

U-City 서비스 수용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구

A Study on the Affecting Factors of U-City Service Acceptance

한동훈(Dong Hun Han)*, 김광수(Kwang Soo Kim)**, 임춘성(Choon Seong Leem)***

초 록

유비쿼터스 도시(이하 U-City)는 ICT 기술을 활용하여 도시화의 문제를 해결하는 새로운 패러다임으로 각광받고 있다. 하지만 수익 창출 저하 및 시민체감형 서비스의 부족 등의 문제로 인해 U-City 서비스의 인식은 부정적인 수준에 머무르고 있다. 따라서 사용자 중심의 수익창출형 서비스 개발을 위한 연구가 필요하다. 본 연구는 U-City 서비스 개발을 위한 기반연구로서 U-City에 생활하는 시민들은 어떠한 요인에 의해 U-City 서비스를 수용하는지에 대해 도출해 보고자 한다. 연구의 기본모델로는 새로운 기술수용 연구에 일반적으로 사용되는 기술수용모델을 활용하였다. 기술수용모델의 변수들은 U-City의 특성을 반영하여 사용자, 기술, 서비스 관점으로 나눠 설계하였다. 실제 U-City 선정 지역 중 7개 도시의 600명 시민을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 가설을 검증하기 위해 구조방정식 모델을 사용하였다. 연구결과의 주요 내용들을 이론적인 측면과 실용적인 측면으로 나눠 시사점을 제시하였으며, 향후 U-City 서비스 설계 시 기반 연구로써 활용될 수 있을 것으로 사료된다.

ABSTRACT

Ubiquitous City(U-City) is spotlighted for the new paradigm to solve the problem of urbanization using ICT technology. However, due to the lower profit and the insufficient of citizen-experience service, ubiquitous service(U-Service) is perceived negatively. In this sense, a study for user-centric profitable service development is needed. This study, as a basic research for the development of U-service, is conducted to identify the factors which are affected to acceptance of the U-Service. Technology Acceptance Model is applied for the basic model of the research. The model is modified by the U-City characteristic which has user, technology, and service perspective. The proposed model is empirically tested using survey data collected from 600 citizens of 7 U-City. Structural equation modeling is employed to test the research hypotheses. The survey analysis results are able to apply for basic research of U-Service design, and provide theoretical and practical implications.

키워드 : 유비쿼터스 도시, 유비쿼터스 서비스, 기술수용모델, 유비쿼터스 서비스 수용
Ubiquitous City(U-City), Ubiquitous Service(U-City 서비스), Technology Acceptance Model, U-City Service Acceptance

본 연구는 국토교통부 U-City 석·박사과정 지원사업 및 연세대학교 융합서비스 연구개발단의 지원을 받음.

* Department of Information and Industrial Engineering, Yonsei University(handh82@gmail.com)

** Corresponding Author, Department of Information and Industrial Engineering, Yonsei University (university00@naver.com)

*** Department of Information and Industrial Engineering, Yonsei University(leem@yonsei.ac.kr)

2014년 02월 10일 접수, 2014년 02월 20일 심사완료 후 2014년 02월 28일 게재확정.

1. 서 론

U-City는 빠르게 심화되고 있는 도심화 현상을 해소할 수 있는 대안으로써 제시되고 있다[16, 27]. ICT 기술을 활용한 도시의 문제 해결은 농업혁명과 산업혁명을 거쳐 정보화혁명 시대를 살아가는 도시민들에게 필연적인 일이 되어가고 있다. 이러한 추세에 따라 해외에서도 Wireless City, 스마트 시티 등의 이름으로 국가 단위의 U-City 사업을 진행하고 있다. 미래도시형 서비스들은 도시 인프라에 전자 센서를 부착하여 기기와 사람들 간 정보를 주고받으면서 다양한 가치를 도시민들에게 제공하고 있는 특징이 있다. 정부에서는 2009년 ‘사물지능통신 기반구축 기본계획’을 통해서 ICT 최진 기술을 이용한 사물인터넷 기반 유비쿼터스 도시 환경 구축정책을 추진하여 도시 기능의 효율성을 제고하고자 하고 있다.

그러나 국내 U-City 사업은 과도한 추진 비용으로 인해 확산이 어려운 점이 존재하고 있으며, 일부 도시민은 U-City 서비스를 제공받고 있다는 사실조차 인식하지 못하는 경우도 발생하고 있다. 다시 말해, 수익 창출을 위한 시민체감형 서비스 개발이 미진하다고 할 수 있으며, 관련 연구의 필요성이 있다고 할 수 있다.

U-City의 성공적인 운영 및 확산을 위해서는 재원 확보와 시민체감형 서비스 제공의 두 가지 목표를 동시에 달성해야 한다[52]. 따라서 U-City 성공을 위해서는 U-City 서비스를 활용하는 시민을 중심으로 서비스 수용요인을 도출하여 향후 U-City 서비스 개발과정에 반영함으로써 도시민이 U-City 서비스에 적극적으로 참여 및 소비하게 만드는 것이 핵심이 될 것이다.

본 연구에서는 이와 같은 관점에 따라 U-City 서비스에서 중요하게 고려해야 하는 요인들을 기술수용모델을 활용하여 도출해 보고자 한다.

U-City 서비스는 정보통신 기반 컴퓨팅 기술을 통해 제공되지만, U-City 환경을 반영하지 않고 기술수용모델을 그대로 적용하는 것은 기반기술 차이에 대한 고려가 미흡하다고 할 수 있다[63]. 따라서 본 연구에서는 U-City 서비스 수용요인을 수용자 특성, 서비스 특성, 기술 특성으로 구분하고 각각의 특성에 따라 변수를 설정하였다. 연구의 타당성 확보를 위해 실제 U-City 시민들을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 가설 검증을 위해 구조방정식 모델을 사용하였다. 연구를 통해 도출된 결과는 향후 U-City 서비스 제공자 및 연구자들이 시민체감형 서비스를 개발할 때 기반연구로 활용될 수 있을 것이다.

본 연구는 서론을 포함하여 총 6장으로 구성되어 있으며, 제 1장은 서론 부분으로 연구의 배경 및 필요성, 목적 등에 대해 기술하고 있다. 제 2장에서는 기존 연구의 문헌조사를 통한 U-City 개념 및 추진현황에 대한 소개와 U-City 관련 기존연구를 살펴본다. 아울러 기술수용이론에 대한 내용을 정리한다. 제 3장에서는 기초 연구를 바탕으로 연구 모델 및 가설을 설정하고 각 변수의 조작적 정의를 내린다. 제 4장에서는 실제 연구 수행을 위한 연구방법을 기술하고 연구자료의 수집 방법 및 데이터 특성에 대해 기술한다. 제 5장에서는 연구결과에 따른 가설검증 결과를 제시하고, 실제 U-City 서비스 수용에 영향을 미치는 요인을 분석한다. 마지막으로 제 6장에서는 본 연구의 결론을 통하여 연구의 시사점 및 활용방안에 대해 논하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 U-City 개념 및 추진 현황

유비쿼터스(Ubiquitous)는 시공을 초월해 ‘언제 어디서나 존재 한다.’는 뜻의 라틴어에서 유래하였으며, 최근에는 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 이용하여 시간과 장소에 상관없이 자유롭게 네트워크에 접속할 수 있는 환경을 지칭하는데 사용되고 있다. “유비쿼터스 도시의 건설 등에 관한 법률”에 의하면 U-City는 도시 경쟁력과 주민 삶의 질 향상을 위하여 유비쿼터스 도시 기술을 활용하여 건설된 유비쿼터스 도시기반 시설 등을 통하여 언제 어디서나 필요한 유비쿼터스 도시 서비스를 제공하는 도시로 정의하고 있다.

현재, U-City 관련 연구가 정부를 비롯하

여 산업계, 학계에서 활발히 이루어지고 있으며, 연구분야 또한 기술영역에서부터 행정 또는 법·제도영역까지 다양하게 분포하고 있다. U-City는 연구기관 및 연구자 별로 연구 목적에 따라 다양하게 정의되어 왔지만, 첨단 IT 기술을 통해 도시민의 삶의 질 향상과 효율적인 도시 관리 및 공간의 활용에 대한 기본적인 목적을 같이 하고 있다[24].

정부는 제1차 U-City 종합계획이 수립된 2009년 이후 국토교통부 주도로 U-City 지원 사업을 지속적으로 수행하고 있으며, 현재 약 50여 개 도시에 대하여 U-City 관련 구축 사업을 지원하고 있다. 새로이 도시를 개발하는 신도시 및 인구밀도, 인구수, 재정자립도가 높은 대도시 및 수도권 위주로 U-City를 구축하고 있다. 국내 U-City 추진 현황 분포는 <Table 1>과 같다.

<Table 1> Status of U-City Development in South Korea

Division	U-City Development Status				
	Demonstration City	U-City Infra-Establishing Plan	Innovation City	Ubiquitous City Plan	U-City, etc.
Metropolitan City(7)	Seoul, Incheon, Busan	Incheon, Gwangju, Busan	Gwangju, Daegu, Ulsan, Busan	Busan	Daejeon
Gyeonggi-do (16)	Anshan, Namyangju	Uijeongbu		Yongin, Hwaseong, Osan, Siheung, Namyangju, Gimpo, Suwon, Seongnam, Paju, Gwangmyeong	Pyeongtaek, Paju, Yangju, Yongin, Goyang, Dongducheon
Chungcheong-do (8)		Jecheon, Chungju	Jincheon	Cheonan	Sejong, Cheonan, Asan, Hongseong-gun, Geumsan-gun
Jeolla-do(5)	Naju, Jeonju, Yeosu		Jeonju, Naju	Yeosu	Gimge, Jeonju, Muan
Jeju-do			Jeju-do		Jeju-do
Gangwon-do(2)	Gangneung	Gangneung	Wonju	Wonju	Wonju
Gyeongsang-do (9)	Yeongju, Yangsan	Gyeongju, Gumi, Yeongyang-gun	Jinsu, Gimcheon		Gimhae, Yangsan

2.2 U-City 서비스 개념 및 기존 연구

‘유비쿼터스 도시의 건설 등에 관한 법률’에 의하면 U-City 서비스란 유비쿼터스 도시 기반시설 등을 통하여 행정·교통·복지·환경·방재 등 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보 또는 이를 서로 연계하여 제공하는 서비스라고 규정되어 있다. 즉, U-City 서비스는 U-City 적용목적에 따라 센싱 및 인식기술, 정보처리기술 등의 유비쿼터스 정보기술 및 정보통신 인프라를 활용하여 도시의 지능적 관리 및 효율성을 극대화하기 위한 통합, 지능화된 정보 및 콘텐츠를 제공하는 것을 의미한다[40].

U-City 서비스와 관련한 기존 연구의 연구 분야는 다양하게 분포하고 있으며, 이를 정리하면 다음과 같다. 오재인[43]은 U-Service 분류 및 포지셔닝 틀인 ‘Theu-Matrix’를 기반으로 U-Service를 u-Trade, u-Hub, u-Care, u-Support의 4가지 서비스 군으로 분류하였다. 우혁준 등[60]은 사용자가 제공받을 수 있는 가치관점에서 서비스의 특성을 정의하고 서비스의 수준 진단 및 개선 여부를 진단할 수 있는 분류체계를 제시하였다. 정경석 등[22]은 U-City 서비스 표준의 개발을 목적으로 U-City 서비스 개념을 재정의 하고, U-City 서비스 표준체계를 새롭게 정립함으로써 서비스 도출을 위한 방법론적인 프레임워크를 제시하였다. 김복환 등[25]은 U-City 구축 후 운영과정에서 U-City가 자족적이고 선순환적으로 운영될 수 있는 방안들을 행태적·제도적 측면과 아울러 연구개발 및 U-City 인프라구성 등의 측면에서 제시하였다. 조용준 등[6]은 현재 개발되

고 있는 U-City 서비스가 공급자 위주로 서비스가 평가되고 제공됨에 따라 도시민의 수요와 요구를 제대로 반영하지 못하는 문제가 있음을 지적하고, 수요자 중심의 서비스 항목 및 우선순위를 제안하였다. 이창희[29]는 일반 시민을 대상으로 U-City에 대한 인식도 및 U-City 수용의도를 기술수용모델을 사용하여 실증 분석을 실시하여, U-City구축을 위한 효율적인 정책 및 발전 방향을 제시하였다. 이준희 등[31]은 화성·동탄 시민들을 대상으로 기술수용모델을 이용하여 U-City 시민들이 U-서비스를 수용하는데 영향을 미치는 요인들을 도출하였다. 이미경[32]은 장애인이 U-City에서의 서비스 사용의도에 미치는 영향에 대한 실증적 분석을 통해 정보격차의 원인이 되는 요인들에는 어떠한 것이 있고, 그러한 정보격차의 원인들이 성별, 연령, 장애유형, 장애등급에 따라 어떠한 차이가 있으며, 장애인의 유비쿼터스 격차에 얼마나 영향을 미치는지를 살펴보았다. 박동완 등[45]은 U-City 운영에 관한 사업의 성과를 평가하기 위한 객관적이고 종합적인 성과측정체계를 개발하였다.

기존 연구들은 문헌고찰을 통한 연구나 기술을 중심으로 한 서비스 개발에 치중되어 있었으며, 실제 U-City 시민들을 대상으로 한 실증분석은 부족한 실정이다. 이에 본 연구는 이론적 근거를 기반으로 하여 가설을 설정하고 연구모델을 고도화하였다. 이와 더불어 연구의 대표성과 정확성을 확보하기 위해 실제 U-City 시민들을 대상으로 실증연구를 실시하였으며, 조사 대상 및 표본 크기를 확대하였다.

2.3 기술수용모델(Technology Acceptance Model : TAM)

기술수용모델은 정보기술이라는 특정 분야에서 수용과 확산에 대한 개인의 행위를 이론적으로 정립한 모델이며, 주된 목적은 정보기술 수용의 외부적 요인들이 내부적 신념과 태도, 그리고 의도에 미치는 영향을 찾아내기 위한 이론적 기반을 제공하는 것이다[9].

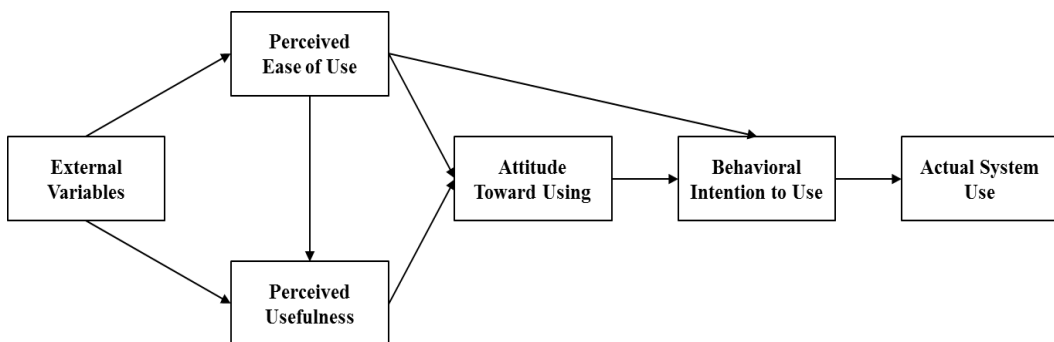
Davis[9]는 정보기술 수용 요인을 지각된 유용성과 지각된 사용용이성이라는 두 신념 변수가 사용자의 정보기술에 대한 태도 및 사용의도에 밀접한 영향을 미치는 주요변수가 될 수 있음을 밝혔다. 여기서 지각된 사용용이성은 정보기술이나 정보시스템을 사용할 경우 이를 얼마나 용이하게 사용할 수 있는가와 관련된 신념의 정도를 의미한다. 지각된 유용성은 정보기술이나 정보시스템을 사용함으로써 발생하는 사용자의 직무수행 성과의 향상과 관련된 신념의 정도나 주관적 확률을 의미한다. 태도는 정보기술이나 정보시스템 사용에 대한 선호에 반응하는 개

인의 성향을 의미한다. 사용의도는 정보기술이나 정보시스템에 접근이 허용될 경우 일정기간 안에 정보기술이나 정보시스템에 대한 사용의도나 사용계획 등을 의미한다. 실제사용은 정보기술이나 정보시스템에 대한 실제사용을 의미한다.

<Figure 1>에 나타난 바와 같이 정보기술의 수용은 사용자들의 정보기술에 대한 태도가 행동의도로 이어지고 행동의도가 다시 실제 사용으로 연결되는 과정이다. 또한 태도는 지각된 유용성과 지각된 사용용이성에 의해 직접적 영향을 받으며 외부변수들은 이 두 가지 변수들에 의해 매개되는 것이다.

2.4 확장된 기술수용모델(Extended Technology Acceptance Model : E-TAM)

기술수용모델이 개발된 1980년대에 비해 정보시스템 및 정보기술이 현격히 발달됨에 따라 정보시스템 수용에 관한 설명력을 높이기 위해 기술수용모델을 기반으로 다양한



<Figure 1> Technology Acceptance Model

변수의 확장, 새로운 기술에의 적용 등 모델의 일반화를 시도하는 확장된 기술수용모델 연구가 활발히 수행 되고 있다. 이러한 연구들은 기술수용모델에서 제시된 유용성 및 용이성뿐만 아니라 개인적 동기 요인들을 포함하여 기술 수용에 영향을 미치는 다양하고 복합적인 요인들을 검증해야 한다고 주장하고 있다. 가령, Mathieson[37]은 사회적 규범이 기술수용에 영향을 미친다고 하였고, Davis et al.[10]는 유용성에 영향을 주는 외부 변인으로 이용 동기 요인과 유희성이 있음을 밝혔다. Venkatesh and Davis[56]는 사회적 규범과 개인의 컴퓨터 능력에 대한 자신감이 지각된 사용용이성에 영향을 미친다고 하였고[5], Igarria et al.[18]는 사회적 압력이 정보시스템 사용에 영향을 미친다고 하였다. Taylor and Todd[54]는 정보시스템의 사용에 동료들의 영향이 중요한 역할을 한다고 하였다. Chang and Cheung[3]은 인터넷 수용 요인으로서 기술이용의 촉진조건과 사회적 요인이 인터넷 이용에 중요한 영향을 주는 것을 밝혔으며, Lerderer et al.[35]은 웹사이트의 이용에서 개인의 정보 욕구와 얻어진 정보 품질이 유용성에 영향을 주고, 이용 경험이 많은 사람일수록 웹사이트를 재방문하려는 의도가 높다고 하였다. Van der Heijden et al.[15]은 온라인 구매의도에 영향을 미치는 선행변수로 유용성과 용이성 외에 신뢰와 지각된 위험을 추가하였다. Gefen et al.[14]은 신뢰와 기술 채택을 결합한 모델을 통하여 지각된 용이성이 신뢰형성의 선행요인이 되는 것과 신뢰가 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것을 입증하였으며, Pavlou[47]는 신

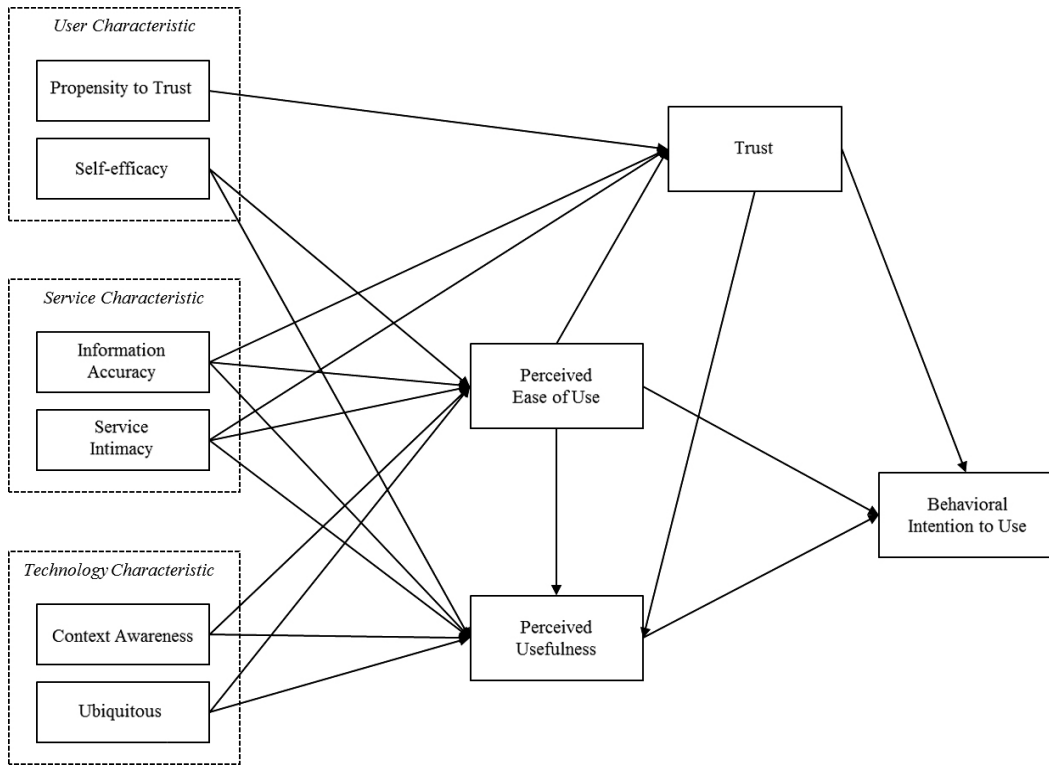
뢰가 지각된 유용성과 지각된 용이성을 형성하는데 긍정적인 역할을 하는 것을 입증하였다. 또한 Vijayasathy[58]의 인터넷과 관련된 전자상거래와 인터넷 뱅킹 등에 대한 연구에서는 유용성과 용이성 외에도 개인의 프라이버시, 보안, 규범적 신념 등이 기술에 대한 태도에 영향을 미치는 것으로 밝혔다.

본 연구는 기술수용모델을 기본 모델로 하였으며, U-city 서비스의 특성을 고려하여 U-city 시민들이 U-City 서비스를 수용하는 과정에서 중요한 영향을 미치는 외부 요인들을 탐색하고, 신념변수를 추가하여 기술수용모델을 확장하고자 한다.

3. 연구 모델 및 가설설정

3.1 연구모델

본 연구의 목적은 U-City 서비스 수용에 영향을 미치는 요인을 분석하는 것으로서, U-City 서비스를 수용하는 요인은 크게 수용자 특성, 서비스 특성, 기술 특성으로 구분하여 설정하였다. 수용자 특성은 신뢰성향 및 자기효능감으로 구성하였다. 서비스 특성은 정확성 및 친밀성으로 구성하였다. 기술 특성은 상황기반제공성 및 편재성으로 구성하였다. 각각의 특성은 지각된 사용용이성, 지각된 유용성, 신뢰에 영향을 미치고 결과적으로 사용의도에 영향을 미친다. 본 연구의 연구모델은 <Figure 2>에 제시되어 있으며, 정보시스템 관련 기존 연구들과 U-City 서비스의 특성을 통해 도출하였다.



〈Figure 2〉 Research Model

3.2 가설설정

3.2.1 신뢰성향(Propensity to Trust)

신뢰성향은 개인이 상황이나 사람을 초월해서 다른 사람을 신뢰하고자 하는 일반적인 성향으로 정의되고 있다[38]. Mcknight et al. [39]은 인터넷 쇼핑물을 이용하는 소비자의 신뢰성향은 신뢰형성의 초기단계에서 매우 중요한 역할을 하고, 쇼핑물을 통한 상품 구매 경험이 없는 상황에서 소비자의 신뢰성향은 쇼핑물에 대한 신뢰형성에 중요한 역할을 한다고 하였다. 또한, Gefen[13]은 전자상거래 환경에서 신뢰성향이 신뢰에 영향을 미치는 매우 중요한 요인이라고 설명하였으며, Kim

and Prabhaker[28]는 인터넷 बैंक 이용자의 신뢰성향이 e-channel 신뢰도에 긍정적인 영향을 미치는 요소임을 제시하였다. 따라서 본 연구에서는 기존 연구를 바탕으로 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H1 : 신뢰성향은 신뢰에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.2 자기효능감(Self-Efficacy)

자기효능감이란 개인이 특정과제를 수행하여 특정한 결과를 산출해 내는 데에 요구되는 일련의 조치를 취하고 실행해 낼 수 있는 자신의 능력에 대한 확실한 믿음이다 [2]. Venkatesh[55]는 내부 통제 요인인 자기

효능감이 이용의 편리성에 유의함을 검증하였다. Igbaria and Iivary[19]는 컴퓨터에 대한 자기효능감이 지각된 사용용이성과 지각된 유용성에 영향을 미친다고 하였다. 또한, Agawal and Karahanna[1]의 연구에서도 자기효능감이 지각된 유용성과 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. Compeau and Higgins[8]는 자기효능감이 지각된 유용성에 유의한 영향을 미친다고 하였다. 따라서 본 연구에서는 기존 연구를 바탕으로 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H2a : 자기효능감은 지각된 사용용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2b : 자기효능감은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.3 정확성(Information Accuracy)

정확성은 여러 가지 의미로 해석될 수 있기에 본 연구에서는 정확성은 U-City 서비스에서 제공되는 정보나 콘텐츠의 바르고 확실한 정도라고 정의한다. 이미션 등[33]은 정확성이 인터넷 지도 서비스의 신뢰에 영향을 미치는 요인이라고 제시하였다. 황인태와 심완섭[17]은 소비자 심층면접을 통한 질적연구 방법을 활용하여 인터넷 बैंक 거래시 정확성이 신뢰에 영향을 미친다는 가설을 증명하였다. 유형석 등[65]은 서비스 정보의 정확성은 지각된 사용 용이성 및 지각된 유용성에 긍정적 영향을 미친다는 가설을 증명하였다. Chuan-Chuan Lin and Lu[7]는 정보시스템의 질을 설명하기 위해 정확성, 적시성, 응답성, 접근성이 지각된 유용성, 지각된

사용용이성에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 검증하였다. 따라서 본 연구에서는 기존 연구를 바탕으로 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H3a : 정확성은 신뢰에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3b : 정확성은 지각된 사용용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3c : 정확성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.4 친밀성(Service Intimacy)

친밀성은 과거의 상호작용, 경험, 학습을 기반으로 상대방이 무엇을, 왜, 어떻게, 언제, 어떤 식으로 행동할 것인가에 대한 이해를 의미한다. Gefen[13]은 인터넷 쇼핑물에 대한 고객의 친숙성이 신뢰에 영향을 미친다는 것을 발견하였다. 유일과 최혁라[51]는 쇼핑물을 이용하는 개인이 가진 친밀감이 신뢰에 정(+)의 영향을 미치는지 가설검증을 하였고, 윤성준[64]은 전자상거래 이용자의 친밀감이 웹사이트 신뢰도 형성에 영향을 미치는 요소임을 시뮬레이션 기법을 통해 밝혔다. 이은아 등[30]은 친숙성은 게임 포털 사이트에 대한 지각된 사용용이성에 영향을 미친다고 하였다. 김형준과 정철호[26]은 모바일뱅킹 서비스 사용자의 서비스 친숙성은 지각된 사용용이성에 영향을 미친다고 하였다. 박철과 유재현[44]은 U-City 서비스의 친화성은 지각된 가치에 긍정적 영향을 미친다고 하였다. 따라서 본 연구에서는 기존 연구를 바탕으로 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H4a : 친밀성은 신뢰에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H4b : 친밀성은 지각된 사용용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H4c : 친밀성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.5 상황기반제공성(Context Awareness)

상황기반제공성은 개개인이 처한 시간, 위치와 같은 모든 상황을 종합적으로 고려하여 도시민들에게 가장 효과적인 최적의 정보, 서비스를 제공해주는 정도를 의미한다. 박철과 유재현(2006)은 U-City 서비스 상황기반제공성은 U-City 서비스에 대한 지각된 가치에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다[44]. 노미진과 김호열(2007)은 모바일 서비스 특성인 상황의존성은 지각된 유용성 및 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 미친다는 가설을 검증하였다[41]. 이태민과 전종근(2004)은 상황기반제공성이 지각된 유용성에 유의한 영향을 미친다고 하였다[34]. 따라서 본 연구에서는 기존 연구를 바탕으로 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H5a : 상황기반제공성은 지각된 사용용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H5b : 상황기반제공성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.6 편재성(Ubiquitous)

편재성은 유비쿼터스 서비스의 고유의 특성으로 언제 어디서나 사물들이 서로 네트워크로 연결되어 인터넷을 비롯한 다양한 정보를 이용할 수 있는 것을 말한다[59]. Kannane et

al.[23], Siau et al.[53]는 언제 어디서나 고객에 도달할 수 있고, 고객의 입장에서 자신 위치와 관계없이 다양한 정보를 받을 수 있고 실시간으로 커뮤니케이션이 가능한 특성이라 정의하였다. 박철과 유재현[44]은 U-City 서비스 편재성은 U-City 서비스에 대한 지각된 가치에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 노미진과 김호열[41]은 모바일 서비스 특성인 즉시접속성은 지각된 유용성 및 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 미친다는 가설을 검증하였다. 따라서 본 연구에서는 기존 연구를 바탕으로 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H6a : 편재성은 지각된 사용용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H6b : 편재성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.7 신뢰(Trust)

신뢰의 개념은 연구 관점과 분야에 따라 다양하게 정의되고 있다. 대표적으로 Rousseau et al.[50]는 신뢰란 다른 사람의 행동이나 의도에 대한 긍정적인 기대를 바탕으로 취약성을 받아들이고자 하는 의도가 발생하는 심리적인 상태라고 정의하였다. Gefen et al.[14]은 신뢰가 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것을 입증하였다. Pavlou[47]는 신뢰가 지각된 유용성의 선행변수로 영향력이 있다고 하였다. Jarvenpaa et al.[21]는 e-벤더에 대한 믿을 수 있는 감정, 성실, 박애 등의 조합인 신뢰가 고객이 느끼는 위험을 감소시킴으로써 행위의도를 증가시킨다고 하였다. Ridings et al.[49]는 온라인 커뮤니티

상에서 형성되는 쇼핑물 신뢰가 정보제공 의지나 정보를 수용하려는 태도에 영향을 미친다고 하였다. Frederick and Schefter [12]는 고객이 인터넷 쇼핑물을 이용하는 데 있어서 신뢰는 중요한 선행요인이라고 하였다. Quelch and Klein[48]은 인터넷상에서 신뢰가 구매를 촉진하는 중요한 요인임을 지적하였다. 따라서 본 연구에서는 기존 연구를 바탕으로 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H7a : 신뢰는 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H7b : 신뢰는 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.8 지각된 사용용이성(Perceived Ease of Use)

지각된 사용용이성이란 특정 정보시스템을 사용하는데 있어 노력이 필요 없다고 개인이 지각하는 정도를 말한다[9]. Gefen et al.[14]은 지각된 사용용이성이 신뢰형성의 선행요인이 되는 것을 입증하였다. Xu et al.[61]는 지각된 사용용이성은 신뢰와 지각된 유용성에 영향을 미친다고 하였다. Liao et al.[36]는 지각된 사용용이성은 고객만족과 더불어 이용자들의 웹사이트에 대한 지속적인 사용의도를 유발할 수 있다고 하였다. Igarria et al.[20]는 정보시스템 수용의 영향요인으로 지각된 사용용이성이 사용의도의 중요한 결정요인이라고 언급하였다[20]. 따라서 본 연구에서는 기존 연구를 바탕으로 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H8a : 지각된 사용용이성은 신뢰에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H8b : 지각된 사용용이성은 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H8c : 지각된 사용용이성은 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.9 지각된 유용성(Perceived Usefulness)

지각된 유용성이란 특정 정보기술 또는 정보시스템 사용자가 자신의 업무수행을 제고할 것이라고 개인이 믿는 정도를 말한다[9]. Parthasarathy and Bhattrcherjee[46]는 지각된 유용성이 온라인 서비스 이용에 직접적인 영향을 미친다고 주장하였다. Venkatesh and Davis[57]는 조직의 업무시스템을 대상으로 총 4개 시점에서 기술수용모델의 확장모델인 확장된 기술수용모델을 사용하여 측정한 결과, 전체시점들에 대하여 지각된 유용성이 행동의도에 영향을 미치는 것을 검증하였다. Igarria et al.[18]는 지각된 유용성이 혁신기술의 수용 의도에 긍정적 영향을 미친다는 연구 결과들을 제시하고 있다. 따라서 본 연구에서는 기존 연구를 바탕으로 다음과 같이 가설을 설정하였다.

H9 : 지각된 유용성은 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.10 사용의도(Behavioral Intention to Use)

사용의도는 정보기술이나 정보시스템에 접근이 허용될 경우 일정기간 안에 정보기술이나 정보시스템에 대한 사용의도나 사용계획 등을 의미한다[9]. 일반적으로 기술수용모델

에서 사용의도에 영향을 미치는 선행변수로 지각된 사용용이성과 지각된 유용성을 이용한다. 그러나 본 연구에서는 U-City 서비스가 공공서비스라는 특성을 반영하여, 신뢰라는 신념 변수를 사용의도에 영향을 미치는 선행변수로 추가하였다.

4. 연구 방법

4.1 측정도구

U-City 시민들의 U-City 서비스 수용의도에 영향을 미치는 요인을 측정하기 위하여 기존 연구들에 의해 검증된 측정도구를 바탕으로,

본 연구에 맞도록 설문항목을 수정 또는 재구성하였다. 설문문항은 총 39개 문항으로 구성하였으며, 인구통계학적 질문을 제외한 모든 변수들에 대한 측정항목들은 ‘전혀 그렇지 않다’를 1점으로, ‘매우 그렇다’를 5점으로 한 리커트 척도로 이루어졌다. 선행 연구를 바탕으로 한 변수의 조작적 정의는 다음 <Table 2>와 같다.

4.2 표본 및 자료수집

본 연구는 U-City 선정 지역 중 7개 도시(남양주시, 인천시, 서울시 은평구, 부산시, 안산시, 성남시, 화성시)에 거주하고 있는 시민 600명을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

<Table 2> Research Constructs and Measurements

Construct	Operational definition	Number of items
Propensity to Trust	Degree of trust propensity to the u-city service beyond personal circumstance and characteristic	4
Self-efficacy	Degree of belief for personal ability to execute process which is required for accomplishing a specific result utilizing U-City service	4
Information Accuracy	Degree of certainty and correctness to the information or content providing from U-City service	4
Service Intimacy	Degree of understanding to u-city service based on past interaction, experience, and study	5
Context Awareness	Degree of providing optimal information and service to the U-City citizen, considering circumstance like time and location	4
Ubiquitous	Degree of using internet regardless of time and location through network connectivity of all things	3
Trust	Degree of psychological trust for the efficient operating of U-City service	3
Perceived Ease of Use	Degree of personal perception about necessary effort for using U-City service	4
Perceived Usefulness	Degree of belief to improving quality of life by using U-City service	3
Behavioral Intention to Use	Degree of intention to use for U-City service in case of permitting access to U-City service within a certain period of time	5

2013년 1월 25일부터 2월 3일까지 가구방문 면접조사 방법으로 조사였으며, 불성실 응답 16개를 제외한 584개를 유효표본으로 채택하여 본 연구에서 사용하였다. 응답자의 인구통계학적 특성은 다음 <Table 3>과 같다.

<Table 3> Demographic Data for Respondents

Demographics	Item	Frequency	Percentage(%)
Sex	Male	263	45.03
	Female	321	54.97
Age	20~29	128	21.92
	30~39	163	27.91
	40~49	148	25.34
	50~59	118	20.21
	60~69	27	4.62
Survey Area (City)	Namyangju	75	12.84
	Incheon	83	14.21
	Seoul (Eunpyeong-gu)	103	17.64
	Busan	69	11.82
	Ansan	99	16.95
	Seongnam	102	17.47
	Hwaseong	53	9.08
Residence Year	Under 1 year	42	7.19
	1-2	62	10.62
	2-3	120	20.55
	3-4	76	13.01
	More than 5 year	284	48.63

5. 연구 결과

5.1 측정모델

본 연구의 측정모델을 검증하기 위해 Smart-PLS 2.0을 사용하여 확인적 요인분석을 수행

하였다.

Herman Wold에 의해 개발된 PLS는 이론의 검증보다는 이론이 없거나 부족할 때 주로 활용되며, 기존의 LISREL, AMOS 등과 비교해서 표본 크기와 다변량 정규분포에 대한 가정으로부터 자유롭다. 또한 이론적 구조 모델에 대한 평가와 측정모델에 대한 평가를 동시에 측정할 수 있는 장점이 있다.

첫째, 신뢰성을 검증하기 위해 성분신뢰도 (composite reliability, CR)와 평균분산추출 (average variance extracted, AVE) 값을 계산하였다[11]. 일반적으로 CR 값이 0.70 이상이고, AVE 값이 0.50 이상이면 신뢰성이 있다고 판단된다. <Table 4>를 보면, 모든 요인들의 값이 신뢰성 기준을 충족하고 있다.

둘째, 내적 일관성을 측정하기 위해 Cronbach's alpha 값을 검토하였다. 일반적으로 Cronbach's alpha 값이 0.7 이상이면 신뢰성이 있다고 판단할 수 있다[42]. 본 연구에서는 모든 요인들의 Cronbach's alpha 값이 0.7 이상이므로 신뢰성이 있다고 볼 수 있다.

셋째, 측정항목의 적재 값이 0.6 이상이면 수렴타당성이 있다고 평가할 수 있다[5]. 본 연구에서의 최소 적재 값은 0.65로서 수렴타당성 전제조건을 만족 시킨다.

마지막으로, 판별타당성을 측정하기 위해 AVE 값을 사용하였다. <Table 5>의 대각선은 AVE의 제곱근 값을 나타내고, 나머지 값은 각 요인들간의 상관계수를 나타낸다. AVE 제곱근 값이 다른 요인들간의 상관계수 보다 크면 판별타당성이 있는 것으로 판단할 수 있다. 본 연구에서는 모든 요인의 AVE의 제곱근 값이 다른 요인들의 상관계수 보다 크므로 판별타당성 조건을 충족한다.

〈Table 4〉 Scale Reliabilities

Construct	Item	Mean	SD	Factor loading	CR	Cronbach's alpha	AVE
Propensity to Trust (PT)	PT1	3.35	0.78	0.75	0.89	0.84	0.66
	PT2	3.30	0.82	0.80			
	PT3	3.32	0.85	0.84			
	PT4	3.44	0.79	0.87			
Self-efficacy (SE)	SE1	3.56	0.82	0.86	0.90	0.85	0.70
	SE2	3.51	0.89	0.84			
	SE3	3.38	0.82	0.79			
	SE4	3.40	0.85	0.84			
Information Accuracy (AC)	AC1	3.66	0.80	0.88	0.92	0.89	0.75
	AC2	3.63	0.84	0.84			
	AC3	3.65	0.87	0.86			
	AC4	3.68	0.86	0.88			
Service Intimacy (IN)	IN1	3.16	0.76	0.75	0.87	0.81	0.56
	IN2	3.52	0.81	0.75			
	IN3	3.40	0.79	0.81			
	IN4	3.29	0.76	0.65			
	IN5	3.26	0.77	0.80			
Context Awareness (CA)	CA1	3.38	0.75	0.81	0.87	0.80	0.62
	CA2	3.41	0.84	0.82			
	CA3	3.25	0.80	0.69			
	CA4	3.41	0.83	0.82			
Ubiquitous (UB)	UB1	3.24	0.81	0.82	0.83	0.70	0.62
	UB2	3.17	0.82	0.78			
	UB3	3.32	0.77	0.76			
Trust (TR)	TR1	3.60	0.73	0.86	0.89	0.82	0.74
	TR2	3.56	0.80	0.88			
	TR3	3.78	0.75	0.84			
Perceived Ease of Use (EU)	EU1	3.44	0.75	0.85	0.90	0.85	0.69
	EU2	3.38	0.78	0.83			
	EU3	3.39	0.82	0.79			
	EU4	3.54	0.78	0.85			
Perceived Usefulness (UF)	UF1	3.78	0.68	0.87	0.89	0.82	0.73
	UF2	3.68	0.77	0.88			
	UF3	3.56	0.76	0.81			
Behavioral Intention to Use (IU)	IU1	3.76	0.73	0.82	0.90	0.87	0.65
	IU2	3.71	0.76	0.78			
	IU3	3.75	0.73	0.80			
	IU4	3.74	0.76	0.85			
	IU5	3.63	0.77	0.77			

〈Table 5〉 Correlation Matrix and Discriminant Assessment

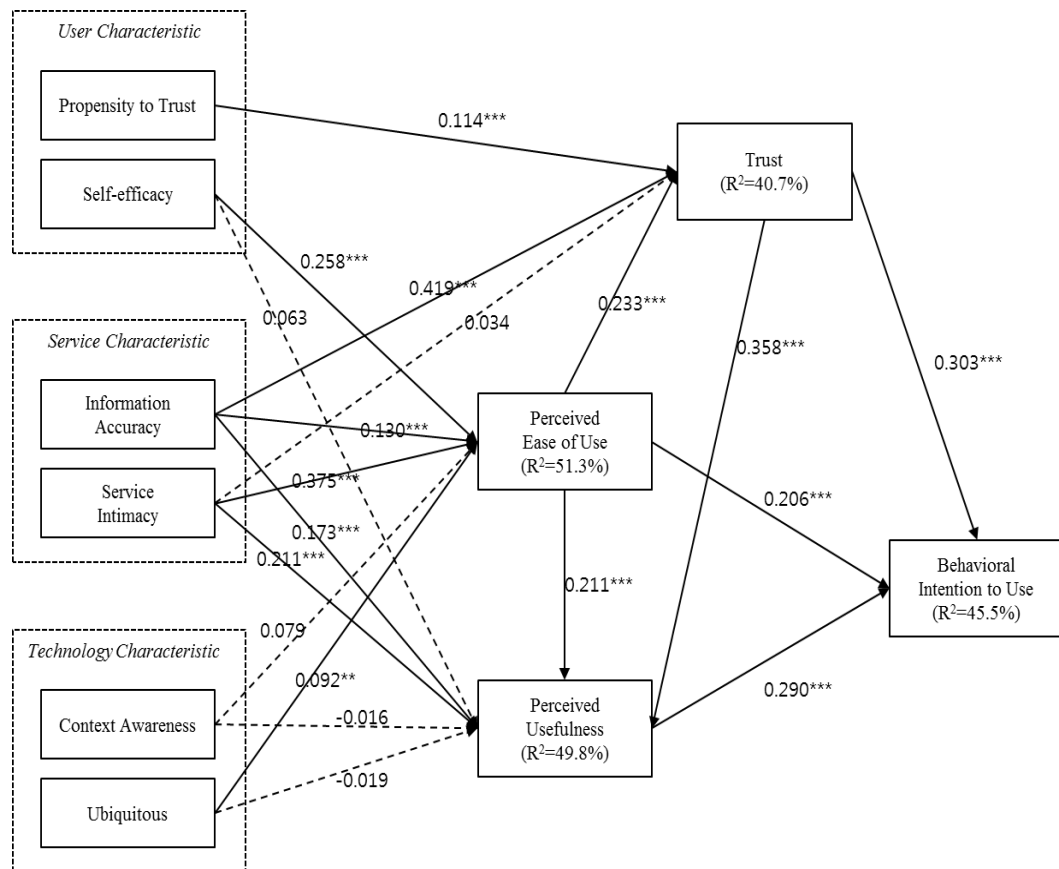
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. PT	0.815									
2. SE	0.399	0.834								
3. AC	0.313	0.463	0.864							
4. IN	0.325	0.569	0.403	0.751						
5. CA	0.126	0.307	0.603	0.372	0.787					
6. UB	0.029	0.261	0.383	0.271	0.458	0.788				
7. TR	0.322	0.377	0.581	0.386	0.394	0.243	0.860			
8. EU	0.284	0.580	0.484	0.628	0.418	0.347	0.489	0.830		
9. UF	0.306	0.448	0.544	0.459	0.377	0.277	0.616	0.559	0.855	
10. IU	0.384	0.481	0.530	0.533	0.361	0.299	0.583	0.517	0.592	0.806

5.2 구조모델 및 가설검증

본 연구에서는 가설 설정된 구조들 간의 관계를 확인하기 위해 구조방정식 분석을 수행하였다. 분석 결과는 <Figure 3>에 제시되어 있다.

가설검증 결과를 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 신뢰, 지각된 사용용이성, 지각된 유용성은 사용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 신뢰, 지각된 사용용이성, 지각된 유용성에 의해 사용의도가 설명되는 비율은 45.5%임을 알 수 있다. 둘째,

신뢰성향, 정확성, 지각된 사용용이성은 신뢰에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 셋째, 자기효능감, 정확성, 친밀성, 편재성은 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 넷째, 정확성, 친밀성, 신뢰, 지각된 사용용이성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서, H1, H2a, H3a, H3b, H3c, H4b, H4c, H6a, H7a, H7b, H8a, H8b, H8c, H9는 채택되었고, H2b, H4a, H5a, H5b, H6b는 기각되었다. 이상의 결과를 요약하면 다음 <Table 6>과 같다.



<Figure 3> Analysis Results

〈Table 6〉 Summary of the Results

H	Path	Coefficient	t-value	p-value	Hypothesis
H1	PT → TR	0.114	3.499	0.001***	Accepted
H2a	SE → EU	0.258	6.170	0.000***	Accepted
H2b	SE → UF	0.063	1.275	0.203	Rejected
H3a	AC → TR	0.419	11.521	0.000***	Accepted
H3b	AC → EU	0.130	2.946	0.003***	Accepted
H3c	AC → UF	0.173	3.605	0.000***	Accepted
H4a	IN → TR	0.034	0.735	0.463	Rejected
H4b	IN → EU	0.375	9.152	0.000***	Accepted
H4c	IN → UF	0.211	4.805	0.000***	Accepted
H5a	CA → EU	0.079	1.595	0.111	Rejected
H5b	CA → UF	-0.016	0.381	0.704	Rejected
H6a	UB → EU	0.092	2.223	0.027**	Accepted
H6b	UB → UF	0.019	0.574	0.566	Rejected
H7a	TR → UF	0.358	8.488	0.000***	Accepted
H7b	TR → IU	0.303	7.160	0.000***	Accepted
H8a	EU → TR	0.233	5.063	0.000***	Accepted
H8b	EU → UF	0.211	4.805	0.000***	Accepted
H8c	EU → IU	0.206	5.245	0.000***	Accepted
H9	UF → IU	0.290	6.054	0.000***	Accepted

Notes : *p < 0.10; **p < 0.05; ***p < 0.01.

6. 결 론

6.1 이론적 시사점

설정한 연구 모델과 가설 검증을 위한 분석에서 다음의 결과들이 도출되었다. 첫째, 사용자 관점의 자기효능감은 지각된 사용용이성에 긍정적인 영향을 미친다는 것이 검증되었다. 다시 말해 개인적으로 새로운 기술을 사용하는 자신의 능력에 대한 믿음이 있는 사람은 새로운 기술을 손쉽게 사용할 수 있어 수용의도가 높아진다는 결론을 도출할 수 있다. 하지만, 자기효능감이 지각된 유용성에

는 영향을 미치지 않는 것으로 나타났는데, 이는 새로운 기술을 사용할 수 있는 능력이 있다고 믿는 사람이라도 새로운 기술을 유용하다고 느끼지는 않는다고 해석할 수 있다. 또한 신뢰성향은 신뢰성에 영향을 미치고 이는 사용의도로 연결됨이 검증되었다. 따라서 신기술에 대한 믿음의 정도가 일정수준 이상인 사람들 일수록 수용의도가 높아진다는 결론을 이끌어 낼 수 있다.

둘째, 서비스 관점의 독립변수인 정확성과 친밀성은 각각 지각된 유용성과 지각된 사용용이성에 영향을 미쳐 최종 수용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는

U-City 서비스가 정확하고 친밀하면 해당 서비스를 유용하다고 믿고 사용의 편리함도 느낀다는 결론을 이끌어 냈다. 아울러 정보의 정확성은 신뢰에 영향을 미쳐 사용의도에 긍정적인 효과를 나타내는 것으로 나타났다. 하지만, 서비스의 친밀성은 신뢰에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났는데, 이는 경험을 통해 어떤 서비스에 친숙하다고 해서 반드시 해당 서비스를 신뢰하지는 않는다고 해석할 수 있다.

마지막으로 기술 관점의 독립변수인 편재성은 지각된 사용용이성에 긍정적인 영향을 미쳐 최종적으로 수용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 이는 위치에 상관없이 서비스를 제공받을 수 있는 것이 사용의 편리함을 느끼며, 이는 곧 사용의도로 연결된다고 해석할 수 있다. 상황기반제공성은 사용 용이성이나 유용성에 영향을 미치지 않는 것으로 도출되었다.

6.2 실용적 시사점

본 연구를 통해 도출된 이론적 시사점들은 향후 U-City 서비스 설계 및 제공 시 전략적인 방향성을 제시할 수 있다. 첫째, 사용자 관점의 시사점으로부터, 신기술에 대한 초기 사용에 대한 신뢰와 사용능력을 갖춘 젊은 층을 대상으로 서비스 수요조사를 실시하여 U-City 서비스 개발전략을 수립해야 한다. 또한 U-City 서비스의 활용을 통한 혜택 측면보다는 관련 서비스 사용의 편의성을 강조해야 할 것이다. 아울러 신기술에 대한 신뢰 및 사용 능력을 보유하지 못한 노년층을 위하여 U-City 서비스 품질에 대한 지속적인

검증과 함께 교육 등을 통한 자기효능감을 상승시킬 수 있는 방안을 고민해야 할 것이다.

둘째, 서비스 관점의 시사점으로부터, U-City 서비스 제공 시 정확한 정보를 제공하는 것을 최우선으로 하고, 관련 사항을 항상 체크해야 할 것이다. 또한 서비스에 대한 친밀감을 높이기 위해 서비스 홍보 및 사용자 편의성을 고려한 설계가 필요하다. 아울러 서비스의 친밀성이 높다고 하여 고객이 해당 서비스를 신뢰할 것이라는 고정관념을 지양하며, 항상 정확한 서비스를 제공 하는데 힘써야 할 것이다.

마지막으로, 기술 관점의 시사점으로부터, U-City 기술을 개발 시, 해당 상황에 맞는 서비스를 제공하는 Push형 기술보다는 고객이 필요할 때는 언제든지 서비스를 제공받을 수 있게 하는 Pull형 기술을 개발 및 제공해야 할 것이다. 또한, 이러한 서비스 제공의 편재성은 사용의 유용성 보다는 사용의 편의성에 중점을 두고 설계해야 할 것이다.

이상의 사항을 종합하면, U-City 서비스의 전략적인 방향성은 젊은 층을 타깃으로 정확하고 즉각적인 정보와 서비스를 제공하고 사용자 편의성을 고려한 설계를 통해 친밀감을 높이는데 주력해야 할 것이다. 아울러 지속적인 품질 검사와 홍보 및 교육활동을 통해 U-City 서비스에 대한 시민들의 신뢰감을 높여야 한다.

6.3 연구 활용방안

본 연구는 현재 초기 단계에 있는 U-City 서비스 개발에 있어 기초자료로 활용될 수 있을 것이라고 사료된다. 또한 실제 도시민들을

대상으로 설문조사 및 실증분석을 통해 U-City 서비스 개발에 도움을 줄 수 있는 U-City 서비스 수용요인을 도출하였다. 이는 전문가 위주의 기존 연구에서 발생하는 실질적인 서비스 수용자 관점 시사점의 취약성을 완화시켜 줄 수 있을 것이라고 판단된다. 또한 본 연구의 결과 U-City 시민들은 수용자, 서비스, 기술 등의 영향을 받아 U-City 서비스의 수용여부를 결정하는 것으로 나타났다. 그러므로 향후 U-City 사업자가 U-City 서비스 개발 시 이 세가지 요인을 종합적으로 고려하여 개발한다면 U-City 시민들에게 만족스런 서비스를 개발 및 제공할 수 있을 것이다.

References

- [1] Agarwal, R. and Karahanna, E., "Time Flies when you are Having Fun : Cognitive Absorption and Beliefs about Information Technology Usage," *MIS Quarterly*, Vol. 24, No. 4, pp. 665-694, 2000.
- [2] Bandura, A., "Reflections on Self-Efficacy," *Advances in behaviour research and therapy*, Vol. 1, No. 4, pp. 237-268, 1978.
- [3] Chang, M. K. and Cheung, W., "Determinants of the intention to use internet/WWW at work : A confirmatory study," *Information and Management*, Vol. 39 No. 1, pp. 1-14, 2001.
- [4] Chin, W. W., "The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling," *Modern methods for business research*, Vol. 295, No. 2, pp. 295-336, 1998.
- [5] Chin, W. W., Gopal, A., and Salisbury, W. D., "Advancing the Theory of Adaptive Structuration : The development of a scale to measure faithfulness of appropriation," *Information Systems Research*, Vol. 8, No. 4, pp. 342-367, 1997.
- [6] Cho, Y. J., An, S. J., and Chang, J. H., "Citizen-friendly U-City Service Model and Demand Research," *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 10, No. 4, pp. 406-414, 2010.
- [7] Chuan-Chuan Lin, J., and Lu, H., "Toward an Understanding of the Behavioral Intention to Use a Website," *International Journal of Information Management*, Vol. 20, pp. 197-208, 2000.
- [8] Compeau, D. R. and Higgins, C. A., "Computer self-efficacy : Development of a measure and initial test," *MIS Quarterly*, pp. 189-211, 1995.
- [9] Davis, F. D., "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, pp. 319-340, 1989.
- [10] Davis, F. D., Babozzi, R. P., and Warshaw, P. R., "Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace," *Journal of applied social psychology*, Vol. 22, No. 14, pp. 1111-1132, 1992.
- [11] Fornell, C. and Larcker, D. F., "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error," *Journal of marketing research*,

- Vol. 18, No. 1, pp. 39-50, 1981.
- [12] Frederick, R. F. and Schefter, P., "E-Loyalty : Your secret weapon on the web," *Harvard Business Review*, Vol. 78, No. 4, pp. 105-113, 2000.
- [13] Gefen, D., "E-Commerce : The Role of Familiarity and Trust," *Omega*, Vol. 28, No. 6, pp. 725-737, 2000.
- [14] Gefen, D., Karahanna, E., and Straub, D. W., "Trust and TAM in Online Shopping : An Integrated Model," *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 1, pp. 51-90, 2003.
- [15] Van der Heijden, H., Verhagen, T., and Creemers, M., "Understanding Online Purchase Intentions : Contributions from Technology and Trust Perspectives," *European Journal of Information Systems*, Vol. 12, No. 1, pp. 41-48, 2003.
- [16] Hwang, B. J., Kim, B. S., and Lee, J. Y., "Proposes on Essential Ubiquitous City Service to Guarantee Minimum Quality of Ubiquitous City," *Journal of the Korean Society for Geospatial Information System*, Vol. 21, No. 1, pp. 53-64, 2013.
- [17] Hwang, I. T. and Shim, W. S., "A Qualitative Approach of Dimension Influencing on Consumer Trust in Internet Banking," *Korean computer and accounting review*, Vol. 6, No. 1, 2007.
- [18] Igbaria, M., Guimaraes, T., and Davis, G. B., "Testing the Determinants of Micro-computer Usage via a Structural Equation Model," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 11, No. 4, pp. 87-114, 1995.
- [19] Igbaria, M. and Iivari, J., "The effects of self-efficacy on computer usage," *Omega*, Vol. 23, No. 6, pp. 587-605, 1995.
- [20] Igbaria, M., Zinatelli, N., Cragg, P., and Cavaye, A. L., "Personal computing acceptance factors in small firms : a structural equation model," *MIS Quarterly*, pp. 279-302, 1997.
- [21] Jarvenpaa, S. L., Tractinsky, N., and Saarinen, L., "Consumer Trust in an Internet Store : A Cross-Cultural Validation," *Journal of Computer-Mediated Communication*, Vol. 5, No. 2, 1999.
- [22] Jeong, K. S., Moon, T. H., and Heo, S. Y., "A Study on U-City Service Classification and the Service Framework for the Standardization of U-City Service," *The Journal of KOREA Planners Association*, Vol. 44, No. 3, pp. 231-246, 2009.
- [23] Kannan, P. K., Chang, A. M., and Whinston, A. B., "Wireless Commerce : Marketing Issues and Possibilities," In *System Sciences, Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on* (pp. 6-pp). IEEE, 2001.
- [24] Kim, B. G., Kim, J. H., and Leem, C. S., "Development and Application of an Evaluation Model for Ubiquitous City Project," *The Journal of Society for e-Business Studies*, Vol. 17, No. 2, pp. 87-104, 2012.
- [25] Kim, B. H., Koo, J. H., and Kwak, I. Y., "Modelling a Virtuous Cycled U-City for

- the Sustainable U-City,” *Journal of Korea Spatial Information System Society*, Vol. 11, No. 1, 2009.
- [26] Kim, H. J. and Jung, C. H., “The Impacts of Commodity and User Characteristics on Customers’ Intention to Reuse in Mobile Banking Services,” *The Journal of Business Education*, Vol. 21, pp. 215-246, 2008.
- [27] Kim, J. K. and Ha, M. J., “Spreading out the Citizen’s Acceptance on the u-Public Service : A Case of u-Green in Seoul Metropolitan Government,” *Korean Policy Studies Review*, Vol. 15, No. 4, pp. 105-130, 2011.
- [28] Kim, K. and Prabhakar, B., “Initial Trust, Perceived Risk, and the Adoption of Internet Banking,” In *Proceedings of the twenty first international conference on Information systems* (pp. 537-543), Association for Information Systems.
- [29] Lee, C. H., “An Empirical Study on the Citizens’ Perception Factors to the U-City Service Acceptance,” Ph. D. Dissertation, Dong Eui University, 2012.
- [30] Lee, E. A., Kim, E. J., Jung, J. J., and Kim, T. S., “Analysis on Attitudes of Different Individuals toward On-line Game Portal Sites,” *Journal of Korea Multimedia Society*, Vol. 12, No. 4, pp. 583-590, 2009.
- [31] Lee, J. H., Cho, S. M., Cheon, Y. J., and Leem, C. S., “An empirical study of the factors affecting u-service acceptance,” pp. 38-47 in the *Proceedings of Society for e-Business Studies Conference*, 2011.
- [32] Lee, M. G., “A Study on the Factors of Using Intention of U-City Services for the Disabled to Reduce Ubiquitous Divide,” M.D. Dissertation, Ajou University, 2008.
- [33] Lee, M. S., Moon, H. N., and Kang, Y. J., “A Study on Intention to Use in Internet Map Content Characteristics, Trust and User Satisfaction,” *The e-Business Studies*, Vol. 11, No. 1, pp. 405-430, 2010.
- [34] Lee, T. M. and Jun, J. K., “A Study on the Effect of Ubiquitous Connectivity and Contextual Offer on the Mobile-Commerce Adoption : An extension of the Technology Acceptance Model,” *The Journal of MIS Research*, Vol. 33, No. 4, pp. 1043-1071, 2004.
- [35] Lerderer, A., Maupin, D. J., Sena, M. P., and Zhuang, Y., “The technology acceptance model and the World Wide Web,” *Decision support systems*, Vol. 29, No. 3, pp. 269-282, 2000.
- [36] Liao, C., Chen, J. L., and Yen, D. C., “Theory of planning behavior(TPB) and customer satisfaction in the continued use of e-service : An integrated model,” *Computers in Human Behavior*, Vol. 23, No. 6, pp. 2804-2822, 2007.
- [37] Mathieson, K., “Predicting User Intention : Comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior,” *Information Systems Research*, Vol. 2, No. 3, pp. 173-191, 1991.

- [38] McKnight, D. H. and Chervany, N. L., "What is Trust? A Conceptual Analysis and An Interdisciplinary Model," America's Conference on Information Systems, 2000.
- [39] McKnight, D. H., Cummings, L. L., Chervany, N. L., "Initial Trust Formation in New Organizational Relationships," *Academy of Management Review*, Vol. 23, 1998.
- [40] National Information-Society Agency, "Study on Standardization Strategies for U-City Infrastructure, Technology, and Service Model," 2006.
- [41] Noh, M. J. and Kim, H. Y., "An Study on the Influence of Mobile Characteristics on the Mobile Service Adoption," *Business Education Review*, Vol 48, 2007.
- [42] Nunnally, J. C., "Psychometric Theory, 2nd ed.," McGraw-Hill, 1978.
- [43] Oh, J. I., "Service Model@Ubiquitous Space," The 33rd International Conference on Computers and Industrial Engineering, 2004.
- [44] Park, C. and You, J. H., "A Structural Model on Usage Behavior of Ubiquitous Campus Service," *Information Systems Review*, Vol. 8, No. 1, pp. 81-99, 2006.
- [45] Park, D. W., Lee, J. H., and Kim, J. M., "Development of a Performance Reference Model(PRM) for Ubiquitous City Operations," *The Journal of Society for e-Business Studies*, Vol. 15, No. 3, pp. 25-44, 2010.
- [46] Parthasarathy, M. and Bhattacharjee, A., "Understanding Post-Adoption Behavior in the Context of Online Services," *Information Systems Research*, Vol. 9, No. 4, pp. 362-379, 1989.
- [47] Pavlou, P. A., "Consumer acceptance of electronic commerce : Intergrating trust and risk with the technology acceptance model," *International journal of electronic commerce*, Vol. 7, No. 3, pp. 101-131, 2003.
- [48] Quelch, J. A. and Klein, L. R., "The internet and international marketing," *Sloan Management Review*, Vol. 37, No. 3, 1996.
- [49] Ridings, C. M., Gefen, D., and Arinze, B., "Some antecedents and effects of trust in virtual communities," *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 11, No. 3, pp. 271-295, 2002.
- [50] Rousseau, M. D., Sitkin, B. S., Burt, S. R., and Camerer, C., "Not so different after all : A cross-discipline view of trust," *Academy of Management Review*, Vol. 23, No. 3, pp. 393-404, 1998.
- [51] Ryu, Il. and Choi, H. R., "Factors Influencing the Consumer Trust and Mediating Roles of Trust on Purchasing Intention in B2C Electronic Commerce," *The Journal of MIS Research*, Vol. 13, No. 4, 2003.
- [52] Shin, S. C., "U-city standardization and Service," *TTA Journal*, Vol. 112, pp. 23-29, 2007.
- [53] Siau, K., Lim, E. P., and Shen, Z., "Mobile Commerce : Promises, Challenges, and Research Agenda," *Journal of Database*

- Marketing, Vol. 12, No. 3, pp. 4-34, 2001.
- [54] Taylor, S. and Todd, P. A., "Understanding Information Technology Usage : A Test of Competing Models," Information systems research, Vol. 6, No. 2, pp. 144-176, 1995.
- [55] Venkatesh, V., "Determinants of Perceived Ease of Use : Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model," Information systems research, Vol. 11, No. 4, pp. 342-365, 2000.
- [56] Venkatesh, V. and Davis, F. D., "A Model of the Antecedents of Perceived Ease of Use : Development and Test," Decision Sciences, Vol. 27, No. 3, pp. 451-481, 1996.
- [57] Venkatesh, V. and Davis, F. D., "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model : Four Longitudinal Field Studies," Management Science, Vol. 46, No. 2, pp. 186-204, 2000.
- [58] Vijayasarathy, L. R., "Predicting consumer intention to use on-line shopping : The case for an augmented technology acceptance model," Information and Management, Vol. 41, No. 6, pp. 747-762, 2004.
- [59] Weiser, M., "The Computer for the 21st Century," Scientific American, Vol. 265, No. 3, pp. 94-104, 1991.
- [60] Woo, H. J., Lee, J. H., and Park, S. Y., "Proposing User-Oriented u-Service Classification by Ubiquitous Characteristic," Journal of the Korea society of IT services, Vol. 10, No. 2, pp. 119-139, 2011.
- [61] Xu, Y., Kim, H., and Vitharan, P., "Building Initial Online Trust : A Social Learning Theory Perspective and Application on Brick-and-Click Companies," Unpublished working paper, School of Computing, National University of Singapore, 2004.
- [62] Yoo, H. S., Kim, M. Y., and Kwon, O. B., "A Study of Factors Influencing Ubiquitous Computing Service Acceptance," The Journal of Society for e-Business Studies, Vol. 13, No. 2, pp. 117-147, 2008.
- [63] Yoo, H. S., Kim, M. Y., and Kwon, O. B., "Factors Influencing Acceptance of Hedonic Ubiquitous Services," The Journal of Society for e-Business Studies, Vol. 17, No. 1, pp. 1-21, 2012.
- [64] Yoon, S. J., "A Study on the Antecedents of Trust toward Shopping Mall Web Sites and Its Effects on Purchase Intention," The Journal of MIS Research, Vol. 29, No. 3, 2000.
- [65] Yu, H. S., Kim, K. Y., and Lee, B. G., "Effect analysis of perceived easiness and usefulness on the intention to use mobile telematics services," Journal of Korea Spatial Information System Society, Vol. 9, No. 1, pp. 15-30, 2007.

저 자 소 개



한동훈
2011년~현재
관심분야

(E-mail : handh82@gmail.com)
연세대학교 정보산업공학과 (박사과정)
산업경쟁력, 경영전략 수립 및 실행, 비즈니스모델 개발 및
사업화, 정보화 수준 진단 및 성과평가, 지적재산권 관리,
U-City 성과평가



김광수
2007년
2010년~현재
관심분야

(E-mail : university00@naver.com)
경희대학교 기계산업시스템공학부 (학사)
연세대학교 정보산업공학과 (석·박사 통합과정)
유비쿼터스 서비스, 비즈니스 모델, 인터넷 신산업, 산업
경쟁력 평가체계 및 지표 개발



임춘성
1985년
1987년
1992년
1993년~1995년
현재
관심분야

(E-mail : leem@yonsei.ac.kr)
서울대학교 산업공학과 (학사)
서울대학교 산업공학과 (석사)
Univ. of California at Berkeley (박사)
미국 Rutgers University 산업공학과 조교수
연세대학교 정보산업공학과 교수
비즈니스프로세스 표준화, IT Evaluation 및 IT ROI, IT
Outsourcing, U-City 융합서비스 모델 개발, 산업경쟁력