과금 서비스 소비자 보호 방안 연구(유순덕, 김정일, 2015)에 따르면, 통신과금 서비스의 개선사항은 다음과 같다. 수익을 창출하는 이통사 또는 통신과금 서비스 기업은 사용한다 금액을 신용기반으로 제공하고, 결제 시 알리는 문자내용에 사용 누적액을 표시한다. 그리고 통신과금 서비스 제공을 통해 소비자 피해에 대한 최소한의 책임을 진다. 미인지 결제에 대해서는 이통사와 통신과금 서비스 기업이 책임지고 관리하며, 소비자가 아닌 서비스 제공자가 과실을 입증한다. 또한 통신과금 서비스 연체비율은 신용카드와 같은 비율로 적용하며, 소액결제와 정보이용료를 통합하여야 한다고 주장했다^[11].

III. 통신과금 서비스 기술 및 연구 동향과 연구문제의 도출

1. 통신과금 서비스 기술과 동향

전자상거래의 규모와 비례하여 성장하는 전자지불결제산업은 시장규모가 빠르게 확대되고 있다. 전자상거래는 디지털 콘텐츠 시장과 실물시장으로 나뉜다. 디지털 콘텐츠 시장에는 대표적으로 온라인게임 시장이 있으며, 2013년 시장규모는 약 3조 6천억 원이며 2014년도는 매출액 규모가 5조 5,425억 원 이다^[12].

실물시장에는 대표적으로 급성장중인 온라인 쇼핑 시장이 있다. 온라인 쇼핑의 규모는 2013년(40조원), 2014

년(45조원), 2015(약 52조원)으로 나타나고 있다¹³⁾. 이 규모는 신용카드 결제, 계좌이체 결제, 통신과금 서비스 순으로 비중을 차지하고 있다. 통신과금 서비스는 통신사가 발행하는 청구서에 전자상거래 결제비용이 청구되는 방식으로 신용카드와는 달리 소액금액 결제기반 시장으로 형성되었다. 2000년 초반에는 거래량이 적었으며 점차 휴대전화 관련 기술이 발달함에 따라 성장하고 있다. 통신과금 서비스 결제 시장 규모는 2012년 약 3조에서 2013년 약 3.6조의 시장으로 성장하였으며, 2014년에는 6조를 초과했다. 이는 온라인 및 모바일 쇼핑수요의 증가로 고성장을 지속할 것으로 보인다¹⁴⁾.

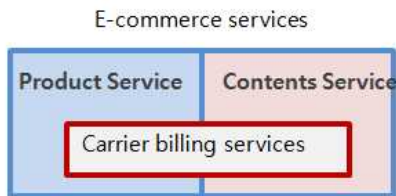


그림 2. 전자상거래 서비스 영역
Fig. 2. E-commerce service area

통신과금 서비스 기술은 크게는 H/W 부분인 단말기 영역 및 물리적 보안과 플랫폼 등 서비스에 해당하는 S/W 영역으로 나누어진다¹⁵⁾¹⁶⁾. 주로 관련 기술은 S/W 영역을 기반으로 플랫폼 기술, 결제사기 공격의 효율적인 탐지·차단 기술, 결제정보의 능동적 수집·분석 기술 개발, 실시간 이상 행위 분석 기술, 결제처리 기술 등으로 구별될 수 있다. 서비스 영역은 소비자 보호부분으로 소비자 보호를 위해서는 개인정보보호 등 각종 규정에 따라 관련 정보가 관리되어야 한다.

2. 연구 문제의 도출

통신과금 서비스 관련하여 (1) 통신과금 서비스와 관련된 이슈(스마트폰 등장, 사기, 법의 변화 등), (2) 통신과금 서비스 적용 분야, (3) 통신과금 서비스의 연구분야(기술, 서비스, 법과 제도개선 등) 등에 대해 살펴보았다.

가. 시기별로 통신과금 서비스관련 시장변화

1996년과 1997년에 인터파크와 롯데닷컴이 전자상거래를 시작하면서 전자지급결제 서비스가 시작되었다. 1997년~2000년 사이에 전자지급결제대행 서비스의 필요성이 등장했으며 신용카드와 연계된 전자지급결제시

스템이 KCP와 이니시스가 개발하여 시장에 보급했다.

2000년도에는 다날과 KG모빌리언스가 통신과금 서비스 사업을 시작했으며 휴대폰 기반 결제인 통신과금 서비스 시대가 열렸다.

2003년부터 전자상거래 시장의 주요기업들이 등장하고 본격적으로 전자상거래 시장이 확대되어 이를 기반으로 통신과금 서비스 시장이 성장하게 되는 계기가 되었다. 2008년부터 11번가 등 대기업이 전자상거래 시장에 진입했다.

2009년 스마트폰이 시장에 본격적으로 보급되어 모바일 앱 기반의 다양한 사업이 등장하고 모바일에서 직접 결제를 하는 서비스가 증가했다. 모바일의 결제 서비스 증가에 따른 금융 사기거래가 증가하고 통신과금 서비스 시장이 앱을 이용함에 따라 급속도로 증가했다.

2013년부터 오프라인 거래가 온라인으로 온라인 시장으로 이동하면서 관련시장의 활성화가 이루어졌다.

나. 통신과금 서비스 활용분야

통신과금 서비스 활용분야는 온라인으로 물건을 구매하는 전자상거래야 뿐만 아니라 오프라인 매장에서 물건을 구매 시 적용하는 O2O(Online To Offline) 서비스로 확장중이다. 즉, O2O(Online To Offline) 서비스는 온라인에서 주문이나 조작으로 오프라인의 서비스를 이용할 수 있는 서비스를 통칭한다. 대표적인 사례는 배달의 민족, 대리운전, 카카오택시 서비스 등이 있다. O2O 서비스 결제시 통신과금 서비스를 사용할 수 있다. 이처럼 활용분야의 확대와 기존의 30만원인 한도 금액이 2016년부터는 50만원으로 증가되어 관련 시장은 더욱 확대되고 있다.

다. 통신과금 서비스와 관련된 이슈들

통신과금 서비스와 관련된 주요 기본법에 대해 살펴보면 다음과 같다. 통신과금 서비스는 2001년에 제시한 “정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률”에서 규정하고 있다. 통신과금 서비스는 허가등록 사업으로 운영에 따른 관련 규정을 제시하고 있다.

통신과금 서비스와 관련된 업무인 전자금융거래의 확산에 따라 적절히 대응하기 위해 정부는 전자금융거래법을 2007년부터 시행되었다. 2014년에 액티브엑스 기반 공인인증서 사용의 의무화 폐지를 논의하고 전자결제대행 기업이 전자결제 거래정보를 보관을 허용하는 방안을 처

리했다. 이로서 간편한 결제 서비스 제공으로 소비자에게 편리성을 제공하고 있다. 또한 통신과금 서비스 결제 관련 정보는 개인정보로서 2011년에 시행된 “개인정보보호법”의 영향을 받는다.

스마트폰은 PC와 같은 기능과 더불어 고급 기능을 제공하는 휴대전화로서 최초의 스마트폰은 IBM사가 1992년에 설계하여 1992년 미국 네바다 주의 라스베이거스에서 열린 컴덱스에서 컨셉 제품으로 전시되었던 사이먼(Simon)으로 전해진다. 본격적으로 시장에 보급된 것은 애플이 2007년에 iOS 기반으로 아이팟, 휴대 전화, 모바일 인터넷이라는 세 가지 주요기능을 합친 스마트폰인 아이폰을 시장에 제공 한 것이다. 이를 기반으로 다양한 스마트폰 기반 서비스가 제공되고 PC 기반 산업이 빠르게 모바일 기반 산업으로 전환되었다. 이는 통신과금 서비스 시장이 폭발적으로 증가하는 원인을 제공했다.

전자금융거래중의 하나인 통신과금 서비스가 보편화되고 생활에 편리함을 제공하고 있지만 온라인 거래에서 일부 등장하는 사기거래가 문제점으로 등장했다. 그 대표적인 것이 휴대폰을 이용한 피싱, 파밍(Pharming), 스미싱(Smishing) 등이 있다.

스미싱은 문자 SMS와 피싱의 합성어로서, SMS을 이용하여 개인정보를 빼내간다는 뜻이다. 가해자가 스마트폰으로 보낸 이벤트, 무료쿠폰, 대출, 사진송부 등의 메시지를 피해자가 클릭하는 순간 악성코드가 피해자의 스마트폰에 설치되고, 가해자는 이 악성코드를 이용해서 피해자의 인증정보를 알아낸 다음 피해자 몰래 소액결제를 하는 기법이다. 스미싱의 문제점은, 모바일 해킹 방법을 이용하고 있기 때문에 피해자가 의식하지 못한채 개인정보나 금융정보가 빠져나간다는 것이다. 이런 사기거래는 2006년도부터 등장하기 시작했으며 스마트폰의 발달로 악성 앱 형태로 설치되어 변종 형태로 진화하고 있다.

2014년 경찰청 발표에 따르면, 2013년 스미싱 피해액은 2012년에 비해 약 10배 증가한 54.5억원 발생했다. 또한 결제사기를 유발하는 스미싱 악성 앱, 2012년 대비 2013년은 약 210배 증가(3,151건)으로 아시아경제(2014)에서 발표했다.

라. 통신과금 서비스의 연구분야(기술, 서비스, 법과 제도개선 등)의 변화

기술적 분야는 스마트폰 발달로 빠르게 새로운 서비스가 등장하고 있다. 이에 따라 서비스 분야도 오프라인

서비스를 통신과금 서비스로 전환하여 운영하고 있는 O2O 서비스 등장으로 분야가 확대되고 있다. 따라서 통신과금 서비스의 지속적 발달은 스마트폰 등 관련 기술의 발달로 인해 시장이 확대되고 있으며 시장의 요구를 수용하기 위해 정부는 관련법과 제도 개선을 지속적으로 수행하고 있다.

앞서 살펴본 것과 같이 2001년 “정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률”, 2007년에 “전자금융거래법”, 2011년에 “개인정보보호법”을 신설하여 시장의 요구사항에 대응하고 있다.

마. 연구문제의 도출

통신과금 서비스와 관련된 현황을 기준으로 다음과 같이 문제제기를 했다.

- 연구문제 1.
시기별로 주요연구의 특징은 어떤 특성을 가지는지?
- 연구문제 2.
사회적으로 주요이슈가 통신과금 서비스 연구 증가에 어떤 영향을 주었는지?
- 연구문제 3.
15년간(2001~2015) 주요연구에서 연구분야와 시기가 어떤 연관성을 가지고 있는가?

IV. 연구방법

본 연구방법을 설명하기 위해 자료수집, 분석기준에 대해서 논의했다.

1. 자료수집

연구에서 이용된 자료는 15년(2001~2015년)간 “통신과금 서비스 또는 소액결제 서비스”라는 키워드로 구글의 학술 검색엔진사이트(<https://scholar.google.co.kr/>)에서 추출하였다. 구글의 학술 검색엔진은 다른 학술데이터 베이스에 포함되어 있는 다수의 논문을 한 번에 추출할 수 있는 장점을 가지고 있다. 이를 통해 추출된 논문은 국내 학술지에 발간된 109편으로 관련분야에 많은 논문을 활용하여 분석하기 위해 일부는 학술대회에 발표된 논문도 포함하였다. 국내의 연구자들의 통신과금 서비스 관련 연구동향을 살펴보기 위해 국내 학술지에 발표된 논문을 기준으로 선정했다.

표 1. 선정된 논문들

Table 1. Selected papers Criteria

Classification	Criteria
Published date	2001-2015(Total 15 years)
Paper search site	Google Scholar search engine site (https://scholar.google.co.kr/)
Papers	To be published in Korea journals which include the term, micro-payment and carrier billing service
No of selected papers	109
No of journals	51

연구결과를 보면, 가장 연구가 활발한 년도는 2013년으로 총 20편이며, 2012년 12편, 2009년 12편, 2014년 11편, 2015년 10편순으로 나타났다.

표 2. 연도별 논문현황

Table 2. Distribution of papers by year

Year	Frequency	Percent(%)
2001	2	1.8
2002	5	4.6
2003	3	2.8
2004	8	7.3
2005	5	4.6
2006	2	1.8
2007	3	2.8
2008	6	5.5
2009	12	11.0
2010	6	5.5
2011	4	3.7
2012	12	11.0
2013	20	18.3
2014	11	10.1
2015	10	9.2
Total	109	100.0

한국정보보호학회에서 17개, 한국통신학회는 14, 한국정보과학회는 7편순으로 나타났다. 기타는 각 학회에서 1편 논문을 제공한 것이다.

표 3. 이용한 저널 분류

Table 3. Distribution of selected journal

Journals	No	Ratio(%)
Korea institute of information security and cryptology	17	15.6
Korea institute of communications and information sciences	14	12.8
Korean institute of information scientists and engineers	7	6.4
Korea internet e-commerce association	4	3.7
Korea institute of electronic communication science	4	3.7
Journal of information and communication convergence engineering	4	3.7
Korea Navigation institute	4	3.7
Digital convergence	3	2.8
Korean institute of industrial engineers	2	1.8
Law and cooperation research	2	1.8
Korean society of consumer policy and education	2	1.8
Korean society for media law, ethics and policy research	2	1.8
Korean society of management information system	2	1.8
Journal of multimedia information system	2	1.8
The Korea academia-industrial Cooperation society	2	1.8
Korean society internet information	2	1.8
The Korea contents association	2	1.8
Others (1 paper published organization only)	34	.9
Total	109	100%

2. 분석 기준

가. 시기별 주요 연구 내용

연구문제 1 인 “시기별로 주요연구의 특징은 어떤 특성을 가지는가?”에 대해 조사를 위해 15년간(2001~2015) 수집된 논문의 연구내용을 파악하여 주요 년도 별 쟁점 사항을 정리했다. (1) 통신과금 서비스의 등장시기인 2001년 전후에는 모바일 기술 발달관련 연구동향에 대해 연구되었다. (2) 2003년부터 2004년 사이에는 전자화폐와 관련된 서비스가 등장하여 통신과금 서비스에 대한 관심이 증가했다. (3) 2008년부터 2010년 사이에는 전자상거래가 폭발적으로 증가했다. (4) 2010년부터 2015년 사이에 스마트폰 모바일 시장이 증가했다. 위와 같이 4 단계의 시기 별로 분류하여 연구동향을 살펴보았다.

나. 사회적 이슈

사회적으로 주요이슈가 통신요금 서비스 연구증가에 영향을 주었는지(연구문제 2)를 조사하기 위해 연구 분석 기준은 사회적 이슈로 등장했던 내용이 연구의 증가에 영향을 주었는지 고찰하기 위해 지난 11년간 사회적 이슈를 다음과 같이 정리했다.

첫째, 통신요금 서비스 관련 규제 완화이다. 2013년부터 논의되어 2015년에 일부 관련 규제가 완화되어 이에 대한 연구의 영향성을 평가했다.

둘째, 스마트폰의 기술발달과 시장보급 확대에 따른 연구 영향을 조사하기 위해 2009년부터 2013년까지의 연구변화를 살펴보았다.

셋째, 통신요금 서비스에 대한 대표적인 사회적 이슈는 관련 금융 사기거래이다. 이 분석을 위해 2008년부터 2015년까지의 사기거래에 대한 논문현황을 조사했다.

다. 연구논문의 주제별 분류

15년간(2001~2015) 주요연구 접근방식은 연구 분야별, 주제별 어떤 특성을 가지고 있는지? (연구문제3)를 파악하기 위해 다음과 같이 연구주제를 분류했다.

지난 11년간 수행된 연구 주제를 기술, 서비스, 법과 제도개선으로 분류했다. 기술은 통신요금 서비스 관련 시스템 구축, 개인정보 보호, 악성코드 방지 방안 등 기술적 부분을 주제로 다룬 논문을 분류했다. 서비스는 시장의 반응과 관심 및 동향에 대한 주제를 다룬 논문을 분류하고 법과 제도개선 부분은 관련정책에 대한 개선 방안 및 향후 정책제언 등이 포함된 논문을 분석했다.

V. 분석 결과

1. 시기별로 주요연구의 특징 분석

년도 별로 살펴보면, 2013년에 총 20편으로 가장 많은 연구가 이루어졌으며 두 번째로 2012년 12편 순으로 나타났다.

첫째, 2001년~2003년 사이의 연구동향은 다음과 같다. 2001년~2003년 사이에 주요 연구내용은 휴대폰 기반 결제시장 등장에 따른 통신요금 서비스 활성화 방안과 결제에 대한 인식전환에 대한 연구가 이루어졌다.

둘째, 2003년~2004년 사이의 연구동향을 보면, 2001년에 도입된 통신요금 서비스가 전자결제 방식과 전자상

거래의 시장 발달과 전자화폐 관련 사업 등장으로 본격적으로 통신요금 서비스 시장성장과 관심을 갖던 시기가 2003~2004년이었다. 그 결과로서 2004년에 총 8편의 논문이 추출되었다. 2004년에는 모바일 기반의 프로토콜 설계, 모바일기반 결제 활용성에 대해 논의되었다.

셋째, 2008년~2009년에는 사기거래 방지, 소비자 보호 등에 대한 논문이 등장했다. 2006년부터 나타나기 시작한 통신요금 사기거래가 시장에서 논의되는 수준으로 등장하기 시작했다.

넷째, 2010년~2015년 사이의 연구동향을 보면 다음과 같이 조사되었다. 2010년~2012년에는 개인정보보호, 정책제언, 신규 시스템 제언 등에 대한 연구가 이루어지고 2013년~2015년에는 서비스의 성공요인, 피해방지 시스템 연구, 법 및 제도의 동향에 대한 논의가 다루어졌다 (Table 2 참고).

2. 통신요금 서비스 관련연구는 사회적 이슈 영향으로 연구가 증가됨

연구자가 연구 주제로 파악한 후 연구결과 발표가 이루어지는 데는 최소 6개월에서 1년 정도의 시간을 필요로 하기 때문에 일반적으로 연구는 사회적 현상이 연구에 반영되어 나타나기에는 최소 6개월에서 1년 이상의 시간이 반영된다. 따라서 사회적 이슈가 발생한 년에 반영되기보다는 그 다음에 연구결과에 반영되는 경향이 있다. 이를 고려하여 분석한 결과 관련 분야 사회적 이슈의 증가가 통신요금 서비스 연구증가를 가져왔다.

가. 스마트폰 기술 발달 및 시장 보급 확대

2007년부터 등장한 스마트폰이 2009년엔 스마트폰이 시장에 보급되어 사용되기 시작하는 시기로서 스마트폰 기반의 많은 사업 가능성이 등장했던 시기이다. 따라서 2009년에 이와 관련된 논문 12편이 등장했다. 또한 2011년부터 2013년 사이의 연구에 대해 살펴보면, 2011년부터 2013년 사이(총 3년)의 연구논문 편수가 36편으로 전체 논문 수(2001~2015년)의 33% 차지하고 있어 이 기간에 통신요금 서비스 관련 연구가 매우 활발하게 이루어진 것으로 나타났다.

나. 통신요금 서비스에 금융사기거래 등장

국내에 휴대폰 기반의 사기거래가 최초로 등장한 것은 2006년으로 기록되고 있다. 이와 관련된 사기거래 건

수는 2007년부터 2013년까지 폭발적으로 증가했다. 특히 스마트폰의 경우 국내는 상대적으로 아이폰 대비 보안이 취약한 안드로이드 폰 사용자가 거의 98%이상 사용하고 있어서 사기거래의 증가 원인이 되었다.

사기거래 관련 논문 분석건수를 보면, 2013년에 14편, 2014년 10편, 2015년 7편, 2011년 4편 순으로 나타났다. 또한 2008년도에 최초로 1편이 등장했다.

표 4. 연도별 사기거래 건수

Table 4. The number of fraudulent transactions by year

Year	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
No	1	3	2	4	1	14	10	7	42

다. 통신요금 서비스 관련 규제 완화

2013년부터 논의되어 2015년에 일부 관련 규제가 완화되어 이에 대한 연구의 영향성을 평가했다. 2013년부터 통신요금 서비스 규제 완화에 대한 논문은 “결제 서비스의 성공요인” 등 3편이 등장하고 2014년도 1편, 2015년 1편순으로 나타났다. 규제완화에 대해서는 이전에는 전혀 자료를 찾아볼 수 없었으며 2013년 이전에는 오히려 사기거래 등에 대비하기 위해 관련 규제 강화를 주장했다. 따라서 규제완화 주장에 대한 활발한 연구가 통신요금 서비스 규제완화에 간접적인 영향을 제공한 것으로 평가되었다.

라. 연구와 사회적 이슈와의 관련성 평가

통신요금 서비스 관련연구는 사회적 이슈 영향으로 관련 연구가 증가되는 경향을 가진다. 즉 사회현상에 대해 반응하여 관련 연구가 증가하는 것으로 볼 수 있었다.

3. 15년간(2001~2015) 주요 연구는 연구 분야와 주제별 어떤 연관성을 가지고 있는가?

연구 분야별 분석결과, 기술 분야가 47편(43.1%), 서비스 분야가 39편(35.8%)이고 법과 제도개선이 23편(21.1%)을 차지했다. 따라서 통신요금 서비스 분야는 기술 분야, 서비스 분야의 연구가 활발하고 환경의 변화에 따라 제도나 법의 발달이 뒤따르고 있다는 것을 보여주고 있다.

표 5. 논문주제에 따른 분류

Table 5. Classification according to the paper subject

Classification	No	Ratio(%)
Technology	47	43.1
Service	39	35.8
Law & Improvement	23	21.1
Total	109	100.0

2013년에는 기술 분야 12편, 서비스와 법, 제도 개선이 각각 4편 씩 나타났다.

연구 주제별로 살펴보면, 기술 분야는 2013년 12편, 2015년 8편, 2009, 2012, 2014년에 각각 6편씩 나타났다.

서비스 분야는 2010년 6편, 2004년 5편, 2005, 2012, 2013년에 각 4편으로 나타났다.

법과 제도개선은 2014년도 5편, 2013년 4편, 2007년과 2008년에 각각 3편순으로 나타났다. 2013년과 2014년도 제도개선에 대한 연구가 활발히 이루어졌으며 이와 관련된 내용이 2015년도에 정부정책(ex. 통신요금 서비스 규제완화 등)에 반영된 것으로 분석되었다(Table 6 참고).

표 6. 연도별 논문주제에 따른 분류

Table 6. Classification according to the subject of the article by year

Year	Technology	Service	Law & Improvement	Total
2001	0	2	0	2
2002	1	3	1	5
2003	1	1	1	3
2004	3	5	0	8
2005	0	4	1	5
2006	1	0	1	2
2007	1	2	0	3
2008	1	2	3	6
2009	6	3	3	12
2010	0	6	0	6
2011	1	3	0	4
2012	6	4	2	12
2013	12	4	4	20
2014	6	0	5	11
2015	8	0	2	10
Total	47	39	23	109

VI. 결론

PC 기반 서비스 시장이 이미 모바일 서비스 시장으로 전환되고 스마트폰 등 기술발달로 관련 시장이 가파

르게 성장하고 있어 이와 관련된 시장의 연구동향 분석은 매우 큰 의의를 가질 수 있다. 따라서 본 연구는 기술 발달과 성장하고 있는 산업인 통신과금 서비스에 대한 기술 및 제도개선 방안 등을 메타분석(Meta-analysis) 방식을 채택하여 2001년부터 2015년까지 15년간의 통신과금 서비스 분야 총 109편의 논문을 통해 연구동향을 분석하여 시사점을 도출했다

첫째, 시기별로 주요연구의 특징은 다음과 같다

2008년~2009년에는 사기거래 방지, 소비자 보호 등에 대한 논문이 등장했으며 2010년~2012년에는 개인정보보호, 정책제언, 신규 시스템 제언 등에 대한 연구가 이루어졌다. 2013년~2015년에는 서비스의 성공요인, 피해방지 시스템 연구, 법 및 제도의 동향에 대한 논의가 다루어졌다.

둘째, 통신과금 서비스 관련연구는 사회적 이슈(통신과금 서비스 관련 규제 완화, 스마트폰 등장, 사기거래) 영향으로 연구가 증가됨을 알 수 있었다.

셋째, 연구 분야별 분석 결과, 기술 분야가 47편(43.1%), 서비스 분야가 39편(35.8%)이고 법과 제도개선이 23편(21.1%)을 차지했다. 따라서 통신과금 서비스 분야는 기술 분야, 서비스 분야의 연구가 활발하고 환경의 변화에 따라 제도나 법의 발달이 뒤따르고 있다는 것을 보여주고 있다.

본 연구는 총 109편의 논문분석 통해 통신과금 서비스의 연구동향 파악으로 과거 관련 제도개선 및 연구 동향에 대한 시사점을 제공했다. 향후 연구는 통신과금 서비스에 대한 나아갈 방향등 연구방향 제시가 필요하다.

Reference

- [1] Kalakota and Whinston, "The impact of electronic commerce on the publishing industry: towards a business value complementarity framework of electronic publishing", Journal of Information Science, Vol. 25 No. 2, p296-299, 1996.
- [2] "The Bank of Korea(2009)", The Bank of Korea(2010).
- [3] Choe Yongsik, Jeong Chunggyo, "Digital Cash for Semi-continuous On-line Payment Systems", Vol 10, No 3, pp 97-108, Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, 2012
- [4] TH Kim, HG Kang, YH Kim, SH Cho, 'A Study of License acquisition Method Supporting mutual Compatibility of EPUB-based eBook DRM', The institute of internet, broadcasting and communication, 2013
- [5] Seunghye Sohn, "Ten years of Hallyu, the 'Korean Wave' - What we have learned about it", Media & Society Vol17, No 4, 2009
- [6] Soonduck Yoo, Kwangdon Choi, "A meta-analysis survey of the research on domestic e-banking", The Society of Digital Policy & Management, Vol 13, No4, 2015.
- [7] Hwan-Hee Kim, Mi-Jung Choi, "Android Malware Detection using Auto-regressive Moving-average Model", The Korean Institute of Communications and Information Sciences, 2015.
- [8] Dae-Gyu Kim, Se-Il Choe, "A Design and Implementation of the Easy Payment System by Using Mobile Device", The Journal of The Korea Institute of Electronic Communication Sciences, Vol. 10, No. 5, 2015.
- [9] Sang-Bong Kim, Gyeong-Jun Jo, "A Study on Money Demand and Expansion of Electronic Payment Market", Global e-Business Association, Vol. 14, No. 2, 2013.
- [10] Soonduck Yoo, Jungil Kim, "How to improve carrier (telecommunications) billing services to prevent damage", The Journal of Digital Policy & Management, Vol11, No10, 2013.
- [11] Soonduck Yoo, Jongihl Kim, "Research on Consumer Protection of Carrier Billing Services", The Journal of Digital Convergence, Vol 13, No3: 1-10, 2015.
- [12] 2015 Korea Game White Paper
- [13] Korea On-Line Shopping Association AT Kearney analysis, 2015.
- [14] KG Mobilians Company Analysis Reports, 2014
- [15] Kwang-Hyoung Lee and Jeong-Hyo Park, A Design of Protocol Based on Smartcard for Financial Information to Protect in E-payment System", Vol. 14, No. 11 pp. 5872-5878, Journal of

the Korea Academia-Industrial cooperation Society,
2013

- [16] KH Lee, JH Park, "A Design of Protocol Based on Smartcard for Financial Information to Protect in E-payment System", Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, 2013

저자 소개

유 순 덕(정회원)



- 1991년 2월 : 국민대학교 수학과(학사)
- 1994년 2월 : 연세대학원 수학과(이학 석사)
- 1995년 12월 : 영국뉴캐슬 대학 응용 수학(석사)
- 2010년 3월~2013년 2월 : 한세대학교 IT융합박사

• 2013년 9월~현재 : 한세대학교 조교수

<주관심분야 : 전자금융, 창업 및 벤처, 빅데이터, 정부정책, 개인정보 및 보안>

김 정 일(정회원)



- 1998년 3월 : OSAKA CITY UNIVERSITY 경영학과(경영 석사)
- 2002년 3월 : OSAKA CITY UNIVERSITY 경영학과(상학박사)
- 2002년 4월 ~ 현재 : OSAKA University of Economics and Law Asian Research Institute 객원연구원

• 2005년 3월 ~ 현재 : 한세대학교 경영학부 부교수

• E-Mail : jungihkim@naver.com

<주관심분야 : 경영전략, 빅데이터, IOT>

o 연구에 참고한 논문 목록

No	Year	Title	Authors	Journals
1	2015	통신과금서비스 소비자 보호 방안 연구	유순덕, 김정일	디지털융복합
2	2015	VoIP 네트워크 내의 Fraud 와 SIM Box Fraud 검출 방법에 대한 연구	이정원, 엄정훈, 박태흠, 김승호	한국통신학회
3	2015	A Study on Feature Extraction and Response Technology of Zombie Smartphone	대성이	한국통신설비학회
4	2015	이동전화 서비스 이용약관의 관련 현행법에 의한 통제 가능성에 대한 소고	양덕순	소비자정책교육
5	2015	VoIP 상의 과금 회피 방법과 그 검출 방법에 대한 연구	이정원, 김현중, 엄종훈, 김승호	한국통신학회
6	2015	안전한 XaaS 구현을 위한 APT 공격 분석과 대응방안에 관한 연구	이선호, 김대엽	한국통신학회
7	2015	자기회귀 이동평균 모델을 이용한 안드로이드 악성코드 탐지 기법	김환희, 최미정	한국통신학회
8	2015	모바일 휴대장치 (스마트폰) 를 이용한 간편 결제 시스템 설계 및 구현	김대규, 최세일	한국전자통신학회
9	2015	다중요소 기반의 내부 사용자 인증모델에 관한 연구	이재운, 심호성, 한정석, 최용락, 김종배	한국정보통신학회
10	2015	Design and Prototype Implementation of a Mobile-based Payment System that can be applied to Fin Tech	DK Kim, SI Choi	한국전자통신학회
11	2014	통신과금서비스와 소비자보호에 관한 연구	고형석	동북아법연구
12	2014	이동통신망 내 과금 회피 P2P 통신의 가능성과 대응 방안	안현민, 윤성호, 김명섭	한국통신학회
13	2014	정보통신법제의 최근 입법동향	심우민	언론과법
14	2014	형사정책적 관점에서 본스마트미디어 정책연구	박미숙, 양동복, 윤성욱, 임유석	형사정책연구원 연구
15	2014	안드로이드 플랫폼 환경에서의 스미싱 차단에 관한 연구	이시영, 강희수, 문종섭	한국정보보호학회
16	2014	Critical Success Factor of Noble Payment System	APark,KJLee	지능정보연구
17	2014	안드로이드 플랫폼 기반에서 스미싱 탐지 및 차단을 위한 기술적 대응체계 연구	서길원, 문일영	한국항행학회
18	2014	모바일 금융 어플리케이션 환경에서 바이너리 코드 공격 대응 방안에 대한 연구	윤수진, 신용태	한국정보과학회
19	2014	Smishing 사고에 대한 Mobile Forensic 분석	박대우	한국정보통신학회
20	2014	개인식별화된 SMS 발송을 통한 스팸식별 및 스미싱 예방 (금융권중심)	주춘경, 윤지원	한국정보보호학회
21	2014	스마트폰 보안 위협에 따른 사용자 중심의 대응방법 동향	강성배, 양대현	한국정보보호학회
22	2013	온라인 소액결제 시스템에서 금융정보 보호를 위한 스마트카드 기반의 프로토콜 설계	이광형, 방정효	한국산학기술학회
23	2013	스마트폰에서 Smishing 해킹 공격과 침해사고 보안 연구	박인우, 박대우	한국정보통신학회
24	2013	A Study of Intrusion Security Research and Smishing Hacking Attack on a Smartphone	IW Park, DW Park	한국정보보호학회
25	2013	휴대폰 소액 결제를 위한 본인 인증 방법 보완	문화신, 김정녀	한국통신학회

No	Year	Title	Authors	Journals
26	2013	항공 응용 분야 NFC 기반 모바일 소액 결제를 위한 MD 인증과 프라이버시 설계	김용일, 김대규, 차병래	한국항공학회
27	2013	휴대전화 소액결제 시스템의 구조적 취약점 및 이용자 보호를 위한 표준결제창의 개선방안	박광선, 이상진	한국정보보호학회
28	2013	안드로이드 플랫폼 상에서의 소액결제 피해방지에 관한 연구	김동우, 류재철	한국통신학회
29	2013	인증 및 사전 권한 검증을 통한 스미싱 방지 시스템 제안	박상호, 이준형	한국정보보호학회
30	2013	Design of MD Authentication and Privacy for Mobile Micro-payment based on NFC	YI Kim, DG Kim, BR Cha	한국항공학회
31	2013	새로운 결제 서비스의 성공요인에 대한 사례연구	박아름, 이경전	한국경영정보학회
32	2013	모바일 결제 서비스의 비교 및 분석	문필주	한국전자통신학회
33	2013	A Study of License acquisition Method Supporting mutual Compatibility of EPUB-based eBook DRM	TH Kim, HG Kang, YH Kim, SH Cho	한국인터넷방송통신학회
34	2013	전자 지급결제시장의 확장과 화폐수요에 관한 연구	김상봉, 조경준	e-비즈니스연구
35	2013	안드로이드 플랫폼에서 네트워크 패킷 분석을 통한 스미싱 보안 사례 연구	김민철, 서태원	한국컴퓨터교육학회
36	2013	A Design of Protocol Based on Smartcard for Financial Information to Protect in E-payment System	KHLee, JHPark	한국산학기술학회
37	2013	스마트폰 신종 Phishing 의 피해사례 및 대응방안 분석	양준근, 하기웅, 김학범	한국정보보호학회
38	2013	SVM 을 이용한 스미싱 탐지방법	이지원, 이동훈, 김인석	보안공학
39	2013	스마트폰 기반 멀티미디어서비스에 있어서 지각된 즐거움과 지각된 위험이 수용의도에 미치는 영향	정윤정, 최일영, 상균영, 문현실, 김재경	한국 IT 서비스학회
40	2013	안드로이드 기반의 보안 프로그램의 성능 향상 방안	남진하, 이정민, 이성근	한국정보보호학회
41	2013	ITU-T SG17 스마트폰 보안 표준화 동향	김미주, 윤미연, 손경호, 엄홍열	한국정보보호학회
42	2012	A Study on the Privacy Security Management under the Cloud Computing Service Provider	WY Yu, JI Lim	한국정보보호학회
43	2012	클라우드 컴퓨팅 서비스 제공자의 개인정보보호 조치 방안에 대한 연구	유우영, 임종인	한국정보보호학회
44	2012	인터넷 서비스 진흥 법제 체계화에 관한 연구	홍대식, 임덕기	법과기업연구
45	2012	HTML5 와 스마트미디어 플랫폼	이승윤, 박기식	한국통신학회
46	2012	인터넷 서비스 진흥 법제 체계화에 관한 연구	홍대식, 임덕기	법과기업
47	2012	전통시장 활성화를 위한 소액 결제 모델의 인증 및 프라이버시 지원하기 위한 개념 설계	차병래, 박봉구, 김대규	한국항공학회
48	2012	전통시장 활성화를 위한 안드로이드 NFC 기반의 소액 결제 모델 연구	박장석, 장상순, 김광수, 윤창욱, 정종업	한국전자통신학회
49	2012	안전결제 시스템의 취약점 및 대응 지침 연구	박인우, 박대우	한국정보보호학회
50	2012	준연속결제시스템을 위한 전자 화폐	조용식, 정충교	한국정보기술학회

No	Year	Title	Authors	Journals
51	2012	스마트융합환경에서의 전자상거래 정책	김선배, 김경묵	디지털융복합연구
52	2012	경쟁력 확보를 위한 온라인게임산업의 다자간통상협상 전략	송경석	e-비즈니스연구
53	2012	모바일 지급결제 및 바이오인식 융합기술 동향	최필주, 박상선, 김동규	정보보호학회
54	2011	이동통신 서비스이용계약에 대한 소고	권대우	민사법학
55	2011	QR 코드를 이용한 휴대폰 소액결제 시스템 설계	조용식, 최미정	한국통신학회
56	2011	Study on NFC Security Analysis and UICC Alternative Effect	SH Lim, JW Jeon, IJ Jung, OY Yi	한국정보보호학회
57	2011	NFC 보안 기술 분석 및 UICC 적용 효과 연구	임선희, 전재우, 정임진, 이옥연	한국통신학회
58	2010	스마트폰뱅킹 도입에 따른 국내은행의 고객정보보호에 관한 연구	김경민	한국정보보호학회
59	2010	소액결제이용자의 개인정보 인식에 대한 연구	홍대의	한국산업경제학회
60	2010	모바일 기기 발전에 따른 모바일 게임 시장의 발전 방향	정규만	디지털 콘텐츠학회
61	2010	우리나라 지급결제시스템의 상호의존성에 관한 연구	이준서, 강경훈	한국개발연구
62	2010	전자상거래에서 결제대금예치제도의 도입효과	백병성, 이재욱	인터넷전자상거래연구
63	2010	스마트폰뱅킹 도입에 따른 국내은행의 고객정보보호에 관한 연구	김경민	한국정보보호학회
64	2009	통신과금서비스의 피해예방을 위한 개선방안	유순덕, 김정일	디지털융복합
65	2009	휴대폰소액결제 이용실태와 소비자문제	김부현, 여정성	소비자정책교육
66	2009	증권사의 소액결제시스템 접속방식에 대한 이론적 이해	안일태, 강임호	한국경제연구
67	2009	USIM 카드를 이용한 신원조회 서비스 시스템 설계	김주용, 윤동식, 이병관	한국인터넷정보학회
68	2009	Construction of Financial Networks based on Virtual Private Networks	MS Seo	한국콘텐츠학회
69	2009	PC 연동 단말기 기반의 관공서 제세공과금 수납관리 시스템	신동석	한국콘텐츠학회
70	2009	온라인 지식거래소에서 디지털 지식상품의 재구매의도 결정요인에 관한 연구	정대율	인터넷전자상거래
71	2009	대학생의 스트레스와 휴대전화	윤해진	한국방송학보
72	2009	DPay: 피어-투-피어 환경을 위한 분산 해시 테이블 기반의 소액 지불 시스템	서대일, 김수현, 송규원	한국정보과학회
73	2009	청소년 소비자의 이동통신 계약관련 지식 및 소비자문제 연구	송인숙, 양덕순	소비자학연구
74	2009	전자화폐 거래를 위한 통합 단말기	최석성, 임동주	한국인터넷정보학회
75	2009	한국과 미국의 전자결제제도 비교연구-고객보호관련 주요쟁점을 중심으로	이병렬	통상정보

No	Year	Title	Authors	Journals
76	2008	과금 데이터를 이용한 이동통신 네트워크의 특성 연구	김예호, 권종욱, 최형기	한국정보과학회
77	2008	스팸과 피싱 규제법리의 새로운 전개	권영설	언론과법
78	2008	온라인소액결제에의 속성중요도와 이용행동에 관한 연구	이재학, 박철	한국경영정보학회
79	2008	소액지급결제제도에 대한 소고	공명재	경영경제
80	2008	IPTV 환경에서의 지불 결제 서비스 연구 및 개발	박세철, 손영설	한국통신학회
81	2008	국내 인터넷전문은행 설립시 예상되는 전자금융리스크에 대한 대응방안 연구	김태호, 박태형, 임종인	한국정보보호학회
82	2007	유선 통신 사업자를 위한 인터넷 소액 결제 서비스 발전 방향	이원석, 임미숙, 손진수	한국통신학회
83	2007	모바일 뱅킹의 수용 의도에 영향을 미치는 요인	박철우, 안중호, 장정주	인터넷전자상거래연구
84	2007	제자리 비행 가능한 MAV 용 플래핑 날개 메커니즘 설계	한중섭, 장조원, 최해천, 강인모, 김명성	한국항공우주학회
85	2006	VM 의 자동 변수 생성 방식 기반 모바일 지급결제 시스템	강경석, 민상원, 심상범	한국정보과학회
86	2006	자본시장통합법의 쟁점과 과제; 자본시장통합법상 금융투자회사의 지급결제서비스 제공과 관련한 주요 쟁점	김유철, 노영래	금융법연구
87	2005	통신사업자의 결제과금대행 서비스 현황과 이슈	서정민, 천왕성, 김철, 임미숙	한국통신학회
88	2005	정보통신: 무선인터넷 서비스의 과금체계 개선에 관한 연구	민경주, 홍재환, 남상식, 김경호	정보처리학회
89	2005	M-Commerce 에서 OTP 를 이용하여 사용자 익명성을 보장하는 소액 결제 시스템	신동규, 정기원, 천준호, 전문석	한국정보과학회
91	2005	국제전자상거래에서 고객보호제도와 정책적제언	강용수, 이병렬	산업경제연구
92	2004	기술수용모델을 활용한 모바일 소액결제 시스템의 인지적 특성 분석	이석기, 김성희	한국컴퓨터정보학회
93	2004	모바일 전자상거래를 위한 ID 기반 지불 프로토콜	이현주, 김선신, 이충세	한국정보과학회
94	2004	전화와 금융결제를 결합한 전화 금융결제 증대 서비스 제공	송재필, 김종희, 강문석, 현기창	한국통신학회
95	2004	The Key Management System using the Secret Sharing Scheme Applicable to Smart Card	YS Son, DH Lee	한국정보처리학회
96	2004	무선인터넷 환경에서 FDA 기반 신용카드결제 프로토콜 설계	이여진, 정일용	한국멀티미디어학회
97	2004	무선인터넷의 매체 특성과 수용자의 이용 충족 연구	오종환, 최병일	언론과학연구
98	2004	모바일 사용 콘텐츠의 시기성 정도와 모바일 결제 시스템의 범용성과의 관계에 관한 연구	민천홍, 고완석	인터넷전자상거래연구
99	2004	T-Commerce 를 위한 전자지불기술 현황	이종복	인터넷정보학회
100	2003	이동통신 환경에서 신뢰할 수 있는 서비스별 과금 방법	김순석	한국정보통신학회

No	Year	Title	Authors	Journals
101	2003	일회성 패스워드 시스템을 적용한 모바일 결제 프로토콜	지창균, 정일용, 배용근	한국멀티미디어학회
102	2003	스마트카드 기반 무선결제서비스의 시장활성화 방안	지경용, 고중걸, 서지우, 김문구	대한산업공학회
103	2002	멀티미디어 정보보호: 무선 인터넷에서 신뢰할 수 있는 과금 시스템	장석철, 이임영	멀티미디어학회
104	2002	전자상거래의 전자결제시스템 활용에 관한 연구	이해신	국제회계연구
105	2002	휴대폰결제 방식에 대한 소비자의 인지적 특성에 관한 연구	이석기, 조영빈, 김성희	대한산업공학회
106	2002	통합 M-Commerce 서비스 플랫폼 구축 방안	박용석	한국정보과학회
107	2002	전자상거래의 회계처리상 문제점과 방향제시에 관한 연구	노세진	재무학회계정보
108	2001	전자지급결제의 현실과 미래	조해근	한국정보보호학회
109	2001	소액결제 전자지불수단의 생존과 발전	이상제	금융연구