

# 농업인의 혁신기술 수용 및 저항 요인과 농식품 ICT 융복합사업 확산의도와의 관계

김덕현<sup>a</sup> · 황인택<sup>a</sup> · 이승현<sup>b\*</sup>

<sup>a</sup> 전라남도농업기술원 농산업연구담당관실(전남 나주시 산포면 세남로 1508)

<sup>b</sup> 지엔비 대표이사(광주광역시 광산구 송정동 광신프로그레스상가 2-306)

## The Relationship between Adoption of Innovation and Diffusing Intention for ICT Convergency Industry among Farmers

Deok-Hyeon Kim<sup>a</sup> · In-Taek Hwang<sup>a</sup> · Seung-Hyun Lee<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Agricultural conversions Management Division, Bureau of Research and Development, Agricultural Research, Naju, 520-715, Jeonnam, Republic of Korea

<sup>b</sup> Reporter, owner of Inc. G&B, Gwangju, Jeonnam, Republic of Korea

### Abstract

This study explored the effects of adoption of innovation and resistant attitude on farmers' perspectives and also was deigned for developing prompt spread of ICT and facilitating stronghold support center in the convergence agricultural field. To closely examine the variation for exploitation intent of stronghold support center in the ICT convergence agriculture, 110 farmers who had experienced introduction for ICT hybrid environmental control system were participated in the study using the questionnaire. The results revealed the several findings. Firstly, there was no significant differences between the self-efficacy such as confidence of application technology for farmers and adoption of innovative technique ( $p=0.075$ ). Secondly, suitability of using ICT hybrid environmental control system showed a significant difference in the adoption of innovation ( $p=2.750$ ) while complexity of using ICT hybrid environmental control system indicated the negative effects on the adoption of innovation ( $p=3.591$ ). Thirdly, introduction cost of ICT hybrid environmental control system showed the negative effects in the adoption of innovation ( $p=2.278$ ), whereas adoption of innovation indicated a significant difference in the stronghold support center in the convergence agricultural field ( $p=5.500$ ). Finally, resistance of ICT adoption of innovative technique revealed the negative effects on the stronghold support center in the ICT convergence agriculture. This study, therefore, demonstrated that educational assistance for acquiring ICT technique, suggestion of influences for productivity, and development for skills were needed to extend ICT convergence technology. Additionally, the study indicated the strategies related with promotion as well as ways of minimizing introduction cost.

**Key words :** ICT convergence agriculture, technology acceptance, innovation resistance

## 1. 서 론

정보통신기술(ICT: Information & Communication Technology) 발달은 지식창출이 가속화되고, 노동력과 거래비용을 절감하는 효

과가 발생하여 농업분야에서도 활용비중이 점진적으로 증가할 것으로 예상되고 있다.

ICT 활용기술에 대한 연구는(허승오 외 7인, 2011; 강현중 외 2인, 김광만, 황두홍·신민수, 2012; 류동수 외 4인, 양원용 외 4인,

주요어: ICT 융복합농업, 기술수용, 혁신저항

\* 교신저자(이승현) 전화: 062-945-7938 e-mail: shleemis@hanmail.net

2014) 진행 중에 있지만, ICT 이용기술 확산에 있어서 농업인의 특징과 혁신기술 특성에 관한 연구는 미흡한 실정이다. 또한 ICT 기반 온실환경 제어기술의 발전 및 적용능가 확대에 온실환경 측정 데이터가 실시간으로 수집 및 저장되고 있지만 영농활용에는 미흡한 실정이다.

특히 김중석 외 2인(2013)은 확산과정에서 수용과 저항은 다른 차원일 수도 있고 동시에 공존할 수도 있다는 시각으로 기존 연구의 범위를 확대하여 수용-확산과 저항-확산의 관계를 심층적으로 연구하였다. ICT 혁신기술을 도입에 있어서 수용할 것인가와 저항할 것인가는 매우 중요한 요소이고, 수용할 것이라면 확산을 위한 전략과 저항할 것이라면 저항을 감소 시키는 전략이 필요하기 때문에 수용-저항에 따른 확산의도와 관계는 중요하다. 농업분야에서 생산비를 절감하고 품질을 향상하는 ICT 융복합농업 기술이 개발되었다 하더라도 어떠한 요인에 의해 수용되거나 저항이 되는지를 파악하고 확산시킬 방안을 모색하는 것이 더욱 중요하다.

ICT 기반 시설농가의 경우 데이터의 활용이 농장경영 및 소득 향상과 밀접하게 관련될 수 있으므로 데이터 관리 및 활용을 원활히 할 수 있도록 ICT 기반의 시설원에 분야에 특화된 컨설팅이 필요하기 때문에 정부에서 최근에 추진하는 ICT 융복합농업 거점지원센터의 역할이 매우 중요하게 대두되고 있다.

따라서 본 연구에서는 ICT 융복합농업 거점지원센터 운영에 따른 기존 ICT 복합환경제어시스템 도입 농가들의 인식과 활용의도를 파악하고자 한다. 연구문제는 다음과 같다. 첫째, ICT 복합환경제어시스템을 도입한 수용에 미치는 영향요인은 무엇인가? 둘째, ICT 복합환경제어시스템의 도입하지 않은 저항에 미치는 영향요인은 무엇인가? 셋째, ICT 복합환경제어시스템의 수용-저항이 ICT 융복합농업 거점지원센터 활용의도는 어떠한가?

본 연구는 이러한 연구문제에 따라 기술수용-혁신저항 이론을 바탕으로 확산의 초기단계에서 ICT 융복합농업 거점지원센터 활용하고자 하는 농업인들이 느끼는 수용과 저항을 극복하기 위한 지원방안들을 탐색하는 것을 목적으로 한다. 국내 거점지원센터의 역량강화를 위한 방안을 수립하는데 기여할 수 있을 것이라고 판단된다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1. ICT 융복합농업 거점지원센터

ICT 융복합농업 기술은 기존의 1차 산업 중심 농업기술에 자동

제어, 센서, 광원, RFID-USN, 유무선 통신 등의 부품 및 기반기술, 생육 제어, 지식 미들웨어, 유통·이력, 인증 등의 (소프트웨어 기술), 신재생 에너지, 스마트 그리드, 탄소 교환 등의 (에너지 자원 기술), 관광, 교육, 유통, 레저 등의 (서비스 기술) 등 다양한 IT 기술을 융합시켜 농업의 생산-유통-소비 전 과정에 걸쳐 생산성과 효율성 향상, 품질 향상 등과 같은 고부가가치 창출을 추구하고자 하는 기술을 의미한다(강성수 외 3인, 2011; 이지용 외 2인, 2014 재인용).

정부는 ICT를 활용한 과학영농으로 생산비 절감(20%)과 수량 증대(30%) 효과를 위해 농식품 ICT 융복합확산사업은 시설원예와 과수농가에 지원하며, 시설원예 분야는 작물의 온·습도 등의 최적환경 유지를 위한 시설물의 원격제어가 가능한 복합환경제어시스템 설치를 지원하고 있다. 또한 과수분야는 과수원내 병해충 예찰 및 온·습도 등 환경 모니터링을 활용한 관수 등 각종 제어가 가능한 IT 융합 과수재배관리 시스템 설치를 지원하고 있고, 농업기술원에서는 거점지원센터를 설치하여 이를 지원할 예정이다(전라남도농업기술원, 2014). 본 연구에서는 ICT 융복합기술을 농축산에 적용하여 비용을 절감하고 수량을 증대하기 위한 기술을 활용하여 생산 정밀화, 유통 지능화, 소비 안전화를 구현하는 농업을 말하며, 거점지원센터란 온실의 환경을 원격(농업기술원에서)에서 모니터링하여 재배 및 환경에 이상 있을 경우 알려주고 생육정보에 이상이 있을 경우 컨설팅을 지원하는 시스템이다.

### 2.2. 기술수용 및 혁신저항 모형 고찰

기술수용모형은 새로운 기술이나 확산에 대해 사용자들이 정보기술을 어떻게 수용하고 왜 수용하는지 설명하고 예측하기 위해 정보시스템에 대한 대표적인 이론으로써 다양한 연구들에서 적용되거나 확장되어 사용되고 있는데 박윤서와 이승인(2007)은 정보기술의 수용과 확산을 설명하는 간결하고 강력한 특성을 가지고 있기 때문이라고 하였다. 기술수용모형은 Davis(1989)가 제시한 인간의 행동을 예측하는데 유용한 모형으로써 Fishbein & Ajzen(1975)의 합리적 행동이론을 기초로 정보기술 이용자의 행위를 설명하고 예측하는 모형이다(Davis et al., 1989; 현용호 외 2인, 2014 재인용). 기술수용이란 Dillon & Morris(1996)는 사용자 집단이 수행하는 과업에 정보기술을 채택하려는 분명한 의도라고 정의하였다(박동진·배동록, 2008). 1990년 이후 수용행동에 대해 이해를 돕고자 다양한 요인들을 외부변수로 고려하는 연구들이 진행되었고(김태구·조문수, 2007), 주용주 외 2인(2013)은 기술수용 모델에서 외부요인이 지각된 용이성과 유용성에 영향을 미쳐 최

종적인 수용행동에 영향을 미친다고 하였다.

혁신은 긍정적이고 유익한 것이라는 가정을 하고 있지만, 사용자에게 변화를 요구하기 때문에 저항을 유발하게 된다 (이승창·허원무, 2007). Sheth(1981)과 Ram(1987) 등은 첨단과학기술에 바탕을 둔 새로운 서비스가 과학기술의 복잡성만큼이나 기능이나 활용이라는 측면에서 복잡해져 소비자들의 심리적 부담감이 높아져 혁신저항으로 나타날 수 있음에 주목하고, 구체적으로 어떤 요인들이 혁신저항에 영향을 미치는지에 대한 관심을 기울여 왔다(윤승욱, 2013). 혁신저항이란 Sheth(1981)는 혁신과정에서 다양하게 발생하는 혁신 방해요소로서 정의하고, 이를 관리하는 것이 혁신을 성공으로 이끄는 방법이며(반재인·김성홍, 2012), Zaltman & Wallendorf(1983)은 현재의 상태를 변화시키려는 압력에 직면해 있는 소비자가 기존의 상태를 유지하려는 것이며(윤승욱, 2013), Ram(1987)은 혁신저항을 변화에 대한 저항의 한 가지 형태로, 혁신기술이 소비자에게 변화를 야기할 경우 소비자가 이러한 혁신기술에 대해 부정적으로 반응하는 심리상태로(최지은, 2013), 혁신저항이 수용과 반대되는 개념이 아니라 수용으로 가는 과정변수이라고 하였다(홍성연·신종호, 2013). 또한 Moore(1991)는 혁신 실행이 가져오는 새로운 변화에 대해 혁신의 당사자들은 환영하기도 하지만, 한편으로 두려움, 불확실성, 의심을 가지고 저항하기도 한다고 하였다(홍성연·신종호, 2013). 송선옥(2005)은 어떠한 변화에 반응하는 행태나 행위, 혹은 그 자체로서 변화에 대해 거부 또는 반발하는 조직 구성원의 부정적 성향을 저항이라고 하

였으며, 유연재(2011)는 혁신수용 과정에서 나타나는 혁신 그리고 혁신과 관련된 변화에 대한 부정적 반응이며, 홍성연과 신종호(2013)는 사용자의 저항은 변화와 불확실성을 제공함에 따라 나타나는 정상적인 반응으로 자연스러운 현상일 수 있으며, 그 표출 방식 또한 매우 다양하게 나타날 수 있다고 하였다. 따라서 혁신저항을 혁신기술에 대해 부정적으로 반응하는 심리적이면서 반응적인 상태라고 종합해 볼 수 있다.

### 2.3. 기술수용 및 혁신저항에 미치는 영향요인 고찰

기술수용에 영향을 주는 연구와 구성요인을 보면 <표 1>과 같다. 혁신저항에 영향을 주는 연구와 구성요인을 보면 <표 2>와 같다. 이상의 연구들 중에서 구성요인 중복되며, 본 연구의 연구 목적에 부합되는 요인을 추출한 결과, 혁신수용은 자기효능감과 적합성, 혁신저항은 복잡성과 전환비용으로 하였다

<표 1> 기술수용에 영향 연구와 관련 구성요인

연구자	구성요인
예종석 외 2인(2005)	최적 자극수준, 사회적 적합성향, 사회연계감
김수원·오성욱(2005)	인터넷 경험, e-러닝 자기 효능감
김태구·조문수(2007)	사회적 영향, 적합성, 개인 혁신성
박동진·배동록(2008)	과업-기술 적합성, 조직지원, 보상지각
김용영 외 3인(2008)	인지된 습관, 기대일치, 컴퓨터 자기 효능감
김용일·양현교(2012)	시스템 품질, 인터넷 자기 효능감, 정보품질
나윤규(2012)	모바일 이용경험, 혁신성, 자기 효능감, 기술적합성
이응규·권정일(2012)	지속비용, 학습비용
박성열·남민우(2012)	자기 효능감, 학업관련성, 시스템 접근성, 주관적 규범
김경준·이기동(2013)	지각된 유용성, 주관적 규범, 복잡성
김중석 외 2인(2013)	상대적 이점, 적합성, 지각된 위험, 복잡성, CEO 지원, IT 인프라 성숙도

<표 2> 혁신저항에 영향 연구와 관련 구성요인

연구자	구성요인
박윤서·이승인(2007)	비용의 합리성, 적합성, 사회적 영향
이승창·허원무(2007)	관계자산, 의사소통
조성도·고준(2008)	지각된 용이성, 지각된 유용성, 지각된 성과, 직무만족
김희웅 외 3인(2009)	불확실 비용, 감정비용, 설치비용, 학습비용, 매몰비용, 이익 손실 비용
김윤환·최영(2009)	상대적 이점, 인지된 위험, 복잡성, 혁신성, 기존제품 태도, 인지된 자기효능
김윤환(2009)	상대적 이점, 위험성, 복잡성
성동규(2009)	인지된 용이성, 인지된 유용성, 인지된 위험
양윤선·신철호(2010)	상대적 이점, 적합성, 복잡성, 비용의 합리성, 더 좋은 제품 출현의 기대, 제품 속성 평가, 동기 부여, 기존 제품에 대한 태도, 사회적 규범
유연재(2011)	사용 비추천, 사용반대, 사용추천 거절, 부정적 생각
이호규 외 2인(2012)	지각된 가격, 내재된 혁신성, 지각된 유용성, 지각된 복잡성, 지각된 불편성, 지각된 위험
김경준·이기동(2013)	복잡성, 상대적 이점, 태도
윤승욱(2013)	상대적 이점, 적합성, 복잡성, 지각된 위험
김중석 외 2인(2013)	상대적 이점, 적합성, 지각된 위험, 복잡성, CEO 지원, IT 인프라 성숙도
윤수경 외 2인(2014)	상대적 이점, 적합성, 복잡성, 혁신태도, 기존제품 태도
조인제 외 2인(2014)	테크노스트레스, 프라이버시 염려

### 3. 연구방법

#### 3.1. 연구가설 및 연구모형

연구목적 달성을 위해 선행연구를 분석해 보면, 김용일과 양현교(2012)는 자기효능감이란 정보시스템을 활용한 업무 수행 시 컴퓨터 활용능력에 대한 자아평가라고 하면서, 정보시스템 수용자의 컴퓨터 자기효능감은 기술수용에 영향을 미친다하였는데 사용의 용이성보다는 유용성이 더 많은 영향을 받는다고 하였다. 또한 김수원과 오성욱(2005)은 e-러닝 시스템에서 학습자의 자기효능감이 기술수용성에 영향 연구에서 지각된 유용성은 기각되고 지각된 이용편리성은 채택되었다고 하였다. 이는 e-러닝 자기효능감이 인터넷에서 자신이 무엇인가를 성취할 수 있다는 믿음을 말하는 것으로 자신감은 결국 인터넷에서 이용편리성에 영향을 가져온 것으로 판단한다고 하였다. 그리고 김용영 외 3인(2008)은 현재 사용 중인 정보기술에 대한 컴퓨터 자기효능감은 현 정보기술에 대한 인지적 태도와 정서적 태도에 영향을 미친다고 하였으며, 주용주 외 2인(2013)은 모바일 자기효능감이 기술수용에 영향을 미친다고 하였고, 모바일 웹서비스에 관련된 활동을 성공적으로 수행할 수 있다는 학습자 스스로의 능력에 대한 판단 및 자신감이 높을수록 모바일 사용기술에 대해 만족하거나 불편함을 느끼지 않는다고 하였다. 이상의 논의로부터 다음과 같은 가설을 수립할 수 있다.

**<가설 1> ICT 복합환경제어시스템의 자기효능감은 ICT기술의 혁신수용에 영향을 미칠 것이다.**

Goodhue & Thompson(1995)은 적합성을 IT가 사용자 과업의 요구사항을 충족시키는 정도라고(김태구·조문수, 2007) 하였다. 예종석 외 2인(2005)은 개인의 최적 자극수준과 사회적 적합 성향이 높은 개인일수록 혁신을 많이 수용하며, 최적 자극수준이 혁신의 수용에 미치는 효과는 사회적 적합성향이 커짐에 따라 시너지효과를 나타낸다고 하였다. 또한 김태구와 조문수(2007)는 호텔정보시스템의 적합성은 지각된 용이성과 지각된 유용성에 영향을 미친다고 하였다. 과업과 호텔정보 시스템간의 적합성 정도가 높을 때 사용이 더 쉬우며 또한 더 유용하다고 하였다. 박동진과 배동록(2008)은 공공기관에서의 지식관리시스템에 대한 적합성은 지각된 유용성에 영향을 미친다고 하였다. 그리고 나윤규(2012)는 모바일 커머스 기술적합성은 지각된 신뢰, 지각된 유용성, 지각된 용이성 등 기술수용모형에 영향을 미친다고 하였다. 정보획득 적합성을 위해 모바일 인터넷의 다양한 활용으로 인한 업무, 쇼핑 등

의 일상에서의 활용을 자극하여 모바일 이용 경험을 높여야 하고, 정보지원 적합성을 위해 모바일 이용 경험과 함께 모바일 새로운 거래방식에 대한 호기심을 높여야 한다. 모바일 휴대폰을 일상생활에서 다양한 활용과 쇼핑과 같은 새로운 서비스에 대한 활용을 높이기 위해서는 혁신성을 높여야 한다고 하였다. 이상의 논의로부터 다음과 같은 가설을 수립할 수 있다.

**<가설 2> ICT 복합환경제어시스템의 적합성은 ICT 혁신기술 수용에 영향을 미칠 것이다.**

김윤환과 최영(2009)은 복잡성을 혁신제품을 이해하고 사용하는데 어렵다고 느끼는 정도라고 하였는데, IPTV가 복잡하다고 인식할수록 IPTV에 대한 혁신저항은 높다고 하였다. 김윤환(2009)은 영상통화의 복잡성에 대한 인식은 영상통화의 혁신 저항에 정(+)의 영향을 미친다고 하였다. 또한 김경준과 이기동(2013)은 사회보장정보시스템 이용자의 복잡성은 혁신저항에 정(+)의 영향을 미친다고 하였고, 복잡성을 새로운 시스템의 사용이 상대적으로 어렵거나 학습에 시간이 많이 드는 정도라고 하였다. 그리고 김중석 외 2인(2013)은 무역업체의 uTradeHub에 대해 이해하고 사용하기 어렵거나 절차가 복잡해질 경우에는 수용보다는 저항이 높아진다고 하였다. 윤승욱(2013)은 소셜네트워크서비스 비이용자들을 중심으로 소셜네트워크서비스 수용을 가로막거나 방해하는 혁신저항 요인은 복잡성이라고 하였다. 윤수경 외 2인(2014)은 전자책의 인지된 복잡성이 높을수록 전자책 사용에 대한 사용자 저항은 높아지는데 하이테크 기술이 적용되는 불연속적 혁신제품의 사용방법이 복잡하다고 느낄 경우 사용자의 혁신저항이 크다고 하였다. 이상의 논의로부터 다음과 같은 가설을 수립할 수 있다.

**<가설 3> ICT 복합환경제어시스템의 복잡성은 ICT 혁신 기술 저항에 영향을 미칠 것이다.**

Poter(1980)는 전환비용을 기존 서비스 제공자를 새로운 서비스 제공자로 전환함으로써 발생하는 비용을 의미한다고 하였다.(홍성태 외 2인, 2010), 박윤서와 이승인(2007)은 저항에 영향을 미치는 영향중에서 비용의 합리성, 적합성, 사회적 영향중에서 비용의 합리성과 적합성은 모바일 인터넷 서비스에 대한 소비자 저항에 부(-)의 영향을 미치는데 적합성보다는 비용의 합리성이 저항에 더 높게 영향을 미친다고 하였다. 또한 김희웅 외 3인(2009)은 오픈소스 소프트웨어 도입 시 전환비용을 불확실비용, 감정비용, 설치비용, 학습비용, 매몰비용, 이익손실 비용으로 구분하고 사용자 저항에 영향관계를 분석한 결과, 불확실비용과 감정비용 변화

가자 저항에 영향을 미친다고 하였다. 이상의 논의로부터 다음과 같은 가설을 수립할 수 있다.

**〈가설 4〉 ICT 복합환경제어시스템의 전환비용은 ICT 혁신기술 저항에 영향을 미칠 것이다.**

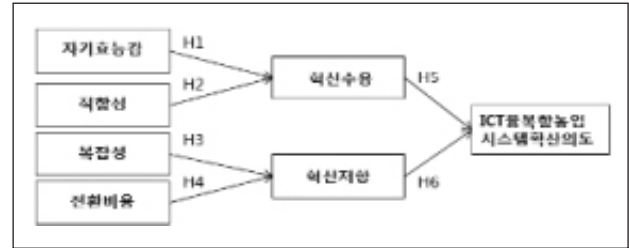
박윤서·이승인(2007)은 모바일 인터넷 서비스의 사용 용이성과 지각된 유용성은 이용의도에 영향을 미치고, 박동진과 배동록(2008)은 공공기관 지식관리시스템의 지각된 유용성은 이용의도에 영향을 미친다고 하면서 공공기관에서도 유무형의 보상 유인을 제공함으로써 유용성 지각을 통한 지식관리시스템 성과를 높일 수 있도록 지원해야 한다고 하였다. 또한 김희웅 외 3인(2009)은 오픈스스 소프트웨어 도입 시 유용성이 채택의도에 영향을 미치고, 김경준과 이기동(2013)은 지각된 유용성이 태도와 이용의도에 미치는 영향을 미친다고 하였다. 공무원의 태도 형성과 이용의도에 있어서 새로 도입되는 정보시스템이 자신의 업무에 활용가치가 높을 경우에 긍정적인 태도를 형성하고, 사용의도에 직접적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있다고 하였다. 그리고 김중석 외 2인(2013)은 무역업체의 uTradeHub에 대한 수용은 확산에 영향을 미친다고 하였다. 이상의 논의로부터 다음과 같은 가설을 수립할 수 있다.

**〈가설 5〉 ICT 복합환경제어시스템의 혁신수용은 ICT 혁신 기술 확산의도에 영향을 미칠 것이다.**

김윤환과 최영(2009)은 IPTV에 대한 혁신저항이 높을수록 IPTV에 대한 이용의도는 낮다고 하였고, 김윤환(2009)은 영상통화에 대한 혁신저항은 영상통화에 대한 의용의도에 부(-)의 영향을 미친다고 하였다. 또한 성동규(2009)는 중간광고 도입에 대한 혁신저항은 수용자의 중간광고 도입에 관한 인식에 부(-)적 영향을 준다고 하였다. 김경준과 이기동(2013)은 사회보장 정보시스템 이용자의 혁신저항은 이용의도에 부(-)의 영향, 김중석 외 2인(2013)은 무역업체의 uTradeHub에 대한 저항은 확산에 부(-)의 영향, 윤승욱(2013)은 소셜네트워크서비스 비이용자들을 중심으로 소셜네트워크서비스 혁신저항은 이용의사에 부(-)의 영향을 미친다고 하였다. 윤수경 외 2인(2014)도 전자책에 대한 혁신저항은 수용의도에 부(-)의 영향을 각각 미친다고 하였다. 이상의 논의로부터 다음과 같은 가설을 수립할 수 있다.

**〈가설 6〉 ICT 복합환경제어시스템의 혁신저항은 ICT 혁신 기술 확산의도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.**

[그림 1] 연구모형



이를 정리해 보면, 자기효능감과 적합성은 혁신수용에 정(+)의 영향을 미치고 그 결과 혁신수용은 확산의도에 정(+)의 영향을 미친다는 것을 알 수 있으며, 복잡성과 전환비용은 혁신저항에 정(+)의 영향을 미치며, 혁신저항은 확산의도에 부(-)의 영향을 미친다는 것을 알 수 있어서 선행연구를 토대로 연구모형을 수립하면 다음과 같다.

### 3.2. 연구대상 및 절차

본 연구를 수행하기 위해서 기술수용이론과 혁신저항모형에 대한 선행연구들을 바탕으로 설문지를 개발하였고, 1차 예비검토 과정을 거쳐 본 연구목적에 맞게 보완하였다. 개발된 설문지는 ICT 복합환경 제어 시스템 도입한 농업인들을 대상으로 2014년 9월 7일부터 10월 7일까지 총 30일간 오프라인 설문조사로 실시하였다. 수집된 자료는 110부이고 그중 설문응답에 일관성이 없거나 불성실하게 작성되어 분석에 사용할 수 없는 설문지 5부를 제외하고 105부를 분석 자료로 활용하였다. 수집된 자료는 SPSS 19.0 for Windows를 사용하여 문항의 빈도분석, 기술통계분석, 신뢰도와 탐색적 요인분석을 실시하였으며, AMOS 19.0을 사용하여 확인적 요인분석과 연구가설 검증에 위해 구조모형 분석을 실시하였다.

#### 가. 측정도구

본 연구에서 사용한 측정도구는 설문지이다. 설문지는 연구목적에 맞도록 선행연구를 바탕으로 수정·보완하여 확정함으로써 측정변인에 대한 내적 타당도를 확보하고자 노력하였다. 측정도구는 자기 효능감, 적합성, 복잡성, 전환비용, 혁신수용, 혁신저항, 확산의도 7개의 요인으로 24문항을 사용하였다. ‘매우 그렇지 않다’를 1점, ‘보통이다’를 3점, ‘매우 그렇다’를 5점으로 하는 5점 리커트 형식의 등간척도를 사용하였다. 점수가 높을수록 긍정의 수준이 높음을 의미한다. 인구나사회학적 항목은 성별, 나이, 온실재배경력 3문항으로 명목적척도를 사용하였다.

설문항목은 선행연구(김윤환·최영, 2009; 정진환·김성환, 2011; 김중석 외 2인, 2013; 광민석 외 2인, 2014)를 토대로 구성하였으며, 각 요인의 조작적 개념으로 자기 효능감을 ICT관련 자신감 정도, 적합성은 ICT 복합환경제어시스템 도입의 적합정도, 복잡성은 ICT 복합환경제어시스템 도입의 어려움 정도, 전환비용은 시스템 도입 비용의 부담감 정도, 혁신수용은 시스템 도입을 수용하는 실제적 정도, 혁신저항은 시스템 도입에 저항하는 실제적 정도, 확

산의도는 ICT 융복합농업 시스템 도입 후 거점지원센터 지원을 받고자 하는 정도를 의미한다. 구성요인에 대한 조작적 개념과 측정항목에 대한 선행연구는 다음 <표 3>과 같다.

나. 측정도구의 신뢰도와 타당도 분석

본 연구에서 설문지의 타당성을 검증하는데 있어 탐색적 요인

<표 3> 구성요인의 조작적 개념과 측정항목의 구성

구성 요인	조작적 개념	측 정 항 목	문항수	선행연구
자기효능감	ICT 관련 자신감	컴퓨터 활용에 자신감이 있다고 생각 인터넷 활용에 자신감이 있다고 생각 컴퓨터 기능에 자신감이 있다고 생각	3	광민석 외 2인(2014)
적합성	ICT 복합환경제어 시스템 도입의 적합	시스템은 타분야로 확대될 것이라고 생각 시스템 활용이 선진능가가 될 것이라는 생각 시스템 도입이 편리 할 것이라고 생각	3	김중석 외 2인(2013)
복잡성	ICT 복합환경제어 시스템 도입의 어려움	제어시스템 운영이 어렵다고 생각 제어시스템 도입은 귀찮다고 생각 제어시스템 도입은 힘들다고 생각	3	김중석 외 2인(2013)
전환 비용	ICT 복합환경제어 시스템 도입 비용의 부담감	설치비용이 높다고 생각 부품교체 비용이 높다고 생각 도입후 추가비용 발생부담이 있다고 생각	3	정진환·김성환(2011)
혁신 수용	ICT 복합환경제어 시스템 도입을 수용	제어 시스템을 적극적으로 사용하고 있음 제어 시스템을 지속적으로 사용하고 있음 제어 시스템을 적극적으로 활용하고 있음 제어 시스템을 타인에게 추천하였음	4	김중석 외 2인(2013)
혁신 저항	ICT 복합환경제어 시스템 도입을 저항	제어 시스템보다 기존방식이 더 좋음 제어 시스템 설치를 반대하고 싶음 제어 시스템에 불만이 있음 제어 시스템을 다시는 사용하지 않겠음	4	김중석 외 2인(2013)
확산 의도	ICT 융복합농업 시스템 도입 후 거점지원센터 지원	거점지원센터에서 데이터기반의 온실관리 현장컨설팅을 지원한다면 받고 싶음 거점지원센터에서 온실제어시스템 관리에 대한 모니터링을 받고 싶음 거점지원센터에서 지속적인 시스템 유지관리 지원을 받고 싶음 거점지원센터의 신속한 정보를 받기위해 인터넷을 연결할 의향이 있음	4	김윤환·최영(2009) 김윤환(2009) 성동규(2009) 김경준·이기동(2013) 윤승욱(2013) 김중석 외 2인(2013) 윤수경 외 2인(2014)

분석을 실시하였는데, 그중 직각회전기법인 베리맥스(Varimax) 기법을 사용하였다. 각 요인을 추출하기 위해 요인분석의 KMO Bartlett의 검정을 하여 요인별 판별타당성이 확보되었다. 요인분석을 통하여 외생변수들이 고유값의 허용치인 1.0 이상이고, 요인 적재량이 .500이상인 것을 활용하였다. 분석결과, 자기효능감, 적합성, 전환비용, 복잡성 4개 요인으로 추출되었으며, 탐색적 요인분석의 기준치를 모두 허용이 되어 본 설문응답에 대한 결과가 타당하다고 판단되어 진다. 또한 조사를 통하여 수집된 설문지의 각 항목에 대한 안정성, 일관성, 예측가능성을 알아보기 위하여 CronBach's  $\alpha$  값을 신뢰계수로 사용하여 내적 일관성에 의한 측정 도구의 신뢰도를 검증하였다. 자기효능감은 .865, 적합성은 .798, 전환비용은 .714, 복잡성은 .673으로 모두 .600이상의 신뢰도를 보여서 본 설문응답에 대한 결과 값을 신뢰하다고 판단되어 진다.

요인분석을 통하여 내생변수들이 고유값의 허용치인 1.0 이상이고, 요인적재량이 .500이상인 것을 활용한 결과로 혁신수용, 확산의도, 혁신저항 3개 요인으로 추출되었으며, 탐색적 요인분석의 기준치를 모두 허용이 되어 본 설문응답에 대한 결과가 타당하다고 판단되어 진다. 또한 CronBach's  $\alpha$  값 신뢰계수는 혁신수용 .944, 확산의도 .939 혁신저항 .808로 모두 .600이상의 신뢰도를 보여서 본 설문 응답에 대한 결과 값을 신뢰하다고 판단되어 진다.

〈표 4〉 외생변수의 타당도와 신뢰도 검증 결과

구분	자기 효능감	적합성	전환 비용	복잡성	공통성	신뢰계수
자기 효능감1	.924	.127	.039	-.045	.874	.865
자기 효능감2	.900	.136	-.001	-.009	.828	
자기 효능감3	.776	.239	.064	-.044	.665	
적합성3	.009	.872	-.064	-.125	.780	.798
적합성2	.239	.825	-.138	.005	.756	
적합성1	.363	.729	-.127	-.061	.683	
전환비용2	.163	.010	.849	.073	.753	.714
전환비용1	.011	-.120	.814	-.049	.679	
전환비용3	-.124	-.218	.708	.131	.582	
복잡성3	-.107	-.015	.081	.945	.911	.673
복잡성2	.145	-.111	.177	.840	.770	
복잡성1	-.283	-.080	-.406	.552	.556	
고유값	2.610	2.145	2.132	1.951		KMO=.619
분산	21.749	17.872	17.766	16.260		$\chi^2=391.868(p=.000)$
누적분산	21.749	39.621	57.387	73.647		자유도=66

## 4. 연구의 결과 및 해석

### 4.1. 기초자료 분석

ICT 복합환경 제어 시스템을 활용하고 있는 농업인들의 인구 통계학적 특성을 파악하기 위해 빈도분석을 실시한 결과, 응답자는 모두 남성이며, 30대 미만 8.6%, 40대 22.9%, 50대 43.8%, 60대 이상 20.0%로 50대가 가장 많고 30대 미만이 가장 낮게 나타났다. ICT 복합환경 제어 시스템을 포함한 온실재배 경력은 10년 미만 18.1%, 10-19년 28.6%, 20-29년 32.4%, 30년 이상은 19.0%로 20-29년 사이가 가장 많고 10년 미만이 가장 낮게 나타났다.

〈표 5〉 내생변수의 타당도와 신뢰도 검증 결과

구분	혁신 수용	확산 의도	혁신 저항	공통성	신뢰계수
혁신수용3	.931	.135	-.175	.916	.944
혁신수용2	.930	.158	-.243	.948	
혁신수용1	.917	.153	-.238	.922	
혁신수용4	.768	.141	-.310	.706	
확산의도3	.133	.952	-.067	.928	.939
확산의도4	.047	.909	-.167	.856	
확산의도2	.168	.892	-.179	.856	
확산의도1	.202	.847	-.067	.762	
혁신저항4	-.236	-.226	.820	.779	.808
혁신저항3	-.105	.014	.803	.656	
혁신저항2	-.311	-.246	.802	.801	
혁신저항1	-.259	-.081	.691	.551	
고유값	3.484	3.449	2.748		KMO=.817
분산	29.030	28.745	22.901		$\chi^2=728.634(p=.000)$
누적분산	29.030	57.775	80.677		자유도=66

〈표 6〉 인구통계학적 특성 결과

연령	빈도(명)	퍼센트(%)	온실경력	빈도(명)	퍼센트(%)
30대 미만	9	8.6	10년 미만	19	18.1
40대	24	22.9	10-19년	30	28.6
50대	46	43.8	20-29년	34	32.4
60대 이상	21	20.0	30년 이상	20	19.0
무응답	5	4.8	무응답	2	1.9
합계	105	100.0	합계	105	100.0

〈표 7〉 측정항목의 기술통계분석 결과

구분	평균	표준편차	구분	평균	표준편차
자기효능감1	3.10	1.058	혁신수용1	4.08	.818
자기효능감2	3.18	1.060	혁신수용2	4.11	.742
자기효능감3	3.18	1.125	혁신수용3	4.13	.804
적합성1	3.49	1.012	혁신수용4	3.82	.954
적합성2	3.86	.883	혁신저항1	2.11	.843
적합성3	4.03	.722	혁신저항2	1.85	.749
복잡성1	2.74	1.003	혁신저항3	2.64	1.263
복잡성2	2.08	.824	혁신저항4	1.77	.760
복잡성3	2.25	.921	확산의도1	3.88	.875
전환비용1	3.68	.932	확산의도2	3.83	.928
전환비용2	3.71	.909	확산의도3	3.95	.865
전환비용3	3.00	1.195	확산의도4	3.92	.924

ICT 복합환경 제어 시스템을 활용하고 있는 경영체 응답자의 측정항목의 평균을 파악하기 위해 기술통계를 실시한 결과를 보면 다음과 같다. 요인별로 보면, 자기효능감2, 적합성3, 전환비용2, 혁신수용3, 혁신저항3, 확산의도3이 각각 높은 평균값을 나타냈다.

### 4.2. 연구모형의 적합도 검증

구조방정식 모형의 측정모형에 기초한 확인적 요인분석 모형의 타당성을 검증한 결과, 복잡성의 표준화 계수 값이 .500 이하가 나타나 제외시킨 후 재검증한 결과,  $\chi^2$  값은 344.562(df=218, p=.000)로 나타나 모형의 적합도가 검증되었다. 또한 적합도 지수를 살펴보면, IFI=.911, CFI=.907, RMSEA=.075로 적합지수에 적합하게 나타나 전반적으로 적합하다고 할 수 있다.

확인적 요인분석 결과를 실시하였는데 7개 잠재변수의 측정변수가 .500 이상의 표준화계수를 나타내었고, C.R. 값은 모두 1.960 이상으로 나타나 유의한 것으로 밝혀졌다(〈표 9〉 참조).

### 4.3. 연구모형 검증

가설 검증의 결과는 다음과 같다. 가설1, 자기효능감은 혁신수용에 영향을 미칠 것이다를 보면 경로계수 .010(p=.075)로 무의미하게 나타나 기각되어 기존의 연구에서는 자기효능감이 혁신기술의 수용에 영향이 있었으나 농업분야에서는 자기효능감보다 이 혁신기술수용에는 영향을 미치지 않는다는 것을 알 수 있다. 가설2, 적합성은 혁신수용에 영향을 미칠 것이다를 보면 경로계수

〈표 8〉 연구모형의 적합도 검증 결과

Model	$\chi^2(p)$	df	CMIN/DF	IFI	CFI	RMSEA
연구모형	344.562(.000)	218	1.581	.911	.907	.075
수용기준	p>.05	-	4미만	.90이상	.90이상	.080이하
적합유무	적합	-	적합	적합	적합	적합

.411(p=.006), C.R. 값은 2.750로 유의미하게 나타나 채택되었다. 또한 가설3, 복잡성은 혁신저항에 영향을 미칠 것이다를 보면 경로계수 .541(p=.000)

C.R. 값은 3.591로 유의미하게 나타나 채택되었다. 가설4, 전환비용은 혁신저항에 영향을 미칠 것이다를 보면 경로계수 .309(p=.023), C.R. 값은 2.278로 유의미하게 나타나 채택되었다. 가설5, 혁신수용은 확산의도에 영향을 미칠 것이다를 보면 경로계수 .475(p=.034), C.R. 값은 5.500으로 유의미하게 나타나 채택되었다. 가설6, 혁신저항은 확산의도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다를 보면 경로계수 -.281(p=.031), C.R. 값은 -2.162로 유의미하게 나타나

〈표 9〉 확인적 요인분석 검증 결과

잠재변수	관측변수	표준화	비표준화	S.E.	C.R.
자기효능감	자기효능감1	.995	1.000		
	자기효능감2	.918	.924	.071	12.939***
	자기효능감3	.611	.653	.108	6.073***
적합성	적합성1	.759	1.000		
	적합성2	.788	.906	.156	5.806***
	적합성3	.739	.694	.125	5.557***
복잡성	복잡성2	.836	1.000		
	복잡성3	.888	1.188	.205	5.783***
전환비용	전환비용1	.745	1.000		
	전환비용2	.787	1.027	.226	4.544***
	전환비용3	.551	.946	.244	3.882***
혁신수용	혁신수용1	.969	1.000		
	혁신수용2	.989	.926	.034	26.969***
	혁신수용3	.933	.946	.053	18.018***
	혁신수용4	.751	.904	.099	9.145***
혁신저항	혁신저항1	.612	1.000		
	혁신저항2	.886	1.279	.230	5.567***
	혁신저항3	.647	1.573	.350	4.497***
	혁신저항4	.892	1.304	.234	5.580***
확산의도	확산의도1	.781	1.000		
	확산의도2	.897	1.214	.117	10.389***
	확산의도3	.968	1.218	.106	11.446***
	확산의도4	.904	1.219	.116	10.515***

\*\*\* p<.001



<표 10> 연구모형 검증 결과

구분	독립변수	종속변수	표준화 계수	비표준화 계수	S.E.	C.R.
가설1	자기효능감	혁신수용	.010	.007	.097	.075
가설2	적합성	혁신수용	.411	.424	.154	2.750**
가설3	복잡성	혁신저항	.541	.408	.114	3.591***
가설4	전환비용	혁신저항	.309	.231	.101	2.278*
가설5	혁신수용	확산의도	.475	.449	.100	5.500*
가설6	혁신저항	확산의도	-.281	-.368	.170	-2.162*

\* p<.05, \*\* p<.01, \*\*\* p<.001

채택되었다. 이를 정리하면 <표 10>과 같다.

## 5. 결론 및 제언

### 5.1. 결론

연구의 결과를 종합해 보면 다음과 같다. 가설1, 자기효능감은 혁신수용에 영향을 미칠 것이라는 기각되었다. 따라서 ICT 복합 환경 제어시스템 활용의 자기효능감 즉 컴퓨터 활용능력에 따라 ICT 복합환경제어시스템을 수용한다고 볼 수 없다는 것을 알 수 있다. 이는 기본적인 컴퓨터 활용능력으로는 ICT 복합환경제어 시스템을 수용하는 데는 한계가 있다는 것으로 판단되어 지며, 사용자들이 본 시스템운용이 어렵다고 인식하고 있기 때문에 기본적인 컴퓨터 기술뿐만 아니라 시스템 운용에 관련한 컴퓨터교육 강화와 보다 쉽게 운용할 수 있는 프로그램 개발에 힘써야 하며, 특히 이를 지원해줄 거점지원센터의 역할이 중요하다는 것을 알 수 있다.

가설2, 적합성은 혁신수용에 영향을 미칠 것이라는 채택되었다. 선행연구인 예종석 외 2인(2005), 김태구와 조문수(2007), 박동진과 배동록(2008), 나윤규(2012) 등의 연구와 동일한 결과를 나타냈다. 따라서 ICT 복합환경 제어 시스템 활용의 적합성은 ICT 복합환경 제어시스템을 수용하는데 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

또한 가설3, 복잡성은 혁신저항에 영향을 미칠 것이라는 채택되었다. 선행연구인 김윤환과 최영(2009), 김윤환(2009), 김경준과 이기동(2013), 김중석 외 2인(2013), 윤승욱(2013), 윤수경 외 2인(2014) 등의 연구와 동일한 결과를 나타냈다. ICT 복합환경제어시스템 활용의 복잡성은 ICT 복합환경제어시스템을 저항하는데 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 이는 ICT 복합환경제어시스템 활용이 복잡하다고 느낄수록 사용하지 않는다는 것으로 판단되어진다.

가설4, 전환비용은 혁신저항에 영향을 미칠 것이라는 채택되었다. 선행연구인 박윤서와 이승인(2007), 김희웅 외 3인(2009) 등의 연구와 동일한 결과를 나타냈다. ICT 복합환경제어시스템 활용에 대한 전환비용은 ICT 복합환경제어시스템을 저항하는데 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 이는 ICT 복합환경제어시스템 도입에 대한 전환비용이 높다고 느낄수록 사용하지 않는다는 것으로 판단되어진다.

그리고 가설5, 혁신수용은 확산의도에 영향을 미칠 것이라는 채택되었다. 선행연구인 박윤서, 이승인(2007), 박동진과 배동록(2008), 김희웅 외 3인(2009), 김경준과 이기동(2013), 김중석 외 2인(2013) 등의 연구와 동일한 결과를 나타냈다. 따라서 ICT 복합 환경 제어시스템을 활용에 대한 수용도가 높을수록 ICT 융복합 농업 시스템 도입 및 거점지원센터의 지원 도우에 적극적이라는 것을 알 수 있다. 가설6, 혁신저항은 확산의도에 부(-)의 영향을 미칠 것이라는 채택되었다. 선행연구인 김윤환과 최영(2009), 김윤환(2009), 성동규(2009), 김경준과 이기동(2013), 김중석 외 2인(2013), 윤승욱(2013), 윤수경 외 2인(2014) 등의 연구와 동일한 결과를 나타냈다. ICT 복합환경 제어 시스템 활용에 대한 저항이 높을수록 ICT 융복합 농업 시스템 도입 및 거점지원센터의 지원에는 부정적이라는 것을 알 수 있다.

### 5.2. 제언

본 연구에서는 ICT 복합환경제어시스템과 관련하여 교육지원, 모니터링 지원, 컨설팅 지원 등을 마련하여 수용하고 있는 집단에게는 지원책을 강화하는 전략과 저항하고자 하는 집단에게는 지원책에 대한 홍보 강화하기 위한 전략은 다음과 같다. 첫째, ICT 융복합 농업시스템 도입하고 거점지원센터에 수용하고 있는 경영체 대한 지원책으로 복합환경 제어 시스템에 대한 정기적인 활용교육을 편성하고, 온실제어시스템 관리에 대한 모니터링을 수시로 받을 수 있게 하며, 온실관리를 위한 데이터기반 현장컨설팅을 강화해야 하고, 지속적인 시스템 유지보수 관리를 저가에 받을 수 있도록 해야 한다. 둘째, ICT 융복합농업시스템 도입 및 거점지원센터에 대해 저항하는 경영체 대한 홍보전략으로 거점지원센터에서 하고 있는 업무와 지원책에 대해 적극적으로 온오프라인으로 홍보해야 하며, 적정한 온실 관리 데이터를 품목별로 구축하여 경영체가 원하는 품목 데이터를 제공할 수 있다고 홍보해야 하고, 일반 복합환경제어시스템을 활용한 농업보다는 거점지원센터에서 지원하는 모니터링, 데이터 제공 및 유지보수, 컨설팅 등을 수용함으로써 경제적 효과가 높다는 것을 홍보해야 할 것이다. 특히 연구결과에 보듯 적합성이 높을수록 수용의도가 높다고

나타났기 때문에 본 시스템이 지속적으로 확대가 될 것이며, 시스템 도입은 편리하다는 것을 홍보해야 할 것이다. 또한 복잡성과 전환비용이 높다고 인식할 경우에 저항이 높게 나타났기 때문에 본 시스템은 거점지원센터에서 모니터링, 컨설팅, 유지보수를 하고, 정부보조사업과 유투자 비용을 홍보할 필요가 있다.

본 연구에서의 한계점은 ICT 융복합농업 거점지원센터에 대한 인식이 부족한 실정에서 조사를 했다는 점과 특정지역을 중심으로 했다는 점과 AMOS 분석의 표본수가 적다는 점이다. 그럼에도 불구하고 본 연구의 시사점은 기존 연구는 ICT 융복합농업 시스템 개발과 확산에 대한 연구가 다수였다면, 본 연구는 수용-저항 경영체의 ICT 융복합농업 시스템 도입에 관련된 요인이 무엇인가를 파악했다는 점이다. 향후 연구과제로는 ICT 융복합농업 거점지원센터를 활용하고 있는 집단과 개별적으로 ICT 융복합농업을 실시하고 있는 집단의 경영성과를 파악해 볼 필요성이 있다.

## 참고 문헌

1. 강성수, 김세한, 이준옥, & 강현중. (2011). USN기반 농업 IT융합기술 동향. 2011년 12월호.
2. 강현중, 이준옥, & 강성수. (2012). 스마트 디바이스 기반의 농업환경관리 지원 서비스. *스마트미디어저널*, 1(1), 42-47.
3. 김경준, & 이기동. (2013). 사회보장정보시스템(행복e음) 이용자의 정보시스템 수용과 저항에 영향을 미치는 연구. 2013 한국정책학회 춘계학술대회, 233-252.
4. 김광만. (2012). 스마트 그리드 기술의 현대농업에의 활용방안. *안전경영과학회지*, 14(4), 211-218.
5. 김용일, & 양현교. (2012). 정보시스템 수용자의 컴퓨터 자기효능감, 정보시스템 품질, 수용태도와 업무성과 간의 구조적 관계에 관한 연구; 서울 시내 특1급 POS 정보시스템 수용자를 대상으로. *관광연구*, 27(2), 75-93.
6. 김용영, 오상조, 안중호, & 장정주. (2009). 정보기술 수용 후 주관적 기각 형성; 사용경험에서 형성된 습관, 기대일치, 자기효능감의 역할. *경영정보학연구*, 18(1), 25-51.
7. 김윤환. (2009). 영상통화에 대한 심리적 저항요인에 관한 연구; 변형된 혁신저항모형을 중심으로. 2009 한국언론정보학회 학술대회 발표집, 501-518
8. 김윤환, & 최영. (2009). IPTV 확산의 심리적 저항요인에 관한 연구; 변형된 혁신저항모형을 중심으로. *방송통신연구*, 69, 163-191.
9. 김수원, & 오성욱. (2005). e-Learning 시스템에서 학습자의 자기효능감으로 인한 기술수용성 및 학습몰입에 관한 영향 분석. *기업교육연구*, 7(1), 25-50.
10. 김중석, 송채현, & 손선옥. (2013). uTradeHub 수용단계별 사용자 저항 및 수용에 관한 연구. *한국무역상무학회지*, 57, 243-282.
11. 김태구, & 조문구. (2007). 사회적 영향, 적합성과 개인 혁신성이 호텔정보시스템 수용행동에 미치는 영향. *관광학연구*, 32(5), 137-156.
12. 김희용, 노승의, 이현령, & 광이영. (2009). 오픈소스 소프트웨어 도입시 전환비용이 사용자 저항에 미치는 영향. *Information Systems Review*, 11(3), 125-146.
13. 광민석, 조광민, & 이광용. (2014). 기술수용모델(TAM)과 계획적 행동이론(TPB)을 적용한 스포츠 용품 온라인 구매의도 모형 검증: 라이프스타일의 조절효과. *한국체육학회지-인문사회과학*, 53(3), 423-441
14. 나운규. (2012). 소비자 개인특성과 기술적합성이 패션 모바일 커머스 수용에 미치는 영향, *패션비즈니스*, 16(4), pp.46-63.
15. 류동수, 박승재, 김철수, 김명호, & 김성민. (2014). ISO 11783 국제 표준 기반 농산물 비파괴 스마트 센서 시스템 개발. *한국농업기계학회 학술발표논문집*, 19(2), 228-230.
16. 박동진, & 배동록. (2008). 공공기관에서의 지식관리시스템 수용의 영향 요인과 저항의 조절 효과. *정보시스템연구*, 17(2), 73-93.
17. 박운서, & 이승인. (2007). 신상품에 대한 수용과 저항의 통합 모형. *경영학연구*, 36(7), 1811-1841.
18. 박성열, & 남민우. (2012). 정보기술수용모델을 적용한 대학생 모바일러닝 사용의도와 영향요인 간 구조적 관계 분석. *교육정보미디어연구*, 18, 51-75.
19. 반재인, & 김성홍. (2012). 기업의 혁신저항관리활동이 기술혁신활동과 혁신성장에 미치는 영향. *기술혁신학회지(한국기술혁신학회)*, 15(3), 627-648.
20. 성동규. (2009). 중간광고에 대한 인지된 유용성 및 인지된 위험이 중간광고 허용 의사에 미치는 영향에 관한 연구. *한국언론학보*, 53(6), 379-422.
21. 송선옥. (2005). 무역정보기술의 수용단계별 혁신저항에 관한 연구; 무역 e-Marketplace를 중심으로. *무역상무연구*, 25, 211-241.
22. 양운선, & 신철호. (2010). 신기술 수용에 있어서 소비자 혁신저항; 휴대폰 터치 인터페이스기술 중심으로. *디자인학연구*, 23(3), 37-52.
23. 양원용, 문재민, 이삼구, 김대철, & 김성민. (2014). ISO 11783 기반농용 스마트 스프레이 장치. *한국농업기계학회 학술 발표논문집*, 19(1), 291-292.
24. 유연재. (2011). 소비자의 혁신저항 척도 개발과 타당화. *한국*

- 심리학회지: 소비자, 광고, 12(1), 191-216.
25. 윤수경, 김명지, & 최준호. (2014). 혁신특성과 사용자특성이 전자책 수용에 미치는 영향; 혁신저항모형을 중심으로. *한국콘텐츠학회논문지*, 14(8), 61-73.
  26. 윤승욱. (2013). 소셜네트워크서비스(SNS) 혁신저항에 관한 연구: 20대 페이스북 비이용 대학생들을 중심으로. *언론과학연구*, 13(3), 331-360.
  27. 이승창, & 허원무. (2007). CRM 구현 이후 변화관리의 중요성; 조직시민행동과 혁신저항 관점 2007 *한국경영학회 통합학술 발표논문집*, 1-23.
  28. 이용규, & 권정일. (2012). 기술수용모형과 전환비용의 관계 분석. *한국경영과학회지*, 37(1), 89-104.
  29. 이지용, 황정환, & 여현. (2014). 농업 ICT 융합기술 동향 및 발전 방향. *한국통신학회지(정보와통신)*, 31(5), 54-60.
  30. 이호규, 이선희, & 장병희. (2012). 3DTV 수용 저항에 영향을 미치는 요인; 혁신확산이론과 혁신저항모형의 결합. *방송통신연구*, 78~111.
  31. 예종석, 이재만, & 김균. (2005). 최적자극수준, 사회적 적합성향, 그리고 사회연계망이 혁신의 수용에 미치는 영향. *마케팅연구*, 20(4), 147-180.
  32. 전라남도농업기술원. (2014). ICT 복합환경 제어시스템 확산 자료집(자체보고서).
  33. 정진한, & 김성환. (2011). 이동통신 이용자의 사업자 전환비용에 관한 연구. 2011년도 정보통신정책학회 학술발표논문집.
  34. 조인제, 김선규, & 양성병. (2014). 개인 사용자 중심의 클라우드 서비스 수용저항에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 2014 한국지식경영학회 춘계학술대회, 85-92.
  35. 조성도, & 고준. (2008). 판매원의 판매자동화 도구에 대한 혁신저항; 기술수용모형 및 판매원 심리 관점. *한국마케팅저널*, 9(4), 145-177.
  36. 최지은. (2013). 지각된 위협과 유용성, 구전이 영상통화에 대한 혁신저항에 미치는 영향. *기업경영연구(구 동립경영연구)*, 50, 52-74.
  37. 허승우, 한경화, 전상호, 장용선, 강신우, 정선옥, 김학진, & 이경환. (2011). 스마트폰과 Wi-Fi통신을 이용한 시설재배지 환경 원격 모니터링 및 제어. *농업과학연구(충남대학교농업과학연구소)*, 38(4), 753-759.
  38. 홍성연, & 신종호. (2013). 혁신저항이론에 근거한 대학교수의 e-티칭포트폴리오 이용 활성화 방안 탐색. *교육정보미디어연구*, 19(3), 493-521.
  39. 홍성태, 한영도, & 이원준. (2010). 서비스 편익과 전환비용이 통신 서비스 만족에 미치는 영향. *한국항공경영학회*, 2010년 춘계학술발표대회집, 25-38.
  40. 현용호, 김현철, & 김영국. (2014). 변형된 기술수용모형(TAM) 적용을 통한 증강현실 품질평가에 관한 연구; Telepresence의 조절 효과와 유용성의 매개효과 검증 중심. *경영학연구*, 43(5), 1465-1492.
  41. 황두홍, & 신민수. (2012). 그린산업 육성을 위한 농업분야 IT 융합기술. *한국IT서비스학회지*, 11(4), 123-134
  42. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-339.
  43. Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology; A comparison of two theoretical models. *Management Sciences*, 35(8), 982-1003.
  44. Dillon, A., & Morris, M. G. (1996). User acceptance of information technology; Theories and model. *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*, 31, 3-32.
  45. Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An introduction to Theory and Research*, Addison-Wesley, Reading, MA.
  46. Goodhue, D. L., & Thompdon, R. L. (1995). Task-technology fit and individual performance, *MIS Quarterly*, 19(2), 213-236.
  47. Moore, G. A. (1991). *Crossing the Chasm*. NY: Harper Business.
  48. Poter, M. E. (1980). *Competitive strategy; Techniques for analyzing industries and competitors*, Macmillan, New York, NY.
  49. Ram, S. (1987). A model of innovation resistance. *Advances in Consumer Research*, 14, 208-212.
  50. Sheth, J. N. (1981). Psychology of innovation resistance: The less developed concept in diffusion research.. *Research in Marketing*, 4, 273-282.
  51. Zaltman, G., & Wallendorf, M. (1983). *Consumer behavior: Basic finding and management implications*. New York: John Wiley and Sons.

---

Received 10 February 2015; Revised 02 March 2015; Accepted 10 March 2015



Deok-Hyeon Kim is a researcher of Agricultural sector is the management Division in Agricultural Reserch & Extension Services, South Korea. His research interests are on Agricultural Marketing, rural tourism, e-commerce.

Address : Agricultural Reserch & Extension Services Management Division, Bureau of Research and Development, Agricultural, Naju, Jeonnam 520-715, South Korea's representative. e-mail) kimdh5760@korea.kr



In-Taek Hwang is a researcher of Agricultural sector is the management Division in Agricultural Reserch & Extension Services, South Korea. His research interests are on Agricultural Marketing, rural tourism, ICT.

Address : Agricultural Reserch & Extension Services Management Division, Bureau of Research and Development, Agricultural, Naju, Jeonnam 520-715, South Korea's representative. e-mail) ithwang@korea.kr



Seung-Hyun Lee is an owner of Inc. G&B, South Korea. His research interests are on MIS.

Address : 102-306 Gwang-shin APT & Store, song-jung, Gwan san, Gwang ju 506-010, South Korea's representative. e-mail) shleemis@hanmail.net