

모바일 결제시스템의 특성에 대한 인식도 연구

유서설[○], 임관빈^{**}, 김수정^{*}, 이선화^{*}, 메리녕^{*}, 윤종수^{***}

[○]강남대학교 일반대학원 경영학과 박사과정,

^{*}강남대학교 일반대학원 경영학과 박사과정,

^{**}농협물류 대표이사,

^{***}강남대학교 글로벌경영학부 교수

e-mail: lrx1995@naver.com[○], nacf01@naver.com^{**}, coco3170@naver.com^{*}, jart5747@nate.com^{***},
maylatt1980@gmail.com^{*}, jongs00@kangnam.ac.kr^{***}

An Empirical Study on the Perception of Characteristics of Mobile Payment System

LIU RUIXUE[○], Kwanbin Lim^{**}, Sujeong Kim^{*}, Sunhwa Lee^{*}, Mary Nyunt^{*}, Jongs00 Yoon^{***}

[○]Doctoral Student, Graduate School, Kangnam University,

^{*}Doctoral Student, Graduate School, Kangnam University,

^{**}CEO of Nonghyup Logistics,

^{***}Professor, Division of Global Business Administration, Kangnam University

● 요약 ●

모바일 결제시스템의 다양한 특성에 힘입어 많은 사용자는 언제 어디서나 시간과 장소의 제약에서 벗어나 다양한 제품을 손쉽게 구매할 수 있게 되었다. 이러한 측면에서 본 연구는 모바일 결제시스템 사용자들의 특성(인구통계적 특성, 모바일 결제시스템 이용특성)에 따라 모바일 결제시스템이 갖추어야 하는 특성(보안성, 호환성, 효율성, 경제성, 신뢰성)에 대한 인식도가 어떻게 달라지는가를 실증적으로 규명하고자 하였다. 한국과 중국의 모바일 결제시스템 사용자들을 대상으로 설문지를 활용한 실증분석을 실시한 결과, 사용자들의 성별과 국적에 따라 모바일 결제시스템의 일부 특성에 대한 인식도에 있어서 차이가 존재하고 있음을 확인하였다.

키워드: 모바일 결제시스템, 모바일 결제시스템 특성, 인구통계적 특성, 모바일 결제시스템 이용특성

I. Introduction

모바일 결제시스템(Mobile Payment System, MPS)은 휴대폰과 PDA 등의 무선 단말기를 이용하여 무선네트워크상의 빌링(billing) 및 지불(payment) 시스템에 접근하여 결제업무를 처리할 수 있는 시스템을 의미한다[1]. 전 세계적으로 스마트폰과 태블릿 컴퓨터 등 사용자 수가 빠르게 증가하고 있으며, 모바일 보급 및 이용 효율성으로 모바일 전자상거래의 시장규모가 계속해서 확대되고 있다. 이에 따라, 현금을 대신하여 편리하고 안전한 새로운 결제시스템으로서 모바일 결제시스템에 대한 시장수요가 대폭 증가하고 있으며[2], 소비자들은 언제 어디서나 시간과 장소의 구속에서 벗어나 스마트폰 등의 무선 단말기를 통해 다양한 제품과 서비스를 손쉽게 구매 및 이용할 수 있게 되었다[3].

최근까지 모바일 결제시스템 특성과 관련 변수(성과, 충성도, 수용의도, 지각된 가치, 고객 만족도 등) 간의 관련성을 파악하고자 하는 연구들이 매우 다양하게 진행되고 있다[4-6]. 하지만, 이들 연구들은

모바일 결제시스템을 이용하는 사용자의 인구통계적 특성 및 모바일 결제시스템 이용특성에 따라 모바일 결제시스템이 갖추어야 하는 특성에 대한 인식도가 어떻게 달라지는가를 구체적으로 제시하지는 못하고 있는 실정이다.

따라서, 본 연구에서는 한국과 중국의 사용자들을 대상으로 모바일 결제시스템 특성(보안성, 호환성, 효율성, 경제성, 신뢰성)에 대한 인식도가 어떠한가를 파악하며, 이러한 모바일 결제시스템 특성에 대한 인식도가 사용자의 인구통계적 특성(성별, 국적)과 모바일 결제시스템 이용특성(이용빈도, 이용장소)에 따라 어떻게 달라지는가를 파악하고자 한다.

본 연구를 통한 분석결과는 향후 한국과 중국에서 모바일 결제시스템의 성공적 정착 및 활성화 방안을 모색하고자 하는 연구자 또는 실무자들에게 다양한 측면에서의 시사점을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

II. Literature Review

1. Definition of mobile payment system

모바일 결제시스템은 스마트폰 등의 모바일 기기를 통해 온라인 및 오프라인상에서 제품이나 서비스의 결제가 가능한 시스템으로서 NFC(Near Field Communication) 등의 근거리 통신 혹은 클라우드를 이용한다. 이러한 모바일 결제시스템의 개념과 관련한 정의를 살펴보면 다음과 같다.

이승신의 4인[7]은 모바일 결제시스템이란 소비자가 오프라인이나 온라인상에서 물건이나 서비스를 구매하려고 할 때 모바일 기기 즉, 무선 이동통신 장비인 개인의 핸드폰과 PDA 그리고 개인 휴대 정보 단말기 등을 이용하여 비용을 결제하는 시스템으로 정의하고 있다. 김한주[8]는 모바일 결제시스템을 PDA나 이동전화기와 같은 무선단말기를 이용하여 재화나 서비스의 구매 또는 이용을 위한 수단으로 정의하고 있다.

위에서 살펴본 모바일 결제시스템에 대한 정의를 통해 볼 때, 모바일 결제시스템을 ‘개인의 신상 및 카드정보를 사전에 등록하여 추후 휴대폰 등의 모바일 기기를 이용한 결제환경에서 별도의 신상 및 카드정보 입력이나 공인인증서 없이도 아이디와 비밀번호 혹은 지문인식이나 안면인식 등의 간단한 인증방식을 통해 상품구매 및 서비스 이용에 따른 결제를 처리할 수 있는 시스템’으로 정의할 수 있다.

2. Characteristics of mobile payment system

모바일 결제시스템의 영향력과 활용도가 점차 증대됨에 따라 모바일 결제시스템이 갖추어야 하는 바람직한 특성이 무엇인가를 중심으로 여러 연구들이 진행되었다.

이동명과 진로[9]는 모바일 결제시스템의 특성을 즉시접속성, 경제성, 보안성으로 제시하고 있으며, 김수현과 안암[10]은 모바일 결제시스템에서의 보안성은 소비자가 모바일 결제 서비스를 사용할 때 개인정보 유출 등에 대해서 느끼는 정도로서, 제공되는 서비스의 보안성을 높게 지각할수록 만족도를 높게 지각한다고 주장하고 있다. 이외에도, 김종기의 2인[11]은 모바일 결제시스템 이용은 시간적 및 공간적 제약에서 벗어날 수 있도록 도와주기 때문에 사용자로서는 적지 않은 금전적 혹은 비금전적 혜택을 가져다 준다고 주장하고 있다.

위에서 살펴본 선행연구들을 종합해 볼 때, 모바일 결제시스템이 갖추어야 하는 바람직한 특성은 연구자들마다의 차별적 연구관점이나 상황 등에 따라 다소의 차이가 존재하고 있으나, 본 연구에서는 모바일 결제시스템의 대표적 특성은 보안성, 호환성, 효율성, 경제성, 신뢰성으로 정의하여 이용한다.

있다. 또한, 이러한 모바일 결제시스템의 특성에 대한 인식이 모바일 결제시스템 사용자들의 인구통계적 특성(성별, 국적)과 모바일 결제시스템 이용특성(이용빈도, 이용장소)에 따라 어떻게 달라지는가를 파악하는데 목적을 두고 있다(Fig. 1 참조).

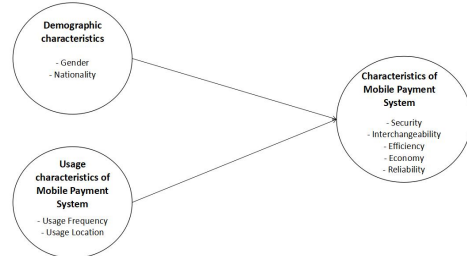


Fig. 1. Research model

본 연구에서는 종속변수인 모바일 결제시스템 특성으로 보안성, 호환성, 효율성, 경제성, 신뢰성의 5가지 세부 특성요인을 정의하여 이용한다. 또한, 본 연구의 독립변수로서 인구통계적 특성과 모바일 결제시스템 이용특성을 정의하여 이용한다(Table 1 참조).

Table 1. Research variables

Variables	Items
Gender	Male, Female
Nationality	Korea, China
Usage Frequency	Over 2 times per month, Under 2 times per month
Usage Location	Home, School/Office, Moving and Others
Security	sec1. MPS safely protects personal information sec2. MPS does not leak individual transaction information to the outside sec3. MPS is safe from external hacking threats sec4. MPS maintains high level of security
Interchangeability	int1. MPS is compatible with other payment systems(tools) int2. MPS can be used in offline stores (convenience stores, etc.) int3. MPS is linked to payment systems of other online shopping malls int4. MPS can be used on various terminals
Efficiency	eff1. MPS is used immediately when necessary eff2. MPS can be used anywhere eff3. MPS is easily used without complicating procedures eff4. MPS solves various problems quickly
Economy	eco1. MPS saves transaction fees eco2. MPS (use) shortens transaction processing time eco3. MPS provides the latest beneficial event information eco4. MPS offers additional benefits such as point accumulation and discounts
Reliability	rel1. MPS handles payment business accurately rel2. MPS legally handles payment rel3. MPS handles payment business safely rel4. MPS handles payment without interruption

III. Research Design

1. Research model and variable

본 연구에서는 모바일 결제시스템의 특성에 대하여 모바일 결제시스템 사용자들이 어떻게 인식하고 있는지를 파악하는데 목적을 두고

2. Research method and object

본 연구에서 이용하고 있는 연구변수인 인구통계적 특성과 모바일 결제시스템 이용특성은 명목척도로 구성하였으며, 모바일 결제시스템

의 특성에 대한 중요성 인식도는 7점 리커트 등간척도로 구성하였다.

본 연구에서는 설문지를 이용한 통계분석을 실시하였으며, 설문지의 배포 및 회수는 이메일 방식을 통해 2021년 2월 1일부터 5월 30일까지 진행하였다. 본 연구에서는 총450부를 배포하여 436부를 회수하였으며 이 중에서 불성실하게 응답한 설문지를 제외한 최종 400부(중국=200부, 한국=200부)를 선별하여 통계분석과 연구가설 검증에 이용하였다(SPSS Ver.26.0).

IV. Statistical Analyses

1. Basic statistics of sample

본 연구의 설문지에 응답한 사람들의 인구통계적 특성과 모바일 결제시스템 이용특성에 대한 기초통계량을 요약하면 Table 2, Table 3과 같다. 이를 통해 볼 때, 응답자 중 남성은 121명(30.3%)이며 여성은 279명(69.8%)으로 파악되었다. 또한, 설문지 응답자들의 모바일 결제시스템 이용특성을 살펴보면, 이용빈도의 경우 1달에 2회 이상은 226명(56.5%)이 높은 비중을 차지하고 있음을 알 수 있었다.

Table 2. Demographic characteristics of sample

Variable		Freq.(%)	Variable		Freq.(%)
Gender	Male	121(30.3)	Nationality	Korea	200(50.0)
	Female	279(69.8)		China	200(50.0)

Table 3. Usage characteristics of mobile payments system of sample

Variable		Freq.(%)	Variable		Freq.(%)
Usage frequency	Over 2 times per month	226(56.5)	Usage location	Home	69(17.3)
	Under 2 times per month	174(43.5)		School /Office	90(22.5)
				Moving and Others	241(60.3)

본 연구의 설문지 응답자에게 모바일 결제시스템을 사용하는데 있어서 모바일 결제시스템의 어떠한 특성이 중요하다고 생각하는가를 질문한 결과는 Table 4와 같다. 이를 통해 볼 때, 모바일 결제시스템 특성의 경우 다른 세부 특성들에 비해 상대적으로 보안성에 대해서 중요하게 인식하고 있음을 확인할 수 있었다.

Table 4. Perception on characteristics of mobile payment system

Items	Mean(SD)	Items	Mean(SD)	Items	Mean(SD)
sec1	5.78(1.09)	eff1	5.62(1.21)	rel1	4.65(2.08)
sec2	5.77(1.14)	eff2	5.75(1.21)		
sec3	5.88(1.17)	eff3	5.49(1.37)	rel2	4.94(2.13)
sec4	5.93(1.18)	eff4	5.62(1.34)		
int1	4.73(1.82)	eco1	4.95(1.55)	rel3	4.66(2.08)
int2	5.03(1.96)	eco2	4.56(1.62)		
int3	4.64(1.86)	eco3	4.68(1.59)	rel4	4.90(2.11)
int4	4.68(1.92)	eco4	4.57(1.95)		

2. Validity and reliability analysis

본 연구에서 사용하고 있는 측정도구가 측정하고자 하는 개념이나 특성을 어느 정도 반영하고 있는지를 확인하기 위한 타당성을 검증하기 위해 아이겐 값 1.0과 요인적재량 0.6을 기준으로 Varimax방식에 의한 요인분석을 실시하였다. 또한, 요인분석을 통해 도출된 연구변수의 신뢰도를 파악하기 위해서 내적일관성을 나타내는 Cronbach's α 계수를 측정하였다[12].

본 연구의 독립변수인 모바일 결제시스템 특성의 요인분석 결과 각 요인의 분산 설명력은 신뢰성이 15.45%, 호환성이 15.06%, 효율성이 14.51%, 보안성이 14.26%, 경제성이 12.94%로 총 분산의 설명력은 72.23%를 나타내고 있음을 알 수 있었다(Table 5 참조). 본 연구의 최종분석에 사용된 측정항목들의 Cronbach's α 가 0.8을 상회하고 있어 신뢰성에 문제가 없는 것으로 확인되었다.

Table 5. Validity and reliability analysis

Items	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Factor5
rel1	.86	.17	.06	.05	.14
rel3	.85	.19	.08	.09	.11
rel4	.82	.25	.10	.01	.16
rel2	.82	.17	.09	.10	.14
int2	.21	.83	.12	.10	.14
int1	.21	.80	.03	.03	.14
int4	.21	.75	.05	.02	.21
int3	.16	.75	.05	.05	.27
eff4	.07	.03	.85	.06	-.01
eff1	.05	.04	.84	.13	.02
eff3	.09	.07	.84	.14	.03
eff2	.08	.04	.80	.11	.04
sec3	.06	.01	.13	.88	-.01
sec2	.06	.03	.12	.84	.07
sec1	.03	.03	.13	.83	.03
sec4	.07	.10	.16	.75	.06
eco2	.18	.23	.08	.06	.87
eco1	.17	.21	.02	.07	.83
eco3	.14	.23	.03	.03	.82
Eigen value	3.09	3.01	2.90	2.85	2.58
% of Var. Explained	15.45	15.06	14.51	14.26	12.94
Cronbach's α	.90	.85	.86	.86	.87

3. Research hypothesis test

3.1 Analysis of perception on the characteristics of mobile payment system by demographic characteristics

본 연구에서는 응답자의 성별(남자, 여자), 국적(한국, 중국)에 따라 모바일 결제시스템이 갖추어야 하는 특성에 대한 인식도에 있어서 차이가 있는가를 파악하기 위해 T검정(t-test)을 실시하였다(Table 6, Table 7 참조). 분석결과, 응답자의 성별에 따라서는 모바일 결제시스템 특성 중에서 호환성에 대한 인식도가 통계적으로 유의한 수준에서 차이가 있음을 알 수 있었다. 또한, 응답자의 국적에 따라서는 모바일 결제시스템 특성 중에서 보안성에 대한 인식도가 통계적으로 유의한 수준에서 차이가 있음을 알 수 있었다.

Table 6. Difference analysis of perception on the characteristics of mobile payment systems by gender

Freq./Mean/SD	Male(121)	Female(279)	T-value(Sig.)
Security	5.87(0.99)	5.82(0.95)	0.127(0.722)
Interchangeability	4.70(1.69)	4.79(1.54)	3.528(0.061)*
Efficiency	5.66(1.08)	5.59(1.08)	0.246(0.621)
Economy	4.71(1.43)	4.73(1.40)	0.001(0.974)
Reliability	4.80(1.84)	4.77(1.84)	0.132(0.717)

(주) *P<0.1, **P<0.05, ***P<0.01

Table 7. Difference analysis of perception on the characteristics of mobile payment systems by nationality

Freq./Mean/SD	Korean(200)	China(200)	T-value(Sig.)
Security	5.71(1.03)	5.96(0.87)	4.580(0.033)*
Interchangeability	4.59(1.61)	4.94(1.54)	1.925(0.166)
Efficiency	5.43(1.13)	5.80(1.01)	1.966(0.162)
Economy	4.60(1.38)	4.84(1.43)	1.925(0.166)
Reliability	4.47(1.88)	5.09(1.75)	2.302(0.130)

(주) *P<0.1, **P<0.05, ***P<0.01

3.2 Analysis of perception on the characteristics of mobile payment system by usage characteristics

본 연구에서는 응답자의 모바일 결제시스템 이용특성(이용빈도, 이용장소)에 따라 모바일 결제시스템이 갖추어야 하는 특성에 대한 인식도에 있어서 차이가 있는가를 파악하기 위해 각기 T검정(t-test)과 분산분석(ANOVA, Analysis of Variance)을 실시하였다. 특히 모바일 결제시스템 이용장소에 따른 모바일 결제시스템 특성에 대한 인식도 평균차이를 사후 검증하기 위해서는 단칸분석(Duncan)을 실시하였다(Table 8, Table 9 참조). 분석결과, 응답자의 모바일 결제시스템 이용특성인 이용빈도와 이용장소에 따라서 모바일 결제시스템의 모든 세부 특성에 대한 인식도가 통계적으로 유의한 수준에서 차이가 존재하지 않음을 알 수 있었다.

Table 8. Difference analysis of perception on the characteristics of mobile payment systems by usage frequency

Freq./Mean/SD	Over 2 times per month(226)	Under 2 times per month(174)	T-value(Sig.)
Security	5.80(1.00)	5.88(0.90)	1.072(0.301)
Interchangeability	5.62(1.03)	5.60(1.15)	0.548(0.460)
Efficiency	4.78(1.87)	4.78(1.80)	0.594(0.442)
Economy	4.80(1.54)	4.72(1.64)	0.862(0.354)
Reliability	4.76(1.38)	4.67(1.45)	0.865(0.353)

(주) *P<.1, **P<.05, ***P<.01

Table 9. Difference analysis of perception on the characteristics of mobile payment systems by usage location

Freq./Mean/SD	Home(69)	School/Office(90)	Moving & Others(241)	F-value(Sig.)
Security	5.83(1.06)	5.81(0.88)	5.85(0.97)	0.049(0.952)
Duncan	A	A	A	
Interchangeability	4.52(1.67)	4.65(1.63)	4.88(1.54)	0.987(0.373)
Duncan	A	A	A	
Efficiency	5.54(1.23)	5.76(1.08)	5.59(1.05)	1.147(0.319)
Duncan	A	A	A	
Economy	4.85(1.49)	4.85(1.33)	4.65(1.42)	1.753(0.175)
Duncan	A	A	A	
Reliability	4.60(1.90)	4.62(1.89)	4.90(1.81)	0.974(0.378)
Duncan	A	A	A	

(주) *P<0.1, **P<0.05, ***P<0.01

V. Conclusions

본 연구는 모바일 결제시스템 사용자들을 대상으로 향후 모바일 결제시스템이 갖추어야 하는 바람직한 특성에 대한 인식도가 어떠한가를 파악하고자 하였다. 이러한 연구목적을 달성하기 위해서, 본 연구에서는 한국과 중국의 모바일 결제시스템 사용자들을 대상으로 설문조사와 통계분석을 실시하였으며, 설문지 응답자들의 인구통계적 특성과 모바일 결제시스템 이용특성에 따라 모바일 결제시스템 특성에 대한 인식도 차이를 분석하였다.

본 연구의 주요 분석결과를 요약하면 다음과 같다.

한국과 중국 모바일 결제시스템 사용자들을 인구통계적 특성과 모바일 결제시스템 이용특성을 중심으로 분류하여 이들 세분 집단간 모바일 결제시스템 특성에 대한 인식도 차이를 분석한 결과, 응답자의 이용빈도 및 이용장소에 따라서는 모바일 결제시스템 특성에 대한 인식도에 있어서 통계적으로 유의한 수준에서 차이가 없음을 알 수 있었다. 이와는 달리, 응답자의 성별 및 국적에 따라서는 모바일 결제시스템 특성 중에서 보안성 및 호환성에 대한 인식도에 있어서 통계적으로 유의한 수준에서 차이가 있음을 알 수 있었다.

본 연구의 학문적 및 실무적 시사점을 제시하면 다음과 같다.

본 연구는 모바일 결제시스템 특성에 유의한 영향을 미치는 다양한 특성 중에서 모바일 결제시스템 사용자들의 성별과 국적을 실증적으로 파악하여 제시하였다는 점에서 학문적 시사점을 발견할 수 있다. 이와 함께, 한국과 중국에서 모바일 결제시스템의 확산 및 사용자 확보 등을 위해 모바일 결제시스템의 어떠한 특성을 중점적으로 관리해야 하는가와 관련한 지침을 제공하고 있다는 측면에서 실무적 시사점을 발견할 수 있다.

REFERENCES

data analysis, Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1998.

- [1] Cgchi, Iychung, and Ygbae, "A mobile payment protocol with One-Time Password System," Korea multimedia society, Vol. 2003, No. 1, pp. 667-670, 2003.
- [2] Mjcho, Grkim, and YjChoi, "Intensifying competition in the simple payment market and the direction of companies' response," Samjong KPMG ERI Inc., Vol. 95, No. 1, pp. 3-4, 2018.
- [3] Z. H. Yu, "A Study on the Effects of Mobile Payment Service Quality on Consumer Satisfaction & Reuse intention: Focus on Chinese Alipay," Department of Business Administration Graduate School of Paichai University Daejeon, 2018.
- [4] Ebkim, and H. S. Yang, "The Effect of Service Quality and Company Reputation on Customer Satisfaction and Loyalty in Mobile Payment: Moderating Effects of Switching Barriers," Journal of Service Research and Studies, Vol. 7, No. 2, pp. 17-41, 2019.
- [5] H. T. Meng, "Factors which affecting satisfaction and loyalty of mobile easy payment services in China : focusing on Alipay," Department of Management Graduate School of Cheongju University Cheongju, 2019.
- [6] Calee, Hjyun, Chlee, and Cclee, "Factors Affecting Continuous Intention to Use Mobile Wallet : Based on Value-based Adoption Model," The Journal of Society for e-Business Studies, Vol. 20, No. 1, pp.117-135, 2015.
- [7] Sslee, H. B. Lin, Kykim, J. C. Yu, and Yhlee, "Effects of Consumer Propensity and Brand Attitude on Brand Extension Assessment: Focused on Easy Mobile Payment Services," The Korean Home Economics Association, Vol. 55, No. 4, pp. 399-417, 2017.
- [8] Hjkim, "*Evolution of mobile platforms: Appearance of service platforms*," Notional IT Industry Promotion Agency, 2013.
- [9] L. Chen and Dmlee, "An Empirical Study on the Factors Influencing the Acceptance of Mobile Easy Payment Services: A Case of Chinese User," Korea Citation Index, Vol. 2016, No. 5, pp. 199-200, 2017.
- [10] Shkim, and A. Yan, "Factors Affecting the Intention to Use of Alibaba Mobile Payment Service: A Case of Chinese Users", The Korea Contents Association, Vol. 15, No. 12, pp. 517-524, 2015.
- [11] Jkkim, X. Cheng, and Jykim, "A Comparative Study on Technology Readiness Index of Third Party Payment Service Between Korea and China," Journal of Digital Convergence, Vol. 17. No. 8, pp. 115-122, 2019.
- [12] J. H. Hair, R. E. Tatham, and W. C. Black, *Multivariate*