

모바일커머스에서 보안과 개인정보의 중요성에 대한 연구

이 찬 희,[†] 김 인 석[‡]
고려대학교 정보보호대학원

Research on the Importance of Security and Personal Information in Mobile Commerce

Chan-Hee Lee,[†] In-Seok Kim[‡]
Center for Information Security Technologies(CIST), Korea University

요 약

스마트폰의 대중화 보급은 모바일 인터넷 사용자를 증가시켰고 이로 인해 모바일 전자상거래 서비스도 급속히 성장하고 있다. 이런 급격한 성장과 더불어 모바일커머스 사용자의 보안 및 개인정보유출에 대한 불안감도 더욱더 커지고 있다. 따라서 모바일커머스의 지속적인 확대와 성장을 위해서는 보안과 개인정보보호가 무엇보다 중요하다는 인식하에 보안과 개인정보보호가 사용자의 모바일커머스 사용의도에 미치는 영향력을 심도 있게 분석하고자 하였다. 이에 본 연구에서는 모바일커머스 방문 경험자를 중심으로 설문조사를 하여 보안과 개인정보보호 인식이 지각된 위험과 지각된 신뢰, 사용의도 간에 미치는 영향을 분석하였다. 연구결과, 보안과 개인정보보호는 모바일 상거래에 대한 불안과 불확실성을 감소시킴으로써 사용자들의 모바일커머스에 대한 신뢰향상에 기여하며, 이런 결과가 사용의도를 높이는 심리적 기제에 영향을 미치는 중요한 요인으로 나타났다.

ABSTRACT

Mobile electronic commerce is rapidly growing up on the strength of popularization of smart devices such as smart phone followed by internet user increase. Concurrently with this, the anxiety on information security and personal information leakage of the user of mobile electronic commerce significantly built up in recent. In this respect, the information security and personal information protection should be become aware of their importance for the sustainable expansion and development of mobile commerce. Based on the demands as mentioned, this study analyzed the effects of the awareness of personal information security on recognized risk, recognized confidence and intent to use. The result of this study indicates that information security and personal information protection contribute to improvement in confidence by decreasing anxiety and uncertainty related to mobile commerce. Reduction of anxiety and uncertainty implies a crucial point that affects psychological mechanism making intent to use higher.

Keywords: Mobile Commerce, Security, Personal Information, Confidence, Intention to Use

1. 서 론

세계이동통신사업자협회(GSMA: Global System for Mobile Communications Association)에

서 발표한 "The mobile Economy 2017" 리포트에 따르면 글로벌 모바일 가입자가 '16년 48억명에서 '20년 57억명으로 증가할 것으로 전망하였다[1]. 스마트폰의 대중화 보급은 모바일 인터넷 사용자를 증가시키면서 이동통신 단말기를 이용한 모바일 상거래 서비스를 증폭시킬 것으로 전망된다.

통계청에서 발표한 "2017년 3월 온라인쇼핑 동향"

Received(06. 20. 2017). Accepted(07. 04. 2017)

[†] 주저자, hanalch@naver.com

[‡] 교신저자, iskim11@korea.ac.kr(Corresponding author)

을 보면 온라인쇼핑 거래액은 6조 3257억원으로 전년동월대비 21.3%가 증가하였고, 그중 모바일쇼핑은 3조 7318억원으로 전년동월대비 37.6%가 증가하였다. 온라인쇼핑 거래액 중 모바일쇼핑 거래액의 비중이 59%를 차지(2)하고 있고 향후 모바일 사용자 및 모바일쇼핑의 증가로 인하여 모바일 거래의 지속적인 성장이 예상된다. 그러나 모바일 상거래를 이용한 소비자는 모바일 보안에 대하여 불안감을 가지고 있으며, 이는 모바일 상거래의 성장을 저해하는 요인으로 작용할 가능성이 높다. 모바일 상거래에 관한 연구에서 보안은 모바일 상거래의 저해요인이자 촉진요인으로 간주되고 있다. 보안에 대한 불안은 모바일쇼핑에 대한 저항을 불러오지만, 보안에 대한 안전인식은 정보유출에 대한 불안감을 감소(3)시킬 뿐만 아니라 모바일쇼핑에 대한 신뢰를 형성하는데 기여함으로써 사용의도를 높이는 요인으로 작용한다는 것이다(4).

모바일 분야에서 보안과 개인정보에 대한 연구는 주로 모바일뱅킹을 대상으로 연구되어 왔다고 볼 수 있는데 금융부문에 대한 보안 이슈가 다른 분야보다는 사회적 문제 및 파급효과가 크기 때문이다. 모바일뱅킹 서비스에 대하여 보안 및 개인정보보호라는 개인의 인지 수준이 모바일뱅킹을 통한 은행거래 시 지각된 위협에는 영향을 미치지 않지만 모바일뱅킹 서비스에 대한 신뢰에는 반대로 유의한 영향을 미친다고 조사되기도 하였다(3). 모바일뱅킹의 사용자 보안성과 관련된 부분은 사용자를 늘릴 수 있는 기본 요인으로 봐야 하며, 안전하고 신뢰있는 콘텐츠가 중요하다고 볼 수 있다고 판단했다(5). 모바일뱅킹 이용 시 지각되는 보안 위험은 실제로 직접 찾아갈 수 있는 영업점과는 다르게 보이지 않는 가상 환경에서 서비스를 이용하기 때문에 더욱 주목을 받게 되는데, 이러한 보안 위험이 모바일뱅킹의 이용의도에 미치는 영향의 변수로서 신뢰수준이 있다고 주장하였다(6). 개인정보에 대해서는 모바일뱅킹 이용자들이 뉴스 등을 통해 개인정보관리의 위험성에 대한 인지한 후 개인정보의 중요성을 알게 되고, 그 이후에 개인정보를 보호하려는 노력을 하게 된다고 판단하였다(7).

이상과 같이 보안은 신뢰를 형성하는 가장 중요한 요인이며, 신뢰는 지각된 유용성과 사용의도를 결정하는 핵심적인 요인으로 주목을 받고 있다. 그러나 모바일커머스를 대상으로 한 연구에서는 보안보다는 신뢰에 중점을 둔 연구들이 대부분이다. 그러나 보안이 모바일뱅킹 서비스의 신뢰와 지각된 유용성, 사용

의도에 영향을 미치는 중요한 요인이라는 점을 고려하면, 모바일커머스를 대상으로 보안의 영향력을 분석할 필요성이 대두되고 있다.

이에 본 연구에서는 급속히 성장하고 있는 모바일 커머스를 대상으로 지각된 보안과 지각된 개인정보가 모바일커머스에 대한 위험지각과 신뢰 및 사용의도에 미치는 영향을 분석하고자 한다.

II. 이론적 배경

2.1 모바일커머스의 정의

모바일커머스는 M-commerce이라고도 불리며 '모바일 전자상거래'(Mobile e-commerce)를 의미한다. 이는 본질적으로 인터넷의 확장으로 볼 수 있으며 기존의 고정적인 PC에 의한 전자상거래(e-commerce)의 한계를 뛰어넘어 액세스한 단말에 휴대성(portability)이나 이동성(mobility)을 부가한 것으로 볼 수 있다(8).

즉 휴대폰이나 PDA와 같은 무선 단말기를 무선 네트워크를 사용하여 특정 사이트에 접속한 뒤 거래를 처리함으로써 정보 및 서비스, 상품의 대가로 가치를 이전시키는 것을 말한다고 할 수 있다(9).

이러한 모바일커머스의 간편성은 지속적인 모바일 커머스의 사용인구가 증가하는 원인이 될 것으로 예상된다. 2016년 4분기 중국의 알리바바의 매출은 532억 4800위안으로 전년 동기 대비 54%가 급증하였고 핵심 사업인 전자상거래 수익은 전년 동기 대비 45% 증가하여 전체 매출의 85%이상을 차지하였다. 이와 같은 실적 성장의 구심점은 모바일거래가 주도하였다. 2016년 12월 스마트폰 애플리케이션을 통해 주문한 고객이 4억 9300만명에 달해 석달만에 4300만명이 증가하였는데 모바일 주문 액수는 329억위안으로 1년전보다 73% 증가한 것으로 나타났다(10).

모바일커머스와 관련하여 최근의 연구동향을 살펴 보면 시장초기단계(2001년~2003년)에는 모바일상거래 개념과 모바일 활성화와 같은 일반적인 연구가 진행되었다. 이어 기술분야의 연구가 활발하게 전개되었고, 이후에는 소비자 및 관련된 분야의 연구가 주류를 이루었다(11). 이는 모바일커머스 거래의 확장을 통해 소비자에게 대한 관심이 더욱 커지게 되었다고 볼 수 있다.

2.2 모바일커머스에서의 보안

개인정보 유출에 대한 보안과 관련된 문제는 단지 모바일커머스뿐만 아니라 전자상거래, 크게 본다면 사회 전반적인 모든 분야에서 심각하게 다루어야 이슈라고 할 것이다. 특히 스마트폰의 개인정보 및 기기정보가 함께 유출될 수 있다는 것이 중요한 문제라 할 수 있을 것이다. 그 이유는 개인인증을 휴대폰인증으로 대체할 수 있기 때문이다. 따라서 개인정보 관리 차원에서 보안 문제가 더 심각하다고 짐작이 된다.

최근 일어나는 개인정보 유출에 대하여 영세하거나 보안에 심각성을 모르는 공급자도 문제를 확대시킨다고 할 수 있을 것이다. 해킹으로 개인정보가 99만여건이 유출된 모바일을 이용한 숙박예약서비스 “여기어때”는 보상계획이 전혀 없다고 밝혔는데 이는 기업이 개인정보 유출사건에서 먼저 보상계획을 내놓는 경우가 없다는 것을 보여주는 예로 들 수 있다. 더욱이 해킹의 수법이 비교적으로 난이도가 낮다고 할 수 있는 “SQL인젝션” 방식이라는 것이 많은 논란을 일으켰고 광고비의 10분의 1만 보안에 투자했어도 대비가 가능했을 것이라는 의견도 있다[12].

스마트폰의 자체내에 있는 사진이나 파일등의 정보는 또 다른 개인정보로 볼 수 있는데 이들 정보에 대한 정보보안이 되지 못한 경우에는 개인정보 유출과 관련한 문제를 야기할 수 있을 것이다. 분실이나 다운로드 받은 앱을 통한 해킹에 의한 정보유출은 금전적인 손실뿐만 아니라 정신적인 피해까지 이어질 가능성이 높다.

한국은행의 “2016년 모바일금융서비스 이용행태 조사 및 시사점” 보고서를 보면 조사대상의 92.4%가 스마트폰을 보유하고 있고 최근 6개월 내 모바일 금융서비스를 이용한 응답자는 25.2%로 조사되었다. 모바일금융거래를 이용하지 않는 이유를 묻는 질문에 “개인정보 유출 때문”이라는 답변이 72점(100점 만점)으로 가장 높았다[13]. 모바일에 대한 개인정보 유출 및 보안과 관련해서 그 어느 문제보다도 개인에게 중요하고 영향력을 미친다고 볼 수 있다.

개인의 정보를 보호하고 법체계를 일원화하며, 개인의 권리와 이익을 증진 및 보호를 목적으로 2011년 3월 29일 제정된 개인정보보호법을 보면 개인정보란 “살아있는 개인에 대한 정보로서 성명, 주민등록번호 및 영상 등을 통해 개인을 알아볼 수 있는 정보(해당 정보만으로 특정 개인을 알아볼 수 없더라도

다른 정보와 쉽게 결합하여 알아볼 수 있는 것을 포함한다)”를 말한다.”고 정의하고 있다[14]. 2016년 9월 30일에는 개인정보보호법시행령을 통해 개인정보를 보관하는 사업자에 대한 기술적 조치방안을 규정하고 처벌 및 제재에 대해 기술하고 있다. 금융위원회와 금융감독원은 개인정보보호 관련 법률에 따른 명확하게 규정된 업무 처리의 기준을 제시하기 위해 2013년 7월 발간했던 “금융분야 개인정보보호 가이드라인”을 2017년 2월 개정하여 제도변화에 따른 다양한 내용을 담은 등 정부차원에서 개인정보 및 보안에 대한 기준을 제공하고 있다[15].

2.3 모바일커머스에서의 보안과 신뢰

신뢰는 관계에 참여하고 있는 한 파트너 입장에서 다른 파트너의 취한 행동을 통하여 자신의 욕구가 미래에 충족될 수 있을 것이라는 믿음의 정도[16]로 상호 장기적인 관계에서의 상대방 또는 기업들 간의 관계를 결정하는 중요행동 요인으로 정의된다[17]. 이러한 신뢰는 경제학, 마케팅 및 전자상거래에서 중요한 연구대상이 되어 왔는데, 최근 모바일커머에서도 그 중요성이 강조되고 있다[18].

전자상거래 및 모바일커머스에서 신뢰형성의 중요한 요인으로 보안이 제시되고 있다. 우선 전자상거래에서 개인정보를 제공할 경우, 소비자는 정보제공에 따른 위험을 감수해야 하기 때문에 보안은 전자상거래의 위험성지각이나 신뢰형성에 핵심적인 요인으로 인식되어 왔다[19]. 선행연구에서 거래안전성이 신뢰형성의 주요 요인으로 제시되었으며, 신뢰는 구매의도를 높이는 요인으로 보고되었다[20]. 인터넷 쇼핑물에 관한 연구에서도 신뢰는 재구매의도를 높이는 요인으로 분석되었으며[21], 보안과 개인정보보호에 대한 인식이 거래의 위험성 지각을 감소시킴으로써 신뢰를 형성한다고 하였다[22]. 또한 모바일커머스에서는 무선 환경에서의 데이터 트랜잭션 때문에 사용자는 보다 높은 보안 및 개인정보 위협에 직면해 있다[23]. 무선데이터 전송은 유선을 통한 데이터 전송보다 보안의 위험이 더 높기 때문에 보안은 모바일커머스에 대한 지각된 위험과 신뢰에 보다 중요한 요인으로 작용하게 된다[24]. 선행연구에서도 전자상거래에서의 신뢰는 소비자의 참여를 촉진시키는 심리적 기제로 작용하며, 보안은 신뢰형성의 핵심적인 요인임을 밝히고 있다[25]. 또한 전자상거래에서의 개인정보 보호에 대한 인식은 거래에 대한 위험지각

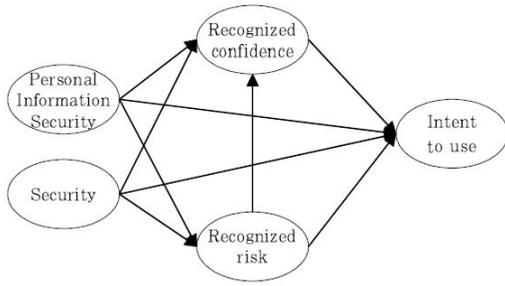


Fig. 1. Research model

을 감소시키는 작용을 하며, 신뢰형성에 기여하여 사용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다 [19]. 모바일커머스에서도 보안에 대한 인식은 신뢰형성에 긍정적으로 작용하여 구매의도를 높인다는 결과가 보고되었으며[26], 모바일 결제시스템의 지각된 위험이 사용자의 신뢰와 지속사용의도에 유의한 영향을 미치며, 지각된 위험은 보안에 대한 인식에 의해 형성된다는 결과를 제시하고 있다[27]. 또한 개인정보보호정책 및 개인정보보호에 대한 인식은 자신의 정보유출에 대한 불안감을 감소시킴과 동시에 신뢰를 형성하는 요인으로 작용하기 때문에 모바일상거래 수용의도를 높이는데 기여한다는 점을 강조하고 있다[28].

이상과 같이 전자상거래나 모바일커머스에서 정보보안이나 개인정보보호에 대한 인식은 거래의 위험성 지각을 감소시킴으로써 신뢰를 형성하는데 기여할 뿐만 아니라 사용의도를 높이는 중요한 요인이라는 점을 밝히고 있다. 이에 본 연구에서는 개인정보보호와 보안, 지각된 위험, 지각된 신뢰, 사용의도 간의 관계를 Fig.1과 같은 제시하고, 이들 변수간의 관계를 분석하고자 한다.

III. 연구방법

3.1 변수의 측정

본 연구는 주요 변수는 보안과 개인정보보호 인식, 지각된 위험, 지각된 신뢰, 사용의도이다. 보안과 개인정보보호에 대한 인식은 Bansal & Gefen[28]와 김영호[22]의 연구를 바탕으로 구성하였다. 보안은 정보보호를 위한 시스템 및 인증 등의 인식에 관한 3문항으로 구성하였으며, 개인정보보호는 개인정보보호 정책, 실행 등의 인식에 관한 3

문항으로 구성하였다. 지각된 위험은 노미진과 이경탁[29]의 연구를 바탕으로 개인정보제공에 대한 위험 인식과 프라이버시 침해 인식, 정보유출에 대한 불안감의 3문항으로 구성하였다. 신뢰는 McKnight et. al.[25]의 연구를 바탕으로 기대 충족, 사용자 요구 충족, 신뢰 충족의 3문항으로 구성하였으며, 마지막으로 사용의도는 구매, 권유, 선택의 3문항으로 구성하였다. 이상의 모든 측정문항은 Likert 5점 척도를 활용하여 측정하였다.

3.2 연구대상 및 분석방법

본 연구는 모바일커머스의 보안과 개인정보보호 인식이 지각된 위험과 지각된 신뢰, 사용의도 간의 관계를 실증분석을 통하여 규명하는 것을 목적으로

Table 1. Features of respondents

Categories		Frequency	Percentage
Gender	Male	213	51.1
	Female	204	48.9
Age	Twenties	106	25.4
	Thirties	175	42.0
	Forties	103	24.7
	Fifties	33	7.9
Academic	secondary	46	11.0
	college	56	13.4
	university	270	64.7
	graduate	45	10.8
Occupation	office worker	252	60.4
	self-employment/professional	92	22.1
	housewife	41	9.8
	the rest	32	7.7
Residential Area	Seoul /Kyonggi	206	49.4
	metropolitan city	159	38.1
	city /province	52	12.5

하고 있다. 따라서 자료수집은 모바일커머스를 방문한 경험이 있는 일반 성인을 대상으로 수집하였다. 자료수집은 구조화된 설문지를 활용하여 수집하였으며, 이메일과 SNS를 활용하여 응답자가 설문지의 목적과 응답 방법을 설명한 자료를 읽어 본 후 설문에 응달하도록 하였다. 설문조사는 2017년 2월 4일부터 3월 4일까지 약 1개월에 걸쳐 진행되었으며, 총 463부가 회수되었고 그 중 불성실한 응답자 및 무응답항목이 있는 설문지 46부를 제외한 417부가 분석에 활용되었다.

응답자의 특성을 살펴보면, 남자가 51.1%로 여자보다 약간 많았고, 연령은 30대가 42.0%로 가장 많았으며, 20대 25.4%, 40대 24.7%의 순이었다. 학력은 대졸이 64.7%로 가장 많은 분포를 보였으며, 직업은 회사원이 60.4%로 가장 많은 것으로 나타났다. 거주지역은 서울 및 경기, 광역시가 각각 49.4%, 37.1%로 대부분 대도시에 거주하는 것으로 나타났다.

3.3 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구에서는 측정문항들의 신뢰성과 타당성 검증을 위해 수렴타당성과 판별타당성, 신뢰도 분석을 실시하였다. Table 2.는 LISREL 9.1을 이용한 확인적 요인분석결과 측정모형에서의 적재값(λ)과 Cronbach's α 값을, Table 3.은 확인적 요인분석에서의 개념간 상관계수와 판별타당성 분석결과를 보여주고 있다.

확인적 요인분석결과 측정문항의 적재값(λ)은 모두 유의하며 상당히 큰 것으로 나타나고 있다. 또한 복합신뢰도(composite reliability)는 모든 개념이 기준치인 0.6보다 크며, 평균추출분산(AVE) 값도 모두 기준치인 0.5보다 큰 것으로 나타났다. 또한 Cronbach's α 도 허용기준인 0.7보다 높은 것으로 나타나 각 개념의 측정치가 수렴타당성을 충족시키고 있음을 보여주고 있다.

또한 Fornell & Larcker[30]의 검증방법을 따라 평균분산추출값(AVE)을 계산하여 이의 제곱근 값과 개념 간 상관계수의 값과 비교한 결과, <Table 3>과 같이 모든 개념의 AVE 제곱근 값이 해당 개념과 여타 개념 간의 상관계수 값보다 큰 것으로 나타났다. 이상의 분석결과로 판단할 때 연구모형에 포함되어 있는 개념의 측정치는 어느 정도 판별타당성을 지니고 있는 것으로 평가되었다.

Table 2. Result of confirmatory factor analysis

	item	factor loading (λ)	t value	CR	AVE	Cronbach's α
Security	sec1	.777	17.799	.843	.641	.893
	sec2	.854	20.306			
	sec3	.769	17.522			
Personal Information Security	prv1	.726	15.696	.769	.527	.769
	prv2	.688	14.658			
	prv3	.762	16.710			
Recognized risk	rsk1	.777	17.616	.804	.578	.805
	rsk2	.747	16.705			
	rsk3	.757	16.982			
Recognized confidence	tru1	.709	15.486	.773	.532	.773
	tru2	.765	17.113			
	tru3	.713	15.604			
Intent to use	use1	.797	18.497	.831	.621	.831
	use2	.799	18.546			
	use3	.769	17.573			

Table 3. Correlation coefficient

	Security	Personal Information	Risk	Confidence	Intent to use
Security	.801				
Personal Information	.728	.726			
Risk	-.549	-.573	.760		
Confidence	.543	.559	-.590	.720	
Intent to use	.551	.589	-.581	.650	.788

Diagonal value is a value of square root by AVE.

3.4 분석결과

본 연구의 주요 변수인 보안과 개인정보보호 인식, 지각된 위험, 지각된 신뢰, 사용의도 간의 상관관계를 분석한 결과는 Table 4.와 같다. 모바일커머스의 사용의도는 신뢰와 가장 높은 정(+)의 상관관계를 보였으며, 지각된 위험과는 부(-)의 상관관계를 보였으며, 지각된 신뢰는 지각된 위험과

높은 부(-)의 상관관계를 보였으며, 지각된 위험은 보안 및 개인정보보호 인식과 부(-)의 상관관계를 보였다.

본 연구의 주요 목적인 보안과 개인정보보호 인식, 지각된 위험, 지각된 신뢰, 사용의도 간의 관계를 분석하기 위해 LISREL 9.1을 이용하여 구조방정식모형을 활용하여 분석하였다. 분석결과 구조모형의 적합도는 양호한 것으로 나타났다($\chi^2=196.6$, $p=.000$, $df=71$, $GFI=.941$, $NFI=.975$, $CFI=.985$, $TLI=.981$, $RMR=.031$, $RMSEA=.059$).

각 변수간의 관계를 추정한 추정값을 살펴보면, 개인정보보호에 대한 인식은 지각된 위험에 직접적으로 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 보안에 대한 인식은 지각된 신뢰에 직접적으로

유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 이는 개인정보보호에 대한 인식이 높을수록 모바일커머스 사용에 대한 지각된 위험이 낮아진다는 것으로 의미하고 있으며, 보안에 대한 인식이 긍정적일수록 모바일커머스에 대한 지각된 신뢰는 높아진다는 것을 의미한다.

그러나 보안에 대한 인식은 지각된 위험에 유의한 영향을 미치지 못하였으며, 개인정보보호에 대한 인식은 지각된 신뢰에 직접적으로 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 밝혀졌다. 이는 보안에 대한 인식은 개인의 프라이버시와 관련된 정보보호보다는 모바일상거래에 대한 보안에 관련되어 인식을 하고 있기 때문에 개인의 정보제공 및 프라이버시 침해에 대한 영향력이 미비하게 나타나는 것으로 해석된다. 이와는 반대로 지각된 신뢰는 모바일상거래 자체에 대한 신뢰이기 때문에 프라이버시 침해와 관련된 개인정보보호에 대한 인식의 영향력이 미비하다는 것을 보여주고 있다.

지각된 위험은 지각된 신뢰에 직접적으로 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타나 모바일커머스 사용에 대한 개인의 프라이버시 침해에 대한 우려는 신뢰를 감소시키는 중요한 요인임이 밝혀졌다.

마지막으로 사용의도에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 지각된 위험은 유의한 부(-)의 영향을, 지각된 신뢰는 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 이는 지각된 위험은 개인의 정보침해 사고에 대한 위험지각을 많이 할수록 사용의도는 감소한다는 것을 보여주고 있으며, 모바일커머스에 대한 신뢰는 사용의도를 높여주는 중요한 요인으로 밝혀졌다. 그러나 보안인식과 개인정보보호에 대한 인식은 사용의도에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타나 보안과 개인정보보호에 대한 인식은 지각된 위험이나 신뢰에 영향을 미침으로써 사용의도를 향상시키는 요인으로 밝혀졌다.

IV. 결론

본 연구에서는 모바일커머스의 지속적인 확대와 성장을 위해서는 보안과 개인정보보호가 무엇보다 중요하다 인식하에 보안과 개인정보보호가 사용의도에 미치는 영향력을 심도 있게 분석하였다.

분석결과 개인정보보호는 지각된 위험을 감소시키며, 보안에 대한 인식은 모바일커머스에 대한 신뢰를

Table 4. Analysis Result of Structural Model

Relations	ML estimation	t value	p value
security awareness →recognized risk	.000	.001	.999
personal information security →recognized risk	-.673 ^c	-6.822	.000
security awareness →recognized confidence	.348 ^c	4.330	.000
personal information security →recognized confidence	-.021	-.205	.837
recognized risk →recognized confidence	-.634 ^c	-7.592	.000
security awareness →intent to use	.122	1.451	.147
personal information security →intent to use	.008	.083	.934
recognized risk →intent to use	-.399 ^c	-3.710	.000
recognized confidence →intent to use	.401 ^c	3.552	.000

^a $p<.05$, ^b $p<.01$, ^c $p<.001$

형성하는 중요한 요인으로 밝혀졌다. 이는 보안과 개인정보보호에 대한 인식은 모바일커머스를 사용함으로써 발생하는 개인정보 및 프라이버시 침해에 대한 우려는 감소시키는데 기여한다는 선행연구[28]와 동일한 결과이며, 보안에 대한 인식은 모바일상거래의 불확실성을 감소시킴으로써 신뢰향상에 기여한다는 선행연구[24]를 지지하는 결과이다. 모바일커머스는 무선 데이터 트랜잭션을 통하여 거래가 이루어지는데, 거래를 위해서는 자신의 개인정보와 결제정보 등에 관한 데이터가 전송되어야 한다. 이러한 과정에서 사용자들은 자신의 프라이버시가 침해될 수 있다는 지각을 하게되며[28], 또한 거래 과정에서 발생하는 결제정보의 침해에 의한 손해를 우려하고 있다[27]. 따라서 모바일커머스에서는 보안에 대한 시스템 및 인증을 강화해야 하며, 개인정보침해 방지를 위한 정책과 이를 보호할 수 있는 인증체계에 대한 홍보를 통하여 사용자의 위험지각을 감소시키고, 거래의 신뢰성을 높이도록 노력해야 한다.

다음으로 지각된 위험은 신뢰와 사용의도를 감소시키는 요인으로 작용하지만, 지각된 신뢰는 사용의도를 높이는 요인으로 밝혀졌다. 이는 지각된 위험이 개인정보에 대한 우려와 거래의 불확실성을 높임으로써 모바일커머스에 대한 신뢰와 사용의도를 저해하는 요인이라는 것이다[24, 27]. 그러나 모바일커머스에 대한 신뢰는 모바일을 통한 상거래의 불확실성을 제거하는 중요한 요인이기 때문에 신뢰형성이 모바일커머스 성공의 핵심요인이라는 점을 확인시켜주는 결과이다[4, 5, 28]. 따라서 모바일커머스에서는 신뢰형성을 위해 보안 및 개인정보보호를 강화하는 것은 물론이며, 신뢰형성의 요인[31]으로 지목되고 있는 친숙성, 명성, 정보품질, 제3자 보증(기술보증 등), 보상, 사용용이성, 유용성 등의 향상에 노력해야 한다.

종합하면, 모바일커머스에서 보안과 개인정보보호는 모바일 상거래에 대한 불안과 불확실성을 감소시킴으로써 사용자들이 모바일커머스에 대한 신뢰향상에 기여하는 것으로 밝혀졌으며, 이는 결과적으로 사용의도를 높이는 심리적 기제에 영향을 미치는 중요한 요인으로 밝혀졌다. 이는 모바일커머스에서 보안과 개인정보의 중요성을 증명하는 중요한 연구결과이다.

이상과 같은 연구결과와 시사점, 의의에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 제한점을 지니고 있다. 우선 신뢰형성 요인은 보안과 개인정보보호 외에도 사용자의 기대와 욕구를 충족시켜줄 수 있는 정보, 인

터페이스 디자인 등의 다양한 요인들이 제시되고 있다. 따라서 향후 연구에서는 이러한 요인들을 종합적으로 분석할 필요성이 있다. 또한 신뢰는 사용의도를 높이는 요인일 뿐만 아니라 지각된 유용성을 높이는 데 기여한다는 주장이 제기되고 있다. 따라서 신뢰와 지각된 유용성, 사용의도 간의 관계에 대하여 심도 있는 분석이 요구된다.

References

- [1] GSM Association, "The Mobile Economy 2017," GSMA report, 2017.
- [2] Statistics Korea, "Online Shopping in March 2017," Report material, May. 2017.
- [3] Jong-ki Kim, Jin-sung Kim and jian Mou, "A Study of User Resistance to Mobile Banking Service - Focusing on Online Security -," The Journal of Business and Economics, 28(2), pp. 59-99, June. 2012.
- [4] Won-jin Jung and Suk-kyun Chung, "The Effects of Smartphone Users' Perceptions of Information Security on Their Intention to Use Mobile Shopping Malls," Korean Corporation Management Review, 19(4), pp. 261-282, Aug. 2012.
- [5] Young-Mo Kwon, "A Study on the Affecting the Intention to Use of Smart-Phone Mobile Banking," Journal of Industrial Economics and Business, 28(1), pp. 529-549, Feb. 2015.
- [6] Ganbat Enkhtsetseg and Sook-eun Byun, "The Factors Affecting Mobile Banking Usage Intention: The moderating effect of trustee types," Korean Marketing Association, Vol. 19, No. 4, pp. 45-62, Oct. 2014.
- [7] Jung-duk Kim and Se-Hun LIM, "A Preliminary Research on the Impact of Perception of Personal Information Leakage Incidents on the Behavior of Individual Information Management in the Mobile Banking Contexts," Journal of The Korea Institute of Information Security & Cryptology, 26(3), pp.

- 735-744, June. 2016.
- [8] Kuk-Jin Kim, "Trends and Policy Direction of T-Commerce and M-Commerce," *International Telecommunications Policy Review*, 14(1), pp. 1-24, Jan. 2002.
- [9] Won-Bin Lee and Kyeong-Soo Jang, "Factors affecting intention to use mobile commerce," *Korean Association Of Industrial Business Administrarion*, 17(3), pp. 19-31, Apr. 2008.
- [10] Maeil Business Newspaper, "Mobile also swallowed Alibaba...Smartphone settlement 500 million," 2017.01.25.<http://news.mk.co.kr/newsRead.php?no=61041&year=2017>
- [11] Chang-ryong Ko and Sung-soo Seol, "Research Patterns of Mobile Commerce: A Review in Korea (2001-2010)," *The Journal of Internet Electronic Commerce Resarch*, 11(3), pp. 35-55, Sep. 2011.
- [12] Newspaper, "leakage of personal information 'How about here'...put on the spot," 2017.05.11.http://www.naeil.com/news_view/?id_art=236814
- [13] The Bank of Korea, "Results of surveys on mobile financial services usage behavior in 2016," Report material, Dec. 2016.
- [14] Ministry of Government Legislation, "PERSONAL INFORMATION PROTECTION ACT," Article 2 (Definitions) . <http://www.law.go.kr/lsSc.do?menuId=0&subMenu=1&query=%EA%B0%9C%EC%9D%B8%EC%A0%95%EB%B3%B4%EB%B3%B4%ED%98%B8%EB%B2%95#undefined> (2017.6.13)
- [15] Financial Services Commsion, "Amendment of financial sector privacy guidelines," Report material, Feb. 2017.
- [16] E. Anderson and B. Weitz, "The use of pledges to build and sustain commitment in distribution channels," *Journal of marketing research*, Vol. 29, No. 1, pp. 18-34, Feb. 1992.
- [17] C. Moorman, R. Deshpande and G. Zaltman, "Factors affecting trust in market research relationships," *the Journal of Marketing*, Vol. 57, No. 1, pp. 81-101, Jan. 1993.
- [18] A. Y. L. Chong, "Understanding mobile commerce continuance intentions: an empirical analysis of Chinese consumers," *Journal of Computer Information Systems*, Vol. 53, No. 4, pp. 22-30, June. 2013.
- [19] M. M. Head K. Hassanein, "Trust in e-commerce: Evaluating the impact of third-party seals," *Quarterly Journal of Electronic Commerce*, Vol. 3, No. 3, pp. 307-326, 2002.
- [20] Sung-Hyuk Kim, Soo-Young Hwang, and Yong-Il Kim, "The effects of the 'trust formulation' factors on 'Trust' and 'intention to purchase' by site," *Korean Journal of Tourism Research*, 22(3), pp. 281-300, Nov. 2007.
- [21] Il Ryu, Jae-Jon Kim, and Hee-Ok Rho, "The Relationships among Repurchase Intention, Satisfaction, Trust, and Web Site Usability in Internet Shopping Malls," *Journal of The Korea Society of Computer and Information*, 12(5), pp. 191-202, Nov. 2007.
- [22] Young-Ho Kim, "Factor of Trust Building of Internet Shopping Mall in Initial Start-up Business," *The Journal of Korea Contents Association*, 7(10), pp. 221-228, Oct. 2007.
- [23] A. Y. L. Chong, N. Darmawan, K. B. Ooi and B. Lin, "Adoption of 3G services among Malaysian consumers: an empirical analysis," *International Journal of Mobile Communications*, Vol. 8, No. 2, pp. 129-149, 2010.
- [24] M. Nilashi, O. Ibrahim, V. R. Mirabi, L. Ebrahimi and M. Zare, "The role of Security, Design and Content factors on customer trust in mobile commerce,"

- Journal of Retailing and Consumer Services, Vol. 26, pp. 57-69, May. 2015.
- [25] D. H. McKnight, V. Choudhury and C. Kacmar, "The impact of initial consumer trust on intentions to transact with a web site: a trust building model," The Journal of Strategic Information Systems, Vol. 11, No. 3, pp. 297-323, Dec. 2002.
- [26] D. J. Kim, Y. I. Song, S. B. Braynov and H. R. Rao, "A multidimensional trust formation model in B-to-C e-commerce: a conceptual framework and content analyses of academia/practitioner perspectives," Decision support systems, Vol. 40, No. 2, pp. 143-165, Aug. 2005.
- [27] Hun Choi and Yoo-jung Choi, "The Impact Perceived Risk on User's Trust and Continuance Intention in Mobile Payment Systems," Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering, 20(6), pp. 1096-1102, Jun. 2016.
- [28] G. Bansal and D. Gefen, "The role of privacy assurance mechanisms in building trust and the moderating role of privacy concern," European Journal of Information Systems, Vol. 24, No. 6, pp. 624-644, Nov. 2015.
- [29] Mi-Jin Noh and Kyung-Tag Lee, "The Effects of the Perceived Risk in the Users' Acceptance of the Social Commerce: Moderating Effects of the Collectivism," Korean management review, 41(1), pp. 57-87, Feb. 2012.
- [30] C. Fornell and D. F. Larcker, "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error," Journal of marketing research, Vol. 18, No. 1, pp. 39-50, Feb. 1981.
- [31] Ja-Chul Gu, Sang-Chul Lee, Nam-Hee Kim and Yung-Ho Suh, "Factors Affecting User Acceptance in Mobile Banking: An Empirical Study Using Extended TAM and Trust," Journal of MIS research, 16(2), pp. 159-181, June. 2006.

〈 저자 소개 〉



이 찬 희 (Chan-Hee Lee) 정회원
 1995년 2월: 서울시립대학교 수학과 졸업
 1995년 3월~현재: KEB하나은행 IT시스템운영부
 2016년 3월~현재: 고려대학교 정보보호대학원 금융보안학과 석사과정
 <관심분야> 전자금융보안, 개인정보보호, 전자상거래, 정보보호정책



김 인 석 (In-Seok Kim) 중신회원
 1973년 2월: 홍익대학교 전자계산학과 학사
 2003년 2월: 동국대학교 정보보호학과 석사
 2008년 2월: 고려대학교 정보경영공학과 박사
 1980년~2011년: 한국은행, 금융감독원 근무
 2011년~현재: 고려대학교 정보보호대학원 교수
 <관심분야> 전자금융보안, IT감사, 전자금융법규