

## 친환경농산물 RFID 시스템이 신뢰 및 행동의도에 미치는 영향 : 확장된 기술수용모델(TAM)을 중심으로

최원식<sup>1)</sup> · 김문명<sup>2)</sup> · 이수범<sup>¶</sup>

경희대학교 일반대학원 조리외식경영학과<sup>1)2)</sup> · 경희대학교 조리·서비스경영학과<sup>¶</sup>

### The Effects of the RFID System for Eco-Agricultural Products on Trust and Behavior Intention: Focusing on an Expanded Technology Acceptance Model

Won-Sik Choi<sup>1)</sup> · Moon-Myoung Kim<sup>2)</sup> · Soo-Bum Lee<sup>¶</sup>

Dept. of Culinary Science and Food Service Management, Graduate School, Kyung Hee University<sup>1)2)</sup>  
Dept. of Culinary Service Management, Kyung Hee University<sup>¶</sup>

#### Abstract

The purpose of this study is to examine the effect relation of the external variables of the RFID for eco-agricultural products, that of the external variables on TAM approachableness and usefulness, that of TAM approachableness on usefulness, that of TAM as approachableness and usefulness on trust and behavior intention, and the effect of trust on the behavior intention. The subjects of the actual analysis are the ordinary consumers aged 20 and over living in Seoul and Gyeong-gi Province and have the experience of purchasing eco-agricultural products. Total 300 copies of questionnaire were distributed for 14 days from September 24, 2012 until October 7, 2012, and total 278(92.7%) copies of survey materials were used for the final statistical analysis data except some found too strong unequal distribution of the response value or the value unknown at present. In the analysis results of this study, by examining the effects of the external variables of the RFID for eco-agricultural products on TAM's accessibility and usefulness and verifying the causal relationship between TAM's accessibility and consumers' trust and behavioral intent, this study has a sufficient value as an initial study on the RFID for eco-agricultural products. Thus, the results of this in-depth study show that producers and distributors maintaining and providing with safer eco-agricultural products food directly influence service companies' visible achievements.

**Key words:** eco-agricultural products, RFID traceability system, TAM(ease, usefulness), reliability, behavior intention

#### I. 서 론

과거 식량의 절대부족 시기와 달리 경제적으로 여유가 생기고 생활수준이 향상됨에 따라 고품질의 농산물에 대한 소비자들의 요구가 증가하고,

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 농업 환경을 통한 자연생태계의 복원 및 보전, 고품질

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

의 안전한 농산물에 대한 소비자의 신뢰 및 농가 소득 증대, 농가의 소득 보장으로 인한 농촌의 활성화를 위해 필요성이 높아지고 있는 것이 현실이다(김일환 2010). 그러나 친환경농산물에 대한 정부지원이 확대되면서 생산농가가 급증하였고 민간인증기관과 유기농 식품매장, 중국산 유기농산물 수입 급증 등과 더불어 친환경농산물에 대한 정체성과 신뢰성에 문제가 발생하고 있다.

최근 건강과 환경을 중요시하면서 친환경농산물의 소비가 빠르게 증가하고 있다. 유기농 식품 구매 실태 조사에 따르면, 유기농을 이용하는 주된 이유로 전체 응답자의 75%가 건강에 좋을 것 같다고 응답함으로써 소비자들이 전반적으로 건강과 관련하여 친환경 농산물을 찾고 있음을 알 수 있다(식품의약품안전청 2011). 또한, 건강에 대한 관심도가 높아지면서 환경 친화적인 유기농 경작물이나 자연 발효식품을 선호하게 되었으며, 음식물을 안전하게 섭취하기 위해서는 천연재료를 이용하고, 가공을 최소화하며, 되도록 적게 먹는 것이 최선이기여 가장 쉽게 실천할 수 있는 것이 천연재료, 유기농산물, 친환경농산물을 선택하는 것이다(Jeong HK 2012). 그러나 친환경농산물의 공급확대는 친환경농산물 시장이 공급자 중심에서 소비자 중심으로 이동하면서 안전성에 대한 신뢰 등이 대두되고 있다.

농산물의 안전성이나 영양 등에 대한 품질속성은 소비자가 정확히 파악할 수 없는 정보의 비대칭성(information asymmetry)의 문제가 발생하기 때문에 이를 해결할 수 있는 정보관리에 대한 필요성이 높아지고 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).

인터넷을 통해 방대한 양의 정보를 신속하게 수집하여 공유할 수 있는 환경이 구축되고 물리적인 흐름의 속도보다 정보의 흐름 속도가 매우 향상되었다(Kang BJ · Kang JJ 2009). 이러한 커

다란 변화의 중심에 무선인식기술인 RFID(Radio Frequency Identification)에 대한 비즈니스 도입 및 적용에 대한 관심이 높아져 가고 있으며, 식품 산업에 대한 도입과 적용을 위한 활발한 시범사업들이 정부와 지자체를 중심으로 본격적인 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). Hossain MM · Prybutok VR(2008)의 연구에서는 식품의 이력추적시스템을 혁신확산 과정으로 보고 TAM 모델을 적용한 이력추적시스템 이용의도에 미치는 연구에서도 이용의도에 영향을 미치는 것으로 연구되었으나 이력추적시스템 수용여부에 관계된 연구는 매우 미미한 실정이다(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 이력추적시스템과 관련되어서 선행연구들은 축산물, 쇠고기, 한우, 농산물, 쌀, 식품, 인삼, Cold-Chain, 친환경농산물 등(백승일 2012; 정해준 2011; 이정화 2010; 최인영 2009; Lee GS et al. 2007; 민경록 2006), 이력추적시스템과 확장된 TAM 모델을 적용하여 유용성과 용이성에 영향을 줄 수 있는 선행 연구들은 쇠고기, 식품 등의 선행연구들 뿐(김태순 2012; 함동철 2010; 강봉재 2008), 친환경농산물에 대한 이력추적시스템과 확장된 TAM 모델과의 인과관계를 분석한 연구는 미비한 실정이다.

본 연구에서는 친환경농산물, 이력추적시스템(RFID)의 특성에 대한 선행연구 및 기술수용모델을 적용한 이론을 바탕으로 매개요인들을 통해서 그 특성들을 구성하는 요인을 체계화하고, 이들

구성개념들이 소비자들의 신뢰와 행동의도에 미치는 영향관계를 파악함으로써 친환경농산물에 대한 이력추적시스템을 구현하여 생산업자, 가공업자, 유통업자 등 모든 참여자가 함께 안전한 농산물을 생산하고 올바른 유통체계를 이루어 정직하게 이력정보를 공유함으로써 소비자가 믿고 안심하게 구입할 수 있는 체계를 갖추고자 한다.

따라서 본 연구의 목적은 친환경농산물 이력추적시스템(RFID)의 외부변수는 기술수용모델(TAM)의 용이성과 유용성에 미치는 영향관계, 기술수용모델(TAM)의 용이성은 유용성의 관계, 기술수용모델(TAM)인 용이성과 유용성은 신뢰 및 행동의도의 관계, 신뢰는 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

농업 생산 환경의 오염, 자연 생태계의 파괴를 극복하고 안전한 농산물을 생산하려는 형태의 농업이 친환경농업이다. 즉, 친환경농업이란 생태 환경을 보존하면서 인체에도 유해하지 않은 농업이며, 이를 영위하는 과정에서 생산된 부산물을 친환경농산물이라고 할 수 있다. 또한 친환경농업이란 농업과 환경의 조화로 지속가능한 농업생산을 유도해 농가소득을 증대하고, 환경을 보전하면서 농산물의 안전성도 동시에 추구하는 농업이다(Chun TG 2001).

황창주(2009)는 친환경농산물이란 환경을 보전하고 소비자에게 보다 안전한 농산물을 공급하기 위해 농약과 화학비료 및 사료첨가제 등 화학자재를 전혀 사용하지 아니하거나, 최소량만을

사용하여 생산한 농산물을 말한다. 이런 친환경농산물은 생산방법과 사용 자재 등에 따라 2010년 저 농약 농산물제도의 폐지로 우리나라 친환경농산물제도에는 유기농산물과 무 농약 농산물 두 종류만 존재한다.

Nam SM(2004)은 농산물의 친환경성은 상대적인 개념이기 때문에 소비자가 구매하고자하는 농산물이 친환경농산물인지 아닌지를 식별할 수 있는 제도적 장치가 필요하다고 하였다. 윤지연(2006)의 연구에서는 소비자들은 친환경농산물에 대해 전반적으로 긍정적인 태도가 형성되었으며, 조제역(2008)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. 김일환(2010)의 연구에서는 건강관심도가 높을수록 친환경농산물을 애용하고 있는 것을 확인할 수 있었으며, Park JK · Park HS(1997)의 연구에서는 새로운 생산기술, 대규모 회원의 활용방안, 수입 해외농산물 뿐 아니라 기존의 일반농법으로 생산된 농산물과 경쟁할 수 있는 효율적인 유통조직 등이 필요함을 제시 하였다.

### 2. 이력추적시스템(Radio Frequency Identification: RFID)

RFID 시스템은 라디오 주파수를 이용해서 무선으로 태그에 저장된 정보를 필요할 때 사용할 수 있는 것을 말하며, 즉, 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). Twist DC(2005)의 연구에서는 RFID를 바코드와 유사한 것으로 제품에 대한 정보를 식별하기 위한 태그라고 하였고, 1990년대 초부터 무선주파수인식기 기술은 생산관리, 유통

관리, 창고관리 등 점차 다른 산업으로 확대되기 시작하였으며 현재는 물류 공급망 관리, 국방, 의료, 교통, 환경, 동물 관리, 식품 관리, 농·축산 생산관리, 쇠고기 관리 등 다양한 산업에 적용되어 사용되고 있다(Kim MH et al. 2009). 유승화(2006)는 제조부품에 RFID 태그를 부착하면 배송 및 물류에 도움이 되며, RFID를 축산물 관리에도 이용할 수 있는데, 가축의 생산이력 및 유통과정을 추적할 수 있다.

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 시스템의 안전성, 속도 등을 제시하였다. Agarwal R · Karahanna E(2000)에서는 TAM 간편 모델을 적용, 재미와 개인의 혁신성은 인지적 몰두 형성에 긍정적인 영향을 주며, 다시 자아 효율성지각과 인지적 몰두는 사용편의성지각과 용이성지각에 정의 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다. 자아 효율성 지각과 인지적 몰입은 지각된 사용용이성에 긍정적인 영향을 미치고, 지각된 사용용이성은 웹 사용의도에 직접적인 영향을 미친다고 하였다(Koo DM 2003). 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. 정보기술 분야에서의 개인 혁신성은 새로운 기술을 사용해 보려는 개인의 자발적 의지를 의미한다(Agarwal R · Prasad J 1998).

### 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 행위 이론(Theory of Reasoned Action)의 관점에서 설

명하고자 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; Moore GC · Benbasat I 1991). TAM의 이론은 Rogers EM(1893)의 개혁확산이론에서 제시한 채택 변인을 발전시켜 인지된 유용성(Perceived Usefulness)이라는 요인과 인지된 용이성(Perceived ease of use)이라는 요인을 기술수용에 대한 영향을 주는 주된 요인으로 보았다. 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.

이력추적시스템(RFID)과 용이성 및 유용성의 선행연구를 살펴보면 학교 영양사를 대상으로 한 이력추적시스템의 사용의도에 영향을 미치는 요인 연구에서 이력추적시스템의 정보 접근성, 업무관련성은 지각된 유용성에 직접적인 영향을 미치며, 지각된 유용성은 지각된 사용용이성에 직접적인 영향을 미치는 것을 확인하였다(Kang BJ · Kang JJ 2009). Gu JC et al.(2006)의 연구에서는 지각된 사용 용이성이 지각된 유용성의 변량에 많은 부분을 설명하고 있고 지각된 유용성과 지각된 사용 용이성이 행위에 영향을 미침을 발견 하였다. 지각된 유용성과 지각된 용이성은 신기술 수용에서 이용자 행동의 결정인자와 같은 개념으로 많이 활용되고 있다. 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).



#### 4. 신뢰성

Lippert SK(2001)는 기술신뢰를 예측가능성, 신뢰성, 유용성에 대한 기대에 근거하여 그 기술을 기꺼이 사용하고자 하는 개인의 의지라고 정의하고, 기술신뢰는 그 기술을 신뢰하고자 하는 개인의 성향에 의해 영향을 받는다고 하였다. Martin M(2007)은 RFID 기술수용과 관련 있는 기술적 사회적 영향요인으로 서비스 제공자에 대한 신뢰를 고려하였으며, Lee HT et al.(2007)은 서비스 제공자의 능력, 성실, 호의 등에 대한 소비자들의 인식이 서비스 제공자에 대한 신뢰 형성에 있어서 매우 중요한 변수임을 밝혔다. 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. 또한 허위적 표시와 정보에 대한 소비자와 거래처의 잘못된 인식을 방지함은 물론 이거니와 거래의 공정화에 기여하게 된다(농촌진흥청 2004). RFID를 이용한 이력추적 서비스는 단순하게 해당 농산물의 이동 경로만을 확인할 수 있는 것이 아니라, 생산지의 재배지에서부터 중간 유통 및 가공 단계를 거쳐, 최종 소비자에게 도달하기까지의 모든 과정을 확인할 수 있도록 하였다(Yoo NH et al. 2009). 소비자는 신뢰가 떨어지는 생산이력정보에는 위험을 지각하고, 정확한 정보에는 어떤 혜택이 주어지는지에 대해 인식한다고 하였다(Lee GS et al. 2007). Yang G · Jarvenpaa LSS(2005)위험, 불확실성, 상호간의 의존성이 존재하는 상황일수록 신뢰는 중요한 요소가 된다고 지적하였는데, 특히 아직 정착되지 않아 많은 위험이 인지되고 있고 거래 상호간의 의존성이 요구되는 RFID의 도입에 있어서 신뢰는 아주 중요한 영향을 미칠 것이다.

신뢰성이 사용 용이성에 영향을 미친다는 것을 실증분석으로 검증하였다(Pavlou PA 2003; Chircu AM et al. 2000). King JL et al(1994)은 정보기술의 확산에서의 제도적 요소들을 검토한 결

과 정부와 같은 외부기관의 역할을 정보기술 활용에서 필수적인 요소로 고려해야 한다고 주장하였다. Martin M(2007)은 RFID 기술수용과 관련 있는 기술적 사회적 영향요인으로 서비스 제공자에 대한 신뢰를 고려하였다. 따라서 신뢰성은 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; Gu JC et al. 2006). Thiesse F(2006)은 RFID에 대한 신뢰를 제도 신뢰, 인적 신뢰, 기술신뢰로 구분하고 신뢰가 인지된 유용성에 영향을 미친다고 하였다.

#### 5. 행동의도

행동의도는 소비자의 행동을 예측하기 위한 요인으로서 관계마케팅의 핵심요소로 제시되고 있다(Lee JH 2007). 우호적인 행동의도는 긍정적인 구전, 다른 사람에게 추천, 애호도 증진, 다른 사람과 동반하여 재이용, 프리미엄 가격에도 지불 의사 등으로 나타난다고 하였다(Zeithaml VA et al. 1996). 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). 행동의도란 행동을 예측하기 위한 요인으로서 많은 학자들이 행동 예측을 위한 측정 도구로 사용하고 있다(Engel JE et al. 1995). 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). Chau PY(1996)는 장기적인 유용성지각과 단기적인 유용성지각이 포함된 TAM 확장모델을 이용하여 조사를 실시한 결과, 단기적인 유용성지각이 기술을 사용하고자 하는 행동의도에 가장 큰 영향을 미치고 있다고 암시하고 있으며 장기적인 유용성지각 역

시 긍정적인 영향을 미치고 있음을 보여주고 있다.

배국선(2003)의 연구에서는 기술수용모델의 적용이 합리적이라는 것이 증명되었으며, 지각된 용이성과 지각된 유용성이 이용의도에 영향을 미치는 것을 발견하기도 하였다(Luaran P · Lin HH 2005; Gefen DE et al. 2003). 즉 현재의 사용행동이나 미래 사용의도에 유의적인 영향을 준다는 것을 실증적으로 보여 주고 있다.

Davis FD(1989)는 지각된 용이성과 지각된 유용성이 사용자의 행동의도에 영향을 미친다고 밝혀냈으며, 이후 많은 실증연구에서 정보기술 수용의 중요한 결정요인임을 입증하였다. 또한, 지각된 유용성은 새로운 기술이나 서비스를 수용하는 것이 그것을 수용하지 않고 살아가는 것보다 더 유용하다고 느끼는 인지 정도를 말한다. Chau PY(1996)는 장기적인 유용성지각과 단기적인 유용성지각이 포함된 TAM 확장모델을 이용하여 조사를 실시한 결과, 단기적인 유용성지각이 기술을 사용하고자 하는 행동의도에 가장 큰 영향을 미치고 있다고 암시하고 있으며 장기적인 유용성지각 역시 긍정적인 영향을 미치고 있음을 보여주고 있다. Davis FD et al(1989)의 연구에서는 실증연구의 결과 지각된 유용성은 소비자의 사용정도에 유의적인 영향을 미친다는 것을 보여주었다. 신뢰성과 행동의도에 관한 연구를 살펴보면 특정기업에 대한 신뢰는 긍정적인 구매의도에 직접적인 영향을 미치고 있음을 확인하였고

(Jung HS et al 2009; Doney PM et al 1998; Gefen D 2000), Jung HS et al(2009)의 연구에서 프랜차이즈형 한식당에 대한 인지된 서비스품질과 행동의도의 인과관계에 있어서 신뢰가 부분적인 매개변수의 역할을 수행한다고 밝혔다.

### Ⅲ. 연구방법

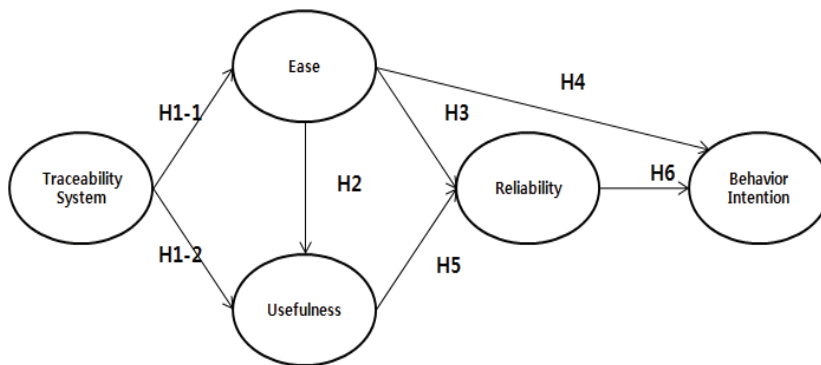
#### 1. 연구 모형 및 가설설정

본 연구에서는 이력추적시스템을 혁신확산 과정으로 보고 TAM모델을 적용한 이력추적시스템이 이용의도에 영향을 미치는 것으로 연구되어진 (Kim TS · Jin YH 2012; Kang BJ · Kang JJ 2009; Hossain MM · Prybutok VR 2008) 선행연구를 바탕으로 친환경농산물 이력추적시스템의 외부변수들이 체계적으로 확립이 선행되어진다면 확장된 기술수용모델과 유기적인 인과관계를 밝힘으로써 소비자들의 행동의도는 높아질 것으로 판단하여 본 연구의 연구모형은 <Fig. 1>과 같다.

본 연구에서는 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

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

H1-1 : 이력추적시스템(RFID)의 외부변수는



<Fig. 1> Research model

TAM모델의 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-2 : 이력추적시스템(RFID)의 외부변수는 TAM모델의 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2 : 기술수용모델(TAM)의 용이성은 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

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

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

H5 : 기술수용모델(TAM)의 유용성은 신뢰성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H6 : 신뢰성은 행동의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

## 2. 변수의 조작적 정의 및 측정

### 1) 이력추적시스템(RFID)

Arkley P·Riddle S(2005)는 식품의 안전상 문제가 발생되면 상품에 대한 정확한 위치 파악으로 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, Goldsmith RE·Hofacker CF(1991)는 대부분의 소비자 관련 행동이 상황 특정적으로 발생하는 것이므로 혁신성도 특정 제품과 관련하여 측정하는 것이 바람직하다. Rogers EM(2008)는 RFID 도입은 기술혁신이 새로운 정보기술 도입이나 구현에 관한 연구들이 정보기술에 대한 사용자의 채택 행위를 예측하기 위한 것이라고 연구되었다.

따라서 본 연구에서는 선행연구(Rogers EM 2008; Shih DH et al 2008; Arkley P·Riddle S 2005; Goldsmith RE·Hofacker CF 1991)를 바탕으로 이력추적시스템(RFID) 평가항목을 다음과 같이 도출하였다. 이력추적시스템(RFID)의 측정항목은 신속하고 간편하게 처리(RF1), 신속하게 회수(RF2), 관리가 편리(RF3), 피해 최소화(RF4),

재고관리(RF5), 식별 번호 관리(RF6), 정보의 관리(RF7), 품질관리(RF8), 새로운 정보 기술사용(RF9), 혁신적인 제품에 관심(RF10), 새로운 정보 기술 이용(RF11), 새로운 정보기술 이해(RF12) 등 총 12개의 항목으로 설문문항을 구성하여“전혀 그렇지 않다”와 “매우 그렇다”를 양극으로 하는 리커트 7점 척도로 측정하였다.

### 2) 기술수용모델(TAM) 용이성과 유용성

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 정도라고 정의하였다. Venkatesh V·Davis FD(2000)는 지각된 유용성이 중요하다고 보고 지각된 유용성에 영향을 주는 외생변수를 연구하여 확장된 정보수용모델(TAM2)을 제안하였다.

따라서 본 연구에서는 기술수용모델의 용이성은 테스트의 용이성, 이해의 용이성과 함께 보수성을 정하는 요인이 되는 것으로 소프트웨어의 품질 특성의 하나라고 정의, 유용성은 이용가치를 말하는 것으로 개인의 주관적인 필요보다는 모두에게 객관적으로 쓸모가 있다라고 정의하고, 앞선 선행연구(Venkatesh V·Davis FD 2000; Davis FD et al 1989; Davis FD 1986; Rogers EM 1983)를 바탕으로 평가항목을 도출하였다. 기술수용모델의 측정항목은 학습이 용이(ES1), 이용의 효익(ES2), 숙달성이 용이(ES3), 용이한 정보 획득(ES4) 등의 용이성은 총 4개의 항목, 업무 성과(SA1), 품질은 우수(SA2), 기대 효과(SA3) 등 유용성은 총 3개의 항목으로 설문문항을 구성하여“전혀 그렇지 않다”와 “매우 그렇다”를 양극으로 하는 리커트 7점 척도로 측정하였다.

### 3) 신뢰성

신뢰란 안정적, 사회적 관계를 유지하는데 필요한 것이며 상호간에 준범이행이 원활한 상태를

말한다(Venkatesh V et al.1987). 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(Vijayarathy LR 2004; Gu JC et al 2006). 본 연구에서는 ‘신뢰성은 소비자들에게 줄 수 있는 믿음’이라고 정의하고, 앞선 선행연구(Vijayarathy LR 2004; Gu JC et al 2006)를 바탕으로 평가항목을 도출하였다. 신뢰성의 측정항목에 대하여 업체신뢰(TS1), 기술신뢰(TS2), 거래신뢰(TS3), 유통경로신뢰(TS4) 등 총 4개의 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 개념’으로 정의하고, 앞선 선행연구(Oliver RL 1997; Fridgen JD 1991)의 연구를 바탕으로 측정항목을 도출하였다. 행동의도의 측정항목은 재 구매(BI1), 우선적 구매(BI2), 추천(BI3) 등 3개의 항목으로 설문문항을 구성하여“전혀 그렇지 않다”와 “매우 그렇다”를 양극으로 하는 리커트 7점 척도로 측정하였다.

#### 3. 조사설계 및 분석방법

본 연구의 목적인 친환경농산물 이력추적시스

템(RFID)의 외부변수, 기술수용모델(TAM)의 용이성과 유용성, 신뢰성 및 행동의도의 관계를 규명하기 위하여 실증분석 대상자는 서울·경기 지역에 거주하고, 친환경농산물을 구매한 경험이 있는 20세 이상의 일반 소비자를 대상으로 모집단을 설정하여 1차 설문지를 완성해서 2012년 9월 13일부터 19일까지 7일간 사전조사(Pilot tests)를 실시하기 위해 예비 설문지 50부를 배포하여 실시했으며, 조사 결과를 바탕으로 응답자의 이해도가 낮은 난해한 문장을 수정하고, 보완하여 2012년 9월 24일부터 2012년 10월 7일까지 14일간 본 조사를 위하여 설문지 총 300부를 배포하여 결과 응답치의 편중성향이 너무 강하거나 결측값이 발견된 일부 설문지를 제외하고, 총 278부(92.7%)의 설문자료를 최종 통계 분석 자료로 사용하였다.

서울·경기지역의 백화점, 대형마트와 친환경농산물 전문매장 등에서 이용한 고객을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 설문을 받기 전 설문대상자인 소비자에게 설문내용의 뜻이 정확히 전달하기 위해서 친환경농산물 이력추적시스템에 대한 과정을 그림으로 재구성하였고, 또한 어려운 전문용어의 이해를 돕기 위해 쉽게 풀이하여 설명하였다.

수집된 자료는 통계패키지인 SPSS 18.0과 AMOS 18.0을 이용하여 분석하였다. 측정 항목의 타당성 평가를 위해 탐색적 요인분석과 각 요인별 신뢰도 분석을 우선 실시하였으며 확인적 요인분석, 합성신뢰도, 표준 분산 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 인구 통계학적 특성에 대해 분석한 결과는 <Table 1>



〈Table 1〉 Demographic characteristics of the subjects

(N=278)

Characteristic		N	%	Characteristic		N	%
Gender	Male	170	61	Origin mark	Yes	165	59
	Female	108	39		No	111	41
Age	20~29	89	32	Education	High School	11	4
	30~39	151	54		College or University student & graduate	196	71
	40~49	32	12		Graduate school student & graduate	69	24
	50~59	6	2		Others	2	1
Housewife	61	22	Place of Purchase		Supermarket	121	43
Employee	164	59		Speciality Shop	56	20	
Self-employed	10	4		Internet	32	12	
Student	26	9		Department Store	67	24	
Others	17	6		Others	2	1	
Monthly income (ten thousand won)	Under 200	66	24	Reason for purchasing	Healthy	186	67
	201~300	107	38		Taste	21	7
	301~400	47	17		Nutrition	38	14
	401~500	31	11		Environpolitics	24	9
	501~600	27	10		Others	9	3
Monthly Purchase Cost (ten thousand won)	Under 10	52	19	Purchase Period	Under 1 year	32	12
	11~20	126	45		1~2	93	33
	21~30	69	25		2~3	67	24
	31~40	18	6		3~4	45	16
	Upper 41	13	5		4~5	32	12
					Upper 5 years	9	3

과 같이 요약되었다. 성별로는 남성과 여성은 170명(61%)과 108명(39%)으로 나타났으며, 생산이력을 확인이 165명(59%), 미확인 111명(41%)이었다. 연령대별로는 30~39세가 151명(54%)으로 가장 많았고, 그 다음으로는 20~29세가 89명(32%)의 순이었으며, 직업은 직장인이 164명(59%)으로 가장 많았고, 최종 학력은 전문대학·대학교 졸업이 196명(71%)으로 가장 많았으며, 월 평균 소득은 201~300만원이 107명(38%)으로 가장 많았고, 친환경농산물을 구입하는 장소로는 대형마트 121명(43%)으로 가장 많았으며, 친환경농산물을 구입하는 이유로는 건강이 186명(67%)으로 가장 많았고, 친환경농산물을 구입하는 시기로는 1~2년 정도가 93명(33%)으로 가장 많았으며, 친환경농산물을 월 평균 구입하는 금액으로는 11~20만원 정도가 126명(45%)으로 가장 많았다.

## 2. 측정 항목의 타당성 및 신뢰도 분석

본 연구의 구조방정식 연구모형을 측정하기 위해 앞서 측정 항목들의 타당성 및 신뢰성 분석을 위해 탐색적 요인분석과 신뢰성분석을 실시하였다. 탐색적 요인분석은 주성분 분석을 통한 직각회전의 Varimax 방법을 사용하여 Eigen value 가 1.0보다 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 외부변수, 기술수용모델의 용이성과 유용성, 신뢰성, 행동의도 등으로 명명하였다. 한편, 내적 일관성 검증을 위한 신뢰도 재검증을 실시한 결과, 도출된 요인의 Cronbach's  $\alpha$  값은 이력추적시스템은 .861, 용이성은 .835, 유용성은 .787, 신뢰성은 .878, 행동의도는 .824로 모두 .70 이상이었으며, 누적설명력은 73.911%로 조사

되어 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  $\chi^2=176.325(df=123)$ ,  $RMR=.047$ ,  $GFI=.932$ ,  $NFI=.917$ ,  $CFI=.958$ ,  $AGFI=.908$  등으로 나타났다.  $GFI$ 와  $NFI$ 가 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 제공한 값들의 평균으로 그 크기가 .5 이상, 합성요인신뢰도(Con-

struct Reliability; CCR)의 값은 표준화 요인 부하량과 오차분산의 값으로 그 값이 .7 이상이면 집중타당성이 있는 것으로 판단하는데, 본 연구의 잠재요인 타당성 검증 결과 평균분산추출값의 크기가 모두 .553~.603이고, 합성요인신뢰도 값이 .743~.769으로 집중타당성이 있는 것으로 판명되었다. 그리고 각 잠재요인의 AVE의 값이 요인들 간 상관계수( $R^2$ )보다 크면 요인들 간 판별타당도가 확보 되었다고 할 수 있는데(이학식·임지훈 2009), 이 또한 본 연구에서 잠재요인들 간 상관계수의 값( $R^2$ )이 .129~.283로 나타나 앞서 제시한 조건들이 만족시킨 것으로 본 연구가 제시한 구성개념 간에 개념타당도가 존재함을 확인하였다 <Table 3>.

<Table 2> Confirmatory factor analysis and reliability of the items

Items	Estimate	Standard estimate	S.E	t-value	CCR	AVE	
RFID Traceability System	RF12	1.000	.739	.080	fixed	.740	.553
	RF10	.923	.729	.082	13.652***		
	RF11	.939	.806	.068	13.775***		
	RF9	1.130	.793	.090	14.336***		
	RF8	1.717	.708	.121	15.129***		
	RF7	1.831	.749	.095	15.220***		
	RF6	1.875	.756	.079	15.235***		
	RF5	1.749	.702	.068	15.115***		
	RF4	1.021	.713	.086	15.341***		
	RF3	1.150	.733	.112	15.373***		
RF2	1.243	.751	.093	15.401***			
RF1	1.089	.701	.087	15.319***			
Ease	ES1	1.000	.756	.103	fixed	.773	.603
	ES2	1.067	.745	.102	10.352***		
	ES3	1.138	.798	.104	10.887***		
	ES4	1.238	.793	.114	10.839***		
Usefulness	SA1	1.000	.782	.079	fixed	.743	.558
	SA2	1.080	.718	.077	10.729***		
	SA3	1.141	.730	.074	10.842***		
Reliability	TS1	1.000	.750	.094	fixed	.767	.594
	TS2	1.066	.735	.098	10.160***		
	TS3	1.107	.833	.106	11.075***		
	TS4	.984	.751	.106	10.333***		
Behavior Intention	BI1	1.000	.752	.094	fixed	.769	.596
	BI2	0.997	.811	.093	11.726***		
	BI3	1.002	.745	.091	11.182***		

$\chi^2=176.325(p<.001)$   $df=123$ ,  $RMR=.047$ ,  $GFI=.932$ ,  $NFI=.917$ ,  $CFI=.958$ ,  $AGFI=.908$

\*\*\*  $p<.001$

<Table 3> AVE and correlation square of the items

Items	1	2	3	4	5
Traceability System	.553 <sup>1)</sup>	.129 <sup>3)</sup>	.150	.176	.225
Ease	.2472)	.603	.205	.204	.283
Usefulness	.476	.387	.558	.208	.228
Reliability	.307	.362	.469	.594	.254
Behavior Intention	.380	.376	.374	.412	.596

1) AVE 2) R 3) R<sup>2</sup>

3. 상관관계의 분석결과

본 연구에서는 단일차원성이 확인된 각 요인들에 대한 상관성 및 방향성을 파악하기 위해서 상관관계분석을 실시하였으며 <Table 4>와 같다. 분석 결과, 요인 간의 상관계수의 값은 p<.01 수준에서 모두 유의하였다.

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 변

수를 삭제하였고, 수정된 모형을 최종모형으로 선택하였다. 수정 모형의 구조방정식 분석 결과, 최종 이론 모형의 적합도 지수는  $\chi^2=163.458(df=111)$ , RMR=.044, GFI=.934, NFI=.920, CFI=.972, AGFI=.910 등으로 나타났다<Table 5>.

본 연구는 우선 친환경농산물 이력추적시스템의 외부변수는 기술수용모형의 용이성과 유용성에 정(+의 영향을 미치는 것으로 설정하였으며, 그 결과 친환경농산물 이력추적시스템의 외부변수는 기술수용모형의 용이성의 표준화된 경로계수가 .501(t=4.092, p<.001), 이력추적시스템의 외부변수는 유용성의 표준화된 경로계수가 .478(t=5.219,

<Table 4> Correlation analysis of traceability system, TAM model, reliability and behavior intention

Items	M±SD <sup>a)</sup>	1	2	3	4	5
1. Traceability System	4.98±.81	1.000 <sup>b)</sup>				
2. Ease	5.25±.82	.328**	1.000			
3. Usefulness	5.20±.83	.374**	.529**	1.000		
4. Reliability	5.12±.73	.608**	.384**	.347**	1.000	
5. Behavior Intention	5.33±.64	.254**	.498**	.362**	.216**	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

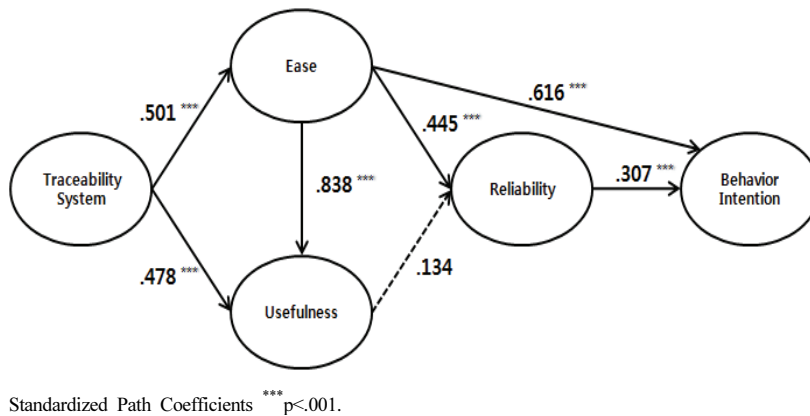
\*\*p<.01

<Table 5> Results of testing the structural equation model

Hypothesized relationship	Standard estimate	S.E	t-value	Results
H1-1 Traceability System → Ease	.501	.118	4.092***	Accepted
H1-2 Traceability System → Usefulness	.478	.140	5.219***	Accepted
H2 Ease → Usefulness	.838	.110	6.420***	Accepted
H3 Ease → Reliability	.445	.093	4.246***	Accepted
H4 Ease → Behavior Intention	.616	.091	4.501***	Accepted
H5 Usefulness → Reliability	.134	.176	1.362	Reject
H6 Reliability → Behavior Intention	.307	.069	6.704***	Accepted

$\chi^2=163.458(p<.001)$   $df=111$ , RMR=.044, GFI=.934, NFI=.920, CFI=.972, AGFI=.910

\*\*\*p<.001



**<Fig. 2> Structural equation model by parameter estimation**

p<.001)로 분석되어 가설 1(가설 1-1, 1-2)은 모두 채택되었다. 그리고 가설 2, 3, 4는 기술수용모형의 용이성은 유용성, 신뢰성 및 행동의도에 정(+)의 영향 관계가 있는 것으로 설정하였고, 용이성은 유용성의 표준화된 경로계수가 .838(t=6.420, p<.001), 용이성은 신뢰성의 표준화된 경로계수가 .445(t=4.246, p<.001), 용이성은 행동의도의 표준화된 경로계수가 .616(t=4.501, p<.001)로 분석되어 가설 2, 3, 4도 채택되었으며, 가설 5는 기술수용모형의 유용성은 신뢰성에 정(+)의 영향 관계가 있는 것으로 설정하였고, 유용성과 신뢰성의 표준화된 경로계수가 .134(t=1.362)로 유의하지 않게 분석되어 가설 5는 기각되었으며, 마지막으로, 가설 6은 신뢰성과 행동의도는 정(+)의 영향 관계가 있는 것으로 설정하였고, 신뢰성과 행동의도도의 표준화된 경로계수가 .307(t=6.704, p<.001)로 분석되어 가설 6도 채택되었다.

### V. 결 론

본 연구에서는 친환경농산물 이력추적시스템의 외부변수들이 기술수용모형의 용이성과 유용성, 신뢰성 및 행동의도에 미치는 영향을 분석하고, 친환경농산물 이력추적시스템의 외부변수들이 기술수용모형의 용이성과 유용성, 신뢰성 및 행동의도에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 실증

적으로 분석하고자 하였다.

첫째, 친환경농산물 이력추적시스템의 외부변수는 기술수용모형의 용이성(SE=.501), 유용성(SE=.478)에 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났으며, 친환경농산물 이력추적시스템은 기술수용모형의 용이성과 유용성의 새로운 기술을 받아들이는데 있어서 중요한 역할을 하는 것으로 판단할 수 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. 정보기술 분야에서의 개인 혁신성은 새로운 기술을 사용해 보려는 개인의 자발적 의지를 의미한다(Agarwal R·Prasad J 1998). Tornatzky LG·Klein K(1982)의 연구에서는 새로운 시스템을 혁신적으로 채택할지의 여부는 지각된 유용성에 영향을 미친다고 한다. 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).

둘째, 기술수용모형의 용이성은 유용성(SE=.838)에 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났으며, 이러한 결과를 통해 기술수용모형의 용이성은 유용성



에 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). 지각된 용이성과 지각된 유용성은 서로 다른 개념의 변수이지만 상호 밀접한 관계가 있는 요소이다. 지각된 용이성은 개인이 어떤 특정 기술을 사용함으로 노력으로부터 자유로워진다는 믿음의 정도로 정의한다(Davis FD 1989). 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 신뢰성(SE=.445), 행동의도(SE=.615)에 정(+)의 영향을 주는 것으로 조사되었다. 이러한 결과를 통해 기술수용모형의 용이성으로 인해 기인된 긍정적인 용이성은 소비자들의 신뢰성, 행동의도에 영향을 미치는 것으로 사료된다. 지각된 용이성은 신기술 수용에서 이용자 행동의 결정인자와 같은 개념으로 많이 활용되고 있으므로 이력추적시스템을 소비자들이 사용하는데 있어서 용이성이 개선될 경우 친환경 농산물의 생산자와 유통경로, 제품에 대한 신뢰와 구매의도를 높일 수 있다고 해석 할 수 있다.

기술수용모형의 유용성은 신뢰성에 정(+)의 영향 관계가 있는 것으로 설정하였지만, 유의하지 않게 분석되었다. 이는 선행연구(Chircu AM et al 2000; Thiesse F 2006)와는 상반된 결과이지만 친환경 농산물의 경우 소비자들이 제품자체에 대한 품질을 더욱 중요하게 고려하기 때문에 이력추적시스템에 대한 품질, 성과 등을 나타내는 유용성은 영향을 미치지 않는 것으로 사료된다.

마지막으로, 친환경농산물에 대한 신뢰성은 행동의도(SE=.307)에 정(+)의 영향을 주는 것으로

조사되었다. 이러한 결과를 통해 친환경농산물에 대한 소비자들의 긍정적인 신뢰성은 행동의도에 영향을 미치는 것으로 사료된다. 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(Vijayasathya LR 2004; Gu JC et al 2006). Martin M(2007)은 RFID 기술수용과 관련 있는 기술적 사회적 영향요인으로 서비스 제공자에 대한 신뢰를 고려하였다. 따라서 신뢰성은 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 요인으로 판단된다.

결과적으로, 본 연구에서는 친환경농산물 이력추적시스템의 외부변수는 기술수용모형의 용이성과 유용성에 유의한 영향을 주고, 기술수용모형의 용이성은 소비자의 신뢰성 및 행동의도에 영향을 주며, 신뢰성은 행동의도에 유의한 영향을 준다는 것을 고찰하였다. 현재까지는 선행연구된 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 외부변수가 기술수용모형의 용이성과 유용성에 미치는 정도를 고찰하고, 기술수용모형의 용이성, 소비자들의 신뢰성과 행동의도와의 인과관계를 검증함으로써 친환경농산물 이력추적시스템과 관련된 초기적인 연구로 활용될 가치는 충분할 것으로 판단 할 수 있겠다. 따라서 이러한 심층분석 결과를 바탕으로 생산자, 유통업자들은 보다 안전한 친환경농산물을 유지하고, 제공하는 것이 외식 기업의 가시적인 성과 도출에 직접적인 영향을 준다는 사실을 고찰하였다.

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 외부변수가 기술수용모형(TAM)의 용이성과 유용성에 미치는 영향관계, 기술수용모형(TAM)의 용이성은 유용성의 관계, 기술수용모형(TAM)인 용이성과 유용성은 신뢰 및 행동의도의 관계, 신뢰는 행동의도에 어떠한 영향을 미치는지를 연구하고자 한다. 실증분석 대상자는 서울·경기 지역에 거주하고, 친환경농산물을 구매한 경험이 있는 20세 이상의 일반 소비자를 대상으로 모집단을 설정하여 2012년 9월 24일부터 2012년 10월 7일까지 14일간 본 조사를 위하여 설문지 총 300부를 배포하여 결과 응답치의 편중성향이 너무 강하거나 결측 값이 발견된 일부 설문지를 제외하고, 총 278부(92.7%)의 설문자료를 최종 통계 분석 자료로 사용하였다. 본 연구의 분석 결과를 보면 친환경농산물 이력추적시스템의 외부변수가 기술수용모형의 용이성과 유용성에 미치는 정도를 고찰하고, 기술수용모형의 용이성, 소비자들의 신뢰성과 행동의도와 인과관계를 검증함으로써 친환경농산물 이력추적시스템과

관련된 초기적인 연구로 활용될 가치는 충분할 것으로 판단 할 수 있겠다. 따라서 이러한 심층분석 결과를 바탕으로 생산자, 유통업자들은 보다 안전한 친환경농산물을 유지하고, 제공하는 것이 외식 기업의 가시적인 성과 도출에 직접적인 영향을 준다는 사실을 고찰하였다.

## 참고문헌

- 강봉재 (2008). 이력추적(Traceability)시스템 이용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 제주대학교 대학원 박사학위논문:제주도 30-41
- 김일환 (2010). 건강관심도가 친환경농산물 구매에 미치는 영향. 한서 대학원 석사학위 논문:충청북도 4-10
- 김쌍수 (2009). RFID를 활용한 농산물 생산이력 추적관리에 관한 연구. 경상대학교 대학원 석사학위논문:경상남도 6-26
- 김태순 (2012). 확장된 TAM을 적용한 식품이력 추적시스템의 이용의도에 미치는 영향. 경기대학교 박사학위논문:서울 9-40
- 농촌진흥청 (2004). 농산물 생산이력제의 도입조건과 현장 운영 시 과제 8-14
- 민경록 (2006). 농산물 추적성관리에 관한 정립방안 연구. 아주대학교 경영대학원 석사학위논문:경기도 4-18
- 배국선 (2003). 기술수용모형의 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
- 유승화 (2006). 유비쿼터스 사회의 RFID. 전자신문사 3-4
- 윤지연 (2006). 소비자의 친환경농산물 구매의사 연구. 성신여대 대학원 석사학위 논문:서울 7-24

- 이학식·임지훈 (2009). 구조방정식 모형분석과 AMOS 16.0. 서울:법무사, 186-191.
- 이정화 (2010). 농산물 이력추적관리제도에 대한 소비자인식에 관한 연구. 강원대학교 대학원 석사학위논문:강원도 5-18
- 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
- 조제억 (2008). 친환경 농·식품의 고객만족 및 충성도에 관한 영향요인 연구. 동국대 대학원 박사학위 논문:서울 37-46
- 최인영 (2009). 축산물 거래의 안전성을 보장하는 이력추적 관리모델. 충북대학교 대학원 박사학위논문:충청북도 19-25
- 함동철 (2010). TAM 모델을 적용한 쇠고기 이력 추적시스템의 이용의도와 영향요인. 세종대학교 대학원 박사학위논문:서울 9-43
- 황창주 (2009). 친환경농산물의 구매 결정요인과 활성화 방안에 관한 연구. 한서대 대학원 박사학위 논문:충청북도 6-48
- 식품의약품안전청 (2011). 유기식품 및 유기 가공 식품에 대한 소비자인식도 조사. 3-4
- Agarwal R. Karahanna E (2000). Time flies when you're having fun : Cognitive absorption and beliefs about information technology usage. *MIS Quarterly* 24(4):665-694.
- Agarwal R. Prasad J (1998). A conceptual and operation definition of Personal of innovativeness in the domain of information technology. *Information Systems Res* 9(3):204-301.
- Alfaro JA. Rabade LA (2009). Traceability as a strategic tool to improve inventory management : a case study in the food industry. *International J Production Economics* 118(6): 104-110.
- Arkley P. Riddle S (2005). Overcoming the traceability benefit problem. School of computing science, University of Newcastle upon Tyne. NE17RU, UK:385-389.
- Chau PY (1996). An empirical assessment of modified technology acceptance model. *J Management Information Systems* 13(3):185-204.
- Chin WW. Todd PA (1995). On the use, usefulness and ease of use of structural equation modeling in MIS research : A note of caution, *MIS Quarterly* 19(2):237-246.
- Chircu AM. Davis GB. Kauffman RJ (2000). Trust, expertise and e-commerce intermediary adoption, proceeding of the sixth a merce as conference on information systems(ACIMS 2000), Long Beach, CA:710-716.
- Chun TG (2001). The problem and improve method of sustainable agricultural products. *Korean J Food Marketing Economics* 18(1):73-95.
- 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 Sci* 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.
- Engel JE. Black RD. Miniard PW (1995). Consumer behavior(8th). Orlando : IL., Dryden Press. 131-183.
- Fridgen JD (1991). Use of cognitive maps to determine perceived tourism regions. *Leisure Sci* 9(7):101-117.
- Gefen DE. Karahanna E. Straub DW (2003).

- Trustand TAM in online shopping : an integrated model. *MIS Quarterly* 27(1):51-90.
- Goldsmith RE, Hofacker CF (1991). Measuring consumer innovativeness. *Academy Marketing Sci* 19(2):209-211.
- 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 J Information Systems* 16(2): 159-181.
- Hillier D, Shears P (2005). Radio frequency identification and food retailing in the UK. *Br Food J* 107(6):356-360.
- Hong SJ (2009). Introduction and management strategies of traceability system for environmentally friendly agricultural products in whole sale market. *J Agri Sci* 36(2):245-260.
- Hossain MM, Prybutok VR (2008). Consumer acceptance of RFID technology : An exploratory study. *IEEE Transactions Engineering Management* 55(2):316-328.
- Jeong HK, Kim CG, Moon DH (2012). Analysis of contribution of environment friendly agricultural products to health promotion. *Korean J Prganic Agriculture* 20(2):125-142.
- Jung HS, Song MK, Lee SL, Kang OK, Yoon HH (2009). A study on the effects of perceived service quality in korean food restaurants upon customer satisfaction and behavioral intention : Focused on the mediating roles of trust. *Korean J Food Cookery Sci* 25(5):545-556.
- 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): 237-250
- Kim HJ (2007). Mobile + RFID. *J Korean Institute Communication Sci* 24(6):103-108.
- 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 MH, Son BR, Kim DK, KIM JG (2009). Agricultural products traceability management system based on RFID/USN. *J Kiss : computing practices* 15(5):331-343.
- Kim TS, Jin YH (2012). The effect of the food traceability system application applied with the TAM on consumer confidence. *Korean J Culinary Res* 17(4):74-87.
- King JL, Gurbaxini V, Kraemer KL, McFarlan FW, Raman KS, Yap CS (1994). The institutional factors in information technology innovation, *Information Systems Res* 5(2):139-169.
- Koo DM (2003). An investigation on consumer's internet shopping behavior explained by the technology acceptance model. *Asia Pacific J Information Systems* 13(1):141-170.
- Lee HT, Lee DJ, Lim YB (2007). The relative efficacy of trust dimensions in forming overall customer trust towards the service provider. *Korean Soc Consumer Studies* 18(1):195-224.
- Lee GS, Yoon T, You CY, Kang KS (2007). A study on establishment and application of domestic livestock tracking system. *Korean Ophthalmological Soc* 9(2):235-257.
- Lee JH (2007). The impact of restaurant service quality on perceived value, satisfaction and behavior intention. *Korean Tourism Res Assoc* 31(5):97-118.
- Lee JY (2008). Development and adoption of food traceability in Korea. *Health & Welfare Policy*



- Forum* 136(1):63-67.
- 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 Human Behavior* 21(6):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 Res* 92(3):192-222.
- Nam SM (2004). A study on the marketing strategy for environment friendly agricultural products. *Korean Scholars Marketing Sci* 381-409.
- Oliver RL (1997). Satisfaction : A behavioral perspective on the consumer. Boston:Irwin McGraw-Hill:73
- Park JK, Park HS (1997). Case studies on organic agricultural production and distribution of Cheon-nam area unison community. *Korean J Organic Agriculture* 5(2):1-11.
- Pavlou PA (2003). Consumer acceptance of electronic commerce : Integrating trust and risk with the technology acceptance model. *International J Electronic Commerce* 7(3):101-134.
- Rogers EM (2008). Diffusion of Innovations. 5th ed., The Free Press:New York. 118-119
- Rogers EM (1983). Diffusion of Innovations, New York:The Free Press. 1571-1577
- Shih DH, Chiu YW, Chang SI, Yen DC(2008). An empirical study of factors affecting RFID's adoption in Taiwan. *J Global Information Management* 16(2):58-80.
- 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.
- Tornatzky LG, Klein K (1982). Innovation characteristics and innovation adoption implementation : A meta-analysis off indings. *IEEE Transaction Engineering Management* 29(1):28-45.
- Twist DC (2005). The impact of radio frequency identification on supply chain facilities. *J Facilities Management* 3(3):226-239.
- Venkatesh V, Morris MG, Davis GB, Davis FD (2003). User acceptance of information technology : Toward a unified view. *MIS Quarterly* 27(5):425-478.
- Venkatesh V, Davis FD (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model : Four longitudinal field studies. *Management Sci* 46(2):186-204.
- Venkatesh V, Boland J, Hirscheim RA (1987). Determinants of perceived ease of use : integrating control, intrinsic motivation and emotion into the technology acceptance model information systems research. *Industrial Management & Data Systems* 11(4):342-365.
- Vijayarathy LR (2004). Predicting consumer intentions to use online shopping : The case for an augmented technology acceptance model. *Information & Management* 41(6):747-762.
- 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. *J KISS : computing practices* 15(9):661-674.
- Yang G, Jarvenpaa LSS (2005). Trust and radio

frequency identification(RFID) adoption within an alliance. Proceedings of the 38th annual Hawaii international conference on system sciences 38(5):208.

Zeithaml VA. Berry L. Parasuraman A (1996). The behavioral consequences of service quality. *J*

*Marketing* 60(3):31-46.

---

2012년 11월 05일 접 수  
2012년 12월 20일 1차 논문수정  
2013년 01월 08일 2차 논문수정  
2013년 01월 13일 게재 확정