

RFID 도입 선호도에 미치는 고객성향 요인 분석에 관한 연구

김진수* · 이학수**

A Study on Users' Influential Factors affecting RFID Adoption

Jin-soo Kim* · Hak-soo Lee**

Abstract

As one of core technologies in ubiquitous era, interest and application of RFID is increasing. Although its' applications has been developed in various areas, actual application rate is still underestimated. Previous studies show that most of researches are focused on RFID implementation strategies, emphasizing technical advantages and benefits of RFID. To increase RFID adoption rate, however, end user's attitude about information technology has to be considered. The empirical study has been conducted to analyze user's influential factors which affect the RFID adoption. The results show that some of user's attitude about IT are valid and provide useful guide lines about RFID adoption.

Keywords : RFID, Factors About RFID Adoption, RFID Implementation Strategies, TAM

논문접수일 : 2009년 02월 23일 논문게재확정일 : 2009년 03월 13일

* 위 논문은 2007학년도 중앙대학교 연구지원제도에 의하여 작성됨.

* 중앙대학교 상경학부 교수, e-mail : sunny@cau.ac.kr

** 중앙대학교 일반대학원 경영학과, e-mail : simchung2@gmail.com

1. 서 론

최근 유비쿼터스 시대를 맞이하여, 언제 어디서나 쌍방향 커뮤니케이션이 가능한 핵심기술로 RFID(Radio Frequency IDentification, 이하 RFID)가 관심을 받고 있다. RFID는 사용이 간편하고, 동시에 다중으로 태그를 인식할 수 있으며 고속인식이 가능하여 시간을 절약할 수 있는 장점이 있다. 또한 감지거리가 길기 때문에 시스템특성이나 환경여건에 따라 적용이 손쉬우며 비교적 응용영역이 넓으며, 추적용이성으로 인해 기존의 바코드를 대신하여 기업의 물류 활동에 중대한 변화를 가져올 수 있는 핵심기술로 인식되고 있다[유승화, 2005].

RFID의 기술개발 및 대형유통업체의 부착의 무화 등에 힘입어 RFID 시장규모는 매년 빠르게 확대되어 2005년 18.4억 달러에서 2006년에 24.6억 달러, 2008년에 55.7억 달러, 2010년에 107억 달러, 2013년 188.5억 달러, 2015년에는 244.6억 달러까지 성장할 것으로 추정하고 있다[IDTechEx, 2007]. 이처럼 RFID 시장이 급증하는 가운데, RFID 도입이 활발한 국가는 미국으로 도입 실증 실험수는 2005년 기준 456건이며, 그 다음으로 영국(145건), 일본(104건), 독일(64건)순이며 한국은 32건으로 8위로 나타났다. 급변하는 시대에서 미래국가의 경쟁력은 새로운 변화를 얼마나 빠르게 수용하고, 신기술에 대한 적용능력에 좌우되므로, 현재 수준보다 보다 적극적으로 RFID 도입, 활성화를 위한 인프라 구축을 위해, 정부의 적극적 지원이 필요한 실정이다[구병문, 2004; 김진노 외 2명, 2006].

정부의 다양한 시범사업 추진 결과, 다양한 업종에서 RFID가 적용되고 있으나, 아직까지도 기술의 불안정성, 태그를 포함, 고가의 구축비용 등에 따라, 기술 활용이 확산되는데 한계가 있는 실정이다. 또한, RFID의 보안 기술의 취약

성에 따른 개인 프라이버시의 침해사례에 대한 우려가 제기됨에 따라, RFID 기술 활성화에 저해요인이 되고 있다[이철호, 2006]. 하지만 RFID에 대해 부정적 견해가 강했던 유럽연합에서도 RFID를 가지 있게 응용할 수 있는 잠재적인 기회가 위축될 것을 우려하면서 RFID를 규제하기 보다는 활성화를 위해 적극 노력하고 있다[ZDNET, 2007].

RFID 활성화를 위해 다양한 연구가 수행되어 왔으나, RFID 도입에 관련된 연구들 대부분이 RFID 기술동향 등 서베이나 기업의 도입 사례, 문제점, 성공전략 등 주로 공급자인 기업 측면에서 RFID 활용에 관한 연구가 주를 이루고 있다[장성희 외 3명, 2008; 황남성, 2008; 조용준 외 4명, 2008; 이재광 외 3명, 2008]. 즉, RFID기술은 최신 기술과 제공되는 편리성을 감안할 때, 소비자들은 RFID 기술을 당연히 환영할 것이라는 전제하에, 소비자의 도입성향에 대한 고려보다는 기업측면에서 RFID를 보다 효과적이고 경제적으로 도입하기 위한 전략 등을 연구하였다. 하지만, RFID의 장점에도 불구하고, 개인의 프라이버시에 대한 우려 등 RFID 사용에 반감과 거부감을 가지는 소비자 역시 상존하고 있어, 많은 투자를 하여 구축한 RFID 시스템이 소비자들의 외면에 따라 활용도가 떨어질 수 있는 경우도 발생할 수 있다.

따라서, RFID 도입 활성화를 위해서는 기술의 장점을 부각하며 공급을 확대하는 전략외에 RFID 도입 선호도에 영향을 미치는 고객의 특성요인을 파악하여, 고객의 성향에 적합한 사전 교육 및 홍보전략 등 기술수용을 증가할 방안을 수립할 필요가 있다[Juban and wyld, 2004; 김진백, 2007; 이미숙, 2007; McVeigh, J., 2007; Hossain, 2008].

본 연구에서는 RFID 도입 선호도에 영향을 미치는 고객의 성향 분석을 함으로써, RFID 도

입시 보다 효과적인 고객홍보 및 도입전략을 제시하고자 한다. 가설검증을 통한 실증분석으로 RFID 도입 선호도에 미치는 고객의 성향을 파악하였다. 본 연구결과를 토대로 기업은 RFID 도입시 기술적인 측면 외에, RFID 활용율을 제고할 수 있는 고객관리 방안을 수립할 수 있는 장점은 물론, 기업과 소비자를 고려한 정부의 정책과 제도개선에도 기여할 것으로 기대된다.

2. 이론적 배경

2.1 RFID의 이론적 고찰

RFID는 IC 칩을 내장한 태그(tag)에 축적된 정보를 무선 주파수를 이용해 원격에서 인식하는 방식으로, 자동식별(Auto-Identification)의 기능적인 측면에서는 기존 바코드 시스템의 진화된 기술이며, 바코드와 가장 큰 차이점은 언제, 어디서나, 자동 확인 또는 위치 추적이 가능하여 정보 갱신 및 수정이 가능하다는 점이다[김진노 외 2명, 2006]. 이러한 특성을 갖는 RFID가 공급망에 적용됨으로써 얻을 수 있는 장점들 중 가장 큰 것은 공급망의 전체적인 가시성(visibility)을 제공해 준다는 것이다[김동민, 2006].

Joshi[2000]은 RFID 도입을 통해 아이템단위 정보 가시도(visibility)증가와 공급사슬통합 과정에서 재고비용 감소를 달성할 수 있다고 주장하였으며, Fleisch and Telkamp[2005]은 RFID 도입을 통해 실제 재고량과 정보시스템에 입력된 재고량의 차이를 제거하여 재고 부족 등의 문제해결이 용이해진다고 하였다. 김정영[2005]은 SCM에 있어서 RFID 기술도입의 가장 큰 파급효과는 제품의 가시성(visibility) 및 추적성(traceability) 확보임을 확인하였다. RFID 기술은 반도체 기술의 발전과 인터넷의 등장으로 인하여 지난 10년 동안 꾸준한 발전을 해왔으며

유통, 물류, 의료, 교육 등 다양한 분야에 적용되고 있다. 이는 향후 수년 내에 거의 모든 물품에 태그를 부착하게 됨에 따라 유비쿼터스 환경 구축에 큰 기여를 할 것으로 기대된다[최길영, 2007]. 그러나 태그 내장 장소의 은닉과 유일한 ID를 가지는 RFID 특성은 보안 및 개인 프라이버시 측면의 침해 가능성 문제로 발생이 가능하다. 프라이버시 침해요인은 소비자의 RFID 도입에 영향을 미치는 요인으로 예상되며, 소비자의 RFID 기술수용을 위해서는 소비자의 도입 영향요인에 대한 파악이 필요하다. RFID 기술은 소비자의 편의를 도모하는 한편, 자신의 개인정보가 노출되는 프라이버시의 위험을 느끼게 되어 기술수용에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 이에 본 연구에서는 RFID 기술을 이용하는 소비자에게 미치는 영향요인과 종속변수인 수용 의도와의 관계를 파악하기 위한 구조모형의 분석을 통하여 RFID 기술수용을 향상시킬 수 있는 방안을 모색하고자 한다.

2.2 기술수용모형(TAM)의 이론적 고찰

1986년 Rogers는 새로운 미디어 수용 및 이용형태를 설명하기 위해 확산이론을 제시하였다[Rogers, 1986; 주정민, 2006]. 그러나 Rogers의 이론은 새로운 기술발전에 따른 새로운 미디어의 수용원인을 설명하는데 있어서 한계를 나타냈고, 이를 Rogers의 확산이론을 발전시킨 모델이 Davis의 기술수용모형이다. TAM은 혁신적인 상품을 고안하는 것에 있어 정보기술의 수용정도를 예측을 목적으로 고안되었다. TAM은 1986년 Davis가 합리적 행동 이론인 TRA(Theory of Reasoned Action)를 근간으로 하여 제안된 모델이다. 이를 확장하여 계획행동이론인 TPB(Theory of Planned Behavior)가 등장하였고, TRA를 수정하여 TAM이 등장하였다.

Igvaria et al.[1996]은 간단한 TAM 모형을 도입, 태도변수를 제외시키고 행동의도 개념과 실제사용행동 구성개념을 자기보고식 행동 척도와 지각행동척도로 대처하고 있다. 이들은 기업 내에서의 개인컴퓨터 사용에 영향을 미치는 변수에 관한 연구에 적합하도록 개인, 조직, 시스템특성을 포함하는 TAM 모형을 검증하였다.

Hossain[2008]의 연구에서는 TAM을 중심으로 인지된 용이성, 인지된 문화의 영향성, 인지된 개인프라이버시의 중요성, 인지된 개인정보보안의 중요성, 인지된 규칙에 대한 영향성, 인지된 개인정보회생에 대한 반항성등의 요인들이 인지된 RFID 이용의 의도에 영향을 주는가에 대하여 검증하였다.

RFID기술은 기업의 목적에 따라 활용되는 형태가 다양하며, 상용화가 이뤄지지 않아 실제 소비자가 시스템을 사용해 본 일반적인 경험은 부족하지만, Taylor and Todd[1995]의 연구에서 430명의 시스템 사용경험이 있는 집단과 356명의 사용경험이 없는 집단을 연구한 또 다른 연구에서 사용경험이 있는 집단과 경험이 없는 집단 모두에서 TAM이 정보기술의 사용을 설명할 수 있는 적절한 모형임을 보여주고 있다.

오재인[2006]은 디지털홈 서비스가 정보기술의 한 트렌드라는 점에서 이용자들의 수용과 관련한 기존 연구모델인 TAM을 활용하여 실제 이용에 영향을 미치는 요인을 파악하여 확장된 TAM을 제시하며, 요인간의 실증분석을 하였다. 또한 이지은[2007]은 가정환경에서 이용하는 홈테크워크 서비스의 수용에 미치는 영향요인은 기업의 IT수용에 미치는 영향요인과 다를 것이라 보고 이를 TAM을 활용하여 실증분석하였다.

위 선행연구들은 토대로 TAM은 RFID와 같은 서비스를 포함한 기술의 수용에 대한 모형으로 적절하다고 평가되며, 이에 기초하여 IT 기

술의 한 종류라 할 수 있는 RFID 기술도입 선호도에 미치는 고객성향 요인분석에 TAM 모형을 활용하고자 한다.

2.3 혁신성의 이론적 고찰

소비자 혁신성은 특정 개인이 사회시스템 내에 있는 다른 소비자들에 앞서 혁신을 수용하는 정도로 정의된다. 또한, Rogers[1995]는 혁신제품의 수용시점에 따라 혁신자(innovator), 조기수용자(early adopter), 조기다수자(early majority), 후기다수자(late majority), 지각수용자(laggard) 등 5개의 소비자 수용군을 제시하였으며, 혁신제품에 대한 수용시점의 차이는 소비자 혁신성으로 인하여 발생한다고 하였다. 한편 Midgley and Dowling[1978]은 소비자 혁신성을 개인이 새로운 아이디어에 민감한 정도로 정의하고 이를 하나의 타고난 혁신성(innate innovativeness)이라는 개념으로 해석하였으며, 이것이 소비자의 다양한 의사결정 및 행위에 중대한 영향을 미친다고 하였다.

Agarwal and Karahannal[2000]은 228명의 경영학전공 학생을 대상으로 한 월드와이드 웹 사용의도에 관한 연구에서 간단한 TAM을 적용, 재미(playfulness)와 개인의 혁신성(personal innovativeness)은 인지적 몰입에 긍정적인 영향을 주며, 다시 자아효율성 지각과 인지적 몰입은 용이성 지각과 유용성 지각에 정의 영향을 미치는 것으로 보고하고 있다.

본 연구에서는 선행연구들로부터 개인의 혁신성이 TAM 모형에서 외부변수로 소비자에게 영향을 주는 것을 확인하였으며, 이에 기초하여 여러 선행연구에서 주장하는 개인의 혁신성을 RFID 도입 선호도에 영향을 미치는 외부변수로 사용하고자 한다.

2.4 자기효능감의 이론적 고찰

Bandura[1986]는 자기효능감(Self-efficacy)을 다음과 같이 정의하고 있다. '특정 활동을 성공적으로 수행 할 수 있다는 자신의 능력에 대한 판단 및 자신감', 또는 '행동의 변화를 중재하는 인지 메커니즘으로서, 특정 과업을 달성하기 위해 요구되는 일련의 활동, 동기, 인지자원 등을 동원할 수 있는 자신의 능력에 대한 신념 또는 판단'으로 정의하고 있다. 그러나 RFID 기술수용 연구에서 소비자의 자기효능감과 연계하여 영향 관계를 규명한 연구는 거의 없는 실정이다. 따라서, 정보기술에 영향을 미치는 요인을 파악하여 RFID 도입 영향요인으로 고려하고자 한다.

사회인지이론에서[Bandura, 1982; 1997], 자기효능감은 어떤 행동을 행하는가에 대한 결정에, 장애물을 만날 때 들이는 인내와 노력의 양, 행동의 완성에 영향을 미치는 자기평가의 한 형태이다. Igarria and Livari[1995]는 450명의 핀란드 개인 컴퓨터 사용자들을 대상으로 자아효능감이 컴퓨터사용행동에 미치는 영향을 연구하였다. 이들은 자아효율성 지각개념과 이 변수에 영향을 미치는 것으로 가설화된 컴퓨터 사용경험과 기업의 지원개념을 포함하는 확장 TAM을 도입하여 연구한 결과, 자아효능감은 컴퓨터 사용행동에 직·간접적으로도 영향을 미치고 있음을 확인하였다. RFID 기술 역시 정보기술의 한 유형이기 때문에 위의 연구들에 기초하여, 본 연구에서 자기효능감을 RFID 도입 선호도에 영향을 미치는 외부 변수로 사용하고자 한다.

2.5 신뢰와 인지된 위험의 이론적 고찰

신뢰와 위험간의 관계 및 그 관계가 어떻게 행동에 영향을 미치는지 파악하는 것이 중요할 것이다. 일반적으로 신뢰-위험 연구에서 신뢰는

위험상황에서 의미가 있는 것으로 조사되고 있다. 특히, 신뢰가 위험상황을 전제한다는 가정 하에서 위험의 역할 및 신뢰와 위험과의 관계가 지속적으로 논의되고 있다[Luhmann, 1979].

전자상거래나 모바일 상거래에서 신뢰를 선행 변수로 한 연구들이 많이 있었으며, 다음과 같은 연구들이 주를 이뤘다. Featherman and Pavlou[2003]는 전자상거래 수용의도에 있어서 인지된 위험이 아주 중요한 변수라고 주장하였다.

Lui and Jamieson[2003]은 B2C EC 시스템에 대한 소비자들의 거래의도를 예측하기 위해 신뢰 및 위험인지를 기술수용모형과 통합한 모형을 설계하였다. 그들은 신뢰는 상거래의 기본이며, 온라인거래에 대한 의사결정에서 아주 중요한 역할을 주장하였다.

Pavlou[2003]는 TAM 모형에 신뢰와 위험을 통합한 모형을 개발하고, 신뢰는 인지된 위험, 인지된 유용성, 인지된 용이성에 영향을 미치며, 이러한 요인들은 구매의도에 영향을 미치며 결과적으로 실질적인 거래에 영향을 미치는 것으로 분석하였다.

예기치 못한 상황에서의 새로운 기술은 효익과 위험을 수반할 수 있어, 신뢰를 바탕으로 한 기술수용에 대한 기대를 높이는 방향은 기술수용의 가능성을 높이는 방향이라고 볼 수 있다. 즉, 신뢰와 위험은 기술도입의도에 대한 영향을 미칠 수 있기 때문에, 새로운 시스템이나 기술 도입에 필요한 선행 요인이 됨으로, 본 연구에서 신뢰와 위험을 소비자의 선호도에 영향을 미치는 외부 변수로 사용하고자 한다.

2.6 커뮤니케이션의 이론적 고찰

신제품이 성공적으로 시장에 확산되기 위해서는 일반적으로 신문, 잡지, 라디오, 텔레비전과 같은 매스 커뮤니케이션(mass communication)

과 구전 커뮤니케이션(word of mouth communication)에 의해 좌우된다. 일반적으로 신제품의 초기단계에서, 기업은 소비자들이 그 상품에 대한 인지도가 낮기 때문에 인지도를 제고하기 위한 광고와 같은 매스커뮤니케이션을 많이 활용한다. 또한 소비자들의 구전 커뮤니케이션도 효과적이다. 시간이 지나 신제품에 대한 지식을 갖게 되는 초기 수용자들이 나타난다. 이들은 신제품의 사용을 위해 구매를 한 후, 소비자의 만족도가 구전에 의해서 확산효과가 크게 나타나기 때문이다[이규현, 2005].

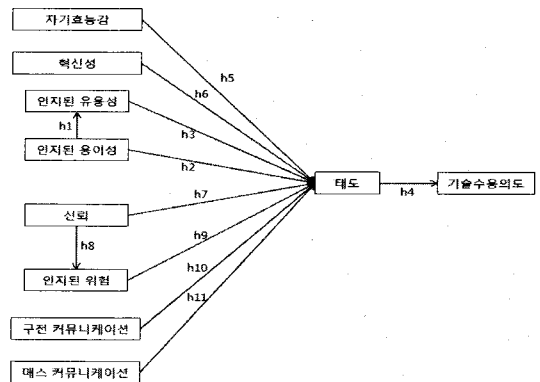
Aakerd and Myers[1982]는 구전 커뮤니케이션을 광고를 본 사람이 광고내용을 친구나 동료에게 이야기 하는 형태의, 즉 광고수신자가 정보원이 되는 형태의 커뮤니케이션 으로 정의하고 있다. 기존의 선행 연구들에서 구전 정보의 수용은 수신자의 의사결정 및 구매 행동의 측면에서 측정되었다[Engel, Kegerreis, and Blackwell, 1969; Smith and Swinyard, 1982; Hirschman and Wallendorf, 1982; Assael, 1988]. Price와 Feick[1984]는 소비자들이 구매를 결정하는 과정에서 구전을 통해 제품의 특성이나 사용법, 유용성 여부와 제품 전반에 관한 정보를 얻고 구매 의사결정을 타당하게 하며, 여러 가지 제품을 평가할 때 도움을 받는다는 것을 검증하였다. 새로운 기술이나 제품에 대한 정보를 습득하는 도구인 커뮤니케이션은 소비자의 의사결정에 영향을 미치는 것을 확인하였으며, 이에 기초하여 커뮤니케이션은 소비자의 선호도에 영향을 미치는 외부 변수로 사용하고자 한다.

3. 연구모형

RFID 기술이 적용된 상품 및 시스템에 대하여 소비자들은 새로운 기술의 수용에 영향을 미치게 되는 영향요인과, 영향요인들 간의 관계

및 수용자가 중요하게 생각하는 요인들을 파악하고자 한다. 이를 위해, 소비자의 태도에 영향을 미치는 요인도출에 관한 혁신확산이론, 기술수용모형 등, RFID 기술과 같은 새로운 기술이 도입되었을 때 사용자들의 수용의도에 대한 연구들을 중심으로 선행연구를 진행하였다. 기존 선행연구를 살펴본 결과, 기본적인 TAM 모형에서 사용된 인지된 용이성, 인지된 유용성, 태도, 기술수용의도와 확장된 TAM에서 제시된 개인의 혁신성, 자기효능감, 신뢰와 위험, 커뮤니케이션등의 외부변수들이 중요 요인으로 파악되었다.

따라서, 본 연구에서는 소비자의 태도를 형성하게 되는 요인이 RFID 도입의사에 영향을 미칠 것이라는 전제하에, 소비자의 태도를 형성하는 요인인 혁신성과 자기효능감, 기술에 대한 정보를 접근하는 채널인 구전 및 매스커뮤니케이션, 소비자관점에서 바라본 RFID 기술수용요인을 인지된 유용성, 인지된 용이성, 신뢰, 인지된 위험, 태도로 설정하였다<그림 1>.



<그림 1> 연구모형

3.1 인지된 용이성, 유용성, 태도, 기술수용의도

많은 연구자들은 TAM 연구에 있어서 분석

하려는 대상의 기술과 기술을 이용하는 수용요인들에 영향을 미치는 외부변인이 매우 다르므로 특정한 정보기술의 확산을 위해서는 여러 각도의 시각에서 요인들을 파악하는 것이 중요하다고 하였다[이호근 외 2명, 2003]. Davis[1993]는 향후의 TAM연구에서 외부변인들의 역할이 추가되어 고려되어야 한다고 밝혔으며, 이후 TAM에 관한 연구들은 기본적인 TAM을 수정 및 확대하여 사용하였다. 이들 연구는 앞서 지적한 바와 같이 주로 유용성과 용이성에 영향을 주는 외부변인들을 알아보는 연구가 주류를 형성하고 있다.

Davis, Bagozzi and Warshaw[1992]는 연구에서 유용성에 영향을 주는 외부변인으로 외재적, 내재적 동기 요인과 즐거움이 이용의도와 관계가 있으며 직주중요성은 결과 품질과 용이성은 유용성간에 조절효과가 있음을 검증한 바 있다. 또한 1990년대 중반 이후 새롭게 출현한 인터넷, 그중에서도 웹사이트와 같은 새로운 기술은 기존의 TAM의 단순한 모형만으로 개인의 기술수용을 설명하기에는 어려움이 있었다. 특히 개인의 웹 사이트 사용연구에서 TAM의 한계점으로 지적된 것은 사이트 이용이나 사이트의 특성이나 사용목적에 따라 다를 수 있으며 여가활용 또는 오락, 정보보안 등의 다양한 요인들이 이용에 영향을 미치기 때문이다.

Vijasarathy[2004]은 유용성과 용이성 외에도 개인의 프라이버시(Privacy), 보안(security), 규범적 신념(normative beliefs)등이 태도에 영향을 미치며 Shih[2004]은 소비자의 수용의도에 사용자의 만족(use satisfaction), 접근비용(access costs), 품질 등을 외부변인들로 추가하여 검증하였다.

Hossain[2008]은 소비자 측면의 RFID의 기술수용에 관한 초기연구를 진행하였다. RFID 기술을 사용하려는 의도에 인지된 용이성, 인지된

문화, 인지된 프라이버시, 인지된 규범, 인지된 보안을 독립변수로 연구하여 인지된 용이성이 기술수용의도에 유의한 것으로 나타났다.

이상의 TAM을 기용한 새로운 기술에 대한 연구결과로 미루어 볼 때 TAM은 본 연구에서 살펴볼 RFID 기술에 대한 수용자의 태도와 이용의사를 분석하는데 타당한 이론적 뒷받침이 될 것이다. 따라서, 앞서 설명한 연구결과들에 근거하여 이용과 이용의도에 대해 다음과 같은 TAM의 기본 가설이 설정되었다.

가설 1: 인지된 용이성은 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2: 인지된 용이성은 태도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 3: 인지된 유용성은 태도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 4: 태도는 수용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2 혁신성과 자기효능감

RFID의 기술이 적용된 제품의 고유한 특성을 반영한 연구들이 미진하나 혁신적 기술 등에 관련된 여러 연구들에서 지각된 유용성 및 사용 용이성에 의해 개인이 새로운 기술을 수용한다고 설명하고 있다. 이를 위해 RFID를 수용하는 소비자 특성을 반영하고자 하였다. 먼저 RFID와 같은 혁신기술은 이를 사용할 소비자 지식수준에 따라 그 수용수준이 달라진다고 할 수 있다. 즉, RFID를 이해하기 위해서는 적정수준의 능력과 기술이 필요하다고 할 수 있다. 이러한 사용자 지식의 개념은 자기효능감(self-efficacy) 개념과 매우 유사한 것으로, 정보기술에 대한 사용자의 자신감을 뜻한다고 할 수 있으며, 높은 자기효능감은 사용 용이성에 영향을 줌으로

써 정보기술의 활용에 영향을 미친다[Venkatesh and Davis, 1996].

Davis et al.[1989]은 인지된 용이성(perceived ease of use)이 태도형성에 영향을 미치는 두 개의 메커니즘으로서 자기 효능감과 수단성(instrumentality)을 제시하였는데, 여기서 자기 효능감이란 “특정 상황에서 요구되는 일련의 행동을 얼마나 잘 수행할 수 있는가에 대한 판단”으로 정의 할 수 있으며 개인의 지각적 특성 및 외부변수가 지각된 유용성 및 지각된 사용 용이성의 형성에 영향을 미치는 것으로 개념화하였다[Chen, 2000]. 또한, Compeau and Higgins [1995]의 연구는 자기효능감이 거부감과 사용에 유의한 영향을 미치는 것으로 보았다. 이렇듯 많은 연구자들은 자기효능감은 태도에 영향을 미치는 인지된 용이성에 영향을 미치는 것을 입증하였다. 본 연구에서는 소비자의 자기 효능감이 높을수록 RFID 사용에 대해 소비자가 수용하려는 태도가 높아 질 것으로 추정하여, 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 5 : 자기효능감은 태도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

유비쿼터스 시대의 대표적인 기술로 대두되는 RFID의 수용에는 소비자의 혁신성이 중요한 역할을 할 것으로 보인다. RFID의 기술수용 연구가 미진하나 진행된 연구 또한 기업측면의 연구들만 존재하다. Agarwal and Karahanna[2000]는 웹 사용의도에 관한 연구에서 개인의 혁신성이 인지적 몰입 형성에 긍정적인 영향을 주며 다시 자기효능감과 인지적 몰입은 사용 용이성 지각과 유용성 지각에 정의 영향을 미친다고 하였다. RFID란 새로운 기술에 기반을 둔다는 점에서 소비자 행동에 변화를 가져오는 혁신의 의미를 가진다고 할 수 있으며, 이때 개인의 혁신

성이 태도에 긍정적 영향을 미치는 것으로 추정할 수 있다.

가설 6 : 혁신성은 태도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.3 신뢰와 위험

일반적으로 정보기술 사용자들은 인지된 위험이 낮을수록 새로운 정보기술에 대한 선호를 가질 가능성이 높다고 알려져 왔다. Wu and Wang [2005]은 인지된 위험, 비용, 일치성, 인지된 유용성, 인지된 용이성 등의 선행변수가 모바일 상거래의 수용의도에 미치는 영향을 분석하였다. 그의 연구에서는 Heijden et al.[2003]의 ‘인지된 위험과 사용의 사이에는 음의관계가 있다’는 연구결과와는 달리 ‘인지된 위험과 사용의도 사이에는 정의 관계가 있다’라고 분석되었다. 신용도(2004)는 ‘IC카드형 전자화폐 사용자 수용모형’에서 인지된 위험이 태도에 음의 영향을 미침을 실증 분석하였다. 김범수 외 2명[2006]는 “인지된 신뢰, 위험, 유용성 및 편의성이 전자정부 민원서비스 사용의도에 미치는 영향”에서 전자정부민원시스템의 사용의도에 미치는 변수로 신뢰와 위험을 사용하여 실증분석을 하였다. 위 연구들을 미루어 볼 때 새로운 기술의 수용에 있어서 신뢰와 위험은 사용의도에 영향을 미치는 변수로 살펴볼 수 있다.

RFID 기술, 역시 프라이버시와 개인정보노출이라는 인지된 위험은 존재한다. RFID 기술로 인한 개인의 정보가 노출, 이로 인한 파생되는 간접적인 위험이 존재한다면 소비자는 RFID 기술을 멀리할 것이다. 기업은 마케팅 측면에서 RFID 기술을 이용하여 소비자들의 쇼핑패턴 분석 등을 통하여 소비자에 보다 나은 서비스를 제공할 수 있으며 그로 인한 이윤창출을 꾀할

수 있다. 그렇지만 소비자가 느끼는 RFID의 인지된 위험이 신뢰의 수준보다 클 때 기술의 사용을 멀리 할 것이다. 이러한 점을 추론하여 RFID의 인지된 위험은 RFID 기술에 대한 소비자 태도에 부정적인 영향을 미치게 될 것으로 예상된다.

가설 7: 신뢰가 높을수록 태도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 8: 신뢰가 높을수록 인지된 위험에 음(-)의 영향을 미칠 것이다

가설 9: 인지된 위험이 높을수록 태도에 음(-)의 영향을 미칠 것이다

3.4 커뮤니케이션 채널

구전이나 광고와 같은 커뮤니케이션 채널은 인지된 혁신의 속성과 상호작용을 이루며 혁신의 수용률을 조절하는 역할을 한다고 한다[Rogers, 1995].

Briter의 구전현상의 통합적 모형은 전달자와 수신자간의 사회적 관계로 유대 강도와 동질성, 신뢰성 등의 특성을 제시하고 있다. 특히 제품에 따라 구매 태도와 구매 행동이 다른 결과를 보여준다. Katz and Lazarsfeld[1955]의 연구에 의하면 식품과 가정용품 구매에서 구전커뮤니케이션이 다른 정보의 원천보다 더 큰 영향을 미친다고 제시한다. Arndt[1967]는 새로운 식품에 대하여 긍정적인 구전정보에 접한 응답자는 부정적인 정보를 접한 응답자보다 3배나 높은 구매의도를 보였다고 보고하였다. Herr, Kardes and Kim[1991]은 PC연구에서 중립정보의 자세한 상표정보보다 구전이 상표평가에 강력한 영향이 있음을 발견하였다. 위 연구들을 미루어 소비자의 태도는 구전에 의해 영향을 받았다는 것을 추정할 수 있으며, 구전과 대중매체를 통

한 커뮤니케이션 사이에 차이가 있을 것으로 예상된다.

가설 10: 구전 커뮤니케이션은 태도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 11: 매스 커뮤니케이션은 태도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.5 조작적 정의

조작적 정의는 기존의 연구에서 채택된 개념적 구성을 실제 현상에서 측정할 수 있는 형태로 정의해 놓은 것으로 조작적 정의를 통하여 변수를 측정할 수 있는 방법을 규정한다.

변수들의 개념적 정의만으로는 변수들을 측정할 수 없으므로 개발된 설문항목들을 기반으로 변수를 측정하기 위한 조작화를 수행한다. 변수의 조작화는 전술한 선행 연구들을 기반으로 실행하였으며, 각 독립변수와 종속변수에 관한 조작적 정의는 <표 1>에 요약되어 있다.

4. 조사 설계 및 내용

4.1 자료의 수집 및 표본특성

본 연구는 제시된 연구모형을 검증하기 위해 설문 조사 연구방법을 사용하였다. 측정도구는 타당성이 검증된 기존연구의 설문항목을 토대로 연구환경에 맞게 연구자가 수정하거나 추가하였다. 모든 변수는 측정도구의 신뢰성과 타당성을 높이기 위해 복수개의 설문항목으로 측정하였으며 모든 설문항목은 5점 리커트 척도로 측정되었다.

설문대상자는 대학에 재학 중인 경영학과 학생을 표본으로 선정하였다. 이와 같이 대학생들 표본으로 선정한 이유는 본 연구의 연구문제를 분석하기 위해서는 RFID에 대하여 알거나 학

습을 통한 인지 가능한 잠재소비자의 필요하였 다. 이에 가장 적합한 집단은 대학생 집단으로 판단되어 대학 재학생들을 설문 대상으로 선정 하였다.

〈표 1〉 변수의 조작적정의

변수명		측정항목	연구자	문항번호
소비자특성	자기효능감	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 사용법의 이해 ◦ 기능이해 ◦ 능숙한 사용 ◦ 이용에 대한 자신감 	Venkatesh and Davis(1996) Bandura(1986) CommepeauandHiggins(1995) Igbaria and Livari(1995) Chen(2000)	1~4
	혁신성	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 먼저 새로운 것 시도 ◦ 새로운 방법 시도 ◦ 먼저 구입 ◦ 먼저 사용하기 좋아함 	Midgley and Dowling(1978) Hirschman(1980) Rogers(1983) AgarwalandKarahannal(2000)	5~8
TAM	인지된용이성	<ul style="list-style-type: none"> ◦ RFID이용과 관련된 학습이해 ◦ RFID 이용의 효익 ◦ RFID와 관련된 작업의 용이성 	Davis(1989) Davis, BagozziandWarshaw(1992) Rogers(1995) Igvaria. et al.(1996) AgarwalandKarahannal(2000) Shih(2004) Vijasarathy(2004) 이미숙(2007) Hossain(2008)	19~25
	인지된유용성	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 상대적 이익 ◦ 비용단축 ◦ 품질의 우위 		26~31
	태도	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 이용에 대한 흥미 ◦ 이용과 관련한 이로운 생각 ◦ 이용과 관련한 긍정적 생각 		44~48
	의도	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 구매의사 ◦ 구매할 용의 ◦ 높은 구입확률 		49~53
RFID의 위험	인지된 위험	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 이용시 개인정보노출 ◦ 이용시 개인정보악용 ◦ 이용시 프라이버시 위험 ◦ 구매시 개인정보노출 ◦ 구매시 개인정보악용 ◦ 구매시 프라이버시 위험 	Lui and Jamieson(2003) Featherman an Pavlou(2003) 이미숙(2007)	32~37
RFID의 신뢰	신뢰	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 시스템 신뢰 ◦ 제품 신뢰 ◦ 정보 신뢰 ◦ 품질 신뢰 ◦ 업체 신뢰 	Luhmann(1979) Lui and Jamieson(2003) Wu and Wang(2005)	38~43
커뮤니케이션 채널	구전	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 구전정보를 들었을 때의 태도 변화 	Engel, Kegerreis, and Blackwell(1969) Smith and Swinyard(1982) Hirschman and Wallendorf(1982) Aakerd and Myers(1982) Assael(1988) 이규현(2005)	9~13
	매스	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 대중 매체를 통해 정보를 접했을 시의 태도 변화 		14~18
기타	인구통계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 성별, ◦ 나이, ◦ 최종학년 	-	54~58

설문의 사전조사는 설문 응답자와 1:1면접의 방식을 취하였다. 이 사전조사에서 10명의 학생과의 면접을 시행하여, 설문의 구성내용과 설문 전에 설명할 설문구성에 대한 작성법을 도출하였다.

본 조사는 11월 19일~12월 3일 동안 2주일간 실시하였다. 280부의 설문을 배포하여 불성실한 응답 67부를 제외한 213부가 본 분석에 사용되었다.

총 응답자 213명의 인구 통계학적 특성으로 응답자의 성별을 살펴보면, 남자가 112명으로 52.6%를 나타냈고 여자는 101명으로 47.4%로 나타났다. 연령은 20대가 83명으로 39%로 가장 많았고, 30대가 82명으로 38.5%를 차지하였고, 40대가 27명으로 12.7%, 10대가 18명으로 8.5%로 나타났다. 즉 전체 응답자들 중에서 가장 많은 연령대는 20대가 차지하고 있음을 알

수 있다. 응답자들의 학력은 대학교 재학 또는 졸업이 205명 96.2and, 대학원 재학 또는 졸업 7명 3.3% 전문대 재학 또는 졸업 1명 5%로 나타났다.

직업은 대학(원)생 232명 94.7%로 가장 많았고 다음으로 직장인 8명 3.3%, 전문직 2명 0.8%, 프리랜서 2명 .02%, 기타 2명 0.8% 순으로 나타났다(<표 2> 참조).

<표 2> 인구통계학적 특성

구 분	내 용	빈도(명)	비율(%)
성 별	남 자	112	52.6
	여 자	101	47.4
	계	213	100
연 령	10대	18	8.5
	20대	83	39.0
	30대	82	38.5
	40대	27	12.7
	50대	3	1.4
	계	213	100
학 력	고졸 이하	0	0
	전문대 재학 또는 졸업	1	5
	대학 재학 또는 졸업	205	96.2
	대학원 재학 또는 졸업	7	3.3
	계	213	100
직 업	대학(원)생	180	84.5
	직장인	17	8
	전문직	16	7.5
	계	213	100

4.2 분석방법

본 연구에 사용된 여러 구성변수들은 다 항목으로 측정되었다. 따라서 연구에 사용된 측정항목의 신뢰성을 분석하기 위해 SPSS 15.0을 이용하여 신뢰성 분석을 수행하였고, 타당성을 통계적으로 분석하기 위해 AMOS 7.0을 이용하여 확인적 요인분석을 실시하였다.

5. 분석

5.1 신뢰성 검증

신뢰성은 연구 대상에 대해 반복 측정 하였을 때, 결과가 얼마나 일관성 있게 나타나느냐를 판단하는 개념이다. 일반적으로 측정항목의 개념이 모호하여 신뢰성이 낮을 경우를 고려하여, 다 항목으로 동일한 개념을 측정하여야 한다. 이렇게 측정한 변수들의 신뢰성 검증으로 변수들의 내적 일관성을 가져야 한다는 것을 전체로 한다.

신뢰성을 측정하는 방법에는 재검사법(test-retest method), 복수양식법(parallel-forms technique), 반분법(split-half method) 및 내적 일관성(internal consistency)이 있다. 본 연구에서는 내적 일관성을 이용하여 신뢰성을 측정하였다. 내적 일관성이란 동일한 개념을 측정하기 위해 여러 개의 항목을 이용할 경우 Cronbach's *a* 계

수를 이용하여 신뢰도를 저해하는 항목을 측정 도구에서 제외시킴으로써 각 항목들의 내적 일관성을 높이는 방법이다.

사회과학에 있어서 일반적으로 Cronbach's α 계수가 0.6을 넘으면 보통 신뢰도가 확보되었다고 보고 있으며[채서일, 1995], 임종원[1997]은 보통 Cronbach's α 계수가 0.5이상이면 신뢰성이 있다고 보고 전체 항목을 하나의 척도로 간주하여 분석할 수 있다고 하였다. 따라서 본 연구의 신뢰도 분석은 요인분석에 의해 타당성이 검증된 항목만을 대상으로 측정하였으며, 신뢰도 분석 결과는 29문항의 Cronbach's α 값이 0.931로 높은 신뢰 계수를 보이므로 측정항목의 신뢰성 수준은 확보되었다고 할 수 있다. 신뢰성 분석의 결과는 아래 <표 3>과 같다.

<표 3> 최종 실증분석을 위한 구성개념의 신뢰성 분석

변 수	문항 수	Cronbach's α
자기효능감	4	.890
혁신성	4	.832
구전 커뮤니케이션	5	.748
매스 커뮤니케이션	5	.842
인지된 용이성	7	.875
인지된 유용성	6	.753
인지된 위험	6	.948
신뢰	6	.834
태도	5	.837
수용의도	5	.875

5.2 타당성 검증

본 연구에서는 이러한 연구모형의 적합성을 검증하기 위하여, 절대 적합지수인 카이제곱(χ^2) 통계량, CFI, AGFI, 그리고 RMR과 표준적합지수인 NFI를 평가항목으로 설정하였다. 이는

구조방정식 분석에 사용된 모형의 적합성을 판단하기 위한 적합 지수들은 여러 가지가 있고, 이 중 어느 한 가지 지수만으로 모형의 적합성을 판단할 수는 없다[김기영, 강현철, 2001]. RMSEA 지수는 연구 모집단을 모형이 얼마나 잘 근사하느냐의 정도를 나타내는 척도로서 모집단에 대한 모형의 불일치도라고 할 수 있다. ²⁾RMR은 적합잔차의 제공들의 평균에 제공근을 취한 것으로 이 값이 작을수록 적합정도가 좋음을 나타내고 있다.

본 연구에서 제시한 구조방정식 분석모형의 적합도 지수는 <표 4>에서 보는 바와 같이, 카이스퀘어(Chi-Square)가 2467.084, χ^2/df 은 1.899, RMR은 0.173, NFI는 0.845, P값(Probability Level)은 0.000, RMSEA는 0.065, PNFI는 0.649, PCFI는 0.774로 나타났다. 본 연구에서 획득한 값들은 만족할 수준은 아니지만, 구조방정식의 적합도를 측정하는데 무리가 없는 것으로 나타났다[Etezaya-Amoli, Farhoomand, 1996]. 그리고 χ^2 과 다른 적합도 지수들간의 표본의 크기로 인한 결과 불일치가 있으면 χ^2 보다 NFI나 χ^2/df 의 결과를 따랐다[Bollen, 1989]. 기존연구 [Anderson and Narus, 1990; Reynolds and Betty, 1999] 모형에서도 부분적으로 권장치에 못 미치는 경우 타 적합도 지수들을 종합적으로 검토하여 모형을 분석하는데 무리가 없다면 수용할 수 있다고 하였다.

5.3 가설검증

RFID의 소비자수용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구모형의 평가와 가설 검증을 위해, 최근 많이 이용되고 있는 AMOS 7.0을 사용하여

2) Steiger and Lind(1980)은 RMSEA가 0.05보다 작으면 근사가 적정함을, 0.05-0.10이면 보통임을, 그리고 0.10보다 크면 좋지 않음을 나타낸다고 하였음.

<표 4> CFA 분석결과

평가항목	p	x2/df	CFI (상대적합지수)	AGFI (조정적합지수)	PNFI (간명표준적합지수)
분석결과	0	1.899 < 5	0.821	0.809	0.649
측정수준	p < 0.05	x2/df < 5	CFI > 0.9	0.8을 기준	PNFI > 0.6
평가항목	PCFI (간명기초적합지수)	RMR (잔차제곱근)	NFI (표준적합지수)	RMSEA	
분석결과	0.774	0.173	0.845	0.065	
측정수준	PCFI>0.6	작을수록 좋음	NFI > 0.9	0.05 < RMSEA < 0.10	

경로분석(path analysis)을 실시하였다. 요인분석 결과로 나온 변수들을 관측변수(observatory variable)로 사용한 경로분석 모형을 사용하였는데, 이는 인과관계를 가지는 변수들 사이의

직접효과와 간접효과를 밝힐 수 있는 분석이기 때문이다.

앞에서 검증된 신뢰성과 타당성을 바탕으로 가설을 검증하기 위하여, AMOS를 통한 경로분



<그림 2> Standardized estimates

<표 5> 가설검증결과

번호	가설 요약			경로계수	표준화된 경로계수	C.R.	P-value	채택여부
H1	인지된 유용성	↔	인지된 용이성	0.629	0.628	6.506	***	채택
H2	태도	↔	인지된 용이성	-0.187	-0.252	-2.48	**	기각
H3	태도	↔	인지된 유용성	0.25	0.337	3.295	***	채택
H4	수용의도	↔	태도	1.432	0.873	8.555	***	채택
H5	태도	↔	자기효능감	0.171	0.338	3.682	***	채택
H6	태도	↔	혁신성	-0.12	-0.191	-2.114	**	기각
H7	태도	↔	신뢰	0.334	0.368	4.189	***	채택
H8	인지된 위험	↔	신뢰	0.009	0.006	0.078	0.938	기각
H9	태도	↔	인지된 위험	-0.101	-0.171	-2.872	***	채택
H10	태도	↔	구전	0.365	0.27	1.981	**	채택
H11	태도	↔	매스커뮤니케이션	0.139	0.188	1.594	0.111	기각

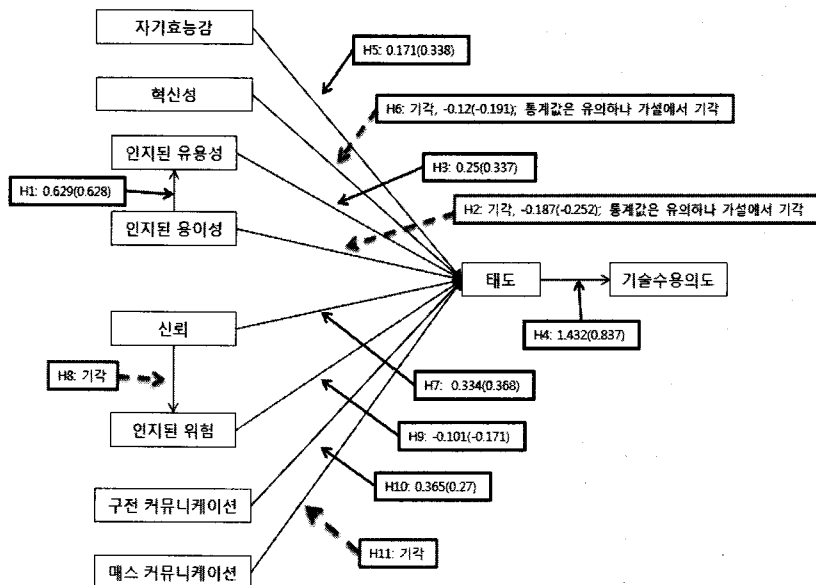
주) P-value의 ***는 1% 유의수준을 나타냄, **는 5% 유의수준을 나타냄.

석으로 유의수준 95%로 실시하였다. 가설검증 결과는 <표 5>와 같다.

도는 수용의도 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 기존의 기술수용모형에서 나타난 것과 동일하게 태도는 기술수용에 영향을 미치는 변수로 확인하였다. 또한 인지된 용이성은 유용성에 영향을 정(+)의 영향을 미치는 변수로

(1) 직접적 영향분석

변수간의 직접적인 영향을 분석해본 결과 태



<그림 3> 가설검증결과

확인하였다.

태도에 영향을 미치는 요인으로 채택된 변수는 인지된 유용성, 자기효능감, 신뢰, 인지된 위험, 구전커뮤니케이션으로 나타났다. 경로계수를 보면, 구전커뮤니케이션(0.365)이 소비자의 태도형성에 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 다음으로 신뢰(0.334), 인지된 유용성(0.25), 자기효능감(0.171), 인지된 위험(-0.101)의 순이다. 표준화된 경로계수를 통해보면 신뢰(0.368)가 가장 높은 것으로 나타났다. 다음으로 자기효능감(0.338), 구전커뮤니케이션(0.27), 인지된 위험(-0.171)순으로 나타났다.

태도에 영향을 미치는 요인으로 기각된 변수는 인지된 용이성과 혁신성, 매스커뮤니케이션이 있다. 매스커뮤니케이션은 통계적으로 값이 유의하지 않았고, 인지된 용이성과 혁신성은 통계적으로 값은 유의하나 태도에 정(+)의 영향이 미칠 것이라고 보았던 가설과는 반대로 음(-)의 영향이 미쳤던 변수이다. 신뢰와 위험간의 관계에서 신뢰는 위험에 정(+)의 영향을 준다는 가설은 통계적으로 값이 유의하지 않아 기각되었다(<표 6> 참조).

(2) 간접적 영향분석

변수간의 간접적인 영향을 분석하기 위해, 간

접적인 영향을 줄 수 있는 연구모형에서 사용되었던 매개변수를 중심으로 분석하였다. 위 모형에서 간접적인 영향을 분석하기 위해 사용되었던 매개변수로는 인지된 위험, 인지된 유용성, 태도 등이 있다.

첫 번째로 신뢰는 매개변수인 인지된 위험을 통하여 태도에 영향을 미칠 것이라고 보았으나, 신뢰가 인지된 위험에 미치는 값이 통계적으로 유의하지 않았다.

두 번째로 인지된 용이성은 매개변수인 인지된 유용성을 통하여 태도에 영향을 미쳤다. 인지된 용이성이 태도에 미치는 간접적 영향은 경로계수 0.157, 표준화된 경로계수 0.21로 설명된다.

세 번째로 신뢰, 인지된 유용성, 자기효능감, 인지된 위험, 구전커뮤니케이션은 매개변수인 태도를 통해 수용의도에 영향을 미쳤다. 경로계수로 보면 구전커뮤니케이션은 0.523, 신뢰는 0.477, 인지된 유용성은 0.358, 자기효능감은 0.244, 인지된 위험은 -0.145순으로 수용의도에 간접적 영향을 미쳤다(<표 7> 참조).

5.4 시사점

국내·외적으로 RFID기술은 기업의 혁신도구이자 국가발전의 성장동력으로 각광받고 있

<표 6> 직접적 영향분석

		신뢰	인지된 용이성	구전	혁신성	자기 효능감	대중 매체	인지된 위험	인지된 유용성	태도	수용 의도
인지된 위험	Default	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Standard	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	0
인지된 유용성	Default	0	0.629	0	0	0	0	0	0	0	0
	Standard	0	0.628	0	0	0	0	0	0	0	0
태도	Default	0.334	-0.187	0.365	-0.12	0.171	0.139	-0.101	0.25	0	0
	Standard	0.368	-0.252	0.27	-0.191	0.338	0.188	-0.171	0.337	0	0
수용의도	Default	0	0	0	0	0	0	0	0	1.432	0
	Standard	0	0	0	0	0	0	0	0	0.873	0

〈표 7〉 간접적 영향분석

		신뢰	인지된 용이성	구전	혁신성	자기 효능감	대중 매체	인지된 위험	인지된 유용성	태도	수용 의도
인지된 위험	Default	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Standard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
인지된 유용성	Default	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Standard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
태도	Default	-0.001	0.157	0	0	0	0	0	0	0	0
	Standard	-0.001	0.212	0	0	0	0	0	0	0	0
수용의도	Default	0.477	-0.043	0.523	-0.172	0.244	0.199	-0.145	0.358	0	0
	Standard	0.32	-0.035	0.235	-0.167	0.295	0.164	-0.149	0.294	0	0

다. 이에 많은 RFID 관련 연구가 이뤄지고 있으나, 기업측면의 연구가 주를 이루고 있으며, 소비자측면의 연구는 미진한 실정이다. 본 연구가 제안하는 RFID의 기술수용에 관한 소비자의 영향요인분석은 RFID 기술 및 서비스가 활성화하기 위한 소비자의 수용도를 제고시킬 수 있는 방안을 제시한 점에서 의의가 있다고 할 수 있다. 연구모형의 실증분석결과, 소비자의 RFID 도입 선호도에 직접적인 영향을 미치는 고객성향요인은 구전커뮤니케이션, 신뢰, 인지된 유용성, 자기효능감, 인지된 위험이 중요한 요인으로 파악되었다. 간접적인 영향을 미치는 고객성향요인은 인지된 유용성, 인지된 위험, 태도로 파악되었다. 위 고객성향요인을 토대로, 기업은 RFID 도입에 있어 다음과 같은 시사점을 제시할 수 있다.

첫째, RFID 도입에 미치는 고객성향요인 중 구전커뮤니케이션은 기각된 매스커뮤니케이션과 달리, 상대적으로 큰 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 구전커뮤니케이션은 기업이 RFID 도입을 위해서 소비자들 대상으로 RFID 기술 및 서비스에 대한 지식을 전달하는 경로로써, 신상품, 신기술등의 정보가 방송이나 신문을 통

하여 전달되는 것보다 초기수용자(early adopter)의 경험을 구전을 통하여 전달되는 것이 RFID 도입에 긍정적인 태도를 형성하는 것을 의미한다. 기업은 초기수용자가 RFID기술 및 서비스를 긍정적으로 경험할 수 있는 기회와 환경을 제공하여 소비자의 접근성을 제고하는 전략을 세울 수 있다.

둘째, RFID 도입에 미치는 고객성향요인 중 신뢰는 기업이 제공하는 RFID 기술 및 서비스의 신뢰로써, 소비자의 태도형성에 영향을 미치는 것으로 확인하였다. 기업은 소비자와의 신뢰형성을 위해 소비자 대상으로 신뢰성 높은 정보를 전달해야 하며, 소비자가 기업을 대상으로 불신할 수 있는 부분을 관리할 수 있어야 한다.

셋째, RFID 도입에 미치는 고객성향요인 중 유용성은 소비자가 RFID 기술 및 서비스를 이용할 경우 소비자에게 제공되는 편익을 의미한다. 소비자는 기존의 기술이나 서비스 이용 대비 RFID 기술 및 서비스가 주는 편익이 부재하다면, 기업은 RFID 기술 및 서비스를 소비자에게 제공하기 어려울 것이다.

넷째, RFID 도입에 미치는 고객성향요인 중 자기효능감은 RFID 기술 및 서비스를 이용할

때 자신의 능력으로 이용가능한 자기 평가의 한 형태이다. IT기기의 발달은 소비자에게 편리함을 제공하지만 기기의 작동에 어려움을 줄 수도 있다. 기업은 RFID 도입에 있어 RFID 기술 및 서비스의 이용에 불편함을 느끼는 소비자에게 도우미설명, 동영상가이드 등으로 자기효능감을 제고할 수 있는 서비스를 제공해야 할 것이다.

다섯째, RFID 도입에 미치는 고객성향요인 중 인지된 위험은 RFID 기술의 특성상 내재되어 있는 프라이버시 위험 및 정보노출 등의 소비자 이슈를 의미한다. 기업은 소비자가 RFID기술 및 서비스를 이용할 때 정보보안을 강화한 기술적·제도적 장치를 마련하여 소비자 보호를 하여야 할 것이다.

6. 결론 및 향후 연구과제

6.1 결론

전 세계적으로 RFID에 대한 관심이 고조되고 우리나라에서도 정부 및 기업에서 RFID 보급 확산을 위해 적극적으로 노력하고 IT는 현시점에서 RFID 선호에 영향을 주는 요인을 조사하는 것은 매우 의의있다고 볼 수 있다. 특히, RFID는 프라이버시 침해와 정보유출문제로 인해 국가, 사회적으로 RFID 수용을 장려하는 정책과 제도를 만들고, RFID 기술에 대한 신뢰 풍토를 조성해 나가는 것이 중요할 것이다.

본 연구는 대학생, 직장인, 전문가를 대상으로, 신뢰와 인지된 위험, 개인의 혁신성과 자기효능감, 혁신 전파를 위한 구전 및 대중매체의 영향요인을 기술모형에 추가하여, RFID 수용의도에 미치는 영향을 분석하고자 하였다.

첫째, 개인의 혁신특성요인이 RFID에 대한 소비자의 태도에 미치는 영향관계를 검증하기 위한 가설검증결과에서 자기효능감은 태도에

정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 개인의 혁신성은 통계적으로 유의한 경로를 가지는 것으로 났으나, 정(+)의 영향을 미친다고 보았던 가설을 음(-)의 영향이 나타나는 것으로 기각되었다. 이러한 결과는 Midgley와 Dowling[1978]가 제시하고 있는 소비자 혁신성을 개인이 새로운 아이디어에 민감한 정도로 정의하고 이를 하나의 타고난 개성이라 하여 타고난 혁신성(innate innovativeness)이라는 개념으로 해석하여 볼 때, 설문대상의 집단의 성향이 혁신성향이 강하지 못한 집단으로 간주할 수 있다.

둘째, 신뢰와 인지된 위험이 RFID에 대한 소비자의 태도에 미치는 영향관계를 검증하기 위한 가설검증결과에서는 신뢰는 RFID에 대한 소비자의 태도에 정(+)의 영향을 주는 것과 인지된 위험은 음(-)의 영향을 주는 것으로 통계적으로 유의한 경로를 가지는 것으로 나타났다. 그렇지만 신뢰가 인지된 위험에 정(+)의 영향을 줄 것이라는 가설은 기각된다. 이러한 결과는 RFID의 프라이버시 등의 위험에 대응할 수 있는 기술적, 정책적 방안은 소비자가 인지하고 있는 위험으로부터 보호받지 못할 것이라고 생각하는 것으로 생각할 수 있다. 신뢰가 위험에 미치는 직접적인 영향은 경로계수로 미미하다. 이러한 점을 미뤄 소비자는 RFID위험으로부터 보호받지 못하고 생각하며 RFID에 대한 소비자의 태도에 부정적인 태도를 갖게 된다는 것이다.

셋째, Davis[1986]가 제시한 기술수용모형의 내생변수들간의 관계를 검증하기 위한 가설검증결과에서는 인지된 용이성이 인지된 유용성에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 인지된 용이성은 RFID 기술에 대한 태도에 직접적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 기존의 선행결과와 동일한 결론을 도출할 수 있었다.

넷째, 기존의 선행 연구들에서 구전 정보의 수

용은 수신자의 의사결정 및 구매 행동의 측면에서[Engel, Kegerreis, and Blackwell, 1969; Smith and Swinyard, 1982; Hirschman and Wallendorf, 1982; Assael, 1988] 측정된 점을 미루어 소비자에게 새로운 혁신을 전달하는 구전 커뮤니케이션과 마스크커뮤니케이션은 RFID에 대한 소비자의 태도에 미치는 영향관계를 검증한 가설검증결과에서 구전커뮤니케이션은 통계적으로 유의한 경로를 가지는 것으로 나타났으나 마스크커뮤니케이션은 태도에 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다. 마스크커뮤니케이션을 통한 RFID의 정보전달의 효과에 대해 검증된 바는 없지만 구전을 통한 혁신전파효과는 유의한 경로를 갖는 것으로 나타났다.

6.2 연구의 한계점 및 연구방향

본 연구의 한계점을 제시하면 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 설문연구의 한계점으로 각 설문의 대상이 다양하지 못했다는 것이다. 후속 연구에서는 혁신성향의 그룹, 보수성향의 그룹, 다양한 연령의 그룹, 다양한 직종의 그룹 등의 표본설계를 체계적으로 하여 소비자에 대한 일반적인 연구를 실시해야 될 것이다. 또한 RFID선택에 대해 일반 소비자들의 견해와 산업종사자들간의 견해를 비교해보는 것이 필요할 것이다. 소비자의 입장에서는 인지된 위험이 크지만 기업에게는 필요에 의해 RFID를 도입하는 등의 다른 시각이 존재할 것이다.

둘째, 본 연구는 개인의 성향과 성향에 미치는 환경이 기술에 대한 태도를 결정한다는 것에 초점을 두어 모형을 설계하였는데, 개인에게 영향을 미치는 중요한 다른 변수들을 추가하여 이들의 관계를 분석해보는 것이 요구될 것이다.

참고 문헌

- [1] 구병문, RFID 도입과 프라이버시 보호 관련 법제 현황 분석, 한국전산원, 2004.
- [2] 김동민, “u-SCM하의 제품 수명주기(이력) 관리 시스템 설계 및 구축에 관한 연구”, 동국대학교 박사학위논문, 2006.
- [3] 김사혁, “RFID 도입 비용에 대한 산업 분석 동향”, 정보통신정책, 정보통신정책연구원, 2004.
- [4] 김상훈, 강지윤, “소비자 특성이 추구편익 및 내구재 속성의 중요도 인식에 미치는 영향: 소비자 혁신성, 대인적 민감도, 소비자 지식을 중심으로”, 마케팅연구, 한국마케팅학회, 2005.
- [5] 김정영, “SCM차원에서 RFID기술 도입에 따른 ROI 분석모형에 관한 연구”, 춘계공동 학술대회, 한국경영과학회/대한산업공학회, 2005.
- [6] 김진노, 소홍석, 정하재, “RFID 구축사례 심층분석”, 전자통신동향분석, 2006.
- [7] 김호원, 박남제, 이석준, 신상욱, 정교일, RFID 응용기술과 보안 그리고 프라이버시 보호기술, 지&선, 2007.
- [8] 심은연, 유통·물류의 중심 삼성테스코, ‘RFID 파렛트’로 물류혁명 시동, 세계일보, 2008.
- [9] 오재인, “TAM과 유비쿼터스홈서비스 수용 영향요인”, 한국경영과학회 학술대회는 문집, 한국경영과학회, 2006.
- [10] 유승화, “유비쿼터스 사회의 RFID”, 전자신문사, 2006.
- [11] 이경아, “웹 사이트 수용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 한국외국어대학교 박사학위논문, 2002, p. 29.
- [12] 이규현, 신상품 마케팅, 경문사, 2005.

- [13] 이미숙, "RFID에 대한 신뢰 및 인지된 위험의 영향", *산업경제연구*, 한국산업경제학회, 2007.
- [14] 이정섭, 장시영, "기술수용모형의 확장과 사용자의 정보시스템 수용", *경영학연구*, 제 32권 제5호, 2003, pp. 104-119.
- [15] 이지은, 박선영, "TAM 확장모형을 적용한 홈네트워크 서비스 수용모델 분석", *소비문화연구*, 한국소비문화학회, 2007.
- [16] 이철호, "RFID와 프라이버시 보호", *추계 종합학술대회*, 한국콘텐츠학회, 2006.
- [17] 이호근, 신영미, 이승창, "The Users' Acceptance of Mobile Internet: A Re-examination of the TAM(모바일 인터넷 수용자 수용에 관한 연구; TAM의 재검증을 통해)", *춘계학술대회*, 한국경영정보학회, 2003, pp. 955-962.
- [18] 장성희, 이동만, 김상현, "RFID 구현에 영향을 미치는 실증연구", *지식정보산업연합학회 창립기념 학술대회*, 한국전자거래학회, 2008, pp. 31-42.
- [19] 전인수, 배일현, "인터넷 쇼핑의 수용과정에 존재하는 단절(Chasm)을 설명하는 탐색적 모델", *마케팅연구*, 제16권 제4호, 2001, pp. 47-70.
- [20] 최길영, RFID 기술 및 표준화동향, 2007, 전자통신동향분석, ETRI.
- [21] 황남성, "RFID를 활용한 기업의 생산성제고", *대한기계학회는문집*, 대한기계학회, 2008, pp. 1041-1046.
- [22] ZDnet Korea, "유럽연합 '지금은 RFID를 규제할 때가 아니다'", <http://www.zdnet.co.kr>, 2007.
- [23] Agarwal, R. and Elena Karahanna., "Time Flies When You're Having Fun : Cognitive Absorption and Beliefs about Information Technology Usage", *MIS Quarterly*, Vol. 24, No. 4, pp. 665-694.
- [24] Ajen, I. "From Intentions to Actions : A Theory of Planned Behaviour, in action Control : From Cognition to Behaviour", Kuhl, J. and Bechmann, J. (Eds.), Springer Verlag, New York, NY, 1985, pp. 11-39.
- [25] Arndt, J.. "Role of product-related conversation in diffusion of a new product.", *Journal of Marketing Research*, No. 4, August 1967, pp. 291-295.
- [26] Bayer, J. and Melone, N., "A Critique of Diffusion Theory as Managerial Framework for Understanding Adoption of Software Engineering Innovation", *Journal of Systems and Software*, Vol. 9, No. 2, 1989, pp. 161-166.
- [27] Davis, F. D., "Perceived Usefulness, Easy of Use and the User Acceptance of Information Technology", *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, 1989, pp. 319-333.
- [28] Davis, F. D., Bagozzi, R. P., and Warshaw, P. R., "Extrinsic and Intrinsic motivation to use computers in the workplace", *Journal of Applied Social Psychology*, Vol. 22, No. 14, 1992, pp. 1111-1132.
- [29] Featherman, M. S. and P. A. Pavlou, "Predicting e-services adoption : a perceived risk facets perspective", *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 1, No. 5, 2003, pp. 451-474.
- [30] Fleisch, E. and C. Telkamp, "Inventory inaccuracy and supply chain performance : a simulation study of a retail supply chain", *International Journal of Production Economics*, Vol. 95, No. 3, 2005, pp.

- 373-385.
- [31] Fishbein, M. and Ajzen I. "Belief, Attitude, Intention and Behaviour : An Intorduction to Theory and Research", Addison-Wesley : Reading, MA, 1975.
- [32] Goh, K. Y. "Adoption Studies of Electronic Commerce Applications : An Empirical Investigation of Internet Banking Systems", Unpublished Honours Dissertation, National University of Singapore, 1997.
- [33] Heijden, H. V. D., Verhagen, T. and Greemers, M., "Understanding online purchase intentions : contirbutions from technology and trust perspectives", *European Journal of Information Systems*, No. 12, pp. 41-48.
- [34] Herr, P. M., Kardes, F. R., and Kim, J., "Effect of word of mouth and product attitude information on persuasion : An accessibility-diagnosticity perspective", *Journal of Consumer Research*, Vol. 17, March 1991, pp. 454-462.
- [35] Hirschman, E. C., "Innovativeness, novelty seeking, and consumer creativity", *Journal*, 1980.
- [36] Rayhu Das, Peter Harrop, "RFID Forecasts, Player and Opportunities, 2007~2017", IDTechEX, 2007.
- [37] Igbaria, M. and Livari, I., "The effects of Self Efficacy On computer Usage", *Omega*, Vol. 23, No. 6, 1995, pp. 587-605.
- [38] Igvaria, M., Parasuraman, S., and Baroudi, J. J., "A Motivational Model of Microcomputer Usage", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 13, No. 1, 1996, pp. 127-143.
- [39] Joseph, B. and Vyas, S. J., "Concurrent-validity of a measure of innovative cognitive style", *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 12, No. 2, 1984, pp. 159-175.
- [40] Joshi, Y., "Information Visibility and its Effects on Supply Chain Dynamics", Master degree thesis, MIT, 2000.
- [41] Katz, E. and Lazarsfeld, P. E., "Personal Influence : The part played by people in the flow of Mass Communications", Glencoe, Ill : Free Press, 1955.
- [42] Lui, H. K. and Jamieson, R., "Integration trust and Risk Perceptions in Business to Consumer Electronic Commerce with the Technology Acceptance Model", *European Conference on Information Systems(ECIS 2003)*, Naples, 2003.
- [43] Midgley D. F. and Dowling, G. R., "Innovativeness : The concept and its measurement", *Journal of Consumer Research*, No. 4, 1978, pp. 229-142.
- [44] Moore, G. C. and Benbasat, "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation", *Information System Research*, Vol. 2, No. 3, 1991, pp. 192-222.
- [45] Muhammad Muazzem Hossain and Victor R. Prybutok, "Consumer Acceptance of RFID Technology : An Exploratory Study", *IEEE Transactions on Engineering management*, IEEE Engineering Management Society, 2008.
- [46] Pavlou, P. A., "Consumer Acceptance of Electronic Commerce : Integrating Trust and Risk with the Technology Acceptance

- Moedl", *National Journal of Electronic Commerce*, Vol. 7, No. 3, 2003, pp. 101-134.
- [47] Juban, R. L. and Wyld, D. C., "Would you like chips with that? : Consumer perspectives of RFID", *Manage. Res. News*, Vol. 27, No. 11/12, 2004, pp. 29-44.
- [48] Rogers, E. M., "Diffusion of Innovations, 5th ed.", New York, Free Press, 2008.
- [49] Rogers, E. M., "Diffusion of Innovation, 4th", New York, Nj : The Free Press, 1995.
- [50] Shih, H., "Extended technology acceptance model of internet utilization behavior", *Information and Management*, Vol. 41, No. 6, 2004, pp. 719-729.
- [51] Taylor, S., and Todd, P., "Assessing IT usage : The Role of Prior Experience", *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 4, 1995, pp. 561-570.
- [52] Venkatesh, V., and Davis, F. D., "A Model of the Antecedents of Perceived Ease of Use : Development and Test", *Decision Sciences*, Vol. 27, No. 3, 1996, pp. 451-481.
- [53] Vijasarathy, L. R., "Predicting consumer intention to use on-line shopping : The case for an augmented technology acceptance model", *Information and Management*, No. 41, 2004, pp. 747-762.
- [54] Wu, J. H. and Wang, S. C., "What drives mobile commerce? : An empirical evaluation of the revised technology acceptance model", *Information and Management*, No. 42, 2005, pp. 719-729.
- [55] Xia, W. and King, W. R., "Interdependency of the Determinants of User Interaction and Usage : An Empirical Test", Proc. of the Seventeenth ICIS, Dec. 16-18, Cleveland, Ohio, 1996, pp. 1-20.

저자소개



김진수

연세대 상경대학 응용통계학과, 텍사스 주립대학 MBA를 거쳐, 루이지애나 주립대학(LSU)에서 경영정보학 박사학위를 수여하였다. 현재 중앙대학교 사회과

학대학 상경학부 교수로 재직중이며, 한국데이터베이스학회 회장으로 봉사하고 있다. 이외에도 중앙대 창업대학원 사업단장, 창업진흥원 이사, 정부투자기관 경영평가위원, 지식경제부 등에서 IT관련 사업에 대한 자문과 기술평가위원으로 활동하고 있다. 주요 관심분야는 데이터베이스설계, 중소기업 정보화, ERP/ SCM, RFID 비즈니스 전략 및 프라이버시 보호, e-business 전략 등이다.



이학수

건국대학교 신문방송학과를 졸업하여, 중앙대학교 일반대학원 경영정보시스템 석사학위를 수여하였다. 주요 관심분야는 RFID 비즈니스 전략 및 프

라이버시 보호, e-business 전략, IT전략, 지식서비스 등이다.