The Korean Journal of Culinary Research
Vol. 19, No. 2, pp. 149~166 (2013)

친환경농산물 RFID 시스템의 외부변수들이 지각된 가치 및 행동의도에 미치는 영향 : 확장된 TAM 모델을 적용하여

최 원 식[1] · 이 수 범¶
경희대학교 일반대학원 조리외식경영학과[1] · 경희대학교 조리 · 서비스경영학과¶

Effects of the External Variables of the RFID System for Eco-friendly Agricultural Products on Perceived Value and Behavioral Intention : Applying an Expanded TAM

Won-Sik Choi[1] · Soo-Bum Lee¶
Dept. of Culinary Science and Food Service Management, Graduate School, Kyung Hee University[1]
Dept. of Culinary Service Management, Kyung Hee University¶

Abstract

The purpose of this study is to investigate what influence the external variables of the RFID system for eco-friendly agricultural products such as reliability, safety, effectiveness and innovation have on ease and usefulness, perceived value and behavioral intention. An empirical analysis were conducted to the general consumers over the age of 20 years who live in Seoul and Gyeonggi areas having experience of buying eco-friendly agricultural products in department stores, supermarkets and eco-friendly agricultural product specialty stores from November 10 to November 23, 2012, A total of 350 copies of questionnaire were distributed for this research and, excluding partial ones that were too concentrated on one side or found missing values, a total of 305 copies(87.1%) were used as the final statistical analysis data. The result shows that such external variables of the RFID system for eco-friendly agricultural products as liability, safety, effectiveness and innovation are useful enough as a theoretical basis for later study on RFID systems for eco-friendly agricultural products. Also, it reveals that, since all the process from production to sale of agricultural products can be seen, the products are provided safely for consumers, are objectively and rapidly investigated when problems occur, induce a positive attitude with their historical information, and are supplied through systematic management such as consumers' rights to know and choose and recall of unfit products.

Key words: Eco-agricultural products, RFID Traceability System, Reliability, Safety, Effectiveness, Innovation, TAM(Ease, Usefulness), Perceived Value, Behavioral Intention.

Ⅰ. 서 론

최근 건강에 대한 관심도가 높아지면서 환경친화적인 유기농경작물이나 자연 발효식품을 선호하게 되었으며, 음식물을 안전하게 섭취하기 위해서는 천연재료를 이용하고, 가공을 최소화하며, 되도록 적게 먹는 것이 최선이기에 가장 쉽게 실천할 수 있는 것이 천연재료, 유기농산물, 친환경농산물을 선택하는 것이다(Jeong HK et al. 2012). 그러나 친환경농산물의 공급확대는 친환

¶ : 이수범, lesoobum@khu.ac.kr, 02-961-9385, 서울 동대문구 회기동 1 경희대학교

경농산물 시장이 공급자 중심에서 소비자 중심으로 이동하면서 대규모 식품사고가 발생하고, 식품에 대한 안전과 안심에 국민의 신뢰를 흔드는 문제가 발생함으로써 식품 안전성이나 품질에 대한 소비자의 관심이 증대되고, 소비자의 식품 선택의 폭은 넓어졌지만, 식품 안전성 문제 등은 더욱 관리하기가 어려워지고 있는 실정이다. 따라서 안전한 농산물에 대한 소비자의 요구와 유기농 식품에 대한 관심이 크게 증가하고 있어 유기농업 생산자의 의식 변화가 필요하다 할 수 있다(정재익 2012). 즉, 친환경 유기농업은 건전한 농업환경을 통한 자연생태계의 복원 및 보전, 고품질의 안전한 농산물에 대한 소비자의 신뢰 및 농가소득 증대, 농가의 소득 보장으로 인한 농촌의 활성화를 위해 필요성이 높아지고 있는 것이 현실이다(Lee SY et al. 2011).

농산물의 안전성이나 영양 등에 대한 품질속성은 소비자가 정확히 파악할 수 없는 정보의 문제가 발생하기 때문에 이를 해결할 수 있는 정보관리에 대한 필요성이 높아가고 있기 때문에 농산물의 안전성을 확보하기 위한 방안으로 유럽, 호주, 미국 등의 선진국과 국제식량농업기구(FAO) 등의 국제기구에서 이미 1990년대부터 농산물에 대한 생산이력제(traceability) 시스템이 논의, 도입되고 있다(Lee JY 2008). 이에 따라 농산물의 생산, 가공, 제조, 유통, 소비 등 각 단계의 오염을 차단하고 나아가 전체 과정의 정보를 축적하여 제공하는 추적관리가 점점 더 강조되어지고 있다(김쌍수 2009).

현재의 정보기술의 발전은 커다란 변화의 중심에 무선인식기술인 RFID(Radio Frequency Identification)에 대한 비즈니스 도입 및 적용에 대한 관심이 높아져 가고 있으며, 식품산업에 대한 도입과 적용을 위한 활발한 시범사업들이 정부와 지자체를 중심으로 본격 적인 시스템의 도입이 활발하게 이루어지고 있다(Yoo NH et al. 2009). RFID 시스템은 제품에 문제가 발생되면 역방향으로 추적하여 문제점을 해결하는 방식으로써, 재고파악 시간단축, 노동력감소, 도난 예방개선, 상품 진위성, 원활한 통제를 가능하게 한다(Alfaro JA · Rabade LA 2009).

기술수용모델(Technology Acceptance Model; TAM)은 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action: TRA)에 기초한 모델로서 즉 사용하기가 용이할수록 더 유용한 것으로 인식되며, 더 유용한 것으로 인식된 정보기술은 호의적인 태도와 이용의도로 이어진다는 것이다(Stern BB et al. 2008). 식품의 이력추적시스템을 혁신확산 과정으로 보고 TAM 모델을 적용한 이력추적시스템 이용의도에 미치는 연구에서도 이용의도에 영향을 미치는 것으로 연구되었다(Kim TS · Jin YH 2012; Kang BJ · Kang JJ 2009). 따라서 새로운 기술수용을 도입할 때 기술을 적극 수용하지 않는다면 혁신은 어려워 질 것이며, 친환경농산물 이력추적시스템의 기술수용을 위해서 생산자와 소비자가 공동 참여 해야만 성공할 수 있는 시스템인 것이다.

따라서 최근 외식업에서의 이력추적시스템과 관련되어서 선행연구들은 축산물, 쇠고기, 한우, 농산물, 쌀, 식품, 인삼, Cold-Chain, 친환경농산물 등(백승일 2012; 정해준 2011; Choi IY · Jung SK 2010; Lee JH 2009), 또한, 이력추적시스템과 확장된 TAM 모델을 적용하여 유용성과 용이성에 영향을 줄 수 있는 선행 연구들은 쇠고기, 식품, 친환경농산물 RFID 시스템이 신뢰 및 행동의도에 미치는 영향 등의 선행연구들 뿐(Choi WS et al. 2013; Kim TS · Jin YH 2012; Kang BJ · Kang JJ 2009; 함동철 2010), 친환경농산물에 대한 이력추적시스템의 외부변수들과 확장된 TAM 모델과의 인과관계를 분석한 연구는 미비한 실정이다.

따라서 본 연구의 목적은 친환경농산물 이력추적시스템(RFID)의 외부변수인 신뢰성, 안전성, 효율성, 혁신성은 기술수용모델(TAM)의 용이성과 유용성에 미치는 영향관계, 기술수용모델(TAM)의 용이성은 유용성의 관계, 기술수용모델(TAM)인 용이성과 유용성은 지각된 가치 및 행

동의도의 관계, 지각된 가치는 행동의도에 어떠한 영향을 미치는지를 연구하고자 한다.

연구결과를 통해 친환경농산물 이력추적시스템(RFID)을 이용하여 안전한 식생활을 영위하기 위해 생산자, 가공업체, 유통업체, 그리고 최종적으로 식품판매자와 소비자에게 유용한 정보를 제공하고 이력추적시스템의 활성화를 위한 마케팅적 시사점을 도출하고자 한다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 친환경농산물

친환경농업이란 생태 환경을 보존하면서 인체에도 유해하지 않은 농업이며, 이를 영위하는 과정에서 생산된 부산물을 친환경농산물이라고 할 수 있다(Chun TG 2001). Hwang CJ · Lee SY (2010)는 친환경농산물이란 환경을 보전하고 소비자에게 보다 안전한 농산물을 공급하기 위해 농약과 화학비료 및 사료첨가제 등 화학자재를 전혀 사용하지 아니하거나, 최소량만을 사용하여 생산한 농산물을 말한다. Nam SM(2004)은 농산물의 친환경성은 상대적인 개념이기 때문에 소비자가 구매하고자 하는 농산물이 친환경농산물인지 아닌지를 식별할 수 있는 제도적 장치가 필요하다고 하였다. Jo JU · Yoo DK(2009)의 연구에서는 친환경 유기농식품의 생산가공에 대한 검증을 강화하고 철저한 사후관리를 통해 각종 표시에 대한 신뢰성을 제고함에 있어 생산자만이 아닌 정부의 친환경 유기농식품에 대한 보다 적극적인 역할이 요구된다고 제시하였다. Kim JH(2012)는 친환경농산물의 소비를 결정하는 주요요인이 안전 등의 신뢰에 바탕을 둔 특성을 고려하여 친환경농산물 인증절차나 운영과정에 대한 소비자 교육 및 홍보강화를 통해 소비자 신뢰도를 높여야 함을 제시 하였다. Kim DS(2013)의 연구에서도 친환경농산물의 신뢰가 높게 나타날수록 소비자들의 친환경 농산물 구매의도가 높아진다고 제시 하였다. 박혜영(2005)은 소비자들에게 바른 먹거리를 제공하고자 하는 마인드와 함께 유기농산물에 대한 객관적 정보를 소비자들에게 알려 식품 선택에 있어 보다 정확하고 올바른 결정에 도움을 주는 행위가 뒷받침 되어야 하며, 유기농산물의 철저한 품질관리와 농약과 화학비료를 사용하지 않는다는 신뢰감을 소비자들에게 확신시키기 위해서는 유기농산물의 이로운 점에 대한 적극적인 홍보가 필요하고 유기농산물의 생산과정이나 특성 등에 대한 설명이 필요 하다고 하였다.

2. 이력추적시스템(Radio Frequency IDentification; RFID)

RFID 시스템은 제품에 태그(tag)를 붙여 생산, 유통, 판매 등에 대한 이력정보를 자체 안테나를 갖추고 있는 리더기(reader)로 하여금 정보를 인식하고 인공위성이나 이동통신, 인터넷 망과 연계하여 정보시스템을 통합하여 사용되는 일련의 과정을 말한다(Hillier D · Shears P 2005; Kim HJ 2007).

Lee HT et al.(2007)은 경로의 투명성을 확보, 소비자와 거래처, 관련기관에 신속하고 정확한 상품의 정보 제공할 수 있으며, 식별관리 제품과 라벨의 비교확인을 통해 표시된 정보를 입증함으로써 표시정보의 신뢰성을 향상시킬 수 있다. Martin M(2007)은 RFID 기술수용과 관련 있는 기술적 사회적 영향요인으로 서비스 제공자에 대한 신뢰성은 지각된 사용용이성과 지각된 유용성을 통해서 영향을 직접 또는 간접으로도 사용의도에 영향을 미치는 요인이다. Thiesse F(2006)은 RFID에 대한 신뢰를 제도 신뢰, 인적 신뢰, 기술 신뢰로 구분하고 신뢰가 인지된 유용성에 영향을 미친다고 하였다. 시간과 추가비용을 지불 하더라도 소비자들은 더 안전하고 확신 있는 소비를 위해서 소비자가 생산이력 정보를 수집하는데 정확하고 투명한 생산 이력정보를 원한다고 했다(Arkley P · Riddle S 2005). Chin WW · Todd PA(1995)의 연구에서는 정보 시스템을 사용하는 사용자의 만족도를 측정하는 중요 요인 중에 하나로 시스템의 품질을 중요 요인으로 지적 하였

으며, 이를 측정하는 하부요소로 시스템의 안전성 등을 제시하였다. RFID 시스템의 도입에 따른 최초 효익으로 공급망과 재고관리의 효율성, 정확성 및 보안성 제고를 들고 있다(Goel R 2007). Sharma A et al.(2007)은 RFID의 도입에 따른 다양한 효익 요인들로서 운영비용 감소, 증진된 재고관리, 도난방지, 오류감소, 고객만족 증대 등을 제시하고 있다. Shih DH et al.(2008)은 실증연구에서 운영 효율성, 생산 효율성, 공급망 효율성, 조직특성, 투자비용, 시장 환경, 기술특성 등이 RFID 도입에 영향을 미친다는 결과를 보이고 있다. Roger EM(2008)의 연구에서는 소비자로서 수용자가 새로운 것을 얼마나 쉽게, 빠르게 수용하는가와 관련, 수용자 혁신성이 소비자의 신제품 수용여부와 수용 속도에 중요한 영향을 미치기 때문이다(Agarwal R · Prasad J 1998). Moore GC · Benbasat I(1991)의 연구에서는 기술혁신에서 가시성요인은 주변인들의 혁신에 많은 영향을 미치고 있으며, 채택과 기각에 밀접한 관계를 가지고 있다. 사회적 영향요인에서 혁신을 인식하는 것은 정보기술을 수용하는데 과거의 경험과 주변인이 제공한 정보 또는 행동에 영향을 많이 미치는 것으로 나타났다.

따라서 본 연구에서는 선행연구를 바탕으로 이력추적시스템(RFID)의 외부변수인 신뢰성, 안전성, 효율성 그리고 혁신성은 TAM 모델의 용이성 · 유용성의 관계에 대하여 다음과 같은 가설을 설정한다.

H1 : 이력추적시스템(RFID)의 외부변수는 TAM 모델의 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-1 : 이력수적시스템(RFID)의 신뢰성은 TAM 모델의 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-2 : 이력수적시스템(RFID)의 안전성은 TAM 모델의 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-3 : 이력수적시스템(RFID)의 효율성은 TAM 모델의 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-4 : 이력수적시스템(RFID)의 혁신성은 TAM 모델의 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2 : 이력추적시스템(RFID)의 외부변수는 TAM 모델의 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-1 : 이력수적시스템(RFID)의 신뢰성은 TAM 모델의 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-2 : 이력수적시스템(RFID)의 안전성은 TAM 모델의 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-3 : 이력수적시스템(RFID)의 효율성은 TAM 모델의 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-4 : 이력수적시스템(RFID)의 혁신성은 TAM 모델의 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3. 기술수용모델(Technology Acceptance Model: TAM)

TAM은 이성적 행위이론과 기존 연구에 의해서 제안된 기초변수들을 이용하여 기술 이용자의 채택의도를 설명하려는 모형으로, 인지된 유용성과 인지된 용이성 개념을 도입하여 이성적 행위이론(Theory of Reasoned Action)의 관점에서 설명하고자 시도한 것이다(Davis FD 1989). TAM은 지각된 유용성과 지각된 사용용이성과의 인과관계를 검증하고 지각된 유용성과 지각된 사용용이성을 그 위치에 놓고 혁신확산이론의 외부변수를 적용하여 변수들 간의 관계를 검증하는 도구로 확장된 연구모델인 확장된 TAM모델을 이용해서 연구하였다(Venkatesh V · Davis FD 2000). Karahanna E · Strabu DW(1999)은 신기술이 기존 기술보다 성능이나 기능면에서 앞설 때 유용성이 높게 측정되며, 시장에서 빠르게 수용된다. 인지된 용이성은 특정 기술에 대한 이용이 특별한 물리적, 정신적인 노력이 수반되지 않아도 쉽게 이용할 수 있을 것이라고 믿는 정도를 말한다. Gu JC et al.(2006)의 연구에서는 모든 조건이 동일할 때 이용하기 쉬운 기술이 더 유용하므로 지각된 유용성은 지각된 용이성에 영향을 받는 경향이 있다는 기존의 연구에서 그 방향성을 찾을 수 있다(Davis FD et al. 1989).

따라서 본 연구에서는 선행연구의 TAM의 주

요 구성개념 간 관계에 대한 기존 연구들을 바탕으로 TAM 모델의 용이성과 유용성간의 관계에 대하여 다음과 같은 가설을 설정한다.

H3 : 기술수용모델(TAM)의 용이성은 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

4. 지각된 가치

Ju YH(2007)의 연구에서는 소비자들은 어떠한 상품을 구매하는 경우에도 마찬가지로 구매 행위와 관련하여 지각하는 가치에 대한 이해는 상품 및 서비스를 공급하는 기업의 경쟁우위를 점하기 위한 전략을 도출하는데 필수적이다. 따라서 지각된 가치에 대한 개념은 고객에 따라 다르다는 점, 그리고 시간에 따라 다르다는 점에서 주관적인 개념이라 할 수 있다(Parasuraman A 1997). Kim MG · Park JH(2011)은 쾌락적 가치가 수용자의 지각된 유용성과 용이성에 유의한 영향을 미친다고 했다. 정보기술에 관한 연구에서도 수용행동과 그 과정을 더 잘 설명하고 예측하려는 노력의 일환으로 지각된 가치가 TAM에 도입되고 검증 되었다(Wakefield FL · Barnes JH 1996). Lee JS · Jang SY(2003)은 지각된 가치가 신념변수들과 대등한 위치에서 사용자의 의도에 영향을 줄 것으로 기대하였다.

Rogers EM(2008)의 연구에서는 신제품이 기존의 제품보다 성능이나 기능면에서 전달해줄 수 없었던 가치를 고객에게 제공할 때 유용성이 높게 측정되며 시장에서 빠르게 수용된다는 것이다. Hong BS · Na YK(2007)의 연구에서는 실용적 가치를 추구하는 소비자들은 사전에 구매의도가 있었던 제품에 대하여 실용적 가치기준으로 정보를 탐색하고, 실용적 가치를 가진 소비자가 실용을 추구하는 특성이 있기에 일에 대한 의사결정을 하게 되면 그 과정에서 쉽게 유용성을 지각할 수 있다(Lee HB · Lee HW 2003). 배국선(2003)의 연구에서는 기술수용모델의 적용이 합리적이라는 것이 증명되었으며, 지각된 용이성과 지각된 유용성이 이용의도에 영향을 미치는 것을 발견하기도 하였다(Luaran P · Lin HH 2005). 즉 현재의 사용행동이나 미래 사용의도에 유의적인 영향을 준다는 것을 실증적으로 보여 주고 있다. Davis FD(1989)는 지각된 용이성과 지각된 유용성이 사용자의 가치 및 행동의도에 영향을 미친다고 밝혀냈으며, 이후 많은 실증연구에서 정보기술 수용의 중요한 결정요인임을 입증하였다.

앞선 선행연구를 바탕으로 본 연구에서는 기술수용모델의 용이성 · 유용성이 지각된 가치에 유의한 영향을 미칠 수 있다고 판단되어 본 연구의 가설을 다음과 같이 설정하였다.

H4 : 기술수용모델(TAM)의 용이성은 지각된 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H5 : 기술수용모델(TAM)의 용이성은 행동의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H6 : 기술수용모델(TAM)의 유용성은 지각된 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H7 : 기술수용모델(TAM)의 유용성은 행동의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

5. 행동의도

고객들은 어떤 상품이나 서비스의 수행 결과를 취한 후 그 정보를 구전을 통하여 다른 사람들의 기대를 구체화할 뿐만 아니라 그들 자신들의 차후 기대를 구체화하는 데에도 사용한다(Oliver RL 1997). 행동의도는 서비스 측면에서 재방문의도로 해석되고, 구매행동의 전 단계로 실제 구매를 유도하는 것으로 볼 수 있으며, 추천의도는 주변 사람에게 추천하는 등의 구전 의향을 보이는 정도를 의미한다(Fridgen JD 1991). Lee M · Ulgado FM(1997)의 연구에서도 고객은 가치를 지각하고 판단한 후에, 만족과 불만족을 경험하며, 지각된 가치는 구매의도에 유의적인 영향을 미친다고 하였다. Woodruff RB(1997)는 지각된 가치는 전반적인 고객만족에 대한 선행변수이며, 이러한 만족도는 재 구매의도와 추천의사와 같은

행동의도에 영향을 미친다고 하였다(Cronin JJ et al. 2000). Patterson PG · Spreng RA(1997)의 연구에서 지각된 가치는 추천의사 및 재방문의사에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. Oh H(1999)는 지각된 가치와 고객만족은 고객의 구매행위 형성과정에서 매우 중요한 결정요인의 역할을 하며 재 구매의도와 긍정적인 구전의도에 직 · 간접적으로 영향을 미치게 된다고 주장하였다. Parasuraman A · Grewal D(2000)은 지각된 가치는 구매 전 고객의 선택행동뿐 아니라 구매 후 만족, 재 구매의도, 추천의도 등에도 영향을 준다고 주장하였다.

따라서 본 연구에서는 기존 연구들을 바탕으로 TAM 모델의 유용성은 행동의도와의 관계에 대하여 다음과 같은 가설을 설정한다.

H8 : 지각된 가치는 행동의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

Ⅲ. 연구방법

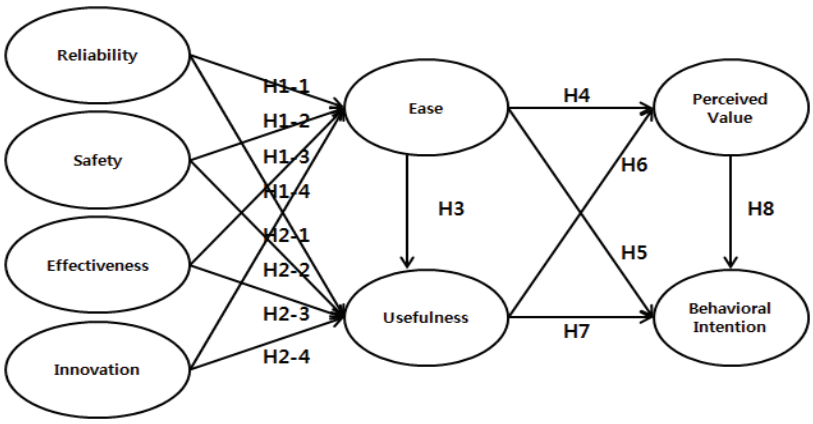
1. 연구 모형

본 연구에서는 친환경농산물 이력추적시스템의 외부변수들이 체계적으로 확립이 선행되어진다면 확장된 기술수용모델과 유기적인 인과관계를 밝힘으로써 소비자들의 지각된 가치 및 행동의도는 높아질 것으로 판단하여 이를 바탕으로 본 연구의 연구모형은 <Fig. 1>과 같다.

2. 변수의 조작적 정의 및 측정

1) 이력추적시스템(RFID)

신뢰는 지각된 사용용이성과 지각된 유용성을 통해서 영향을 직접 또는 간접으로도 사용의도에 영향을 미치며, 제품의 품질, 가격, 시간 등이 신뢰에 영향을 주는 요인이며 정보시대의 신뢰는 가장 중요한 요인이다(Vijayasarathy LR 2004). Lippert SK(2001)의 연구에서는 소비자는 원산지 표시, 품질보증에 대한인증, 식품제조 유효기간에 대해서 높은 관심을 보였다(Verbeke W · Ward RW 2006). Arkley P · Riddle S(2005)은 식품의 안전상 문제가 발생되면 상품에 대한 정확한 위치파악으로 짧은 시간에 회수가 가능하고 단계별 정보를 관리하여 유통경로를 정확히 파악되며, Shih DH et al.(2008)은 운영 효율성, 생산 효율성, 공급망 효율성, 조직특성, 투자비용, 시장 환경, 기술특성 등이 RFID 도입에 영향을 미치며, Rogers EM(2008)는 RFID 도입은 기술혁신이 새로운 정보기술 도입이나 구현에 관한 연구들이 정보기술에 대한 사용자의 채택 행위를 예측하기



〈Fig. 1〉 **Research model**

위한 것이라고 연구되었다.

따라서 앞선 선행연구(Vijayasarathy LR 2004; Lippert SK 2001)를 바탕으로 신뢰성에 대한 평가항목을 도출하여, 이력추적시스템(RFID)의 신뢰성 측정항목에 대하여 업체 신뢰, 기술 신뢰, 거래 신뢰 등 총 3개의 항목이고, 선행연구(Arkley P · Riddle S 2005)를 바탕으로 안전성에 대한 평가항목을 도출 하였으며, 안전성 측정항목은 신속하고 간편하게 처리, 신속하게 회수, 관리가 편리, 피해 최소화 등 총 4개의 항목이고, 선행연구(Shih DH et al. 2008)를 바탕으로 효율성에 대한 평가항목을 도출하였으며, 효율성 측정항목은 재고관리 효율적, 식별번호 관리 효율적, 정보의 관리 효율적, 정보 전달 효율적 등 총 4개의 항목이며, 선행연구(Rogers EM 2008)를 바탕으로 혁신성에 대한 평가항목을 도출하였으며, 혁신성 측정항목은 새로운 정보 기술사용, 새로운 정보기술 이용, 새로운 정보기술 이해 등 총 3개의 항목으로 설문문항을 구성하여“전혀 그렇지 않다”와 “매우 그렇다”를 양극으로 하는 리커트 7점 척도로 측정하였다.

2) 기술수용모델(TAM) 용이성과 유용성

Rogers EM(2008)은 유용성이란 신제품이 고객에게 전달해주는 가치가 기존의 제품보다 우수하다고 소비자가 지각하는 정도를 의미한다. 신제품이 기존의 제품보다 성능이나 기능면에서 전달해 줄 수 없었던 가치를 제공할 때 유용성이 높게 측정되며, 고객에게 빠르게 수용될 수 있다. Davis FD(1986)는 지각된 유용성이란 특정한 시스템을 이용하는 것이 개인의 직무성과를 향상시킬 것이라고 개인이 믿는 정도를 말하며, 지각된 사용 용이성이란 특정한 시스템을 이용하는 것이 신체적, 정신적 수고가 적게 들것 이라고 개인이 믿는 정도를 말한다.

따라서 본 연구에서는 “기술수용모델의 용이성은 테스트의 용이성, 이해의 용이성과 함께 보수성을 정하는 요인이 되는 것으로 소프트웨어의 품질 특성의 하나라고 정의하고, 유용성은 이용가치를 말하는 것으로 개인의 주관적인 필요보다는 모두에게 객관적으로 쓸모가 있다“라고 정의하고, 앞선 선행연구(Rogers EM 2008; Davis FD 1986)를 바탕으로 평가항목을 도출하였다. 기술수용모델의 측정항목은 학습이 용이, 이용의 효익, 이해하기가 용이 등의 용이성은 총 3개의 항목, 업무 성과, 품질은 우위, 상대적 이익 등 유용성은 총 3개의 항목으로 설문문항을 구성하여“전혀 그렇지 않다”와 “매우 그렇다”를 양극으로 하는 리커트 7점 척도로 측정하였다.

3) 지각된 가치

지각된 가치(Perceived Value)는 일반적으로 고객에게 전달된 가치관, 고객의 욕구를 충족시키는 제품과 서비스의 전반적인 능력에 대한 고객 평가를 의미하며 고객에 따라 시간에 따라 상이한 주관적인 개념이라 할 수 있다(Parasuraman A 1997). Woodruff RB(1997)의 지각된 가치란 이용상황에 따른 목적과 고객이 욕구에 부응한 제품과 서비스 및 그 속성에 대한 평가와 이러한 것들에 대한 고객의 지각된 신호로 표현되고 있다.

본 연구에서는 지각된 가치를 이용 상황에 따라 고객의 욕구를 충족시키는 제품과 서비스에 대한 전반적인 평가로 정의하고, 앞선 선행연구(Parasuraman A 1997; Woodruff RB 1997)의 연구를 바탕으로 측정항목을 도출하였다. 지각된 가치의 측정항목은 살만한 가치, 가치 있는 훌륭한 구매, 가치 있는 구매 등 총 3개의 항목으로 설문문항을 구성하여“전혀 그렇지 않다”와 “매우 그렇다”를 양극으로 하는 리커트 7점 척도로 측정하였다.

4) 행동의도

행동의도는 서비스 측면에서 재방문의도로 해석되고, 구매행동의 전 단계로 실제 구매를 유도하는 것으로 볼 수 있으며, 추천의도는 주변 사람에게 추천하는 등의 구전 의향을 보이는 정도를

의미한다(Fridgen JD 1991). 즉, 고객들은 어떤 상품이나 서비스의 수행 결과를 취한 후 그 정보를 구전을 통하여 다른 사람들의 기대를 구체화할 뿐만 아니라 그들 자신들의 차후 기대를 구체화하는 데에도 사용한다(Oliver RL 1997).

따라서 본 연구에서 행동의도는 고객의 제품과 서비스에 대한 최종 평가 후 나타나는 미래 행동에 대한 의지와 신념으로 구전의도, 재 구매의도를 포괄하는 개념으로 정의하고, 앞선 선행연구(Oliver RL 1997; Fridgen JD 1991)의 연구를 바탕으로 측정항목을 도출하였다. 행동의도의 측정항목은 재 구매, 우선적 구매, 추천 등 3개의 항목으로 설문문항을 구성하여“전혀 그렇지 않다”와 “매우 그렇다”를 양극으로 하는 리커트 7점 척도로 측정하였다.

3. 조사 설계 및 설문지 구성

본 연구의 목적인 친환경농산물 이력추적시스템(RFID)의 외부변수인 신뢰성, 안전성, 효율성, 혁신성, 기술수용모델(TAM)의 용이성과 유용성, 지각된 가치 및 행동의도의 관계를 규명하기 위한 것이다.

실증분석 대상자는 서울・경기 지역에 거주하고, 백화점, 대형마트와 친환경농산물 전문매장 등등에서 친환경농산물을 구매한 경험이 있는 20세 이상의 일반 소비자를 대상으로 모집단을 설정하여 설문내용의 뜻이 정확히 전달하기 위해서 친환경농산물 이력추적시스템에 대한 과정을 그림으로 재구성 하고, 어려운 전문용어 이해를 돕기 위해 전문용어를 쉽게 풀이하여 1차 설문지를 완성해서 2012년 10월 24일부터 30일까지 7일간 사전조사(Pilot tests)를 50부를 배포하여 실시하였다. 조사 결과를 바탕으로 응답자의 이해도가 낮은 난해한 문장을 수정하고, 보완하여 2012년 11월 10일부터 2012년 11월 23일까지 14일간 본 조사를 위하여 설문지 총 350부를 배포하여 결과 응답치의 편중성향이 너무 강하거나 결측 값이 발견된 일부 설문지를 제외하고, 총 305부(87.1%)의 설문자료를 최종 통계 분석 자료로 사용하였다.

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 이론적 연구방법과 실증적 연구방법을 병행 하였는데 확장된 기술수용모형(TAM)을 적용한 친환경농산물의 이력추적시스템(RFID)에 대한 개념을 확립하기 위해 국내・외 학술논문, 참고도서 등의 기존 문헌을 토대로 연구의 타당성을 확보하였고, 수집된 자료는 통계패키지인 SPSS 18.0과 AMOS 18.0을 이용하였다. 즉, 측정 항목의 타당성 평가를 위해 탐색적 요인분석과 각 요인별 신뢰도 분석을 우선 실시하였으며 확인적 요인분석, 합성신뢰도, 표준분산 추출값으로 타당성을 검토하였고, 본 연구의 가설을 토대로 구조방정식 모형(Structure Equation Model) 검증을 실시하였다.

Ⅳ. 분석결과

1. 표본의 인구 통계학적 특성

본 연구의 분석에 사용된 조사 대상자의 인구통계학적 특성에 대해 분석한 결과는 <Table 1>과 같이 요약되었다. 성별로는 남성과 여성은 163명(53.4%)과 142명(46.6%)으로 나타났으며, 생산이력을 확인이 252명(82.6%), 미확인 53명(17.4%)이었다. 연령대별로는 30~39세가 153명(50.2%)으로 가장 많았고, 직업은 가정주부가 127명(41.6%)으로 가장 많았고, 최종 학력은 전문대학・대학교 졸업이 238명(78.0%)으로 가장 많았으며, 월 평균 소득은 201~300만원이 157명(51.5%)으로 가장 많았고, 친환경농산물을 구입하는 장소로는 대형마트 168명(55.0%)으로 가장 많았으며, 친환경농산물을 구입하는 이유로는 건강이 160명(52.5%)으로 가장 많았고, 친환경농산물을 구입하는 시기로는 1~2년 정도가 113명(37.0%)으로 가장 많았으며, 친환경농산물을 월 평균 구입하는 금액으로는 11~20만원 정도가 139명(45.6%)으로 가장 많았다.

<Table 1> Demographic characteristics of the subjects

(N=305)

Characteristic		N	%	Characteristic		N	%
Gender	Male	163	53.4	Origin mark	Yes	252	82.6
	Female	142	46.6		No	53	17.4
Age	20~29	105	34.4	Education	High School	20	6.6
	30~39	153	50.2		College or University student & graduate	238	78.0
	40~49	36	11.8		Graduate school student & graduate	42	13.8
	50~59	11	3.6		Others	5	1.6
Occupation	House wife	127	41.6	Place of purchase	Super Supermarket	168	55.0
	Employee	119	39.0		Speciality Shop	43	14.1
	Self-employed	29	9.5		Internet	17	5.6
	Student	14	4.6		Department Store	74	24.3
	Others	16	5.3		Others	3	1
Monthly income (ten thousand won)	Under 200	46	15.1	Reason for purchase	Healty	160	52.5
	201~300	157	51.5		Taste	37	12.1
	301~400	54	17.7		Nutrition	54	17.7
	401~500	37	12.1		Environpolitics	49	16.1
	501~600	11	3.6		Others	5	1.6
Monthly purchase cost (ten thousand won)	Under 10	78	25.6	Purchase period	Under 1 year	66	21.6
	11~20	139	45.6		1~2	113	37.0
	21~30	53	17.4		2~3	56	18.4
	31~40	22	7.1		3~4	38	12.5
	Upper 41	13	4.3		4~5	23	7.5
					Upper 5 years	9	3.0

2. 측정 항목의 타당성 및 신뢰도 분석

본 연구의 구조방정식 연구모형을 측정하기에 앞서 측정 항목들의 타당성 및 신뢰성 분석을 위해 탐색적 요인분석과 신뢰성분석을 실시하였다. 탐색적 요인분석은 주성분 분석을 통한 직각회전의 Varimax 방법을 사용하여 Eigen value 가 1.0 보다 큰 것을 요인화 하였고, 그 결과 총 5요인으로 차원화 되었다. 이렇게 분석된 결과들을 토대로 추출된 요인들은 변수들의 개념적 관련성과 선행연구들의 요인 명을 고려하여 친환경농산물 이력추적시스템의 외부변수들인 신뢰성, 안전성, 효율성, 혁신성, 기술수용모델의 용이성과 유용성, 지각된 가치 및 행동의도 등으로 명명하였다. 한편, 내적 일관성 검증을 위한 신뢰도 재검증을 실시한 결과, 도출된 요인의 Cronbach's α 값은 이력추적시스템의 외수변수들인 신뢰성 .882, 안전성 .872, 효율성 .878, 혁신성 .892, 용이성은 .829, 유용성은 .773, 지각된 가치는 .870, 행동의도는 .837로 모두 .70 이상으로 조사되어 측정항목의 신뢰도는 모두 적합한 수준인 것으로 나타났다.

내적 일관성을 조사한 다음, 본 연구가 설정한 이론적 모형을 검증하기 위하여 각 잠재요인별 확인적 요인분석을 실시한 결과 <Table 2>와 같다. 연구가설을 토대로 모형에 대한 검증 결과 x^2=550.000(*df*=279), RMR=.059, GFI=.918, NFI=.921, CFI=.959, AGFI=.897 등으로 나타났다. GFI와 NFI가 0.90 이상이면 적합도가 높다고 할 수 있다(Kim JH 2011). 그리고 잠재요인과 측정변수 간의 일치성 정도를 알 수 있는 잠재요인 타당성 검증의 평균분산추출값(Average Variance Extracted; AVE)은 표준화 요인부하량을 제곱한 값들의 평균으로 그 크기가 .5 이상, 합성요인신뢰도(Construct Reliability; CCR)의 값은 표준화 요인 부하량과 오차분산의 값으로 그 값이 .7 이

<Table 2> Confirmatory factor analysis and reliability of items

Items		Estimate	Standard estimate	t-value	CCR	AVE
Reliability	TR1	1.000	.814	fixed	.795	.632
	TR2	.912	.778	17.315***		
	TR3	.954	.794	17.679***		
Safety	SA1	1.000	.774	fixed	.797	.635
	SA2	1.076	.854	19.377***		
	SA3	1.021	.845	19.176***		
	SA4	.867	.714	15.791***		
Effectiveness	EF4	1.000	.779	fixed	.800	.638
	EF3	1.133	.857	19.327***		
	EF2	1.071	.827	18.646***		
	EF1	.961	.735	16.296***		
Innovation	RFF3	1.000	.843	fixed	.841	.707
	RFF2	1.080	.899	21.636***		
	RFF1	.886	.781	19.136***		
Ease	EA1	1.000	.725	fixed	.779	.607
	EA2	1.166	.864	15.739***		
	EA3	.993	.747	14.663***		
Usefulness	US2	1.000	.790	fixed	.754	.569
	US1	.850	.687	13.990***		
	US3	.978	.785	15.620***		
Perceived value	PV1	1.000	.782	fixed	.807	.651
	PV2	1.062	.834	18.164***		
	PV3	1.005	.804	17.569***		
Behavioral intention	BI1	1.000	.794	fixed	.797	.635
	BI2	1.018	.843	17.779***		
	BI3	.925	.755	16.289***		
x^2=550.000(p<.001) df=279, RMR=.059, GFI=.918, NFI=.921, CFI=.959, AGFI=.897						

*** p<.001

상이면 집중타당성이 있는 것으로 판단하는데, 본 연구의 잠재요인 타당성 검증 결과 평균분산 추출값의 크기가 모두 .569~.707이고, 합성요인신뢰도 값이 .754~.841으로 집중타당성이 있는 것으로 판명되었다.

3. 상관관계의 분석결과

본 연구에서는 단일차원성이 확인된 각 요인들에 대한 상관성 및 방향성을 파악하기 위해서 상관관계분석을 실시하였으며 <Table 3>와 같다. 분석 결과, 요인 간의 상관계수의 값은 p<.01 수준에서 모두 유의하였다.

<Table 3> Correlation analysis

Items	M±SD[a)]	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Reliability	5.22±.75	1.000[a)]							
2. Safety	5.28±.74	.574***	1.000						
3. Effectiveness	5.31±.79	.483***	.534***	1.000					
4. Innovation	5.34±.83	.372***	.300**	.320**	1.000				
5. Ease	5.16±.78	.388***	.439***	.397***	.311**	1.000			
6. Usefulness	5.41±.75	.548***	.500***	.419***	.373***	.575***	1.000		
7. Perceived value	5.35±.76	.539***	.379***	.453***	.423***	.464***	.596***	1.000	
8. Behavioral intention	5.34±.67	.340***	.355***	.306**	.385***	.431***	.439***	.531***	1.000

a) All items were measured on a 7-point Likert scale from 1-strongly disagree to 7-strongly agree
b) Pearson correlation coefficient
*** p<.001, ** p<.01

〈Table 4〉 **Structural equation model results**

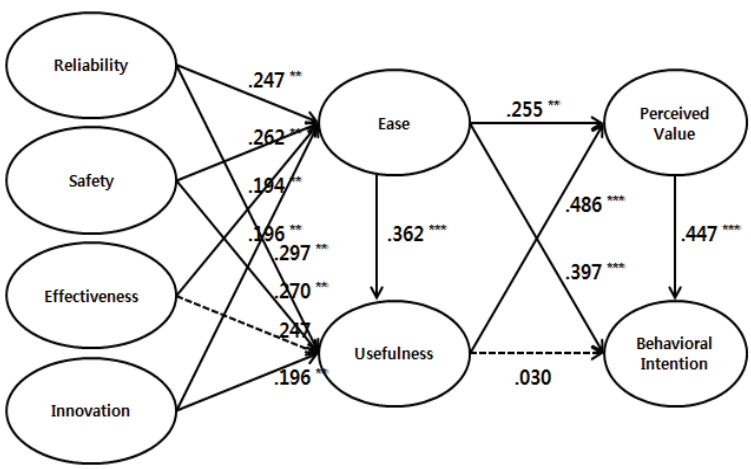
	Hypothesized relationship	Standard estimate	t-value	Results
H1-1	Reliability → Ease	.247	2.007**	Accepted
H1-2	Safety → Ease	.262	2.025**	Accepted
H1-3	Effectiveness → Ease	.194	1.794**	Accepted
H1-4	Innovation → Ease	.196	2.414**	Accepted
H2-1	Reliability → Usefulness	.297	2.340**	Accepted
H2-2	Safety → Usefulness	.270	2.522**	Accepted
H2-3	Effectiveness → Usefulness	.041	.654	Reject
H2-4	Innovation → Usefulness	.196	2.714**	Accepted
H3	Ease → Usefulness	.362	4.534***	Accepted
H4	Ease → Perceived value	.255	2.967**	Accepted
H5	Ease → Behavioral intention	.397	5.735***	Accepted
H6	Usefulness → Perceived value	.486	9.171***	Accepted
H7	Usefulness → Behavioral intention	.030	.397	Reject
H8	Perceived value → Behavioral intention	.447	5.484***	Accepted
x^2=489.160(p<.001) df=271, RMR=.045, GFI=.927, NFI=.930, CFI=.967, AGFI=.906				

***p<.001, **p<.05

4. 연구 가설의 검정결과

본 연구는 가설 검증을 위해 구조방정식 모형 분석을 실시하였다. 초기 제안 모형의 적합도를 향상시키기 위하여 수정지수를 이용하여 Chi-square 값을 낮추고, 적합도에 부정적인 영향을 미치는 변수를 삭제하였고, 수정된 모형을 최종모형으로 선택하였다. 수정 모형의 구조방정식 분석 결과, 최종 이론 모형의 적합도 지수는 x2=489.169 (df=271), RMR=.045, GFI=.927, NFI=.930, CFI=.967, AGFI=.906 등으로 나타났다<Table 4>.

본 연구는 <그림 2>에서와 같이 우선 친환경농산물 이력추적시스템의 신뢰성은 기술수용모형의 용이성과 유용성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 설정하였으며, 그 결과 친환경농산물 이력추적시스템의 신뢰성은 기술수용모형의 용이성의 표준화된 경로계수가 SE=.247(t=2.007, p<.05), 이력추적시스템의 신뢰성은 유용성의 표준화된 경로계수가 SE=.297(t=2.340, p<.05)로 분석되어



Standardized Path Coefficients ***p<.001, **p<.05.

〈Fig. 2〉 **Structural equation model by parameter estimation**

가설 1-1, 2-1은 모두 채택되었으며, 안전성은 기술수용모형의 용이성과 유용성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 설정하였으며, 그 결과 친환경농산물 이력추적시스템의 안전성은 기술수용모형의 용이성의 표준화된 경로계수가 SE=.262 (t=2.025, p<.05), 이력추적시스템의 안전성은 유용성의 표준화된 경로계수가 SE=.270(t=2.522, p<.05)로 분석되어 가설 1-2, 2-2은 모두 채택 되었고, 효율성은 기술수용모형의 용이성과 유용성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 설정하였으며, 그 결과 친환경농산물 이력추적시스템의 효율성은 기술수용모형의 용이성의 표준화된 경로계수가 SE=.194(t=1.794, p<.05)로 분석되어 가설 1-3은 채택 되었지만, 이력추적시스템의 효율성은 유용성의 표준화된 경로계수가 SE=.041(t=.654)로 분석되어 가설 2-3은 기각되었음을 알 수 있으며, 혁신성은 기술수용모형의 용이성과 유용성에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 설정하였으며, 그 결과 친환경농산물 이력추적시스템의 혁신성은 기술수용모형의 용이성의 표준화된 경로계수가 SE=.196(t=2.414, p<.05), 이력추적시스템의 혁신성은 유용성의 표준화된 경로계수가 SE=.196 (t=2.714, p<.05)로 분석되어 가설 1-4, 2-4는 모두 채택 되었다. 그리고 가설 3, 4, 5는 기술수용모형의 용이성은 유용성, 지각된 가치 및 행동의도에 정(+)의 영향 관계가 있는 것으로 설정하였고, 용이성은 유용성의 표준화된 경로계수가 SE=.362 (t=4.534, p<.001), 용이성은 지각된 가치의 표준화된 경로계수가 SE=.255(t=2.967, p<.05), 용이성은 행동의도의 표준화된 경로계수가 SE=.397 (t=5.735, p<.001)로 분석되어 가설 3, 4, 5도 채택되었으며, 가설 6은 기술수용모형의 유용성은 지각된 가치에 정(+)의 영향 관계가 있는 것으로 설정하였고, 유용성과 지각된 가치의 표준화된 경로계수가 SE=.486(t=9.171, p<.001)로 분석되어 가설 6은 채택되었으며, 가설 7은 기술수용모형의 유용성은 행동의도에 정(+)의 영향 관계가 있는 것으로 설정하였고, 유용성과 행동의도의 표준화된 경로계수가 SE=.030(t=397)로 분석되어 유의하지 않게 분석되어 가설 7은 기각되었으며, 마지막으로, 가설 8은 지각된 가치와 행동 의도는 정(+)의 영향 관계가 있는 것으로 설정하였고, 지각된 가치와 행동의도로의 표준화된 경로계수가 SE=.447(t=5.484, p<.001)로 분석되어 가설 8은 채택되었다.

Ⅴ. 결 론

본 연구에서는 친환경농산물 이력추적시스템의 외부변수들인 신뢰성, 안전성, 효율성과 혁신성, 기술수용모형의 용이성과 유용성, 지각된 가치 및 행동의도에 미치는 영향을 분석하고, 친환경농산물 이력추적시스템의 외부변수들이 기술수용모형의 용이성과 유용성, 지각된 가치 및 행동의도에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 실증적으로 분석하고자 하였다.

첫째, 친환경농산물 이력추적시스템의 외부변수인 신뢰성(SE=.247), 안전성(SE=.262), 효율성(SE=.194)과 혁신성(SE=.196)은 기술수용모형의 용이성에 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났고, 친환경농산물 이력추적시스템의 외부변수인 신뢰성(SE=.297), 안전성(SE=.270), 혁신성(SE=.196)은 기술수용모형의 유용성에 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났으며, 친환경농산물 이력추적시스템은 기술수용모형의 용이성과 유용성의 새로운 기술을 받아들이는데 있어서 중요한 역할을 하는 것으로 판단할 수 있다. Martin M(2007)은 RFID 기술수용과 관련 있는 기술적 사회적 영향요인으로 서비스 제공자에 대한 신뢰성은 지각된 사용용이성과 지각된 유용성을 통해서 영향을 직접 또는 간접으로도 사용의도에 영향을 미치는 요인이며(Vijayasarathy LR 2004), Chin WW · Todd PA(1995)의 연구에서는 정보 시스템을 사용하는 사용자의 만족도를 측정하는 중요 요인 중에 하나로 시스템의 품질을 중요 요인으로 지적 하였으며, 이를 측정하는 하부요소로 시스템

의 안전성 등을 제시하였으며, Shih DH et al. (2008)의 연구에서는 운영 효율성, 생산 효율성, 공급망 효율성 등이 RFID 도입에 영향을 미친다는 결과를 보이고 있으며, Roger EM(2008)의 연구에서는 소비자로서 수용자가 새로운 것을 얼마나 쉽게, 빠르게 수용하는가와 관련, 수용자 혁신성이 소비자의 신제품 수용여부와 수용 속도에 중요한 영향을 미치기 때문이다. 따라서 생산자와 친환경 도·소매업체가 이력추적 관련 정보를 입력하고, 소비자는 이력추적 정보를 실시간으로 확인할 수 있는 이력 추적관리시스템과 관련 웹사이트의 구축 및 운영이 되어져야 한다고 판단된다(Hong SJ 2009). 하지만, 기술수용모형의 효율성은 유용성에 정(+)의 영향 관계가 있는 것으로 설정하였지만, 유의하지 않게 분석되었다. 이는 선행연구(Chow HKH et al. 2006)와는 상반된 결과이지만 친환경 농산물의 경우 소비자들이 제품자체에 대한 품질을 더욱 중요하게 고려하기 때문에 이력추적시스템에 대한 품질, 성과 등을 나타내는 유용성에는 영향을 미치지 않는 것으로 사료된다.

둘째, 기술수용모형의 용이성은 유용성(SE=.362)에 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났으며, 이러한 결과를 통해 기술수용모형의 용이성은 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 판단된다. TAM을 구성하는 주요개념인 지각된 용이성과 유용성 간의 관계에서 지각된 용이성이 지각된 유용성에 영향을 미침을 제시하였으며, 기존의 많은 연구들에서 지각된 용이성이 지각된 유용성의 선행변수임을 보여주고 있다(Venkatesh V · Davis FD 2000). 따라서 모든 조건이 동일할 때 이용하기 쉬운 기술이 더 유용하므로 지각된 유용성은 지각된 용이성에 영향을 받는 경향이 있다는 기존의 연구(Davis FD et al. 1989)를 지지하는 결과를 확인하였다.

셋째, 기술수용모형의 용이성은 지각된 가치(SE=.255), 행동의도(SE=.397), 유용성은 지각된 가치(SE=.486)에 정(+)의 영향을 주는 것으로 조사되었다. 이러한 결과를 통해 기술수용모형의 용이성으로 인해 기인된 긍정적인 기술수용모형의 용이성과 유용성은 소비자들의 지각된 가치 및 행동의도에 영향을 미치는 것으로 사료된다. 지각된 용이성과 유용성은 신기술 수용에서 이용자 행동의 결정인자와 같은 개념으로 많이 활용되고 있으므로 이력추적시스템을 소비자들이 사용하는데 있어서 용이성과 유용성이 개선될 경우 친환경 농산물의 생산자와 유통경로, 제품에 대한 신뢰와 구매의도를 높일 수 있다고 해석 할 수 있다. Wakefield FL · Barnes JH(1996)은 정보기술에 관한 연구에서도 수용행동과 그 과정을 더 잘 설명하고, 예측하려는 노력의 일환으로 지각된 가치가 TAM에 도입되고 검증 되었으며, 배국선(2003)은 지각된 용이성과 지각된 유용성이 이용의도에 영향을 미치는 것을 발견하기도 하였다(Luaran P · Lin HH 2005). 즉 현재의 사용행동이나 미래 사용의도에 유의적인 영향을 준다는 것을 실증적으로 보여 주고 있다. 따라서 Davis FD(1989)는 지각된 용이성과 지각된 유용성이 사용자의 가치 및 행동의도에 영향을 미친다고 밝혀냈으며, 이후 많은 실증연구에서 정보기술 수용의 중요한 결정요인임을 입증하였다. 하지만, 기술수용모형의 유용성은 행동의도(SE=.030)에 정(+)의 영향 관계가 있는 것으로 설정하였지만, 유의하지 않게 분석되었다. 이는 선행연구(Luaran P · Lin HH 2005)와는 상반된 결과이지만, 본 연구는 다른 분야의 선행연구를 차용했기 때문에 기술수용모형의 유용성은 행동의도에 영향을 미치지 않는 것으로 사료된다.

마지막으로, 친환경농산물에 대한 지각된 가치는 행동의도(SE=.447)에 정(+)의 영향을 주는 것으로 조사되었다. 이러한 결과를 통해 친환경농산물에 대한 소비자들의 긍정적인 지각된 가치는 행동의도에 영향을 미치는 것으로 사료된다. Lee M · Ulgado FM(1997)도 고객은 가치를 지각하고 판단한 후에, 만족과 불만족을 경험하며, 지각된 가치는 구매의도에 유의적인 영향을 미친다고 하

였다. Woodruff RB(1997)는 지각된 가치는 전반적인 고객만족에 대한 선행변수이며, 이러한 만족도는 재 구매의도와 추천의사와 같은 행동의도에 영향을 미친다고 하였다(Cronin JJ et al. 2000). 따라서 Oh H(1999)는 지각된 가치와 고객만족은 고객의 구매행위 형성과정에서 매우 중요한 결정요인의 역할을 하며 재 구매의도와 긍정적인 구전의도에 직·간접적으로 영향을 미치게 된다고 주장하였다

결과적으로, 본 연구에서는 친환경농산물 이력추적시스템의 외부변수인 신뢰성, 안전성, 효율성과 혁신성은 기술수용모형의 용이성과 유용성에 유의한 영향을 주고, 기술수용모형의 용이성은 소비자의 지각된 가치 및 행동의도에 영향을 주며, 기술수용모형의 유용성은 소비자의 지각된 가치에 영향을 주며, 지각된 가치는 행동의도에 유의한 영향을 준다는 것을 고찰하였다. 현재까지는 선행연구 된 이력추적시스템에 관련된 연구들은 대부분 식품, 쇠고기, 농·수산물, 인삼, 쌀, 축산물 등을 대상으로 한 연구가 대부분이었고, 친환경농산물 이력추적시스템과 소비자들의 인과관계를 대상으로 한 연구는 미비한 상황이었다. 이러한 시점에서 본 연구에서는 친환경농산물 이력추적시스템의 외부변수인 신뢰성, 안전성, 효율성과 혁신성은 기술수용모형의 용이성과 유용성에 미치는 정도를 고찰하고, 기술수용모형의 용이성, 유용성이 소비자들의 지각된 가치와 행동의도와의 인과관계를 검증함으로써 향후 친환경농산물 이력추적시스템과 관련된 초기적인 연구에 이론적 토대로 활용될 가치는 충분할 것으로 판단 할 수 있겠다. 따라서 이러한 심층 분석 결과를 바탕으로 생산자가 재배하는 친환경농산물이 생산부터 소비까지 모든 과정을 알 수 있기 때문에 투명하게 농산물을 재배해서 소비자들에게 안전하게 제공할 수 있고, 사고발생시 구현한 이력관리시스템을 이용하여 신속하고, 객관적인 원인규명이 가능하고, 소비자에게 높은 신뢰성을 가진 친환경농산물 이력정보를 제공함으로써 긍정적인 태도를 유도 할 수 있으며, 소비자들에게는 알 권리와 선택권 보장 및 부적합한 친환경농산물에 대한 리콜 등 체계적 관리를 통하여 안전한 친환경농산물을 제공 받을 수 있다.

본 연구의 한계점은 서울·경기지역에 거주자로 한정하여 대표성의 문제가 의심될 수 있으며, 고객이 직접 친환경농산물을 구입 및 체류하는 동안 설문조사가 이뤄지지 않았으므로, 설문 문항에 대한 정확한 응답이 이뤄지지 않았을 가능성이 존재하는 점이 한계점으로 작용할 수 있을 것이다. 또한 기술수용모형의 용이성과 유용성은 다른 분야의 선행연구에서 차용된 변수로써, 발생 가능성이 있는 오류를 최소화하기 위해 파일럿 테스트를 통해 변수 수정 작업을 거치기는 하였으나, 친환경농산물 이력추적시스템이 가지는 특징적인 성향을 반영하기에는 다소의 한계가 작용할 것으로 판단된다. 이러한 제한 점을 보완하여 보다 객관적인 결과를 도출할 수 있는 활발한 후속 연구들이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

한글 초록

본 연구에서는 친환경농산물 이력추적시스템(RFID)의 외부변수인 신뢰성, 안전성, 효율성과 혁신성은 기술수용모델(TAM)인 용이성과 유용성, 지각된 가치 및 행동의도의 관계에 어떠한 영향을 미치는지를 연구하고자 한다. 실증분석 대상자는 서울·경기 지역에 거주하고, 백화점, 대형마트와 친환경농산물 전문매장 등등에서 친환경농산물을 구매한 경험이 있는 20세 이상의 일반 소비자를 대상으로 2012년 11월 10일부터 2012년 11월 23일까지 14일간 본 조사를 위하여 설문지 총 350부를 배포하여 결과 응답치의 편중성향이 너무 강하거나 결측 값이 발견된 일부 설문지를 제외하고, 총 305부(87.1%)의 설문자료를 최종 통계 분석 자료로 사용하였다. 본 연구의 분석 결과를 보면 친환경농산물 이력추적시스템의 외부변수인 신뢰성, 안전성, 효율성과 혁신성은

기술수용모형의 용이성과 유용성에 미치는 정도를 고찰하고, 기술수용모형의 용이성과 유용성, 소비자들의 지각된 가치와 행동의도와의 인과관계를 검증함으로써 향후 친환경농산물 이력추적 시스템과 관련된 초기적인 연구에 이론적 토대로 활용될 가치는 충분할 것으로 판단 할 수 있겠다. 따라서 이러한 심층 분석 결과를 바탕으로 생산자가 재배하는 친환경농산물이 생산부터 소비까지 모든 과정을 알 수 있기 때문에 투명하게 농산물을 재배해서 소비자들에게 안전하게 제공할 수 있고, 사고발생시 구현한 이력관리시스템을 이용하여 신속하고, 객관적인 원인규명이 가능하고, 소비자에게 높은 신뢰성을 가진 친환경농산물 이력정보를 제공함으로써 긍정적인 태도를 유도 할 수 있으며, 소비자들에게는 알 권리와 선택권 보장 및 부적합한 친환경농산물에 대한 리콜 등 체계적 관리를 통하여 안전한 친환경농산물을 제공받을 수 있다.

참고문헌

김쌍수 (2009). RFID를 활용한 농산물 생산이력 추적관리에 관한 연구. 경상대학교 대학원 석사학위논문:경상남도. 6-26.

박혜영 (2005). 건강관심도와 환경관심도가 유기농산물 구매 행동에 미치는 영향에 관한 연구. 중앙대학교 석사학위논문:서울. 24-30.

배국선 (2003). 기술수용모델의 관점에서 본 모바일 커머스의 이용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 숙명여자대학교 석사학위논문:서울. 40-45.

백승일 (2012). RFID 기반의 인삼 생산이력정보 시스템 설계 및 구현. 배재대학교 대학원 석사학위논문:대전. 4-11.

정재익 (2012). 친환경농산물의 신뢰도와 마케팅 믹스가 고객만족에 미치는 영향. 건국대학교 대학원 박사학위논문:서울. 5-20.

정해준 (2011). Cold Chain 품질 책임을 위한 RFID/USN 기반 e-pedigree 시스템. 경기대학교 일반대학원 박사학위논문:경기도. 6-39.

함동철 (2010). TAM 모델을 적용한 쇠고기 이력추적시스템의 이용의도와 영향요인. 세종대학교 대학원 박사학위논문:서울. 9-43.

Agarwal R · Prasad J (1998). A conceptual and operation definition of Personal of innovativeness in the domain of information technology. *Information systems research* 9:204-301.

Alfaro JA · Rabade LA (2009). Traceability as a strategic tool to improve inventory management : a case study in the food industry. *International Journal Production Economics* 118:104-110.

Arkley P · Riddle S (2005). Overcoming the traceability benefit problem. School of computing science, University of Newcastle upon Tyne. NEI7RU. UK:385-389.

Chin WW · Todd PA (1995). On the Use, Usefulness and Ease of Use of Structural Equation Modeling in MIS Rearch : A Note of Caution, *MIS Quarterly* 19(2):237-246.

Choi IY · Jung SK (2010). Traceability Management Model Supporting Safety Critical Transaction of Livestock Products. *Journal of the Korea society of computer and information* 15(9):87-97.

Choi WS · Kim MM · Lee SB (2013). The Effects of the RFID System for Eco-Agricultural Products on Trust and Behavior Intention: Focusing on an Expanded Technology Acceptance Model. *The Korean Journal of Culinary Research* 19(1):85-102.

Chow HKH · Choy KL · Lee WB · Lau KC (2006). Design of a RFID case-based resource management system for warehouse operations. *Expert Systems with Applications* 30:561-576.

Chun TG (2001). The Problem and Improve Me-

thod of Sustainable Agricultural Products. *Korean journal of food marketing economics* 18(1):73-95.

Cronin JJ · Brady MK · Hult GT (2000). Assessing the effects of quality, value and customer satisfaction on consumer behavioral intentions in service environments. *Journal of Retailing* 76(2):193-218.

Davis FD (1989). Perceived Usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly* 13(3):319-340.

Davis FD · Bagozzi RP · Warshaw PP (1989). User acceptance of computer technology : a comparison of tow theoretical models. *Management science* 30(2):361-391.

Davis FD (1986). A Technology Acceptance model for Empirically Testing New End-User Information Systems : Theory and Results, Doctoral Dissertation. *Sloan School of Management. MIT.* 236-252.

Fridgen JD (1991). Use of cognitive maps to determine perceived tourism regions. *Leisure Sciences* 9:101-117.

Goel R (2007). Managing RFID Consumer Privacy and Implementation Barriers. *Information Systems Security* 16:217-223.

Gu JC · Lee SC · Kim NH · Suh YH (2006). Factors Affecting User Acceptance in Mobile Banking: An Empirical Study Using Extended TAM and Trust. *Asia Pacific Journal of Information Systems* 16(2):159-181.

Hillier D · Shears P (2005). Radio frequency identification and food retailing in the UK. *British Food Journal* 107(6):356-360.

Hong BS · Na YK (2007). Transactions : The Effect of Apparel Customer`s Product, Price Attributes and Shopping Values on Internet Shopping Satisfaction, *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles* 31(7):1075-1084.

Hong SJ (2009). Introduction and Management Strategies of Traceability System for Environmentally Friendly Agricultural Products in Wholesale Market. *Journal of Agri Science* 36(2) :245-260.

Hwang CJ · Lee SY (2010). An Analysis on the Purchasing Behaviors and Influence Factors of the Environment Friendly Agricultural Products. *The Korean Association for Public Administration* 24(1):123-145.

Jeong HK · Kim CG · Moon DH (2012). Analysis of Contribution of Environment-Friendly Agricultural Products to Health Promotion. *Korean journal of organic agriculture* 20(2):125-142.

Jo JU · Yoo DK (2009). Analysis of Customer Loyalty and Purchasing Behaviors towards Environment-friendly Agricultural Products. *Korean journal of organic agriculture* 17(3): 273-289.

Ju YH (2007). A Study of Perceived Value"s Eftect on Satisfaction and Loyalty : An Application to Overseas Golf Travelers. *Korean Tourism Research Association* 21(2):325-337.

Kang BJ · Kang JJ (2009). The study on factors affecting the use intention of Traceability System. *Korea Internet e-Commerce Association* 9(2): 409-438.

Karahanna E · Strabu DW (1999). The Psychological origins of Perceived Usefulness and Ease-of-Use. *Information & Management* 35(4).

Kim DS (2013). The Effects of Environment-friendly Consumption Value on Trust and Purchase Intention in Environment-Friendly Agricultural Products. *The Korean Journal of Culinary Research* 19(1):103-120.

Kim HJ (2007). Mobile + RFID. *Journal of The Korean Institute of Communication Science* 24(6):103-108.

Kim JH (2012). The influence of implicit and explicit attitude on eco-friendly behavior and exo-product(Rice) according to priming of environmental norm. *The Korean Journal of experimental* 13(2):137-158.

Kim JH (2011). Relationship among Theme Park Employees Transformational Leadership, Innovative Behaviors and Organizational Commitment. *Korea J Tourism & Hospitality Res* 25(2):233-254.

Kim MG · Park JH (2011). Impact on Market and Factors Influencing Customer Acceptance of Smart TV. *The Korean Institute of Industrial Engineers* 1097-1100.

Kim TS · Jin YH (2012). The Effect of the Food Traceability System Application Applied with the TAM on Consumer Confidence. *Korean Journal of Culinary Research* 17(4):74-87.

Lee HB · Lee HW (2003). The Impacts of Browsing on Buying Impulsiveness in Internet Shopping Malls. *Korean academic society of business administration* 32(5):1235-1263.

Lee HT · Lee DJ · Lim YB (2007). The Relative Efficacy of Trust Dimensions in Forming Overall Customer Trust towards the Service Provider. *Korean Society of Consumer Studies* 18(1):195-224.

Lee JH (2009). Study on consumer awareness for Agricultural Products Traceability System. *Journal of Agricultural Science* 21:202-202.

Lee JS · Jang SY (2003). Users` Acceptance of Information Systems in Extended Technology Acceptance Model. *Korean academic society of business administration* 32(5):1415-1451.

Lee JY (2008). Development and Adoption of Food Traceability in Korea. Health and welfare policy forum. 136:63-67.

Lee M · Ulgado FM (1997). Consumer evaluations of fast-food services : A cross national comparison, *Journal of Services Marketing* 11(1): 39-52.

Lee SY · Kim IH · Jang JH (2011). A Study on the Relationship between Health Concern and Purchase Behavior of the Environmental Friendly Agricultural Products. *The Korean Association for Public Administration* 25(1): 77-100.

Lippert SK (2001). An exploratory study into the relevance of trust in the context of information systems technology, doctoral dissertation. The George Washington University. Washington. DC:58-65.

Luaran P · Lin HH (2005). Toward an Understanding of the Behavioral Intention to Use Mobile Banking. *Computers in Human Behavior* 21: 873-891.

Martin M (2007). Social Acceptance of RFID in Retail, FIDIS(Future of Identity in the Information Society) 26(1):75-86.

Moore GC · Benbasat I (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information systems Research* 92(3):192-222.

Nam SM (2004). A Study on the Marketing Strategy for Environment Friendly Agricultural Products. *Korean Scholars of Marketing Science* 381-409.

Oh H (1999) Service Quality, Customer Satisfaction and Customer Value : A Holistic Perspective. *Hospitality Management* 18:67-82.

Oliver RL (1997). Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Consumer. Boston : Irwin McGraw-Hill. 73.

Parasuraman A (1997). Reflections on gaining competitive advantage through customer value. *Journal of the Academy of Marketing Science*

28(1):168-174.

Parasuraman A · Grewal D (2000). The impact of technology on the quality, value, loyalty chain : A research agenda. *Journal of the Academy of Marketing Science* 28(1):168-174.

Patterson PG · Spreng RA (1997). Modeling the relationship between perceived value, satisfaction and repurchase intentions in a B to B, services context : Empirical examination. *International Journal of Service Industry Management* 8(5):414-434.

Rogers EM (2008). Diffusion of Innovations. 5thed., The Free Press. New York 118-119.

Sharma A · Citurs A · Konsynski B (2007). Strategic and Institutional Perspectives in the Adoption and Early Integration of Radio Frequency Identification (RFID). *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences 40(8):3755-3764.*

Shih DH · Chiu YW · Chang SI · Yen DC (2008). An Empirical Study of Factors Affecting RFID's Adoption in Taiwan. *Journal of Global Information Management* 16(2):58-80.

Stern BB · Royne MB · Stafford TF · Bienstock CC (2008). Consumer acceptance of online auctions : an extension and revision of the TAM. *Psychology & Marketing* 25(7):619–J36.

Thiesse F (2006). Managing Risk Perceptions of RFID, Auto-ID Labs White Paper WP-BIZAPP-031, Auto-ID Lab St.Gallen, Switzerland 17(5):51-57.

Venkatesh V · Davis FD (2000). A theoretical extension of the technology Acceptance model : Four longitudinal field studies. *Management Science* 46:186-204.

Verbeke W · Ward RW (2006). Consumer interest in information cues denoting quality, traceability and origin : An application of ordered profit models to beef labels. *Food Quality and Preference* 17:453–467.

Vijayasarathy LR (2004). Predicting Consumer Intentions to Use Online Shopping : The Case for an Augmented Technology Acceptance Model. *Information & Management* 41(6).

Wakefield KL · Barnes JH (1996). Retailing Hedonic Consumption : A Model of Sales Promotion of a Leisure Service. *Journal of Retailing* 72(4):409-427.

Woodruff RB (1997). Customer Value: The Next Source for Competitive Edge. *Journal of the Academy of Marketing Science* 25(2):139-153.

Woodruff RB · Gardial SF (1996). Know Your Customer : New Approaches to Understanding Customer Value and Satisfaction. Blackwell Business. 56-151.

Yoo NH · Song GJ · Yoo JH · Yang SY · Son CS · Koh JG · Kim WJ (2009). Design and Implementation of the Management System of Cultivation and Tracking for Agricultural Products using USN. *Journal of KISS*: *computing practices* 15(9):661-674.

2012년 12월 12일 접 수
2013년 01월 30일 1차 논문수정
2013년 02월 25일 2차 논문수정
2013년 03월 10일 3차 논문수정
2013년 03월 16일 논문게재확정