

Print ISSN: 1738-3110 / Online ISSN 2093-7717  
<http://dx.doi.org/10.15722/jds.12.11.201411.85>

# The Influence of Using Intention by G4C Smart Application Service Characteristics: Comparing Korea and China

## G4C 스마트 앱 서비스 특성이 사용의도에 미치는 영향: 한·중 비교 분석을 중심으로

Hui-Qiang Chang(상회강)\*, Hwa-Kyung Kim(김화경)\*\*, Jong-Ho Lee(이종호)\*\*\*

Received: September 14, 2014. Revised: October 31, 2014. Accepted: November 17, 2014.

### Abstract

**Purpose** – Recently, the prevalence of high-speed mobile communication technology (4G) and mobile devices (smart phones, tablet PC, etc.) is leading innovative changes across all fields in society as well as business environments. Furthermore, a diversified mobile application service has spread rapidly through mobile devices such as smart phones and tablet PCs. Accordingly, the traditional E-government services paradigm has rapidly changed into mobile intelligence. To identify the influencing factors on the using intention of G4C smart app services, based on previous studies, the variables that influence using G4C smart app services are defined; these are user cognitive factors (perceived usefulness, perceived easiness), user characteristics factors (user innovativeness, self-efficiency, social influence), service quality factors (convenience, interactivity, accessibility), and system quality factors (instant connectivity, safety).

**Research design, data, and methodology** – This is designed not only to collect data with a questionnaire survey (9/22/13~10/23/13) but also to test hypotheses with SEM by SPSS 21.0 and AMOS 21.0 in both Korea and China. All items are used with Likert 5 scales. A total of 643 questionnaires (Korea 318, China 325) are used.

**Results** – The perceived usefulness and perceived easiness in user cognitive factors have positive influence on using intention. The user innovativeness, self-efficiency, and social factors in user characteristics factors have positive influences on using intention. The convenience, interactivity, and accessibility

in service quality factors have positive influences on both reliability and using intention. Safety in system quality has positive influence on both reliability and using intention. Reliability has positive influence on using intention. The control variables (Korea and China) affect its control hypothesis. Strategies and implications are suggested to assist the public using the intention of smartphone's e-government services based on the results of the empirical analysis. The mobile application service can be considered a new emergence of the paradigm just like the government's on-line portal websites appeared in the past. Under this prevailing situation of mobile smart devices, to promote the success of e-government mobile APP services, accurate analysis and understanding of users should precede anything, to provide services to grasp and satisfy users' desire properly.

**Conclusions** – This study proposes implications to help E-governmental officers and companies make strategies. First, this is expected to give some information on the understanding and knowledge regarding the process of G4C smart APP service based on the empirical study. Second, this helps to make future policies and ways about E-government G4C smart APP service. Third, it is proved that super speed mobile communication technology and devices including phones will be crucial to change the structure of E-government services in 2-3 years. Fourth, it is necessary to increase the trust and using intention of users. Fifth, considering what type of environment users are placed in, to present proper public information matching their inclination, is important. Finally, various ways of experiencing service to explore potential users and ceaseless public relations are required.

**Keywords:** E-Government Service, G4C, Smart APP Service, E-Government Smart APP Service.

**JEL classifications:** M15, M38, O38.

\* First author, Ph.D. Secretary of Heochang City in China, +86-1860-399-1855 E-mail: hnxchq@hotmail.com

\*\* Co-author, Professor, Dept. of Hotel Management, Jeju International University, Korea. +82-10-5247-6235 E-mail: agnes1101@hanmail.net

\*\*\* Corresponding author, Professor, Dept. of E-commerce Graduate School, Kongju National University, Korea +82-10-8324-2246 E-mail: leejh@kongju.ac.kr

## 1. 서론

오늘날 초고속 이동통신기술이 빠르게 보급됨으로 인해, 특히 스마트폰, 태블릿 PC 등 이동단말기의 기술발전과 4세대 이동통신 시장이 급속도로 보편화되었으며, 이미 5G 제품이 출시되고 있다. 이에 따라 스마트폰, iPad 및 태블릿 PC 등의 모바일 디바이스의 다양화 현상이 발생하면서 전자상거래를 위한 스마트 애플리케이션 서비스 시장 전망은 밝다고 할 수 있다(Kim, 2012).

모바일 스마트 앱의 급성장 및 사용의 보편화는 비단 개인과 업계뿐만 아니라, 정부 및 공공기관에도 업무 효율성 향상 및 사용자의 요구를 충족시키기 위한 핵심수단으로 인식되어가고 있다(Kyung, 2012). 최근 스마트 앱을 이용한 전자상거래 성공사례 및 사용경험을 통하여 스마트 앱을 이용한 정부와 국민간의 전자상거래(G4C) 활성화를 위해서 전자정부서비스 사용의 편의성, 인터넷을 통한 공과금(세금, 벌금 등) 납부, 주민등록등초본 온라인 발급 업무, 정부정보유구 충족을 위한 풍부한 자료, 맞춤 서비스, 효과적인 사용자 DB구축, 정부이미지 수립 등의 중요성이 강조되었다. 이에 따라 전자정부의 모바일 스마트 앱 서비스에 대한 관심도 높아지고 있다(Kim & Kang, 2012).

국민에게 편리한 사용 환경을 제공하고, 다양한 수용을 충족시킬 수 있는 모바일 스마트 앱 환경에서의 행정 서비스는 이제 전자정부의 필수적인 사항이 되었다. 특히 이동하면서 서비스를 이용하고 자신의 위치를 고려한 개인 맞춤형 서비스가 가능한 모바일 전자정부 서비스는 기존의 전자정부 서비스의 제한되는 곳까지 보편적인 서비스를 제공함으로써 전자정부 서비스의 확대와 함께 국민과의 상호연계성을 더욱 강화시키고 있다(Han et al., 2012). 현재 스마트폰 앱을 이용해서 확인할 수 있는 사항들은 민원처리 결과 확인, 주민등록 등초본 발급내역 확인, 세무 업무 확인, 인감 증명발급 사실 확인 등이다(NIA, 2012).

한국의 대표적인 전자정부서비스 '민원24'는 누구나 행정기관을 방문하지 않고 1년 365일 24시간, 집, 사무실 등 어디서나 민원사항을 처리할 수 있도록 정부에서 운영하는 전자민원 서비스이다(Minwon24, 2012).

중국에서는 스마트폰 및 태블릿 PC 등이 빠르게 보급됨으로 인해 2010년에는 유비쿼터스 전자정부로 도약하겠다는 모바일 전자정부 고도화방안을 정책전략으로 세운 바 있다. 이에 따라 모바일 스마트 앱을 사용함으로써 정부행정서비스에 접근하기 위한 시간과 공간적인 한계를 제거하여 접근의 편리성을 향상시키고, 다양한 채널에서 정보를 제공함으로써 대중과의 정보공유 및 상호작용을 실현하였다(Lei & Bo, 2011).

전자정부 분야에서의 스마트 애플리케이션 서비스의 도입이 중요하게 다루어져야 하는 이유로는 정부기관은 수익을 목표로 하는 폐쇄성 부문이 아닌 국민민원 및 사회여론에 대한 정보를 실시간으로 신속하게 다루어야 하는 서비스의 특성에 기인한 것이다. 지금까지 기존 전자정부 분야에서는 새로운 정보기술인 4세대 이동통신, 포털사이트, SNS, 블로그 등을 사용하여 서비스편의성 및 효율성을 꾀하고 있었지만 정부기관이 가지는 국민 및 사회를 위하여 복무하는 특성을 충족시키기에는 부족함이 존재하였다. 특히 세계 주요국에서는 공개, 공정, 효율성 및 청렴의 서비스형 정부를 창립하는 것을 제출하였다. 특히 한국정부는 최근에 정부3.0하에 공유, 개방, 소통, 협력을 통해 대국민서비스를 확산시키려고 노력하고 있다. 이러한 상황에서 스마트폰, 태블릿 PC 등 이동단말기를 이용하여 정부정책 및 정보를 조회하고 정부-국민 간 실시간 상호작용하고 업무가 가능하게 해 주는 스마트 애플리케이션은 정부기관 서비스의 효율성 증대와 국민의 만족도를 높여줄 것으로

기대된다. 따라서 이와 관련한 연구에 중요한 가치가 있다.

상기 논의에 의해 구체적인 연구의 목적은 다음과 같다.

첫째, 기존 전자정부서비스 사용의도에 대한 선행연구와 스마트 앱 서비스의 사용의도에 대한 선행연구를 검토하여 전자정부의 G4C 스마트 앱 서비스의 사용의도에 영향을 미치는 구성요인이 사용자감지요인(지각된 유용성, 지각된 용이성), 사용자특성요인(혁신성, 자기효능감, 사회적 영향), 서비스품질요인(편리성, 상호작용성, 접근성), 시스템품질요인(즉시접속성, 안전성), 신뢰 등의 영향요인으로 설정하고 이러한 각 측면의 영향요인과 사용의도간에 어떠한 영향 관계에 있는지 분석하고자 한다.

둘째, 전자정부의 G4C 스마트 앱 서비스의 서비스품질요인(편리성, 상호작용성, 접근성), 시스템품질요인(즉시접속성, 안전성) 등의 객관적 품질요인이 G4C전자정부 스마트 앱 서비스의 신뢰에 어떤 영향을 미칠지 파악해보고자 한다.

셋째, 전자정부 G4C 스마트 앱 서비스를 사용한 경험이 있는 한국과 중국 사용자를 대상으로 조사하고, 전자정부의 G4C 스마트 앱과 관련 영향요인들이 사용의도에 한국과 중국 사용자 간의 차이점을 분석한다. 그 결과물을 바탕으로 정부의 스마트 앱을 위한 바람직한 시사점을 도출하고자 한다.

마지막으로, 결과를 분석함으로써 사용의도에 주요한 영향을 미치는 요인들을 파악하여 전자정부 G4C 스마트 앱 서비스의 사용자의 사용의도를 높일 수 있는 실용적인과 전략적인 추진방안을 제시하고자 한다.

본 연구는 문헌연구를 기반으로 실증연구를 실시하였다. 실증연구에서는 SPSS 21과 AMOS 21을 이용하여 빈도분석, 상관관계 분석, 신뢰도분석, 다중회귀분석, 탐색적/확인적 요인분석, 측정모델의 타당성 분석, 가설검증을 위한 구조모형분석을 실시하였다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1. G4C 서비스

G4C(Government for Citizen, 국민을 위한 정부)는 다양한 매체(인터넷, 휴대전화, PDA 등)를 활용하여 언제 어디서나 국민들이 원하는 민원 행정서비스를 쉽고 편리하게 이용하고, 기관별 행정정보를 열람할 수 있도록 정보화한 유비쿼터스 전자정부를 만들어 가는 사업이다. G4C는 정부와 국민 사이의 상호작용(G2C)을 정보화 시킨 대표 사업으로서 원래 명칭은 "인터넷 민원업무혁신사업"이다. 전자정부의 G4C 서비스는 개인 스마트폰 및 태블릿 PC 확산과 초고속 인터넷 통신 등 민간 부문의 정보화 확산에 따른 국민의 질 높은 행정서비스에 대한 요구 증가에 대해 적극적으로 대응하기 위하여 온라인 행정서비스의 창구 단일화를 통한 국민의 편의성 및 행정의 효율성, 투명성 제고를 목적으로 추진된 고율적인 서비스형 정부이다.

### 2.2. G4C 스마트 앱 서비스

현재까지 전자정부의 스마트 앱 서비스 개발 초기이기 때문에 전자정부의 스마트 앱 서비스의 개념에 관한 선행연구가 미흡한 실정이다. 기존의 선행연구에서 제시한 전자정부의 모바일 서비스의 개념은 다음의 <Table 1>과 같다.

따라서 전자정부의 스마트 앱 서비스를 선행연구를 기반으로 정리하면, "모바일 스마트 시대에 정부기관이 기존 전자정부 서비

스를 기반으로 스마트폰, 태블릿 PC 등 이동단말기의 애플리케이션을 활용하여 언제 어디서나 국민들에게 편의성, 적시성, 안전성, 상호작용성, 접근성 등을 제공할 수 있는 최대화 서비스의 과정"으로 나타낼 수 있다. 즉 "국민과 정부가 현대 새로운 무선정보통신기술을 기반으로 다양한 스마트 애플리케이션을 통하여 업무 및 정보를 처리하는 서비스"를 전자정부의 스마트 앱 서비스라 정의한다.

<Table 1> The concept of mobile service by e-government

researcher	concept
Hung et al. (2013)	The future government treating its relating works and informations through mobile devices based on wireless internet by people, enterprises, government
Yim et al. (2010)	government enforcing services of efficiencies through wireless internet to provide the customed services to demanders like people, enterprises by administrations authority
Han (2012)	government providing moving towards people(G2C), moving industrial services(G2B), moving administrative services(G2G) with centering on the specialized services using the internet merits maximum connecting the mutual informations between government and businessmen to secure mobility and carrying among people, enterprise, government, and to provide convenience, timeliness, security and individualization
Lei & Bo (2011)	efficiently treating government with swift and transparency with mobiles whenever and wherever to the people by government

2.3. 선행연구에서의 주요변수

선행연구에서 기존 전자정부 서비스와 스마트 앱의 사용의도에 영향을 미치는 요인들은 현재까지는 기술수용모형을 참고한 연구가 대부분인 것으로 나타났다.

선행연구의 검토결과 제시된 요인들은 각 연구자들의 연구주제 및 목적에 의해 주관적으로 정의되어 연구된 것으로서 요인들간의 내용이나 의미가 중복된 경우가 있었다. 따라서 선행연구의 다양한 변수들을 그룹핑하여 정리한 결과, 자기효능감, 혁신성, 사회적 영향, 편리성, 상호작용성, 접근성, 즉시접속성, 안전성, 신뢰, 지각된 유용성, 지각된 용이성으로 정리되었다. 각 변수별 관련 연구자 및 연구자들이 제시한 변수에 맞추어 재정리한 것은 <Table 2>와 같다.

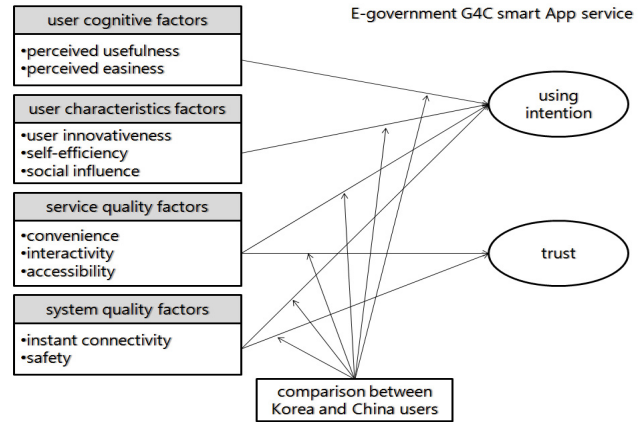
또한 각 변수들의 속성에 의해 사용자감지요인(지각된 유용성, 지각된 용이성), 사용자특성요인(혁신성, 자기효능감, 사회적 영향), 서비스품질요인(편리성, 상호작용성, 접근성), 시스템품질요인(즉시접속성, 안전성)과 신뢰로 구분하였다.

3. 연구 설계

3.1. 연구모형

본 연구의 연구모형은 선행연구에서 살펴본 전자정부 서비스 또는 스마트 앱 서비스 사용의도에 영향을 미치는 요인을 기반으로 개발되었다. 선행연구를 검토하여 전자정부의 G4C 스마트 앱 사용의도에 영향을 미치는 요인이 사용자감지요인(지각된 유용성, 지각된 용이성), 사용자특성요인(혁신성, 자기효능감, 사회적 영향),

서비스품질요인(편리성, 상호작용성, 접근성), 시스템품질요인(즉시접속성, 안전성), 신뢰로 구분되고, 한·중상용자 조절변수를 채택하고 연구를 진행하여 다음의 <Figure 1> 연구모형을 제시한다.



<Figure 1> Research Model

3.2. 가설설정

3.2.1. 사용자감지요인에 대한 가설설정

사용자감지요인은 지각된 유용성, 지각된 용이성을 포함하는 개념이다. 각 변수들에 대해 살펴보면, 지각된 유용성과 지각된 용이성은 다양한 분야의 연구에서 정보기술 수용에 중요한 요인으로 연구되고 있다. 기술수용모형(TAM)은 정보기술 사용행위를 설명하고 측정하는 가장 일반적인 모형으로 활용되고 있다.

기술수용모형에서 지각된 유용성, 지각된 사용용이성은 주요 변수로 사용되고 있으며, 유용성은 시스템, 새로운 기술 등을 사용하는 것이 직무 능력을 향상시킬 것이라고 믿는 정도이며, 사용용이성은 특별한 노력없이 시스템, 새로운 기술 등을 사용할 수 있다고 믿고 있는 정도라고 정의한다(Davis, 1989). June & James(2005)의 기술수용모형에 관한 연구에서는 정보기술의 사용용이성이 높다고 지각할수록 정보기술이 유용하다고 지각하며, 이렇게 지각된 사용용이성과 유용성이 사용의도에 긍정적인 영향을 준다는 것을 검증했다. 또한 최근의 기술수용모형에 관련된 연구에서는 다양한 변수를 추가하거나 기존의 기술수용모형을 수정해서 확장된 기술수용모형을 통해 분석을 진행하는 연구가 활발히 진행되고 있다. 또한 전자정부의 스마트 앱 서비스에도 기술수용모형을 적용하고 있다. 상기 논의를 기반으로 본 연구에서는 전자정부의 스마트 앱 서비스의 사용자감지요인과 사용의도간의 관계에 대한 <가설 1>을 설정하였다.

- H1-1: 지각된 유용성은 사용의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H1-2: 지각된 용이성은 사용의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

3.2.2. 사용자특성요인에 대한 가설설정

Gatignon & Robertson(1985)은 다른 사람에 비해 혁신 수준이 높은 개인들은 신제품이나 신기술에 대해 개방적 태도와 수용에 대해서도 적극적 성향을 보인다고 하였다. 또한 Jebeile & Reeve(2007)는 TAM과 PCIM의 설명력 차이를 검증해 보았다. 연구결과 기술혁신의 여부로 사용자가 어떤 시스템을 선택하고 사용

할 것인지를 설명하는 PCIM 모형의 설명력이 더 높았다.

새로운 기술을 이용함에 있어서 효과적이고 효율적으로 사용할 수 있다는 개인적인 능력에 대한 스스로의 평가는 사용의도와 밀접한 연관이 있다(Compeau, 1995). Tony et al.(2013)은 컴퓨터 자기 효능감과 모바일 자기 효능감이 사용의도에 긍정적 영향을 미침을 밝혀내었다.

사회적 영향이론에 따르면, 개인 태도나 인식은 준거집단의 의견, 정보 및 행동에 의해 영향을 받는데(Cheung, et al., 2011). 상기 논의를 기반으로 본 연구에서는 전자정부의 스마트 앱 서비스의 사용자특성요인과 사용의도간의 관계에 대한 <가설 2>를 설정하였다.

H2-1: 혁신성은 사용의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

H2-2: 자기효능감은 사용의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.  
H2-3: 사회적 영향은 사용의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

3.2.3. 서비스품질요인에 대한 가설설정

Cho et al.(2013)의 연구에서 전자정부서비스 사용과 관련된 인지요인으로 편의성, 접근성, 신뢰성 등 변수가 도출되었다. 이런 변수가 전자정부서비스의 이용의사에 미치는 영향을 분석하였다. Davis(1986)에 의하면, 사용할 때 편리한 기술은 다른 기술보다 사용비율이 높다는 연구결과가 많이 나타나고 있다고 주장했다. 즉, 모바일 서비스를 효과적으로 사용하도록 하기 위해서 사용의 편리성을 높여야 한다.

<Table 2> The influencing factors of using intention for E-government G4C smart App service

factors researcher	perceived usefulness	perceived easiness	user innovativeness	self-efficiency	social influence	convenience	interactivity	accessibility	instant connectivity	safety	trust
Lim(2013)	○	○					○				
Oh(2012)	○	○									
Cho(2010)	○					○	○	○		○	○
Cho et al.(2013)	○					○		○			○
Lee(2012)	○		○								○
Kim et al.(2011)	○	○			○		○				○
Park(2011)	○	○				○		○	○	○	
Lee et al.(2010)	○									○	○
Park et al.(2008)	○	○	○								
Lei & Bo(2011)	○	○			○	○		○	○		○
Park et al.(2012)	○	○	○		○	○			○		
Park(2011)	○	○									
Park(2012)	○	○									○
Bae(2010)	○	○		○							
Han et al.(2010)	○	○	○	○							
Han(2012)		○				○	○	○	○	○	
Kim(2012)		○				○					
Song et al.(2013)				○	○						
Ming & Yong(2012)				○	○	○			○		○
Xiao(2010)				○	○			○	○		○
Lee et al.(2011)						○		○	○		○
Kim(2012)						○		○	○	○	○
Hung(2013)	○	○		○	○						○
Mohamed et al. (2013)	○	○			○						○
Sevgi et al.(2011)	○	○		○							○
Paul et al.(2011)	○	○			○						
Aloudat(2013)	○									○	○
Park et al.(2013)	○	○				○			○		
Leong et al. (2013)	○	○		○	○						
Lee et al.(2012)	○	○	○								
Kim et al.(2010)	○	○				○		○			
Paul et al.(2010)	○	○			○					○	
Tony et al.(2013)		○		○		○				○	○
Mahmud et al. (2011)	○			○							○

또한 웹상에서의 상호작용은 미디어 사용자와 각 미디어 사이를 연결해 주는 사용자 인터페이스를 통해 발생하며, 사용자가 매개된 경험의 콘텐츠나 형태를 조절·통제할 수 있게끔 지원하는 특성이라 할 수 있다(Heeter, C., 2000). 전자정부 서비스가 국민 요구에 대한 신속하고 신속성 있는 서비스의 제공을 위해 정부 및 정부기관과 국민의 양방향 의사소통 채널을 제공해야 한다는 측면을 감안한다면 웹상에서의 서비스 관련 상호작용성은 매우 중요한 이슈이다.

접근성은 Kang(2009)에서 현재의 전자정부서비스의 품질 및 접근성 만족도가 높은 수준이며, 접근성 만족도는 인구통계학적 특성(연령, 학력, 직업)에 따른 차이가 있는 것으로 분석하였다. 전자정부 스마트 앱 서비스를 사용하려는 사용자가 원하는 정보를 짧은 시간에 쉽게 이용하는데 어려움이 없다. 접근성을 평가지표로 채택한 Park et al.(2012)으로 전자정부 서비스 사용자의 만족도와 사용의도 평가에 관한 연구에서 접근성 요인을 강조된 결과를 보여 주었다. 따라서 본 연구에서는 전자정부의 스마트 앱 서비스의 서비스품질요인과 신뢰, 사용의도간의 관계에 대한 가설을 설정하였다.

- H3-1: 편리성은 신뢰에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H3-2: 상호작용성은 신뢰에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H3-3: 접근성은 신뢰에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H4-1: 편리성은 사용의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H4-2: 상호작용성은 사용의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H4-3: 접근성은 사용의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

### 3.2.4. 시스템품질요인에 대한 가설설정

즉시접속성은 언제 어디서든 스마트 앱 서비스를 사용할 수 있는 환경 또는 어떠한 환경이라 할지라도 사용자가 원하는 경우 서비스의 사용이 가능한 환경으로 바꾸어 제공될 수 있는 상황, 사용자가 스마트 앱 서비스를 이용하기 위해 네트워크에 접속하여 지속적으로 스마트 앱 서비스를 사용하는 속성을 의미한다. 이에 따라 전자정부 스마트 앱 서비스를 사용하기 위한 네트워크 접속이 잘 되어야 하며 사용시 접속이 자주 단절되면 사용자들은 전자정부의 스마트 앱 서비스에 대하여 악감정과 불신감을 조장할 것이다(Cho et al., 2013).

정보안전은 전자정부 서비스를 이용하면서 개인정보 및 정보에 대한 기밀성을 보장하는 능력으로 정의된다(Kim et al., 2009). 전자정부의 스마트 앱 서비스는 본인 인증을 통해 민원 등 서비스를 이용하게 되는데 이 과정에서 개인정보의 오·남용 문제가 제기될 수 있다. Trevor et al.(2002)는 정보보안과 개인정보 침해의 문제가 정보기술을 사용하는데 중요한 역할을 한다고 주장하였다. 개인정보 보안, 안전성, 정보기술 등에 관련하여 전자정부 서비스는 보안이 요구되며, 이러한 보안과 관련된 요인들은 전자정부 서비스가 활성화 될수록 중요해지고 있다(Moon, 2011). 상기 논의를 기반으로 본 연구에서는 전자정부의 스마트 앱 서비스의 서비스품질요인과 신뢰, 사용의도간의 관계에 대한 가설을 설정하였다.

- H5-1: 즉시접속성은 신뢰에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H5-2: 안전성은 신뢰에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H6-1: 즉시접속성은 사용의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H6-2: 안전성은 사용의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

### 3.2.5. G4C 스마트 앱 서비스의 신뢰와 사용의도에 대한 가설설정

정부는 국가 운영상 필요한 경우 개인의 정보를 조회할 수 있고, 해당 정보를 토대로 정책에 반영하는 등의 조치를 할 수 있기

때문에 신뢰의 저하는 전자정부 사용의 장애요소가 되며, 이에 신뢰의 수준이 높아지면 원활하게 전자정부가 운영될 것이다(Lee & Rao, 2009). 현실공간뿐만 아니라 가상공간에서도 신뢰는 사용자의 사용의도를 높이는 주요한 수단이 된다.

Byun(2012)의 연구에서는 전자정부 사용의도를 높이는데 개인혁신성, 신뢰, 그리고 감응신뢰를 이용하여 요인들간의 관계를 알아보았다. 또한 개인혁신성, 상호작용과 전자정부 서비스 사용의도 간에 신뢰와 감응신뢰가 어떠한 조절효과를 보이는지도 알아보았다. 연구결과 개인혁신성, 신뢰, 감응신뢰는 모두 전자정부 사용의도에 긍정적인 영향을 나타내었다. 또한 신뢰와 감응신뢰는 각각 일정한 개인혁신성의 수준에서 전자정부 사용의도를 높이는 작용을 하는 것도 검증하였다.

따라서 본 연구에서 상기 선행연구의 논술을 통하여 신뢰는 전자정부 및 모바일 앱 서비스의 사용의도에 영향을 미치는 변수로서 많은 관련된 연구에서 중요성이 검증된 변수이다. 따라서 다음과 같은 <가설 7>을 설정하였다.

- H7: 전자정부의 스마트 앱 서비스의 신뢰가 사용의도에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

### 3.2.6. G4C 스마트 앱 서비스의 사용의도에 대한 한·중 사용자 의 차이에 대한 가설설정

Kang(2009)의 전자정부 서비스 만족도의 연구에서는 시스템품질, 정보품질, 서비스품질이 만족도에 영향을 주는 품질요인으로 선정되었고, 전자정부 특성을 반영하여 서비스 유형(대국민, 대기업, 공무원서비스)과 이용빈도를 조절변수로 채택하였다. Byun(2012)은 신뢰, 감응신뢰, 개인혁신성이 전자정부 서비스 사용에 영향을 미치는지, 신뢰와 감응신뢰의 조절효과를 알아보기 위한 연구를 진행하였다. 연구결과 신뢰, 감응신뢰, 개인혁신성은 전자정부 서비스 사용의도에 긍정적인 영향을 미치고 있었다. 개인혁신성, 상호작용과 전자정부 서비스 사용의도간에서 신뢰와 감응신뢰가 조절효과를 미치고 있는 것을 검증하였다. Ming & Yong(2012)은 전자정부서비스를 사용되어지는 서비스 유형에 따라 사용결정도의도에 영향을 미치는 요인이 상이함을 증명하였다. Xiao, Shao & Qiu(2011)은 전자정부서비스의 국민 채택의도를 정보교류와 업무처리로 구분하였고 비교분석을 진행하였다. 그 결과 정보교류와 업무처리는 조절효과가 있다고 할 수 있다. 따라서 다음과 같은 <가설 8>을 설정하였다.

- H8: 전자정부의 스마트 앱 서비스의 사용자감지요인, 사용자특성요인, 서비스품질요인과 시스템품질요인이 사용의도에 미치는 영향은 한·중 사용자(국적)에 따라 차이가 있을 것이다.

## 3.3. 조작적 정의

조작적 정의는 변수로 측정하고자 하는 속성을 명확히 한 것이다. 측정을 위해 이를 명확히 하지 않으면 측정하고자 하는 정의를 측정하지 못하고 잘못된 정의를 측정하게 되는 오류가 발생하게 된다. 따라서 본 연구를 위해 전자정부의 스마트 앱 서비스 사용의도의 사용자감지요인(지각된 유용성, 지각된 용이성), 사용자 특성요인(혁신성, 자기효능감, 사회적 영향), 서비스품질요인(편리성, 상호작용성, 접근성), 시스템품질요인(즉시접속성, 안전성, 신뢰 등의 조작적 정의는 다음 <Table 3>과 같다.

**<Table 3>** operational definitions on the research variables

variables		operational definitions	previous studies
user cognitive factors	perceived usefulness	Using E-government smart App service is useful for getting goal	• Davis(1986) • Mathieson(1991) • Lim(2013)
	perceived easiness	Using E-government smart App service is easy for using service conveniently	• Davis(1986) • Mathieson(1991) • Oh(2012)
user characteristics factors	user innovativeness	Innovative tendency to use new IT and products in advance	• Sohn et al.(2011) • Choi(2011) • Byun(2012)
	self-efficiency	Use E-government smart App service and get more beneficiery when using it	• Tony et al.(2013) • Xiao(2010) • Han et al.(2010)
	social influence	Users' being affected from others when using E-government smart App service	• Vishanth et al.(2013) • Park et al.(2012) • Song et al.(2013)
service quality factors	convenience	Do my business with government regardless of location and time, whenever and wherever when using E-government smart App service	• Kim et al.(2010) • Jang(2007) • Cho et al.(2013)
	interactivity	Feedback users' opinion and quick problem solving and replying	• Alawneh et al.(2013) • Lim(2013) • Kim et al.(2011)
	accessibility	Provide the customed services considering users' level of demand and convenient service to help them	• Cho et al.(2013) • Lee et al.(2011) • Alawneh et al.(2013)
system quality factors	instant connectivity	Connect and use real-timely regardless of location and time, whenever and wherever when using E-government smart App service	• Kim et al.(2010) • Jang(2007) • Cho et al.(2013)
	safety	Concern about the technological problem like connection error, disconnection, personal information invasion/alteration when using E-government smart App service	• Mohamed et al.(2013) • Moon(2011) • Bang et al.(2012) • Kim(2012)
trust		Belief on the government, information and service in the process of using service when using E-government smart App service	• Welch et al.(2005) • Byun(2012) • Moon et al.(2011)
using intention		Using intention to using E-government smart App service when treating government work and business	• Ambali(2009) • Ming & Yong(2012) • Park(2011)

### 3.4. 설문구성 및 자료수집

본 연구는 전자정부 스마트 앱 서비스 사용자의 사용의도에 대한 한-중 비교연구로 한국과 중국에서 전자정부 스마트 앱 서비스를 사용하고 있는 개인과 전자정부 스마트 앱을 사용한 경험이 있는 개인을 대상으로 연구의 설문조사를 실시하였다.

국내·외 선행연구들을 바탕으로 하여 측정변수를 설정하였으며, 모든 측정항목은 리커트척도(5점)를 사용하였다. 본 연구의 설문은 2013년 9월 22일부터 10월 23일까지 실시되었으며, 한국의 대전, 광주, 서울지역과 중국의 북경, 정주, 무한, 광주 지역의 전문직, 자영업자, 관리자, 공무원, 학생을 대상으로 한-중사용자의 온라인 설문조사를 통하여 설문지를 수집하였다. 실시결과 총 685부(한국 337부, 중국 348부)의 설문지를 회수하였다. 한국의 경우 불성실한 응답의 설문지를 합한 19부를 제외하고 총 318부를 본 연구의 분석에 이용하였다. 중국의 경우 불성실한 응답의 설문지를 합한

23부를 제외하고 총 325부를 본 연구의 분석에 이용하였다.

## 4. 실증분석 및 가설검증

### 4.1. 연구대상의 특성

본 연구에 참여한 응답자의 성별 비율은 한국과 중국 사용자의 경우 모두 여성보다 남성 응답자가 많은 것으로 나타났다. 연령대 별구성은 한국과 중국의 전자정부 스마트 앱 서비스의 사용자는 전반적으로 젊은층(40세 이하)에서 더 많이 사용되고 있다고 나타났다. 최종학력은 양국 모두 대학교 재학 및 졸업(한국 58.8%, 중국 51.4%)이 가장 높게 나타났다. 직업 분포는 한국의 사용자 경우, 자영업자, 회사원, 관리자의 순으로, 중국 사용자의 경우, 공무

원, 관리자, 회사원의 순으로 나타났다. 스마트 앱 서비스 사용경력은 한국은 “2년 이상”, 중국은 “1년6개월 이상에서 2년까지”가 가장 많은 것으로 나타났다. 또한 스마트 앱 서비스 하루 평균 사용시간은 한국의 경우 “1시간에서 3시간”, 중국의 경우 “1시간미만”이 가장 많이 나타났다. 사용목적은 한국과 중국이 같이 주로 정보검색으로 조사되었다. 본 연구에서 조사된 전자정부 스마트 앱 서비스 사용자들의 인구통계학적 특성의 빈도 분석 결과는 <Table 4>와 같다.

#### 4.2. 신뢰도와 탐색적 요인분석

본 연구의 전체 측정문항 신뢰도는 모두 0.6 이상으로 나타났고, 모든 변수에 대한 신뢰도는 0.8 이상으로 측정되어 신뢰도가 있다고 판단되었다. 본 연구는 신뢰도와 탐색적 요인분석 결과를 정리하면 다음의 <Table 5>, <Table 6>과 같다.

<Table 4> demographic characteristics

section		Korea		China		total	
		respondent (number)	ratio (%)	respondent (number)	ratio (%)	respondent (number)	ratio (%)
gender	male	201	63.2	209	64.3	410	63.8
	female	117	36.8	116	35.7	233	36.2
age	under 20 years	18	5.7	19	5.8	37	5.8
	20~29	53	16.7	79	24.3	132	20.5
	30~39	170	53.5	165	50.8	335	52.1
	40~49	64	20.1	52	16.0	116	18.0
	50~59	10	3.1	9	2.8	19	3.0
	60 years older	3	0.9	1	0.3	4	0.6
schooling	middle	7	2.2	13	4.0	20	3.1
	high school	68	21.4	66	20.3	134	20.8
	undergraduate	187	58.8	167	51.4	354	55.1
	graduate school	56	17.6	79	24.3	135	21.0
job	specialty	36	11.3	39	12.0	75	11.7
	self-businessman	67	21.1	55	16.9	122	19.0
	manager	57	17.9	61	18.8	118	18.3
	public administrator	51	16.0	73	22.5	124	19.3
	employee	63	19.8	58	17.8	121	18.8
	student	38	11.9	36	11.1	74	11.5
	others	6	1.9	3	0.9	9	1.4
use career for smart App	under 1 month	14	4.4	19	5.8	33	5.1
	1~6months	29	9.1	37	11.4	66	10.3
	6~12months	35	11.0	46	14.2	81	12.6
	1year~1 and half year	45	14.2	70	21.5	115	17.9
	1 and half~2years	95	29.9	96	29.5	191	29.7
	2 years more	100	31.4	57	17.5	157	24.4
average using time a daily	under 1 hour	109	34.3	130	40.0	239	37.2
	1~3 hours	128	40.3	120	36.9	248	38.6
	3~5 hours	48	15.1	45	13.8	93	14.4
	5 hours more	33	10.4	30	9.2	63	9.8
main using objective	information inquiry	124	39.0	151	46.5	275	42.8
	information exchange	117	36.8	103	31.7	220	34.2
	work process	77	24.2	71	21.8	148	23.0

<Table 5> exploratory factor analysis of exogenous variables

item		component										Cronbach's $\alpha$
		factor1	factor2	factor3	factor4	factor5	factor6	factor7	factor8	factor9	factor10	
perceived usefulness	V1									.899		.833
	V2									.818		
	V3									.871		
perceived easiness	V4				.905							.865
	V5				.884							
	V6				.860							
user innovativeness	V7		.928									.895
	V8		.874									
	V9		.911									
self-efficiency	V10	.825										.868
	V11	.841										
	V12	.872										
	V13	.826										
social influence	V14								.887			.839
	V15								.862			
	V16								.847			
convenience	V17			.912								.885
	V18			.890								
	V19			.882								
interactivity	V20									.824		.804
	V21									.832		
	V22									.851		
accessibility	V23							.862				.838
	V24							.878				
	V25							.837				
instant connectivity	V26					.894						.865
	V27					.875						
	V28					.874						
safety	V29						.858					.854
	V30						.897					
	V31						.871					
Eigen value		3.853	2.921	2.554	2.446	2.350	2.216	2.135	2.024	1.856	1.591	-
variance ratio(%)		12.431	9.423	8.240	7.892	7.580	7.148	6.887	6.529	5.988	5.132	-
cumulative ratio(%)		12.431	21.854	30.094	37.985	45.565	52.713	59.600	66.129	72.117	77.249	-

<Table 6> exploratory factor analysis of endogenous variables

item		component		Cronbach's $\alpha$
		factor1	factor2	
trust	V32	.873		.852
	V33	.823		
	V34	.795		
	V35	.797		
using intention	V36		.826	.838
	V37		.810	
	V38		.811	
	V39		.788	
Eigen value		3.650		-
variance ratio(%)		45.631		-
cumulative ratio(%)		45.631		-



4.3. 측정모델의 타당성분석

본 연구에서는 타당성 검증을 위해 확인적 요인분석을 실시하였다. 표준적재치(요인적재량)를 이용하여 수렴타당성을 검증한 결과, 요인적재량이 모두 0.6이상, t값이 2이상으로 나타나 수렴타당성이 확보되었음을 확인할 수 있다. 개념신뢰도를 분석한 결과 모든 개념이 0.6이상의 수치를 나타내고 있어, 각 개념의 지표들이 단일 요인모델에 의해 수용되는 것으로 나타났다. 적합도를 높이기 위하여 최초모형(V1~V39)에서 다중상관치(SMC값: Squared Multiple Correlation) 0.4이하의 수치를 보인 측정항목을 제거하는 과정을 실시하였다. 최종적인 전체변수의 구성요인으로 제시한 자기효능감, 혁신성, 사회적 영향, 편리성, 상호작용성, 접근성, 즉시

접속성, 안전성, 지각된 유용성, 지각된 용이성, 신뢰, 사용의도에 대한 확인적 요인분석 결과를 보면  $\chi^2=1119.495(p=0.000, df=528)$ , GFI=0.911, AGFI=0.887, NFI=0.907, IFI=0.948, CFI=0.948, RMSEA=0.042로 만족스러운 적합도를 보여주고 있다. 따라서 본 연구에서는 측정모델의 수정(변수V2, V20, V39 제거)을 최종적인 측정모형으로 선택하기로 한다(<Table 7>참고).

개념의 판별타당도(Discriminant Validity)는 두 잠재변수 간에 구한 AVE가 각 잠재변수의 결정계수보다 크면 두 잠재변수 간에 판별타당도가 있다고 한다. 본 연구에서는 <Table 8>과 같이 각 잠재변수 간에 구한 AVE값이 결정계수 0.160보다 크므로 판별타당도를 확보했다.

<Table 7> confirmatory factor analysis of all items

factor	item	factor loading	measurement error	standard error	t value	p value	SMC	CR	AVE
perceived usefulness	V1	.865	.220	-	-	-	.748	.851	.741
	V3	.821	.276	.114	8.231	***	.674		
perceived easiness	V4	.883	.171	-	-	-	.779	.892	.734
	V5	.822	.237	.040	22.831	***	.676		
	V6	.777	.339	.043	21.667	***	.603		
user innovativeness	V7	.916	.147	-	-	-	.839	.899	.750
	V8	.789	.376	.036	25.009	***	.622		
	V9	.879	.222	.034	28.916	***	.773		
self-efficiency	V10	.779	.413	-	-	-	.546	.707	.659
	V11	.781	.324	.051	18.839	***	.611		
	V12	.843	.266	.054	20.116	***	.711		
	V13	.793	.318	.051	19.103	***	.629		
social influence	V14	.877	.182	-	-	-	.769	.866	.684
	V15	.786	.316	.047	19.595	***	.618		
	V16	.732	.388	.046	18.600	***	.535		
convenience	V17	.900	.138	-	-	-	.810	.913	.777
	V18	.851	.223	.038	26.041	***	.724		
	V19	.797	.260	.036	24.131	***	.635		
interactivity	V21	.683	.389	-	-	-	.466	.829	.712
	V22	.899	.126	.141	8.887	***	.809		
accessibility	V23	.819	.198	-	-	-	.671	.892	.734
	V24	.825	.226	.055	19.827	***	.681		
	V25	.745	.268	.049	18.634	***	.555		
instant connectivity	V26	.869	.223	-	-	-	.756	.875	.700
	V27	.804	.319	.042	21.911	***	.647		
	V28	.802	.333	.043	21.854	***	.643		
safety	V29	.783	.391	-	-	-	.614	.867	.685
	V30	.872	.231	.052	20.854	***	.761		
	V31	.791	.298	.045	20.011	***	.625		
trust	V32	.893	.113	-	-	-	.797	.752	.702
	V33	.714	.371	.046	20.043	***	.509		
	V34	.752	.259	.041	21.484	***	.566		
	V35	.730	.276	.041	20.651	***	.533		
using intention	V36	.764	.306	-	-	-	.584	.860	.672
	V37	.772	.313	.059	17.651	***	.597		
	V38	.774	.249	.053	17.668	***	.598		
fitness of measurement model		$\chi^2(p)=1119.495(.000)$ , DF=528, GFI=0.911, AGFI=0.887, NFI=0.907, IFI=0.948, CFI=0.948, RMSEA=0.042							

note) \*\*\* p<0.01 is significant

<Table 8> the results of discriminant validity between constructs of among all variables

section	perceived usefulness	perceived easiness	user innovativeness	self-efficiency	social influence	convenience	interactivity	accessibility	instant connectivity	safety	trust	using intention
perceived usefulness	<b>.741</b>											
perceived easiness	.019	<b>.734</b>										
user innovativeness	.014	.059	<b>.750</b>									
self-efficiency	.040	.084	.055	<b>.659</b>								
social influence	.068	.059	-.028	.013	<b>.684</b>							
convenience	.040	.029	.085	.060	.092	<b>.777</b>						
interactivity	.016	.133	.016	.286	-.025	.127	<b>.712</b>					
accessibility	.050	-.077	.102	.117	.160	.127	.161	<b>.734</b>				
instant connectivity	.003	.053	.074	.022	.063	.119	.080	.168	<b>.700</b>			
safety	.071	.010	.114	.050	.107	.148	.006	.079	.092	<b>.685</b>		
trust	.207	.217	.113	.239	.110	.227	.247	.274	.065	.143	<b>.702</b>	
using intention	.274	.201	.225	.272	.164	.289	.322	.260	.107	.264	.400	<b>.672</b>

note) the bolds on the diagonal line are AVE values

<Table 9> results of hypotheses tests

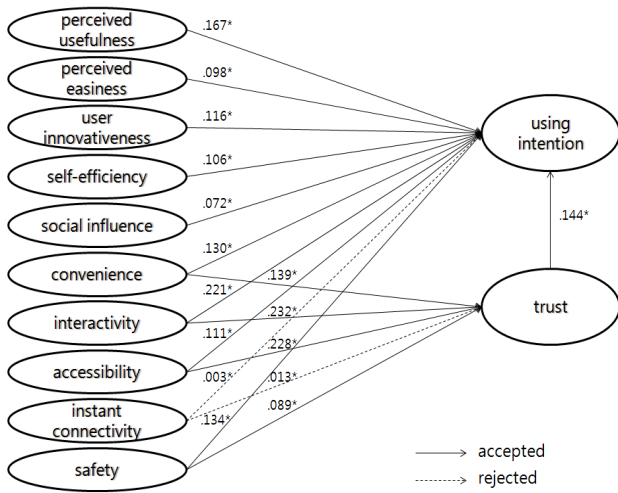
path(hypothesis)	Estimate	S.E.	C.R.	p value	result
H1-1: perceived usefulness → using intention	.167	.036	4.585	***	accepted
H1-2: perceived easiness → using intention	.098	.034	2.847	.004	accepted
H2-1: user innovativeness → using intention	.116	.030	3.884	***	accepted
H2-2: self-efficiency → using intention	.106	.037	2.851	.004	accepted
H2-3: social influence → using intention	.072	.035	2.083	.037	accepted
H3-1: convenience → trust	.139	.038	3.711	***	accepted
H4-1: convenience → using intention	.130	.035	3.670	***	accepted
H3-2: interactivity → trust	.232	.052	4.500	***	accepted
H4-2: interactivity → using intention	.221	.052	4.226	***	accepted
H3-3: accessibility → trust	.228	.047	4.794	***	accepted
H4-3: accessibility → using intention	.111	.046	2.419	.016	accepted
H5-1: instant connectivity → trust	.013	.035	.378	.705	rejected
H6-1: instant connectivity → using intention	.003	.032	.082	.935	rejected
H5-2: safety → trust	.089	.037	2.444	.015	accepted
H6-2: safety → using intention	.134	.035	3.859	***	accepted
H7: trust → using intention	.144	.043	3.325	***	accepted

note) \*the numbers are path coefficients and significant at p<0.05.

#### 4.4. 가설검증

상기 추정모형분석 결과에 의하여 다음 가설검증분석을 실행하였다. 일반적으로 구조모형분석은 인과계수를 표준오차로 나눈 기각비의 t값이 1.96이면 5%의 수준에서 유의한 영향을 준다고 할

수 있다(Song, 2009). 전체 모형의 연구 가설별 결과를 살펴보면 <Table 9>, <Figure 2>와 같다.



note) \*the numbers are path coefficients and significant at p<0.05.

<Figure 2> measurement result of structured model

4.5. 조절효과 분석

본 연구에서는 조절효과(moderating effects)를 검증하기 위해서 다중집단비교분석(MSEM)을 시행하였다. 즉 전자정부 스마트 앱 서비스의 사용자를 한국사용자와 중국사용자 두 집단을 분류하고 다중집단분석을 하기 위해  $\chi^2$ 차이검증을 실시하였다. 한 중 사용자에 따라 다중집단분석결과를 보면 <Table 10>과 같다.

<Table 10> results of multiple group analysis to the users between Korea and China

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
<b>Unconstrained</b>	<b>278</b>	<b>2208.250</b>	<b>1282</b>	<b>.000</b>	<b>1.723</b>
Measurement weights	251	2275.985	1309	.000	1.739
<b>Structural weights</b>	<b>235</b>	<b>2289.008</b>	<b>1325</b>	<b>.000</b>	<b>1.728</b>
Structural covariances	180	2363.448	1380	.000	1.713
Structural residuals	178	2363.899	1382	.000	1.710
Measurement residuals	139	2595.316	1421	.000	1.826

다음 <Table 11>과 같이 비제약모형(Unconstrained Model)의  $\chi^2(1282)=2208.250$ 이 얻어지며, 구조가중치(회귀계수)에 제약을 가한 구조가중치모형의  $\chi^2(1325)=2289.008$ 이 얻어진다.  $\chi^2$ 에 대한 차이검증 결과,  $\chi^2(43)=80.758$ , p=0.000이 얻어져 통계적으로 유의하다고 볼 수 있다. 따라서 <가설 8>은 채택되었음을 알 수 있다.

<Table 11> result of moderating effects test by MSEM analysis

section	Unconstrained Model	Structural Weights Model
$\chi^2$	2208.250	2289.008
$\chi^2$ difference	80.758	
P-value of $\chi^2$ difference	0.000	

상기 <Table 11>를 통해서 한 중 사용자는 조절효과가 있다고 볼 수 있으므로 이제는 구조모형분석(SEM분석)을 수행할 수 있다. 개별표본은 한국사용자와 중국사용자로 구분하여 수행하였으며 분석결과는 <Table 12>와 같다.

<Table 12> summary of hypotheses tests results according to users between Korea and China

path(hypothesis)	Korea			China		
	Estimate (t value)	p value	result	Estimate (t value)	p value	result
H1-1: perceived usefulness → using intention	.130(2.689)	.007	accepted	.164(3.509)	***	accepted
H1-2: perceived easiness → using intention	.159(2.620)	.009	accepted	.027(.569)	.569	rejecte
H2-1: user innovativeness → using intention	.114(2.539)	.011	accepted	.094(2.172)	.030	accepted
H2-2: self-efficiency → using intention	.122(2.224)	.026	accepted	.152(2.774)	.006	accepted
H2-3: social influence → using intention	.017(.386)	.700	rejecte	.185(2.881)	.004	accepted
H3-1: convenience → trust	.205(3.471)	***	accepted	.105(2.179)	.029	accepted
H4-1: convenience → using intention	.164(2.815)	.005	accepted	.121(2.564)	.010	accepted
H3-2: interactivity → trust	.217(2.976)	.003	accepted	.190(2.750)	.006	accepted
H4-2: interactivity → using intention	.177(2.390)	.017	accepted	.227(3.085)	.002	accepted
H3-3: accessibility → trust	.207(2.758)	.006	accepted	.274(4.628)	***	accepted
H4-3: accessibility → using intention	.154(2.065)	.039	accepted	.147(2.402)	.016	accepted
H5-1: instant connectivity → trust	.052(.538)	.591	rejecte	.020(.379)	.704	rejecte
H6-1: instant connectivity → using intention	.047(1.071)	.284	rejecte	.005(.090)	.929	rejecte
H5-2: safety → trust	.085(1.577)	.115	rejected	.135(2.578)	.010	accepted
H6-2: safety → using intention	.114(2.204)	.028	accepted	.163(3.109)	.002	accepted
H7: trust → using intention	.123(1.967)	.049	accepted	.156(2.433)	.015	accepted

#### 4.6. 가설 검증 결과 논의

가설검증 결과, 사용자 감지요인 중에 지각된 유용성은 사용의도(계수값=0.167,  $t=4.585$ )에, 지각된 용이성이 사용의도(계수값=0.098,  $t=2.847$ )에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 연구결과에 의하면 본 연구에서 전자정부 스마트 앱 서비스의 경우 어느 정도 사용경험이 있는 사용자들이 새롭게 개발된 전자정부 스마트 앱 서비스에 대해 유용함과 용이함을 느끼게 된다.

사용자 특성요인 중 혁신성이 사용의도(계수값=0.116,  $t=3.884$ )에, 자기효능감이 사용의도(계수값=0.106,  $t=2.851$ )에, 사회적영향이 사용의도(계수값=0.072,  $t=2.083$ )에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 사용자는 최신 정보기술과 서비스에 대한 사용의 의식과 교체율이 높을수록 전자정부 스마트 앱 서비스에 대한 사용의도를 크게 영향하게 되는 것으로 판단된다. 그리고 전자정부 스마트 앱 서비스, 스마트 앱 사용의 인지, 기대효과 및 평소 스마트 앱 서비스 사용의 자신도가 높은 사용자는 새로운 전자정부 스마트 앱 서비스를 비교적 쉽게 받아들인다. 또한 전자정부 스마트 앱 서비스 사용자들의 사용의도 형성은 개인적인 심리 요인뿐만 아니라 외부 환경 요인인 타인과 주변 환경의 영향을 받는다는 것을 알 수 있다.

서비스품질요인 중에 편리성이 신뢰(0.139,  $t=3.711$ )와 사용의도(0.130,  $t=3.670$ )에, 상호작용성이 신뢰(0.232,  $t=4.500$ )와 사용의도(0.221,  $t=4.226$ )에, 접근성이 신뢰(0.228,  $t=4.794$ )와 사용의도(0.111,  $t=2.419$ )에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과에 의하면 사용자들은 전자정부 스마트 앱 서비스에 대하여 언제 어디서나 자유롭게 사용 및 상호작용할 뿐만 아니라 사용자가 원하는 특성에 맞는 콘텐츠, 서비스 및 정보검색을 다양한 방식으로 제공받을 수 있으면 전자정부 스마트 앱 서비스 신뢰의 향상과 사용의도의 형성에 대하여 크게 도움을 줄 수 있다.

시스템품질요인 중에 안전성이 신뢰(0.089,  $t=2.444$ )와 사용의도(0.134,  $t=3.859$ )에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 전자정부 스마트 앱 서비스가 초기단계이기 때문에 정보 누출이나 해킹에 대한 우려는 많이 있으며 많은 사용자들이 전자정부 스마트 앱 서비스를 통한 주민등록초본 발급, 민원처리 등 업무처리에 대해 사용한다고 원하지 않았다. 따라서 전자정부 스마트 앱 서비스의 시스템안전성은 전자정부 스마트 앱 서비스의 신뢰의 향상 및 사용의도의 형성에 큰 영향이 있다는 것으로 해석할 수 있다. 즉, 사용자들이 전자정부 스마트 앱에 대해 안전을 지각할수록 전자정부 스마트 앱 서비스의 신뢰와 사용의도가 높아진다는 것을 의미한다.

그러나 즉시접속성이 신뢰(0.013,  $t=0.378$ )와 사용의도(0.003,  $t=0.082$ )에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 현재 초고속 이동통신기술(4G)이 보편화됨으로 인해, 사용자들이 스마트 앱 서비스를 이용할 때 장소/지역에 상관없이 접속하여 사용할 수 있다. 이에 따라 사용자들이 전자정부 스마트 앱 서비스의 즉시접속에 대해 그럴 생각은 없으며 즉시접속성은 신뢰와 사용의도에 큰 의미가 없다고 판단된다.

전자정부 스마트 앱 서비스의 신뢰가 사용의도(0.144,  $t=3.325$ )에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 연구결과는 기존 전자정부의 온라인 환경에서와 마찬가지로 모바일 스마트 앱 환경에서도 사용자들이 전자정부 스마트 앱 서비스에 대한 신뢰는 사용의도에 영향을 미치는 중요한 요인이라 사료된다. 즉, 사용자들이 전자정부 스마트 앱에 대한 인지된 신뢰는 높을수록 전자정부 스마트 앱 서비스의 사용의도가 높일 수 있는 것으로 사료된다.

앞서 조절효과 분석결과를 살펴보면 한국 사용자의 경우에는

안전성이 신뢰(0.085,  $t=1.577$ )에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 한국 스마트 앱 환경의 안전성이 상대적으로 높고 정부에 대한 믿음으로 인해 사용자들은 정보 누출이나 해킹을 예방할 수 있다고 믿고 있으므로 안전성은 신뢰에 큰 의미가 없다고 생각된다. 그러나 중국 스마트 앱 환경은 금융업체 등의 관련 스마트 앱을 제외하고 대부분의 스마트 앱이 실명제 등록 및 안전인증을 거의 실시하지 않기 때문에 사용자들은 스마트 앱의 안전성에 대해 신뢰하지 않고 있다. 그래서 중국 사용자의 경우에는 안전성이 신뢰형성에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

중국 사용자의 경우에는 사회적 영향이 사용의도(0.185,  $t=2.774$ )에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 중국 사용자들의 전자정부 스마트 앱 서비스에 대한 사용의도 형성은 개인적인 심리 요인뿐만 아니라 외부 환경 요인이 타인과 주변 환경의 영향을 받는다. 그러나 한국은 세계에서 스마트폰 및 스마트 앱이 가장 빠르게 보급되는 나라 중 하나이고, 한국국민들은 전자정부 스마트 앱 서비스의 편리성 및 사용성에 대해 광범위하고도 높은 인지도를 형성하고 있다. 이에 따라 한국 사용자의 경우에는 사회적 영향이 사용의도(0.185,  $t=2.774$ )에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

또한 중국 사용자의 경우에는 지각된 용이성이 사용의도(0.027,  $t=0.569$ )에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 중국의 전자정부 스마트 앱이 한국의 전자정부 모바일 스마트 앱에 비해 기술개발, 디자인과 사용성 등 여러 측면에서 상대적으로 간단하게 구성되어 있다고 생각된다. 반면에 한국정부기관의 스마트 앱은 기술개발, 디자인과 서비스종류 등 여러 측면에서 게임형 앱, 기능형 앱 등과 같이 거의 완벽하고 다양한 편이다. 따라서 한국 사용자의 지각된 용이성이 전자정부 스마트 앱 서비스의 사용의도에 영향을 미치는 것으로 생각된다.

## 5. 결론

본 논문의 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 사용자감지요인 중에 지각된 유용성, 지각된 용이성과 관련된 기술수용모델 및 기존 연구를 바탕으로 지각된 유용성, 지각된 용이성 개념의 구성 요인을 체계화하고 지각된 유용성, 지각된 용이성에 관련된 이론적 토대를 구축하고 분석함으로써 사용자감지요인에 대한 영향력을 확인하였다. 둘째, 전자정부 스마트 앱 서비스 사용의도의 영향요인으로 사용자특성요인(혁신성, 자기효능감과 사회적 영향)을 제시함으로써 전자정부 스마트 앱 서비스의 사용의도에 미치는 영향에 관한 이론 모형을 개발하였다. 셋째, 전자정부 스마트 앱 서비스 사용의도의 영향요인으로 서비스품질요인(편리성, 상호작용성, 접근성)이 신뢰를 매개로 전자정부 스마트 앱 서비스의 사용의도에 미치는 영향이 의미가 있는 것으로 나타났다. 넷째, 시스템품질요인에서의 안전성이 신뢰와 사용의도형성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 이는 전자정부 스마트 앱 서비스의 정보 누출이나 해킹 등에 대한 안전성이 높아질수록 전자정부 스마트 앱 서비스에 대한 성과의 신뢰도와 사용의도가 높아진다는 것을 의미한다. 반면에 안전성이 낮은 전자정부 스마트 앱 서비스에서는 신뢰도가 낮아지고 사용의도의 하락을 의미하는 것이다. 또한 최근에 초고속 이동통신기술(4G)이 빠르게 발전함에 따라 스마트 이동단기로 언제 어디서나 인터넷에 접속하여 정보를 검색하고, 다양한 서비스를 사용할 수 있게 되었다. 따라서 시스템요인에서 즉시접속성이 신뢰와 사용의도 형성에 큰 의미가 없는 것으로 나타났다. 다섯째, 신뢰가 전자정부 스마트 앱

서비스 사용의도에 미치는 영향은 의미가 있는 것으로 나타났다. 마지막으로 한국과 중국 양국의 사회·문화, 정보 인프라설비와 정부 조직구조 등 상호 다른 점에 따라 한·중 양국의 국민이 전자정부 스마트 앱 서비스의 인지와 사용의도에 대한 결과가 차이났다. 이에 따라 전자정부 스마트 앱 서비스의 사용자감지요인, 사용자특성요인, 서비스품질요인, 시스템품질요인과 신뢰가 사용의도에 미치는 영향은 한·중사용자에 따라 차이가 있다. 한국 스마트 앱 환경의 안전성이 상대적으로 높고 대중들이 정부에 대한 믿음으로 인해 사용자들은 정보 누출이나 해킹에 대한 우려가 없다고 생각하고 있다. 전자정부 스마트 앱 서비스 중국 사용자들의 사용의도 형성은 개인적인 심리 요인뿐만 아니라 외부 환경 요인인 타인과 주변 환경의 영향을 받는다.

가설검증 결과를 토대로 추진적인 관점에서의 시사점을 다음과 같이 제시한다.

첫째, 학문적 차원에서는 전자정부 스마트 앱 서비스에 대한 논의가 기술적, 정책적 차원에 집중된 경향을 벗어나 상대적으로 소홀했던 전자정부의 G4C 스마트 앱 서비스의 사용과정에 대한 포괄적인 이해와 지식을 제공할 것으로 기대한다.

둘째, 실용적 차원에서는 전자정부 스마트 앱 서비스에 대한 실증분석 데이터와 분석결과를 토대로 향후 전자정부 스마트 앱 서비스 정책 및 작동방식에 대한 다양한 측면에서의 정보를 제공할 것으로 판단된다. 예를 들면, 사용자 감지요인에서의 지각된 유용성, 서비스품질요인에서의 편리성, 상호작용성, 안전성과 시스템품질요인에서의 안전성은 사용의도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 사용자들이 전자정부 스마트 앱 서비스를 통해 느낄 수 있는 유용함을 높이기 위해서는 다른 스마트 앱 서비스와 같은 다양한 커뮤니티 콘텐츠, 편의의 개인화 서비스와 보안시스템 등이 개발/제공되어야 할 것이다.

셋째, 초고속 이동통신기술과 스마트 이동단말기의 등장은 2~3년만에 전자정부 서비스를 변화시킨 중요한 요인으로 급부상하였다. 또한 각국 정부들은 IT 환경 변화에 능동적, 적극적으로 대응하여 비즈니스 기회를 놓치지 않고 수익 모델을 다각화하기 위하여 모바일 스마트 플랫폼에 접목시킬 수 있는 새로운 콘텐츠를 확보하고 대중 사용자 중심의 애플리케이션을 개발하고 있다. 현재 다양한 이동 온라인 서비스 관련 애플리케이션이 개발되었으나 다양한 모바일 스마트 앱 서비스를 이용하고 있다는 점을 원인으로 애플리케이션이 활성화하고 있는 사례를 참고하여 전자정부 스마트 앱 서비스에서는 단순하게 정보를 검색하고 상호작용하고 민원을 처리하는 정도에서 멈추어서는 안 된다. 정부행정정보를 전자상거래와 연동하여 중앙 및 지방정부의 세수입 확대에 이끌어 가는 것 등이 좋은 사례이다. 또한 스마트 애플리케이션 내에서 다른 많은 서비스로 강화·개선되는 등의 해결책으로 대중 사용자들이 정부행정에 긍정적인 태도가 형성되도록 다양한 측면으로 노력이 필요하다.

넷째, 사용자에게 신뢰수준과 사용의도형성을 제고할 수 있는 다양한 측면에서의 접근이 필요하다. 사용자의 신뢰수준과 사용의도형성을 높이기 위한 다각도의 방법이 요구된다며, 정보를 제공함에 있어 신뢰와 사용의도 성향을 높일 수 있는 전략이 필요하다. 현재 스마트 이동단말기(스마트폰, 태블릿)에 있는 여러 가지 감지기, GPS, 웹 카메라, 녹음 등 다양한 스마트 디바이스 및 4세대 이동통신기술을 통한 모바일 스마트 앱 서비스의 보안인증, QR 코드기술, 위치기반서비스(LBS), 이동 온라인 채팅 등 전자정부서비스의 안전을 강조하는 다양한 방법이 활용되고 있다. 사용자의 신뢰성향을 높이기 위해서는 우선적으로 사용자와 긴밀한 상호작용이 수행되어야 할 것이다. 또한, 사용자가 요구하는 정확한 정보를 전달하여야 하며, 서비스의 유형을 구분하여 차별화된 정보를

온라인 커뮤니티, 한국의 카카오톡(Kakaotalk), 중국의 QQ, 페이스북(Facebook) 등의 다양한 모바일 온라인 매체를 활용하여 서비스의 신뢰와 사용의도형성을 증대시키는 정보를 전달해야 할 것이다.

마지막으로, 중국은 공개, 공정, 효율성 및 청렴의 서비스형 정부를 창립하는 것을 공표하였다. 그래서 이러한 상황에서 스마트폰, 태블릿 PC 등 이동단말기를 이용하여 정부정책 및 정부를 홍보하고 정부-국민 간 실시간 상호작용, 업무의 수행을 도와주는 스마트 앱은 정부기관 서비스의 효율성 증대와 국민의 만족도를 높여줄 것으로 기대된다. 또한 한·중 양국은 전자정부 스마트 앱 서비스 발전과 사용경험 등 여러 측면에서 서로 교류와 협력을 강화해야 할 것으로 사료된다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다.

첫째, 표본의 수는 충분하였지만 전체 표본에서 20대와 30대가 대부분을 차지하고 있다. 전자정부 스마트 앱 서비스의 사용자의 연령의 경계가 무너지고 있어 전 연령층에 대해 표본을 설정했어야 하나 그러지 못했다. 추후 연구에서 전 연령대를 대상으로 한 표본 수집이 필요하다.

둘째, 전자정부 스마트 앱 서비스에 대한 선행연구의 부족으로 개념과 정의에 대한 이론적 근거가 미흡하다. 따라서 본 연구에서는 이러한 상황에서 기존 전자정부서비스, 모바일 정부 서비스, 스마트 앱 서비스 등에 대한 선행연구를 토대로 전자정부 스마트 앱 서비스를 도출하였기 때문에 추후 연구과정에서는 전자정부 스마트 앱 서비스에 대한 이론적 토대를 강화시켜나가야 한다.

셋째, 한·중 양국 전자정부 스마트 앱 서비스 현황의 비교 및 한·중 사용자에 따라 조절효과와 설정에 대한 선행연구의 부족으로 이론적 근거가 미비하다는 점이다. 양국 전자정부 스마트 앱 서비스 비교의 관련연구의 부족으로 기존 전자정부 서비스 비교에서의 선행연구들에 대한 고찰을 추가하였으나 향후 지속적인 연구를 진행하여 이론적 근거를 확보하여야 할 것으로 사료된다.

이와 같은 한계점을 근거로 향후 연구는 한국과 중국간의 사회·문화적 특성요인을 반영하지 않았으므로 이를 고려하여 좀더 면밀한 연구를 시도할 필요가 있다. 따라서 향후 연구에서 국가 사회·문화적 특성요인을 추가하여 검증할 필요가 있다. 문화적, 사회적 요인의 추가 연구는 본 논문이 다루고 있는 G4C 스마트 앱 특성과 사용자 특성에 대한 신뢰 높은 결과를 제시해 줄 것으로 기대된다.

## Reference

- Alawneh, A., Al-Refai, H., & Batiha, K. (2013). Measuring user satisfaction from e-Government services: Lessons from Jordan. *Government Information Quarterly*, 30(3), 277-288.
- Aloudat, A., K. Michael, X. C., & Al-Debei, M. M. (2013). Social acceptance of location-based mobile government services for emergency management. *Telematics and Informatics*, 36(1), 69-81.
- Ambali, A. R. (2009). E-government policy: Ground issues in e-filling system. *European Journal of Social Science*, 11(2), 249-266.
- Bae, J. K. (2010). An Empirical Study on Factors Influencing the Intention to Acceptance of Mobile Application Market. *Korea Journal of Business Administration*, 23(4), 2399-2422.
- Bang, J. H., HA, R., Kang, P. Y. & Kim, H. G. (2012). Security

- Verification Framework for e-GOV Mobile App. *The Journal of the KICS*, 37(2), 119-131.
- Byun, H. S. (2012). A Study on the Influence of E-Government Use Intension by User's Personal Innovativeness, Trust, Felt Trust. *The Korea Association for Policy Studies*, 21(1), 313-336.
- Cheung, C. M. K., Chiu, P. Y., & Lee, M. K. O. (2011). Online social networks: Why do students use facebook? Social and humanistic computing for the knowledge society. *Computers in Human Behavior*, 27(4), 1337-1343.
- Cho, N. Y., & Moon, S. Y. (2013). A Study on the Factors and Impacts Related to the Utilization of e-Government Services : Focusing on the Perceptions of Residents in Metropolitan Area. *Journal of Local Government Studies*, 14(4), 167-187.
- Cho, Y. S. (2010). A study on the effect of customer satisfaction with Electronic Government Services Quality. Seoul, Korea: Thesis for Doctorate in Pukyong National University.
- Choi, M. S. (2011). A study on the influence of factors such as personal innovativeness, social influence and user interface on smart phone acceptance : based on an expanded technology acceptance model. Seoul, Korea: Thesis for Doctorate in Ewha University.
- Compeau D., & Higgins, C. (1995). Computer Self-Efficiency: Development of Measure and Initial Test. *MIS Quarterly*, 1(19), 189-211.
- Davis, F. D. (1986). A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results, Doctoral Dissertation. Massachusetts Institute of Technology. Sloan School of Management.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Ease of Use and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Gatignon, H., & Robertson, T. (1985). A Propositional Inventory for New Diffusion Research. *Journal of Consumer Research*, 11(4), 849-867.
- Han, K. H. (2012). An empirical study on the influencing factors of intention to adoption of mobile e-government service. Seoul, Korea: Thesis for Doctorate in Chung-Ang University.
- Han, K. H., & Kim, J. S. (2013). An Empirical Study on the Influencing Factors of Intention to Adoption of Mobile Government Service. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 23(3), 77-104.
- Han, P. K., Park, J. S., Jun, B. H., & Kang, B. G. (2010). A Study on the Factors of Mobile Applications Adoption. *Korea Society of IT Services Journal*, 9(3), 65-82.
- Heeter, C. (2000). Interactivity in the context of designed experience of Presence. *Teleoperator and Virtual Environments*, 1(2), 262-271.
- Hung S. Y., Chang, C. M., & Kuo, S. R. (2013). User acceptance of mobile e-government services: An empirical study. *Government Information Quarterly*, 30(1), 33-44.
- Jang, C. Y. (2007). Evaluating e-Public Service's Quality on the Basis of e-SERVQUAL Determinants: Focusing on Dae-gu City. *Korean Public Administration Quarterly*, 19(2), 367-405.
- Jebeile, S. & Robert, R. (2007). Explaining Intention to Use an Information Technology Innovation: An Empirical Comparison of the Perceived Characteristics of Innovating and Technology Acceptance Models. *Australasian Journal of Information Systems*, 15(1), 137-152.
- June, L., & James, E. (2005). Personal Innovativeness, Social Influences and Adoption of Wireless Internet Services Via Mobile Technology. *The Journal of Strategic Information Systems*, 14, 245-268.
- Kang, D. S. (2009). (A) study on the determinants of user satisfaction of e-government services, Seoul, Korea: Thesis for Doctorate in Sungkyunkwan University.
- Kim, B. R. (2012). A study on the effectiveness of G-ISMS under the smart-work environment Seoul, Korea: Thesis for Doctorate in Korea University.
- Kim, C. S., Mirsobit M., & Lee, I. (2010). An empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment. *Computers in Human Behavior*, 26(3), 310-322.
- Kim, J. H., Cheong, H. G., & Kim, T. U. (2011). A Study on the Factors Affecting e-Government Users' Satisfaction. *Journal of Korean Society for Internet Information*, 12(6), 105-116.
- Kim, S. H., & Song, Y. M. (2009). An Empirical Study on User's Intention to Use Government Portal Sites: Moderating Effects of Ambiguity & Government Supports. *Journal of information systems*, 18(1), 117-144.
- Kim, S. S. (2012). An Empirical Study on Users' Intention to Use Mobile Applications, Seoul, Korea: Thesis for Doctorate in Soongsil University.
- Kim, W. T. (2012). Effects of the Quality of Smart-Work on the Job-Performance in the Public Sector. Seoul, Korea: Thesis for Doctorate in Yeungnam University.
- Kyung, T. W. (2012). Utilization Status of Mobil App and Activation Strategy in the Public Field, *Journal of the Korea Contents Association*, 10(1), 16-19.
- Lee, D. H. (2012). A study on the impact factors in accepting electronic voting. Seoul, Korea: Thesis for Doctorate in Chung-Ang University.
- Lee, H. J., Park, S. J., & Han, K. I. (2010). The Effects of Perception of user on the Intention to use to e-Government. *Journal of Digital Convergence*, 8(3), 49-62.
- Lee, J. & Rao, H. (2009). Task Complexity and Different Decision Criteria for Online Service Acceptance: A Comparison of Two E-Government Compliance Service Domains. *Decision Support Systems*, 47(4), 424-435.
- Lee, J. P., & Lee, S. K. (2011). A Study on the Quality Evaluation of Public Services in Local Government - Focusing on Civil Affairs Public Service in Daegu Metropolitan City. *Social Science Research*, 27(2), 187-211.
- Lee, Y. K., Park, J. H., Chung, N. H., & Blakeney A. (2012). A unified perspective on the factors influencing usage intention toward mobile financial services. *Journal of Business Research*, 65(11), 1590-1599.
- Lei, Dai, & Bo Yi Xu (2011). A Study on Users'Continuance Usage Model of the Mobile E-Government. *Intelligence*

- Magazine*, 30(1), 186-190.
- Leong, L. Y., Ooi, K. B., Chong, A. Y. L., & Lin, B. (2013). Modeling the stimulators of the behavioral intention to use mobile entertainment: Does gender really matter? *Computers in Human Behavior*, 29(5), 2109-2121.
- Lim, S. H. (2013). An Integrative Approach for Strengthening Continual Adoption of e-Government Services : An Empirical Study. *Journal of information technology applications & management*, 20(1), 19-41.
- Mahmud, A. S., Kumar, V., Kumar, U., & Dwivedi, Y. K. (2011). e-Government Adoption Model (GAM): Differing service maturity levels. *Government Information Quarterly*, 28(1), 17-35.
- Mathieson, K. (1991). Predicting User Intentions: Comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior. *Information Systems Research*, 2(3), 173-191.
- McLeod, Alexander, Pippin, Sonja, & Mason, Richard (2009). Individual Taxpayer Intention to Use Tax Preparation Software: Examining Experience, Trust, and Perceived Risk. *Journal of Information Science Technology*, 6(1), 25-44.
- Ming, Gao, & Chen, Yong Shun (2012). Determinants of User Acceptance of Government Portal Website Services. *Intelligence Magazine*, 31(3), 88-95.
- Minwon 24 (2012). *Use guide*. Seoul, Korea: Korea government minwon portal. Retrieved December 30, 2012, from <http://www.minwon.go.kr>
- Moon, C. W., & Kim, J. H. (2011). A Study on Antecedents of Online Trust in the Context of e-Government Services. *Journal of Korean Society for Internet Information*, 12(3), 57-67.
- Moon, S. Y. (2011). Impacts of Security on the Continuity of e-Service in Electronic Government. *Korean Review of Crisis & Emergency Management*, 7(6), 121-138.
- Mostafa, Mohamed M., & El-Masry, Ahmed A. (2013). Citizens as consumers: Profiling e-government services' users in Egypt via data mining techniques. *International Journal of Information Management*, 33(4), 627-641.
- National Information Society Agency (2012). *2012 National Informatization White Paper*. Seoul, Korea: National Information Society Agency. Retrieved November 30, 2012, from <http://www.nia.or.kr/bbs/>
- Oh, J. C. (2012). Factors Influencing Acceptance of E-government Self Service Technology(SST). *The e-business studies*, 13(1), 441-462.
- Park, E. I., Baek, S. I., Ohm, J., & Chang, H. J. (2013). Determinants of player acceptance of mobile social network games: An application of extended technology acceptance model. *Telematics and Informatics*, 26(3), 310-322.
- Park, I. W. (2012). Utilization and circulation of smart phone mobile application of travel agencies through expansion of the Technology Acceptance Model (TAM). Seoul, Korea: Thesis for Doctorate in Kyung Hee University.
- Park, J. H., & Joo, H. Y. (2008). E-Government Service Acceptance and Affecting Factors. *Korea Journal of Business Administration*, 21(2), 671-694.
- Park, J. W. (2011). A Study on The Acceptance of Communication for People through Smart Phone. *The Journal of The Korea institute of Electronic Communication Sciences*, 6(4), 465-471.
- Park, K. N., Jung, K. H., & Lee, H. Y. (2012). Acceptance Factors of Mobile Applications : Based on the Perceived Risk and Two-Sided Network Effects. *Journal of KIECA*, 12(3), 207-235.
- Park, S. K. (2012). A Study on User Interface Factors Affecting the Intention to Use the Mobile Web Service. Seoul, Korea: Thesis for Doctorate in Soongsil University.
- Paul, G. S., Schilke, O. & Wirtz, B. W. (2010). Understanding consumer acceptance of mobile payment services: An empirical analysis. *Electronic Commerce Research and Applications*, 9(3), 209-216.
- Paul J. H. H., Chen, H., Hu, H. F., Larson, C. & Butierez, C. (2011). Law enforcement officers' acceptance of advanced e-government technology: A survey study of COPLINK Mobile. *Electronic Commerce Research and Applications*, 10(1), 6-16.
- Sevgi, O., & Kanat, I. E. (2011). e-Government adoption model based on theory of planned behavior: Empirical validation. *Government Information Quarterly*, 28(4), 503-513.
- Sohn, S. H., Choi, Y. J., & Hwang, H. S. (2011). Understanding Acceptance of Smartphone among Early Adopters Using Extended Technology Acceptance Model. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, 16(1), 227-251.
- Song, J. K., Park, Y., & Shin, S. J. (2013). Enriching User Satisfaction in Mobile Application Store. *Management Consulting*, 13(1), 189-214.
- Song, S. B., Kang, J. Y., & Lee, S. G. (2013). Analyzing Impact Factors of User Resistance to Accepting Paid Mobile Application. *Journal of the Korea Contents Association*, 13(4), 361-375.
- Tony, D. S., & Goodwin, R. (2013). User acceptance of SMS-based e-government services: Differences between adopters and non-adopters. *Government Information Quarterly*, 30(4), 1-12.
- Trevor, J., Hilbert, D., & Schilit, B. (2002). Issues in Personalizing shed Ubiquitous Devices. The Proceeding of 4th International Conference in Ubiquitous Computing, Springer, 56-71.
- Vishanth, W., El-Haddadeh, R., Al-Sobhi, F., Shareef, M. A., & Dwivedi, Y. K. (2013). Examining the influence of intermediaries in facilitating e-government adoption: An empirical investigation. *International Journal of Information Management*, 33(5), 716-725.
- Welch, E. W., Hinnant, C., & Moon, M. J. (2005). Linking Citizen Satisfaction with E-Government with Trust in Government. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 15(1), 37-58.
- Xiao, Jiang (2010). A Study on citizen adoption of E-government. Dalian, China: Thesis for Doctorate in Dalian University of Technology.

Xiao, Jiang, Shao, bo Ji, & Zhong, Qiu yan (2011). Citizen adoption of E-government Services : An Empirical Study. *Management of Scientific Research*, 32(1), 129-136.

Yim, S. J., Choi, H. S., & Chung, Y. D. (2010). A Survey on

Mobile Web Compatibility and Accessibility of Korea m-Government Services. *Proceedings of KCC 2010*, 37(2B), 119-124.