

스마트폰의 정보시스템 품질이 사용의도에 미치는 영향에 관한 연구

조현숙*, 양승복**

The study on th effects of system quality of Smart Phone on use of intention

Cho Hyen suk *, Seong-Bok Yang**

요 약

본 연구는 스마트폰의 품질에 따른 스마트폰의 유용성과 이용 용이성 및 사용의도에 관한 연구를 통하여 스마트폰의 수용 결정과정에 미치는 영향들을 확인 및 검증했다. 이를 위해 기술수용모델(TAM)을 확장하여 이론모델을 제시하고, 설문조사를 실시하여 회귀분석을 실시하였다. 조사 분석결과 스마트폰의 품질은 유용성과 이용용이성에 유의한 영향을 미치며, 이들은 사용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또, 스마트폰 사용자가 일반 휴대폰 사용자보다 품질 만족도가 높고, 계속사용의도가 높은 것으로 나타났다.

▶ Keyword :: 스마트폰, 정보시스템 품질, 유용성, 이용용이성, 사용의도

Abstract

The main Objectives of this paper are as follows. First, we investigated effects of Smart Phone quality on the usefulness and ease of use of Smart Phone. Then, we investigated effects of the usefulness and ease of use of Smart Phone on the intention of use. Our research model is based on TAM(Technology Acceptance Model)

To accomplish the purpose of this paper effectively and efficiently, a survey was conducted based on the usage of Smart Phone. Then we conducted regression analyses on the collected data and found following results. First, Smart Phone quality have a significant effect on the usefulness and ease of use of Smart Phone. Second, the usefulness and ease of use of Smart Phone have significant effects on the intention of use. Third, Smart Phone users are more satisfied with the system quality than cellular phone users. And the continuous use intention of Smart-Phone users is higher than that of cellular phone users.

▶ Keyword : Smart Phone, system quality, use of intention, usefulness, ease of use

• 제1저자 : 조현숙 교신저자 : 양승복

• 투고일 : 2011. 01. 01, 심사일 : 2011. 01. 17, 게재확정일 : 2011. 01. 26

* 대구대학교 기초교육원(Faculty of liberal education, Daegu University)

* 대구보건대학 보건의료전산과(Dept. of Public medical computer science, Daegu Health College)

I. 서론

2010년 11월 방송통신위원회와 정보통신정책연구원(KISDD)은 스마트폰 가입자가 2011년 1883만명을 돌파한 후 2013년 3000만명, 2015년 4000만명을 넘어설 것으로 예측했지만, 그동안 추세를 볼 때 스마트폰 가입자는 정부 예측보다 더 빠른 속도로 늘어나고 있다. 올해 중반까지만 해도 연말까지 스마트폰 가입자 500만을 예상했으나 12월 현재는 700만을 넘어선 상태다. 이러한 스마트폰의 급속한 성장에 발 맞추어 소비자의 사용의도에 대한 연구를 진행하였다.

스마트폰(Smart Phone)은 휴대전화와 개인휴대단말기(personal digital assistance: PDA)의 기능을 합친 것으로 음성과 데이터 통신을 지원한다. 최근에는 단순한 용합기기의 기능에 앱스토어(App store)등의 부가서비스로 새로운 영역으로 기능이 확장 되고 있다. 이러한 기능들은 고객의 제품 및 서비스에 대한 충성도를 나타내는 고객의 고착화로 계속사용의도로 나타난다. 스마트폰과 같은 혁신제품의 수용과 관련하여 기술수용모델(TAM: Technology Acceptance Model)을 이용하여 정보기술의 수용정도를 예측하고 있다. 기술수용모델은 정보기술 분야의 수용과 관련하여 개인의 의사결정을 설명하는데 사용하고 있다[1].

본 연구에서 정보시스템 특성은 시스템 품질, 정보품질, 서비스 품질로 구성하였으며[2,3], TAM 이론[4]을 스마트폰에 적용하여 스마트폰의 품질과 유용성과 용이성 관한 연구를 통하여 스마트폰의 사용의도에 미치는 영향을 확인 검증하고자 한다.

II. 관련 연구

1. 스마트 폰

스마트폰은 휴대폰과 PDA의 장점을 결합한 제품으로 윈도우 모바일이라는 운영체제를 탑재하여 여러 가지 업무를 수행 할 수 있는 제품을 말한다. 특히 스마트폰은 인터넷을 활용하는 점에서 기존의 휴대폰과 차별화 된다. 구글 모바일에 따르면 애플 아이폰에서 인터넷 검색 량은 타 휴대폰에 비해 대비 50배에 달한다고 한다[5].

최근 모바일 운영체제 개발과 터치스크린 확산 등에 힘입어 전 세계 스마트폰 시장은 약40%의 시장 비중을 차지할 것으로 예상된다<그림1>. 국내이동전화 가입자를 대상으로 스

마트폰 구매 의향을 조사한 결과 전체 이용응답자의 45%가 스마트폰을 이용할 의사가 있는 것으로 나타났다[6].



*자료: 가트너, 2008'0810]

그림 1. 세계 스마트폰 시장 규모 추이 및 전망(2005-2012)
Fig. 1. Global smart phone market trends and forecasts

2. 정보시스템 품질

정보시스템 품질은 1981년부터 1987년까지 발표된 180개의 정보시스템 관련 주요 연구들을 종합하여 정보시스템의 성공영역을 시스템 품질, 정보품질, 사용, 사용자 만족, 개인 효과, 조직효과와 6개로 범주화하였다[2,3]. 본 논문에서는 정보시스템의 특성들을 스마트폰 사용의도 차원에서 시스템 품질, 정보품질, 서비스 품질로 분류할 수 있다.

2.1 시스템품질

시스템 품질은 정보를 산출하는 정보시스템 자체가 가지고 있는 특성[2,3]으로써 사용자가 시스템을 사용하면서 느낀 시스템품질을 의미하며, 정보시스템의 성과를 측정하기 위한 도구로써 개발되었다. 시스템 품질은 자료의 흐름, 응답시간, 소요시간, 자료의 정확도, 신뢰성, 완전성, 시스템 유연성, 사용의 용이성을 통해 측정하였다[7]. 이상의 연구를 배경으로 본 연구에서는 시스템 품질을 시스템의 성능 및 기능에 대한 전반적인 만족도로 조작적 정의를 하고, 세부문항으로 검색방법, 실행시간, 기능배치를 측정하였다.

2.2 정보품질

정보품질은 정보시스템을 통한 산출물에 대한 평가로써 정보시스템이 제공하는 정보가 가지는 가치의 평가에 초점을 두고 있다[2,3]. 따라서 정보품질은 정보시스템 성과품질의 측정정보는 정보시스템이 생산한 산출물의 품질이나 결과보고서의 형식을 통해 측정해 왔다.

정보품질은 전반적인 정보의 품질로 정의하고 연구자마다 다양한 지표들을 제시하고 있지만 정보의 적시성, 정보의 충분성(완전성), 정보의 현재성(최신성), 정보의 정확성, 정보의 유용성(가용성) 등 5개 지표가 공통적으로 사용되고 있음을 확인하였다[8].

정보품질로 지속적 업데이트, 정확성, 필요한 정보표시, 유용한 정보표시, 정보의 충분함 등을 이용하였다[9]. 이상

의 연구를 배경으로 본 연구에서는 정보 품질을 시스템의 성능 및 기능에 대한 전반적인 만족도로 조작적 정의를 하고 최근 시스템 보안이 중요시되고 있다는 점에서 이 부분에 대한 평가의 필요성을 제기하였다. 세부문항으로 정보의 정확성, 완전성, 유용성을 측정하였다.

2.3 서비스품질

일반적으로 정보시스템의 효과성 평가는 정보시스템의 기능에 따른 서비스보다는 제품 자체에 집중적인 연구가 이루어지고 있다고 지적하면서, 정보시스템 평가 구성요소에 서비스가 포함되어야 한다고 강조하고 만일 정보시스템의 성과평가에 서비스 품질이 포함되지 않을 경우 정보시스템의 효과가 잘못 측정될 수 있어 매우 위험하다고 주장하였다[10]. 서비스 품질을 반응성, 확신, 관심, 지속적인 서비스로 제안하였다[11]. 또한 정보시스템의 서비스수행시스템의 구성요소 즉, 서비스 컨셉트에 의해 조성된 장비 및 시설, 제공정보, 지원요원이 사용자 지각의 서비스 품질을 창출하는 자원이 될 수 있다고 하였으며[12], 디자인/표현, 맞춤화/개인화, 응답성, 보장성, 신뢰성으로 서비스품질을 제안하였다[13]. 이상의 연구를 배경으로 본 연구에서는 서비스 품질을 고객들의 사용 목적에 맞는 서비스 제공으로 조작적 정의를 하고, 세부문항으로 맞춤정보, 기대부족도, 사용 목적을 이루어 주는 서비스로 측정하였다.

3. 인지된 유용성과 이용용이성

인지된 유용성에 대해 유용성을 자신의 업무성과를 향상시켜 줄 것이라고 믿는 정도라고 했으며[4], 인지된 유용성은 신제품이 고객에게 전달해주는 가치가 기존제품보다 우수하다고 소비자가 지각하는 정도를 말한다[14]. 본 연구에서는 스마트폰을 통해 이용목적의 성과를 달성할 수 있을 것이라 믿는 정도로 정의했으며, 인지된 유용성은 스마트폰의 사용의도에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상하였다.

이용용이성에 대해 이용에 편리한 기술은 그렇지 않은 기술보다 이용자들이 의해 이용되는 비율이 높다고 했으며[4], 특히 이용자가 제품의 이용법을 습득하는 정도가 빠를수록 신제품이 시장에서 수용되는 속도가 빠르다고 말한다[14]. 본 연구에서는 이용의 용이성을 스마트폰의 이용방법 편이성의 정도로 정의 했으며, 인지된 이용용이성은 스마트폰의 유용성과 사용의도에 영향을 미칠 것으로 예상하였다.

4. 사용의도

사용의도를 행위의도를 수행하려는 개인적 의도의 강도라

고 정의한다[15]. 본 연구에서는 스마트폰을 계속 사용할 것 인지과 미래 구매의도에 대한 이용자의 의지 정도로 정의 하였다.

III. 연구 설계

1. 연구모형과 가설

기존연구를 바탕으로 연구모형과 가설을 설정하면 다음과 같다.

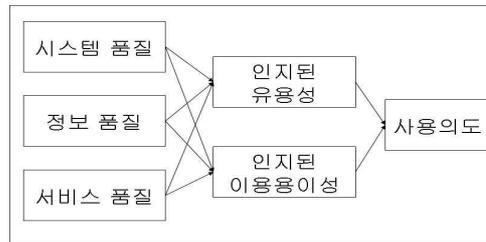


그림 2 연구모형
Fig. 2. Research Model

가설1 : 정보시스템 품질(시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질)은 인지된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

가설2 : 정보시스템 품질(시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질)은 인지된 이용용이성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

가설3 : 인지된 유용성과 인지된 이용용이성은 사용의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.

IV. 실 증 분 석

1. 표본의 특성

본 연구의 조사대상은 수도권 소재 2년제 전문대학 및 4년제 대학교 재학중인 대학생을 대상으로 설문조사하였다. 본 연구의 분석을 위해 189개 설문지가 사용되었으며, 응답자의 인구통계학적 특성은 <표 1>과 같다.

표 1. 인구통계학적 자료 분석
Table 1. Demographic Statistical Data

구분		빈도(명)	비율(%)
성별	남	65	34.4
	여	124	65.6

사용 시간	30분 이내	26	13.8
	30-1시간 미만	34	18.0
	1시간-2시간 미만	36	19.0
	2시간-5시간 미만	50	26.5
	5시간 이상	43	22.8
사용 경력	1년 미만	21	11.1
	1-2년 미만	10	5.3
	2-5년 미만	28	14.8
	5-10년 미만	109	57.7
	10년 이상	21	11.1
사용 기간	3개월 미만	58	30.7
	3개월-6개월 미만	39	20.6
	6개월-1년 미만	40	21.2
	1-2년 미만	46	24.3
	2년 이상	6	3.2
종류	일반휴대폰	113	59.8
	스마트폰	76	40.2
총 계		189	100

2. 측정도구 검증

본 연구에서는 측정도구의 타당도를 측정하기 위하여 <표 2>와 같이 요인분석을 실시하였다. 요인분석 결과 요인이 6개로 확인되었다. 요인분석은 베리맥스 직교회전에 의한 요인 적재값을 산출하여 행렬로 표시하였다. 신뢰도 분석결과인 <표 3>을 보면, 각 요인의 측정항목에 대한 Cronbach Alpha 계수가 모두 0.6이상으로 나타나, 변수의 측정도구들은 모두 유효하게 활용될 수 있음을 알 수 있다.

표 2. 요인분석
Table 2. Factor Analysis

측정 변수	요인					
	사용 의도	인지된 이용 이성	정보 품질	인지된 유용성	서비스 품질	시스템 품질
특징01						.681
특징02						.845
특징03						.525
특징04			.804			
특징05			.771			
특징06			.750			
특징07					.788	
특징08					.720	
특징09					.607	
유용성01				.634		
유용성02				.830		
유용성03				.808		
유용성04	.850					
유용성05	.714					
유용성06	.746					

의도01	.876					
의도02	.875					
의도03	.844					
아이겐값	2.767	2.208	2.123	2.110	2.045	1.837
설명분산	15.382	12.266	11.795	11.722	11.359	10.203
누적분산	15.382	27.648	39.443	51.166	62.525	72.128

표 3. 신뢰성 분석
Table 3. Reliability Analysis

측정변수	Cronbach's alpha	문항수
시스템품질	0.746	3
정보품질	0.760	3
서비스 품질	0.711	3
유용성	0.754	3
이용용이성	0.751	3
사용의도	0.929	3
전 체	0.890	18

3. 가설의 검증

3.1 정보시스템 품질과 인지된 유용성

정보시스템 품질(시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질)은 인지된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이다 라는 가설1을 검증한 결과 회귀식의 유의확률은 0.000으로 정보시스템 품질 3개요인 모두가 인지된 유용성에 유의한 영향을 주고 있다. 그중 시스템 품질은 0.295로 가장 많은 영향을 주고 그 다음으로 서비스 품질, 정보 품질 순서이다.

그러므로 정보시스템 품질인 검색방법, 실행시간, 기능배치가 좋을수록 인지된 유용성을 높이 평가한다고 할 수 있다.

표 4. 회귀분석(종속변수 : 인지된 유용성)
Table 4. Multiple Regression Analysis

	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	F	유의확률
	B	표준오차	베타				
(상수)	1.311	0.269		4.880	0.000	26.907	0.000
시스템	0.256	0.064	0.295	4.031	0.000		
정보	0.186	0.065	0.189	2.846	0.005		
서비스	0.238	0.079	0.221	2.993	0.003		
R=0.551, R ² =0.304, 수정된 R ² =0.292							

3.2 정보시스템 품질과 인지된 이용용이성

정보시스템 품질(시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질)은 인지된 이용용이성에 유의한 영향을 미칠 것이다 라는 가설2

를 검증한 결과 회귀식의 유의확률은 0.000으로 정보시스템 품질 3개요인 모두가 인지된 이용용이성에 유의한 영향을 주고 있다. 그중 정보 품질은 0.259로 가장 많은 영향을 주고 그 다음으로 시스템 품질, 서비스 품질 순서이다.

그러므로 정보의 정확성, 완전성, 유용성이 좋을수록 인지된 이용용이성을 높이 평가한다고 할 수 있다.

표 5. 회귀분석의 종속변수 : 인지된 이용용이성
Table 5. Multiple Regression Analysis

	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	F	유의확률
	B	표준오차	베타				
(상수)	0.554	0.332		1.667	0.097	19.071	0.000
시스템	0.204	0.079	0.199	2.583	0.010		
정보	0.301	0.081	0.259	3.730	0.000		
서비스	0.220	0.098	0.173	2.234	0.027		
R=0.486, F2 =0.236, 수정된 F2 =0.224							

3.3 사용의도

인지된 유용성과 인지된 이용용이성은 사용의도에 유의한 영향을 미칠 것이다 라는 가설3을 검증한 결과 회귀식의 유의확률은 0.000으로 인지된 유용성과 인지된 이용용이성 모두가 사용의도에 유의한 영향을 주고 있다. 그중 인지된 유용성이 0.373으로 인지된 이용용이성보다 조금 높게 나타났다.

그러므로 인지된 유용성과 인지된 이용용이성이 좋을수록 사용의도가 높아진다고 할 수 있다.

표 6. 회귀분석의 종속변수 : 사용의도
Table 6. Multiple Regression Analysis

	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의확률	F	유의확률
	B	표준오차	베타				
(상수)	0.648	0.408		1.590	0.113	28.485	0.000
인지된 유용성	0.595	0.107	0.373	5.589	0.000		
인지된 용이성	0.298	0.090	0.221	3.309	0.001		
R=0.484, F2 =0.234, 수정된 F2 =0.226							

4. 스마트폰 사용자와 비 사용자와의 차이분석

휴대폰 종류별 고객충성도 차이분석을 살펴보면, 스마트폰 사용자가 일반휴대폰 사용자보다 고객 충성도가 높게 나타났다. 따라서 고객들은 일반휴대폰에서 스마트폰으로 이동할 것이고, 점점 더 많이 이용할 것으로 예상된다.

표 7. T-test(휴대폰 종류)
Table 7. T-test

		N	평균	F	유의확률
휴대폰 종류	일반휴대폰	113	3.3038	49.156	0.000
	스마트폰	76	4.2456		
	합계	189	3.6825		

V. 결론

본 연구는 스마트폰의 유용성과 이용 용이성 및 사용의도에 관한 연구를 통하여 스마트폰의 수용 결정과정에 미치는 영향들을 확인 및 검증했다. 이를 위해 기술수용모델(TAM)을 확장하여 이론모델을 제시하고, 설문조사를 실시하여 회귀분석을 실시하였다.

연구의 결과로 볼 때 스마트폰의 만족도는 시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질 어느 한 부분 아니 중요한 부분이 없다는 것을 알 수 있었다.

가설별로 살펴보면, 가설1인 정보시스템 품질은 인지된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이라는 검증한 결과 시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질 3개요인 모두가 인지된 유용성에 유의한 영향을 주고 있다. 가설2인 정보시스템 품질은 인지된 이용용이성에 유의한 영향을 미칠 것이라는 검증한 결과 시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질 3개요인 모두가 인지된 이용용이성에 유의한 영향을 주고 있다. 가설3인 인지된 유용성과 인지된 이용용이성은 사용의도에 유의한 영향을 미칠 것이라는 검증한 결과 인지된 유용성과 인지된 이용용이성 모두가 사용의도에 유의한 영향을 주고 있다.

추가분석인 휴대폰 종류별 고객충성도 차이분석은 스마트폰 사용자가 일반휴대폰 사용자보다 고객 충성도가 높게 나타났다.

본 연구결과를 바탕으로 유의한 제언을 제시한다면 다음과 같다. 첫째, 한정된 시, 공간으로 일반화 하기에는 한계가 있어 추후 연구에서는 전국적으로 다양한 연령대와 직업군으로 차이분석을 실시하여 일반화적 연구가 고려되어야 할 것이다. 둘째, 정보시스템 품질과 인지된 이용용이성에 대한 내용의 질과 양을 동시에 고려한 통계분석을 통해 스마트폰의 수용의 결정과정에 미치는 다양한 독립변수들이 거론될 수 있다. 따라서 향후에는 추가적인 모든 변수들을 포함하고 그들 사이의 상호 관계를 보다 체계적으로 분석할 수 있는 종합적인 연구가 요망된다.

참고문헌

- [1] Dong Hwan Kim, "Affecting Factors to Purchasing intention of digital Convergence products," Graduate School of Business Hankuk University of Foreign Studies, 2007,
- [2] W. H. DeLone, and E. R. McLean, "Information systems success: The quest for the dependent variable," *Information Systems Research*, Vol. 3, No 1, pp. 60-95, 1992.
- [3] W. H. DeLone, and E. R. McLean, "The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19, No. 4, pp. 9-30, 2003.
- [4] F. D. Davis, R. P. Bazzi, and P. R. Warshaw, "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models," *Management science*, Vol. 35, pp. 982-1003, 1989.
- [5] Ki Duk Kwon, "The effect of Smart-Phone on IT-market," SW insight policy report, seoul Korea IT Industry Promotion Agency, pp. 38-51, 2009.04.
- [6] Kang Wook Lee, "Currently, four out of every 10 Korean want to buy Smart-Phone," *electronic times*, 2008.11.25.
- [7] S. Hamilton, and N. L. Chervany, "Evaluation information system effectiveness: Comparing Evaluation Approaches," *MIS Quarterly*, Vol. 5, No. 3, pp. 55-69, 1981.
- [8] Hae-Yong Jung, and Sang-Hoon Kim, "An Empirical Study on Development of IS Evaluation Indices," *The Korean Operations Research and Management Science Society*, Vol. 28, No. 4, pp. 155-189, 2003.
- [9] Jong Ok Lee, In Jai Kim, and Kyung Mi Chung, "Affecting Factors on Commercialization of Virtual Community: The Perspective of Purchasing Intention," *Asia Pacific Journal of Information Systems*, Vol. 14, No. 2, pp. 151-172, 2004.
- [10] L. F. Pitt, R. T. Watson, and C. B. Kavan, "Service quality: A measure of information systems effectiveness," *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 2, pp. 173-187, 1995.
- [11] C. Liu, and K. P. Arnett, "Exploring the factors associated with web site success in the context of electronic commerce," *Information & Management*, Vol. 38, pp. 22-33, 2000.
- [12] Heung Seop Eom, and Yeong-II Jeon, "A Study on the Measurement of Service Quality in Information Systems," *Korean Production and Operations Management Society*, Vol. 11, No. 1, pp. 73-102, 2000.
- [13] Cheol-ho Yoon, and Sang-Hoon Kim, "Development of the Theoretical Model on Electronic-Store Success," *Management Science*, Vol. 20, No. 2, pp. 113-133, 2003.
- [14] E. M Rogers, "Diffusion of innovation," (5th ed). New York: Free Press, 2003.
- [15] M. Fishbein, and I. Ajzen, "Belief, Attitude, Intension and Behavior: An Introduction to Theory and Research," Addison -Wesely, Reading, 1975.

저자소개



조 현 숙

2000: 계명대학교 경영정보학 경영학 석사.

2005: 계명대학교 경영정보학 경영학 박사.

현 재: 대구대학교 기초교육원 초빙교수
관심분야: 경영정보, 정보시스템 활용 e-비즈니스, IT기반의 경영혁신

Email : chappy@daegu.ac.kr



양 승 복

1985: 영남대학교 전자공학과 학사.

1988: 영남대학교 전자공학과 석사.

2001: 경남대학교 컴퓨터공학 박사

현 재: 대구보건대학 보건의료전산과 교수

관심분야: 정보시스템 활용 및 평가, 모바일 인터넷 활용, 데이터베이스

Email : sbyang007@nate.com