

사용자의 사용용이성 및 유용성에 영향을 미치는 모바일 게임 콘텐츠 품질요인에 관한 연구

A Study on the Impact of Quality Factors on the Easy of use and Usefulness of Mobile Games

한희선*, 이재권**

목 차

- | | |
|--------------------|-----------------|
| I. 서론 | IV. 연구 결과 |
| | 1. 조사 방법 |
| | 2. 표본의 특성 |
| II. 이론적 배경 | V. 실증 분석 |
| | 1. 신뢰성 및 타당성 평가 |
| | 2. 가설 검증 및 분석 |
| III. 연구 모형 및 가설 설정 | VI. 결론 및 시사점 |

Key Words : Mobile Game Contents Quality, EOU, Usefulness

Abstract

This study first tries to investigate factors that determine the quality of mobile game contents. Based on the information and information system-related studies, our research proposes to show the relationships among the quality of mobile game contents, the level of perceived easy of use and the perceived usefulness.

Mobile game contents service providers can get insight on factors that should be considered to improve the quality of contents services. Also, the research findings provide a clue on the success of mobile game service.

* 대전대 산업시스템공학과 시간강사, hshan@daejin.ac.kr, 010-7737-5924

** 동원대학 경영과 부교수, jklee@tongwon.ac.kr, 031-760-0462

I. 서론

2004년 한국인터넷진흥원에 조사에 의하면 만 12세 이상으로 이동전화기 보유자중 최근 6개월 이내에 1회 이상 무선인터넷 이용자 수는 1,451만 명에 이른다고 한다(한국인터넷진흥원, 2005.2). 또한 모바일 콘텐츠 시장은 평균 28.2%의 성장률을 기록하고 있다(IDC(2004). 이러한 모바일 인터넷 시장의 급속한 확장에 따라서 모바일 인터넷 사용에 대한 연구(김호영, 2002; Viswanath, 2003), 상거래에 대한 연구(김동원, 2003) 등이 진행되어져왔으나 모바일 콘텐츠의 특성이 모바일 인터넷 콘텐츠 사용 정도와 관련된 연구는 미비한 실정이다.

이에 본 연구에서는 모바일 상거래에서 거래되는 모바일 게임 콘텐츠의 품질 요인을 기존 정보와 정보시스템에 관한 이론을 바탕으로 도출하고, 도출된 요인들이 모바일 게임 콘텐츠 이용 정도를 예측하기 위해서 사용되는 사용자가 지각하는 유용성에 어느 정도 영향을 미치는 지를 실증적 분석을 통하여 살펴보고자 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제2장에서 선행연구에 대하여 살펴보았고, 제3장은 연구 모형을 제시하였다. 제4장은 실증적 분석을 통한 검증을 하였으며, 제5장에서는 결론 및 제언을 하였다.

II. 이론적 배경

모바일 콘텐츠를 특성에 따라 분류하면 음성

콘텐츠, 지리 정보 콘텐츠, 인터넷 बैं킹 서비스 관련 콘텐츠, 모바일 게임 콘텐츠, 그림 및 벨소리의 엔터테인먼트 콘텐츠로 분류된다(김병초, 2003). 이 중에서 본 연구에서 다루고자 하는 대상은 게임을 대상으로 하고자 한다.

본 연구에서는 한국의 모바일 게임 콘텐츠와 관련된 연구가 거의 없으므로, 정보와 콘텐츠에 관한 기존 연구들을 살펴 봄으로서 모바일 게임 콘텐츠의 품질특성을 도출하고자 한다.

정보에 있어서 품질은 사용 의도(intention)와 일치하는 정도가 높은 데이터가 높은 품질의 데이터라고 하였다(Juran, 2000). 조남재와 전효재(2004)는 인터넷 콘텐츠 정보품질에 관한 연구에서 콘텐츠 품질을 콘텐츠에대한 사용자 요구로, 김정희(2001)는 전자상거래에 관한 연구에서 콘텐츠의 특성을 종류 및 정보에 대한 다양성, 콘텐츠 내용의 유용성, 표현성, 편리성으로 구분하여 사용성에 미치는 영향에 관한 연구를 하였다. Hendrik와 Knoche (2004)은 모바일 콘텐츠가 인기가 있다거나 고객개인의 성향에 알맞게 되어 있을 수록 사용빈도가 높아진다. 이는 기존에 사용하고 있었던 서비스와 배경지식을 바탕으로 하여서 사용자가 빠르게 수용할 수 있는 정도를 나타낸다. 즉, 콘텐츠가 사용자의 정서와 일치되는 정도라고도 할 수 있다. 또한 정확한 정보를 적시에 제공하는 것이 사용자와의 인터페이스를 적절히 디자인 하는 방법이다(Jan, 2006).

이러한 내용을 바탕으로 해서 모바일 게임 콘텐츠의 요인에 다양성, 콘텐츠에대한 정확한 관련 정보, 사용자의 정서와 일치하는 정도를 모바일 게임 콘텐츠 요인으로서 살펴보고자 한다.

정보시스템의 사용성을 측정하기 위해서 지각된 사용용이성(perceived ease of use:EOU)과

지각된 유용성(Perceived usefulness)을 이용하여 왔다(Davis, 1989; Rogers, 1982; 김동원, 2003).

사용 용이성(ease of use, EOU)은 노력 없이 얻고자하는 사용자 기대 정도와 관련 있으며(Davis et al., 1989). 이는 모바일 게임에 있어서 사용자가 게임을 배우기 쉽다고 지각하는 정도로 설명될 수 있다.

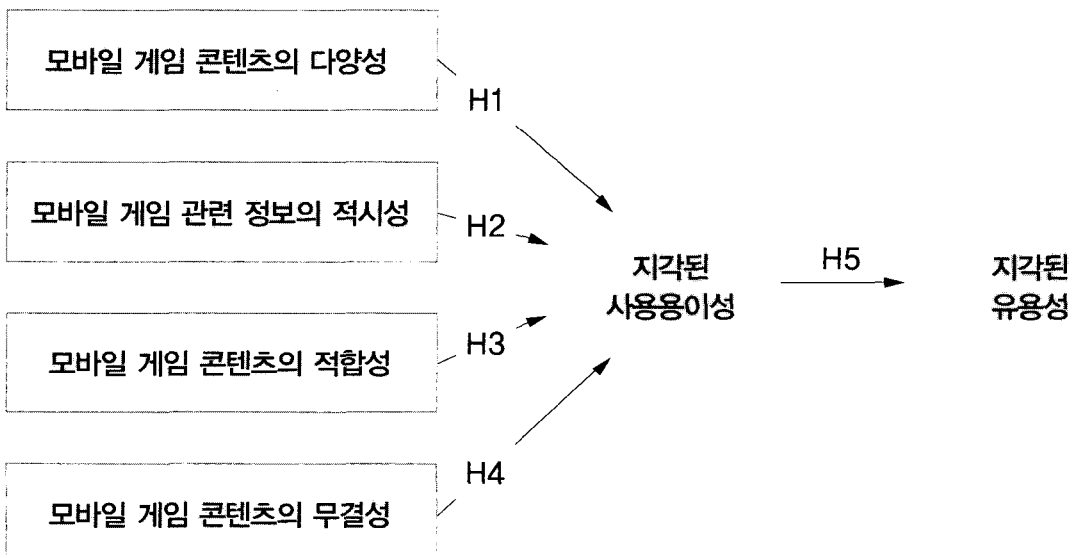
유용성은 사용자가 제품 사용으로 얻게되는 가치가 기존의 제품보다 높다고 인지하는 정도로서(Rogers, 1982), 새로운 기술이나 시스템을 이용하는 것이 성과를 높일 것이라는 주관적 판단이다(Davis et al, 1989; 김동원, 2003). 또한 지각된 유용성은 시스템 이용을 예측하고 설명하기 위해 측정되어져 왔다(Huang, 1999). 이에 모바일 게임 콘텐츠의 이용정도를 알아보기 위해서는 유용성을 살펴볼 필요가 있다.

III. 연구모형 및 가설설정

앞에서 살펴본 바를 바탕으로 본 연구에서는 모바일 게임 콘텐츠 사용 환경을 정보시스템의 새로운 한 범주로 보고, 사용성을 측정하기 위해서 지각된 사용용이성과 지각된 유용성을 살펴보고자 한다. 지각된 사용 용이성에 영향을 미치는 모바일 게임 콘텐츠 요인은 정보 품질 및 콘텐츠 특성에 관한 연구들을 바탕으로 하여서 도출하였다.

연구모형과 각 요인의 조작적 정의는 다음과 같다.

아래 <그림>에서 보이는 바와 같이 모바일 게임 콘텐츠의 주요 요인을 분석하기 위해 모바일 게임 콘텐츠의 다양성, 모바일 게임 콘텐츠의 적합성, 모바일 게임 콘텐츠의 무결성, 모바일 게임 콘텐츠의 적시성을 독립변수로 선정하였다. 이



<그림 1>모바일 게임 콘텐츠 품질 연구 모형

들 독립변수가 사용자가 지각하는 사용용이성에 영향을 미치는 정도를 분석하여 주된 영향을 미치는 요인을 실증적으로 규명하고자 한다. 또한 모바일 게임 콘텐츠 이용을 예측하고 설명하기 위해서 지각된 유용성에 미치는 영향 정도를 살펴보고자 한다.

모바일 게임 콘텐츠 다양성은 제공되는 모바일 콘텐츠의 양적인 증감을 나타낸다, 모바일 게임 콘텐츠의 적합성은 Hendrik와 Knoche(2004)의 연구에 기반하여 모바일 게임 콘텐츠가 개인의 정서와 일치하는 정도, 모바일 게임 콘텐츠의 무결성은 제공되는 모바일 게임 콘텐츠 사용에 있어서 결점이 없는 정도, 모바일 게임 콘텐츠의 적시성은 Jan et. al.(2006)에 기반하여 고객이 필요할 때에 콘텐츠가 제공되는 정도로 측정한다.

지각된 사용 용이성은 Davis et al.(1989)의 연구에 기초하여 모바일 게임을 배우기 쉽고 이해하기 쉽다, 지각된 유용성은 Rogers(1982), Davis et al.(1989) 김동원(2003)의 연구에 이론적 바탕을 두고 모바일 게임 콘텐츠를 사용하는 것이 성과를 높일 것이라는 사용자의 판단 정도로 측정한다.

〈그림1〉의 개념적 연구모형을 바탕으로 다음과 같은 5개의 연구가설을 작성하였다.

- H1: 모바일 게임 콘텐츠의 다양성이 높을수록 지각된 유용성이 높다.
- H2: 모바일 게임 콘텐츠 관련 정보의 적시성이 높을수록 지각된 유용성이 높다.
- H3: 모바일 게임 콘텐츠의 적합성이 높을수록 지각된 유용성이 높다.
- H4: 모바일 게임 콘텐츠의 무결성이 높을수록 지각된 유용성이 높을수록 지각된 유용성이 높다.
- H5: 지각된 사용 용이성이 높을수록 지각된 유용성이 높다

IV. 연구 결과

1. 조사 방법

가설을 검증하기 위해 최근 6개월간 모바일 게임 콘텐츠를 사용해본 경험이 있는 사용자를

〈표 1〉 측정변수의 조작화

구분	요인	
선행변수 (독립변수)	모바일 게임 콘텐츠의 다양성	제공되는 모바일 콘텐츠의 양적인 증감
	모바일 게임 관련 정보의 적시성	필요할 때에 콘텐츠가 제공되는 정도
	모바일 게임 콘텐츠의 적합성	모바일 게임 콘텐츠가 개인의 정서와 일치하는 정도
	모바일 게임 콘텐츠의 무결성	고객이 제공되는 모바일 콘텐츠의 무결성 정도
중재변수	지각된 사용 용이성	배우기 쉽고 이해하기 쉽다
성과변수	지각된 유용성	모바일 콘텐츠를 사용하는 것이 성과를 높일 것이라는 사용자의 판단 정도

대상으로 설문을 통한 자료를 수집하였다. 측정 단위는 리커트 7점 척도를 사용하였다.

본 조사전에 30명을 대상으로 측정문항의 타당성에 대한 사전조사를 실시하여 설문문항에 대한 보완과 수정작업을 실시하여 설문문항의 일부가 정확하게 이해되지 못하는 문제가 발생하였다. 처음에 계획된 총 27개문항 중 응답자의 이해가 부족한 3개의 문항은 삭제하고 나머지 설문문항을 재수정해서 최종 24 문항으로 설문을 실시하였다.

본 조사의 설문 방법은 방문설문을 실시하였으며, 조사기간은 3개월간 113부를 회수하였으며 응답내용이 부실하거나 성의 없이 응답한 것으로 판단되는 7부의 설문지를 제외시키고 최종적으로 106부의 설문지가 분석에 이용되었다.

2. 표본의 특성

설문 응답자의 특성을 파악하기 위해 인구통계 설문 문항 성별, 연령, 월평균핸드폰요금을 조사하였다. 응답자의 설문 분포를 보면, 남자가 72.6%, 여자가 27.6%로 남자의 비율이 많았다. 응답자의 연령 분포는 25세 미만이 75.5%, 25세 이상이 24.6%로 25세 미만의 응답자가 많았다. 이는 모바일 인터넷 환경에서 콘텐츠 사용에 익숙한 연령 층이 젊은 층인 것을 나타낸다. 응답자의 월 평균 핸드폰 요금은 3만원 미만 5.7%, 3만원에서 6만원 미만이 60.5%, 6만원에서 10만원 미만이 11.4%, 10만원 이상이 22.6%로, 최근 6개월간 모바일 게임 콘텐츠를 사용해 본 경험이 있는 사용자의 대부분이 3만원에서 6만원대의 월 요금을 지불하며, 10만원이상의 사용자도 22%의 비교적 높은 비율을 보이고 있다. 이는 핸드폰으로 6개월간 모바일 게임 콘텐츠를

사용해 본 경험이 있는 연령은 주로 젊은 층이며, 월평균 핸드폰 요금으로는 3만원에서 6만원 미만의 사용자와 10만원이상의 사용자라는 것을 나타낸다.

〈표 2〉 응답자 특성

구분		비율
성별	남	72.6
	여	27.4
연령	25세 미만	75.5
	25세 이상	24.6
핸드폰 요금	3만원미만	5.7
	3만원상~6만원미만	60.5
	6만원이상~10만원미만	11.4
	10만원이상	22.6

V. 실증 분석

1. 신뢰성 및 타당성 평가

본 연구에 이용된 설문항목들은 웹 콘텐츠와 정보시스템에 관련된 기존 연구들에서 타당성과 신뢰성을 인정받은 문항들로 구성되었다. 하지만 모바일 인터넷서비스 환경에서 사용되는 모바일 게임 콘텐츠로 설문의 기반이 변형되었으므로 측정도구로서의 각 문항의 적절성을 검증하기 위한 요인분석을 실시하였다. 요인의 추출 방법은 주성분분석(principal component analysis)을 사용하였으며, 요인의 수에대한 추출기준은 '고유값(eigenvalue) 1이상', 요인의 차원에 적합시키기 위해 직각회전(varimax)를 실시하였다.

각 요인별 적재치에 대해 0.6이상인 변수들만을 추출한 결과가 〈표 3〉에 나타나 있다. 어느

정도의 요인 적재치를 선택할 것인가는 변수의 수와 관측치의 수, 분석의 형태 등에 따라 달라질 수 있지만 Hair et al.(1995)에 의하면 0.3 이상은 유의적이며, 0.4 이상은 보수적기준, 0.5 이상은 매우 유의적이라고 했으나 일반적으로 0.5~0.6 이상이 적재치를 선택의 기준으로 삼는 경우가 많다. 본 연구에서는 설문문항에 대하여 0.6 이상인 변수들을 포함 시켰다.

독립변수의 타당성과 신뢰성을 살펴보기 위해 설문문항이 2개 이상인 항목들의 설문문항 총 20개를 요인분석을 실시하였다. 그 결과 다양성

요인에서 q13,q15, 적합성 요인에서 q4, 적시성 요인에서 q7,q9,q10가 제거되었고, Cronbach's α 계수 값의 부족으로 모바일 게임 콘텐츠의 무결성 요인이 제거 되었다. 부적절한 항목을 제거 후 남은 9개 문항을 다시 요인분석하였고 그 결과는 적절하게 적재되었다.

요인분석을 통하여 선택된 문항들의 신뢰성 검증을 위해 Cronbach's α 계수를 분석하였다. 그 결과가 <표 3>에서 보는 바와 같이 0.6이상으로 신뢰성에 문제가 없다고 볼 수 있다.

<표 3> 요인 분석 및 신뢰성 분석

항목	문항	Component			Cronbach's α
		1	2	3	
다양성	q11	0.915			0.888
	q12	0.914			
	q14	0.851			
적합성	q1		.753		0.720
	q2		.749		
	q3		.718		
	q5		.715		
적시성	q6			.894	0.672
	q8			.785	

2. 가설 검증 및 분석

1) 사용 용이성에 대한 가설 검증

모바일 게임 콘텐츠의 다양성, 모바일 게임 관련 정보의 적시성, 모바일 게임 콘텐츠의 적합성 요인이 사용 용이성 요인에 미치는 영향력을 알아보기 위해 Spss 13을 사용하여 다중회귀분석을 실시하였다.

변수의 선택방법으로는 단계적투입(stepwise)을 사용하였으며 회귀모형의 안전성을 알아보기 위해 공선성여부를 검사하였다. 다중공선성은 독립변수들 간에 선형종속관계를 의미하는데 다중공선성이 존재하면 회귀모형에서 추정된 회귀계수들의 분산이 과다하게 커져서 회귀계수의 추정치가 매우 불안정해지고 따라서 회귀모형의 해석이 곤란하게 되는 문제가 발생한다.

〈표 4〉 가설 검정 결과 요약

요인	제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의 제곱
모형	34,159	3	11,386	16.466	0.000***
오차	69,841	101	0.691		
합계	104,000	104			

R²=0.328, Adj R² = 0.309, Durbin-Watson D = 1.846

R²은 0.328의 설명력을 보이고 있다. 회귀식의 유의성은 F의 유의확률 0.000이므로 회귀식에 의미가 있다.

〈표 5〉 다중회귀모형의 다중공선성

차원	조건지수	분산비율		
		다양성	적합성	적시성
1	1.000	0.06	0.64	0.05
2	1.003	0.26	0.02	0.21
3	1.004	0.47	0.00	0.53
4	1.022	0.22	0.34	0.21

공선성진단 표에서 조건지수(condition index)도 최대치가 1.022로 일반적으로 요구되는 30이하이며, 분산비율(variance proportion)도 최대치가 0.64 일반적 기준인 0.9 이하로서 다중공선성에는 문제가 없다.

〈표 6〉 다중회귀계수의 추정치

변수	모수 추정치	표준 오차	t	P값
다양성	0.138	0.081	1.691	0.094
적합성	0.452	0.082	5.524	0.000***
적시성	0.320	0.081	3.927	0.000***
(Constant)	-0.002	0.081	-0.028	

회귀계수의 추정치에서 세 개의 요인으로 구성된 다중회귀모형의 다중공선성 검증을 위해 다중공선성과 관련된 통계치인 변수별 분산확장인자(VIF:variance inflation factor)가 10보다

크면 다중공선성에 문제가 있다고 보는데 VIF 값이 모두 이보다 아주 낮고, 공차한계가 0.1보다 작은 값이 없으므로 공선성의 문제는 존재하지 않는 것으로 판단된다.

〈표6〉를 바탕으로 회귀모형 추정식을 표현하면 다음과 같다.

모바일 게임 콘텐츠의 유용성

$$= -0.002 + 0.452 * \text{적합성} + 0.320 * \text{적시성}$$

위 회귀모형에 대한 잔차항들의 독립성 여부를 판단하기 위해 더빈-왓슨통계량을 분석한 결과는 더빈-왓슨통계치가 1.846로 기준값 2에 가까운 값이 나와 잔차항들 간의 독립설이 유지되고 있는 것으로 나타났다. 따라서 이러한 회귀모형이 적절하다는 것을 의미한다. 즉 각 독립변수 다양성, 적합성, 적시성이 종속변수에 유의하게 영향을 미친다고 할 수 있다.

연구 가설을 살펴보면, 모바일 게임 콘텐츠 관련 정보의 적시성이 높을수록 지각된 사용 용이성이 높다(H2), 모바일 게임 콘텐츠의 적합성이 높을수록 지각된 사용 용이성이 높다(H3)가 채택되었으며, 모바일 게임 콘텐츠의 다양성이 높을수록 지각된 사용 용이성이 높다(H1), 모바일 게임 콘텐츠의 무결성이 높을수록 지각된 사용 용이성이 높다(H4)는 기각되었다.

2) 유용성에 대한 가설 검증 및 분석

Davis et al.(1989)에 이론에 근거하여 모바일 게임 서비스에서 지각된 사용 용이성이 유용성 지각에 미치는 정도에 관한 연구가설을 검증하기 위해 단순회귀 분석을 실시하였다. 표에서 보이는 것처럼 회귀모형은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다(F=4.685, P<0.05).

〈표 7〉 유용성을 위한 회귀분석의 결과

요인	제공합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률
모형	10.087	1	10.087	4.685	0.033**
오차	221.761	103	2.153		
합계	121,848	104			

〈표 8〉 유용성을 위한 회귀계수의 추정치

변수	모수 추정치	표준 오차	t	P값
지각된 사용 용이성	0.311	0.144	2.164	0.033**
(Constant)	0.4705	0.143		

유용성을 위한 회귀계수의 추정치가 0.311로 사용용이성은 유용성에 정(+)의 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 모수 추정치를 바탕으로한 회귀 모형 추정식은 다음과 같다.

$$\text{모바일 게임 콘텐츠의 유용성} = 0.4705 + 0.311 * \text{지각된 사용 용이성}$$

위 회귀모형에 대한 잔차항들의 독립성 여부를 판단하기 위해 더빈-왓슨통계량을 분석한 결과는 더빈-왓슨통계치가 1.756로 기준값 2에 가까운 값이 나와 잔차항들 간의 독립설이 유지되고 있는 것으로 나타났다. 따라서 잔차항들 간의 독립성이 유지되고 있는 것으로 나타났다. 따라서 지각된 사용 용이성이 지각된 유용성에 대해 정(+) 방향으로 유의적인 것으로 나타났다. 그러므로 지각된 사용 용이성이 높을 수록 지각된 유용성이 높다는 가설 5는 채택되었다.

VI. 결론 및 시사점

회귀모형을 사용하여 분석한 결과 모바일 게임 콘텐츠의 모바일 게임 관련 정보의 적시성, 모바일 게임 콘텐츠의 적합성이 사용용이성에 정(+)의 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 또한 사용용이성이 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 사용자가 용이하게 지각하는 정도에 가장 큰 영향을 미치는 것은 지각된 적합성이었으며, 그 다음 순으로 지각된 적시성 순으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 단말기를 사용하는 모바일 서비스 환경에서 모바일 콘텐츠가 사용빈도가 높다거나 인기가 있다는 것은 고객의 성향에 알맞게 되어 있다는 것으로 사용자가 모바일 게임 서비스를 사용하게 되는 중요한 요인이라는 점을 잘 나타내고 있다.

본 연구결과는 모바일 콘텐츠 서비스 사업을 전개하는 기업에게 모바일 게임 콘텐츠를 사용하는 사용에 관련된 요인으로 모바일 게임 콘텐츠 적시성, 모바일 게임 콘텐츠의 적합성을 제시 하므로써 모바일 게임 콘텐츠 산업이 성공적으로 자리를 잡을 수 있는 기초 자료를 제시하였다는 점에서 의의를 찾을 수 있다. 또한 이러한 결과는 사용자의 모바일 게임 콘텐츠 사용을 유도하기 위해 중점적으로 관리해야할 모바일 게임 콘텐츠의 항목들을 제시한 것이다. 따라서 이러한 연구결과는 고객의 사용정도를 높일 수 있는 요인들을 제시함으로써 모바일 게임 서비스의 성장을 기대할 수 있을 것이다.

매년 빠른 성장률을 보이는 모바일 콘텐츠 산업이 미래에 유망 산업으로 자리매김하는데 있어서 사업자의 전략 수립과 고객 유치 등에 참고가 되기를 기대한다.

참 고 문 헌

1. 김동원, 이태민, 강명수, “지각된 위험과 지각된 품질이 모바일 상거래 수용에 미치는 영향에 관한 연구:기술수용모델 적용을 중심으로”, 대한경영학회지, 제35권, 2003.2, pp.171~193.
2. 김병초, 백승훈, 이화진, "모바일 서비스의 특성이 분야별 콘텐츠 서비스 품질에 미치는 영향", 한국경영정보학회, 추계학술대회, 2003.
3. 김정희, "전자상거래를 위한 쇼핑물컨텐츠가 사용자만족에 미치는 영향에 관한 연구", 전남대학교 대학원, 2001.
4. 김호영, 김진우, "모바일 인터넷의 사용에 영향을 미치는 중요 요인에 대한 실증적 연구", 경영정보학연구, 12(3), 2002, pp.89-113.
5. 노형진, 다변량분석의 이론과 실제, 형설, 2005.
6. 설상철 · 신중학, "인터넷쇼핑몰에서의 상호작용성, 신뢰 및 지각된 가치가 재구매 의도에 미치는 영향에 관한 연구", 대한경영학회지, 제51권, 2005.
7. 서의훈, Spss 통계분석 자유아카데미, 2002.
8. 조남재, 전효재, "사용자 중심의 인터넷 콘텐츠 정보품질 측정에 관한 연구 : 여행 관련 정보에 대한 분석을 중심으로", 정보기술과 데이터베이스 저널, 제11권 1호, 2004, pp.1~14.
9. 한국인터넷진흥원, 인터넷통계, 2005.
10. 허만영, 통계분석론, 법문사, 2002.
11. Batra, R. and O.T. Ahtola, "Measuring the Hedonic and Utilitarian Sources of Consumer Attitudes", Marketing Letters, Vol.2, April 1991, pp.159-170.
12. Claire Vishik, Andrew B. Whinston, "Knowledge sharing, quality, and intermediation", ACM SIGSOFT Software Engineering Notes, Volume 24 Issue 2, March 1999.
13. Change, Tung-Zong and Albert R. Wildt, "Price, Product information and Purchase Intention: An Empirical Study", Journal of the Academy of Marketing Science, 19(November), 1994, pp.550-561.
14. Daniel L. Moody, Guttorm Sindre, Teqje Brasethvik, Arne Sflvberg", Evaluating the Quality of Information Models: Empirical Testing of a Conceptual Model Quality", Proceedings of the 25th International Conference on Software Engineering, May 2003.
15. Davis, Fred D., "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology", MIS Quarterly, Vol. 13, No. 3, Sep. 1989, pp.319-340.
16. Davis, Fred D. and Bagozzi, Richard P. and Warshaw, Paul R., "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models", Management Science, Vol. 35, Issue 8, 1989, pp.982-1003.
17. DeLone and Ephraim R. McLean, "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update", Journal of Management

- Information Systems, Volume 19, No. 4, 2003, pp.9~30.
18. Dodds, William B., Monroe, Kent B., Grewal, Dhruv. JMR, "Effects of Price, Brand, and Store Information on Buyers' Product Evaluations", Journal of Marketing Research, Vol. 28, Iss. 3, Aug 1991.
 19. Hair, J. F., Anderson, R. E, Tatham, R.L. and Black, W.C., Multivariate Data Analysis with Readings, Prentice Hall, 1995.
 20. Hendrik Knoche, John D. McCarthy, " Mobile Users' Needs and Expectations of Future Multimedia Services" . Proceedings of WWRF12, 10-12 Nov 2004, Toronto, Canada.
 21. Holbrook, M.B. and K.P. Corfman, "Quality And Value in the Consumer Experiences: Phaedrus Rides Again", in Perceived Quality, edited by J. Jacoby and J. Olson, Lexington, MA: Lexington Books, 1985, pp.31-51.
 22. Huang, K.T., Lee, Y.W. and Wang, R.Y., Quality Informaion and Knowledge", Prentic Hall , 1999.
 23. IDC, Korea Mobile Contents 2004-2008 Forecast and Analysis : 2003 Year-End Review, 2004.10.
 24. Jan Willem Streefkerk, Myra P. van Esch-Bussemaekers and Mark A. Neerincx, "Designing personal attentive user interfaces in the mobile public safety domain", Computers in Human Behavior, Volume 22, Issue 4, July 2006, pp. 749-770.
 25. Juran, J.M., Juran's Quality Handbook, Fifth Edition, McGraw-Hill, 2000.
 26. Oliver, R.L., 1981, "Measurement and Evaluation of Satisfaction Processes in Retail Settings", Journal of Retailing, 75, pp.25-48.
 27. Rogers, Everett M., Diffusion of Innovations, New York: The Free Press, 1982.
 28. Viswanath Venkatesh, V. Ramesh, Anne P. Massey, "Understanding usability in mobile commerce" , Communications of the ACM, Vol. 46, No. 12, December 2003.