韓國IT서비스學會誌
第19卷 第6號
2020年 12月, pp.15-29

Journal of Information Technology Services
https://doi.org/10.9716/KITS.2020.19.6.015

중국 지역 간의 모바일 정보격차가 G2C전자정부서비스의 이용의도에 미치는 영향에 관한 실증연구

여등승* · 장원원** · 임규건***

An Empirical Study on the Influence of the Mobile Digital Divide between China Regions on the Intention to Use G2C e-Government Services

DengSheng Yu* · YuanYuan Zhang** · GyooGun Lim***

■ Abstract ■

Facing the era of intelligence, the demands for changes of e-Government system appears to be rising upon the development of AI, VR, IoT and other new technologies. However, it also comes with the increasing possibility of mobile digital divide among regions, ethnicities and social classes. As the e-Government Service is only available for specific groups, the national government should proactively build an information environment to promote the convenient access and use of e-Government Service comprehensively by all the people. In the light of the sociodemographic characteristics, this study tests whether the difference is statistically significant involving the mobile digital divide between different groups with the analysis of variance, while determining the relationship between the mobile digital divide and the usage intention of e-Government Service through multiple regression analysis. The main findings of this study are as follows. First, there are differences and statistical significance between groups of different ethnicities and regions on accessibility with electronic products and networks. Second, there are obvious differences and statistical significance between groups of different ages, educational levels and ethnicities on the competency and usability of electronic products and networks. Third, the accessibility to electronic products and networks has no effect on the usage intention of e-Government Service, while the competency and usability of electronic products and networks have a strong positive impact on the usage intention of e-Government Service. The author hopes that the research findings of this paper can provide reference suggestions and opinions for bridging the digital divide among regions in China and promoting the popularization of the e-Government Service.

Keyword : Mobile Digital Divide, Accessibility, Capability, Usability, e-Government Service

Submitted : August 19, 2020 1st Revision : November 4, 2020 Accepted : November 23, 2020

* Associate Professor, Shangdong Yingcai University, 한양대학교 경영대학 박사
** Associate Professor, Shangdong Yingcai University
*** 한양대학교 경영대학 교수, 교신저자

1. 서 론

정보통신기술의 급속한 발전과 인터넷의 빠른 확산으로 기업과 기업 또는 기업과 소비자뿐만 아니라 정부와 시민 간에 편리하게 이용할 수 있는 다양한 전자정부서비스들이 등장하고 있다. 인터넷 기반의 정보통신 디바이스를 통해 시공간의 제약 없이 언제 어디서나 전자정부서비스를 이용할 수 있는 편리한 환경에 살아가고 있다. 전자정부서비스는 정부활동의 투명성, 신뢰성 및 행정업무처리의 공정성을 도모하기 위해 정부와 국민 간에 없어서 안 될 새로운 온라인 서비스로 빠르게 부각되고 있다. 최근 Infosws에 발표한 자료에 따르면 중국 전자정부서비스 이용자 수는 5억 명을 돌파하여 2011년보다 1억 명으로 증가하게 되었다. 그리고 유엔 전자정부 보도자료에 따르면 중국 전자정부발전지수는 2018년 0.68에 2020년에 0.79로 급속도로 증가하고 있다. 그러나 중국 도시와 농촌 간의 스마트 디바이스와 인터넷의 보급률의 격차가 여전히 큰며 서부지역이 동부 연안지역 보다 보급률이 상당히 낮다. 아직 일부분 저소득층과 노인들 등 전자정부서비스를 이용하기 어려운 소외계층이 여전히 존재한다. 또한, 2019년 텐센트 연구원에서 발표한 자료에 따르면 경제 수준이 높은 지역은 전자정부서비스의 활용지수가 높게 나타났으며 지역경제와 전자정부서비스의 활용지수 간에 강한 상관관계가 있음을 밝혀내었다.

그동안의 선행연구들을 분석한 결과 중국의 개인의 모바일 정보격차에 따른 전자정부서비스 이용의도와 관련된 연구는 많이 미흡한 실정이다. 본 연구는 기존의 연구와 달리 새로운 차원에서 중국인 대상으로 모바일 정보격차의 변수인 접근성, 역량성, 활용성이 G2C전자정부서비스의 이용의도에 어떠한 영향을 미치는지에 대해서 실증 분석을 하고자 한다. 또한, 인구사회학적 특성 및 지역특성 측면에서 지각된 모바일 정보격차의 차이가 있는지 검토하고자 한다. 본 연구를 통해 모바일 정보격차와 관련된 개인의 행동에 대한 보다 깊은 이해와 그동안 전자정부서비스의 영역에서 다루지 못했던 모바일 정보격차 이론을 적용함으로써 실무적, 학술적 의미를 가지고 있다. 본 연구의 결과는 지능정보사회에 더욱 편리하고 스마트한 전자정부서비스 환경 구축에 근거자료로 활용될 수 있을 것이다. 또한, 향후 중국 지역 간의 모바일 정보격차를 해소할 방안을 모색하고, 전자정부서비스 이용의 편익이 국민 전체에게 극대화되어 실질적인 이용 활성화 및 다양한 정책적 시사점이 기대된다.

2. 이론적 배경

2.1 모바일 정보격차의 정의 및 선행연구

정보격차(Digital Divide)란 용어는 1995년에 뉴스 타임스의 저널리스트 Gary Andrew Pole이 쓴 기사에서 최초로 유래한다. 이후 미국 상무부에 제시된 정보격차는 전화, 컴퓨터, 인터넷을 통해 신기술 또는 정보통신 디바이스에 접근할 수 있는 사람과 그렇지 못한 사람 간의 단절이라고 정의하여 보편적으로 사용되기 시작했다. Hoffman and Novak (1998)에 제시된 정보격차란 성별, 연령, 교육 수준, 경제 수준, 인종, 지역, 인구 등에 따라 인터넷 혹은 스마트 디바이스의 접근과 이용에 있어서 형성된 격차라고 한다. 그리고 OECD(2000, 2001)에 의하면 정보통신기술에 얼마나 효과적으로 접근할 수 있는 기회와 정보이용의 능력을 기준으로 개인 간, 기업 간 및 지역 간에 등 다양한 분야에서 존재하는 경제 또는 사회적인 격차로 정의되었다. 또한, 정보격차란 성별, 연령, 교육 수준, 소득집단 간, 지역 간, 국가 간 등 다양한 계층 사이에 존재하는 정보통신기술 이용 비율의 차이로 정의되었다(노용환 외, 2009). 정보격차의 유형을 살펴보면 정보화의 진전 단계에 따라 다양한 현상이 나타났다. Van Dijk (2005)의 연구에 따르면 정보격차의 유형은 동기 접근성, 물리적 접근성, 능력 접근성, 활용 접근성으로 분류된다.

정보격차에 관련 사회적 이슈가 이루어지기 시작되면서 다양한 질적 연구가 활발히 진행되었다. 정보격차의 연구 초기에 주로 IT의 접근성에 집중하여 논의하였다. 그리고 점차 정보격차의 해소방안 및 정책대안에 대해 주목하고 연구하고 있다(서진완, 2002; 고영삼, 2006; 김주찬, 민병익, 2006; Hu and Zhou, 2002). Sanjeev and Frederick (2005)의 연구에는 글로벌(법제도, 지역경제, 인구, GDP, 정보통신 디바이스 보급률, 인터넷 보급률 등), 조직(조직구조, 관리자 능력, 기업문화, 기업규모 등), 개인(성별, 연령, 교육 수준, 소득, 인종 등)으로 크게 세 가지 관점으로 정보격차에 관련 프레임워크를 제시하였다.

정보통신기술 및 인터넷을 기반으로 스마트 시대가 본격화되면서 지능화사회의 핵심적 아젠다로 다루어지며 디지털격차 이슈의 성격이 더욱 복잡해지고 있다. 정보통신기술의 발전에 따라 지식격차(Knowledge Gap), 정보격차(Digital Divide)에 이어 모바일 정보격차 또는 모바일격차(Mobile Divide) 등으로 표현이 바뀌고 있다. 최근에 여러 학자들이 모바일격차에 대해 다양한 연구를 활발히 진행하고 있다(이수희, 이건학, 2014; 정준화, 2017; 한국통신정책연구원, 2012). 그리고 임규건 외(2017), Lim and Yu(2017), Lim and Seol(2018)은 개인의 모바일 정보격차에 대한 사회적 피해비용모델을 수립하고 이로 인한 사회적 비용을 측정하였다. 모바일 정보격차가 핀테크 서비스 및 모바일 결제서비스의 이용빈도 및 이용의도에 영향을 미친 것을 규명하였다(여등승 외, 2017; 여등승, 임규건, 2018). 또한, 설중호 외(2018)의 연구에서는 개인의 특징 및 자본과 스마트 디바이스의 이용성과 간에 모바일 정보격차의 조절효과를 살펴보였다.

2.2 G2C전자정부서비스의 개념

전자정부(e-Government)는 인터넷 및 통신기술을 활용하여 행정기관의 업무를 전자화하여 국민과 기업 간에 전자정보 및 정보서비스를 편리하게 교환할 수 있도록 G2G(Government-to-Government), G2B(Government-to-Business), G2C(Government-to-Consumer)를 통해 모든 행정업무를 수행하는 정부로 정의된다. 모바일 시대로 형성된 스마트 전자정부(Smart Government)는 인터넷과 스마트 디바이스 기반의 정보통신기술로 누구나 다양한 매체로 언제 어디서나 국민들이 필요한 전자정부 서비스를 사용하고 국민과 정부 간에 편리하게 소통하는 정부의 개념이다(행정안전부, 2011; 임규건 외, 2009). G2C는 정보통신기술을 이용해 정부행정기관과 민간 개인 또는 주민 사이의 전자적 업무를 처리하는 혁신적 방식이다. 디지털정부 또는 온라인정부라고 부르기도 한다(Welch et al., 2005). 행정기관으로부터의 정보와 서비스를 통합하여 국민들이 요구하는 정보 및 행정서비스를 온라인으로 제공하는 것이 목적이다. 현재 중국인은 주로 알리페이(Alipay)와 웨이챗(Wechat) 플랫폼을 기반으로 전자정부서비스를 많이 이용하고 있는 상황이다.

2.3 모바일 정보격차와 G2C전자정부서비스에 관련 연구

최근에 모바일 정보격차와 전자정부서비스에 관한 연구가 활발히 진행되고 있다. 개인특징의 차원에서 살펴보면 Tolbert et al.(2007)의 연구에서는 국가 제도, 경제와 국민의 교육 수준이 전자정부서비스의 이용성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 황영호(2016)의 연구에서는 정보격차가 장년층에게 인터넷 기반 사회 및 경제적 참여의도에 영향이 있음을 확인하였으며 인터넷의 이용능력, 콘텐츠 제작능력 및 공유능력이 경제 또는 사회 참여의도에 영향을 미치는 것을 밝혀내었다. 그리고 권문주(2010), Gauld et al.(2010), Moon et al.(2010)의 연구에서는 정보통신기술을 많이 활용하는 사람들은 전자정부서비스에 대한 긍정적인 태도를 갖으며 연령대가 높은 집단과 소득수준이 낮은 집단은 전자정부서비스의 사용과 지지도가 많이 낮다는

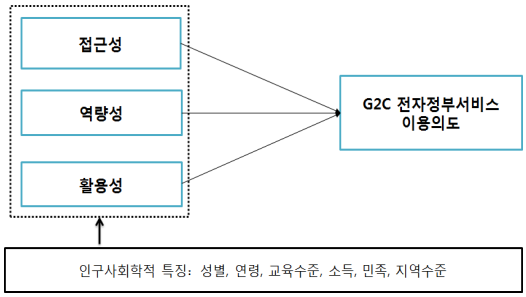
것을 밝혀내었다. 또한, 조주은, 이성일(2009)의 연구에서는 전자정부 인터넷 서비스에 대한 연령별의 격차를 분석하고 전자정부서비스의 사용의도에 영향을 미치는 요인이 연령에 따라 집단 간의 차이가 존재한다는 것을 확인하였다.

다음으로 국가 및 지역 차원에서의 전자정부서비스 관련 선행연구를 정리해보면 Yang et al.(2019)의 연구에서는 도시와 농촌지역 간의 스마트 디바이스 사용능력의 격차가 여전히 크게 존재함을 밝혀내었다. Singh et al.(2007)의 연구에서는 국민 GDP와 정보통신 인프라는 전자정부서비스의 이용성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 Zhang and Fan(2017)의 연구결과를 살펴보면 지역 간의 정보격차로 인해 소수민족 지역의 전자정부서비스의 발전 및 활성화가 많이 제한되고 있음을 실증 검증하였다. 중국 지역 간에 GDP, 인터넷 및 스마트 디바이스 보급률, 교육 수준 등은 전자정부서비스의 활용성과에 영향을 미치는 것으로 분석되었다(Chen and Du, 2020). 또한, 정윤모(2019)의 연구에서는 전자정부서비스와 디지털 정보격차 간의 상관관계가 존재함을 실증연구하였다. 정보화시대에 전자정부서비스를 통해 국민들이 필요한 정보를 보다는 쉽게 접근할 수 있게 보장하여 참여할 수 있도록 하고, 국민들의 생활의 편리성을 제공해야 한다(최재용, 2010). 본 연구는 모바일 정보격차는 G2C전자정부서비스의 이용의도에 어떠한 영향을 미치는 지를 분석하고자 한다.

3. 연구 모형 및 가설 설정

3.1 연구모형의 설정

본 연구에서는 중국인을 대상으로 모바일 정보격차가 G2C전자정부서비스 이용의도에 미치는 영향을 확인해보고자 실증 분석을 통해서 연구를 진행하였다. 이론적 배경을 토대로 구성한 본 연구의 모형을 도식화하면 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 연구모형

3.2 연구가설의 도출

앞서 언급한 이론적 배경과 선행연구를 바탕으로 본 연구의 연구문제는 다음과 같이 크게 두 가지로 나누어 진행하였다. 우선 연구문제 1은 인구사회학적 특성(성별, 연령, 학력, 월 소득, 민족, 지역수준)에 따라 모바일 정보격차에 통계학적으로 유의미한 차이가 있을 것이다. 이에 따라 다음과 같이 본 연구의 가설을 설정하였다.

H1(a1-a6): 인구사회학적특성(성별, 연령, 학력, 월 소득, 민족, 지역수준)에 따라 접근성에 통계학적으로 유의미한 차이가 있을 것이다.

H2(b1-b6): 인구사회학적특성(성별, 연령, 학력, 월 소득, 민족, 지역수준)에 따라 역량성에 통계학적으로 유의미한 차이가 있을 것이다.

H3(c1-c6): 인구사회학적특성(성별, 연령, 학력, 월 소득, 민족, 지역수준)에 따라 활용성에 통계학적으로 유의미한 차이가 있을 것이다.

연구문제 2는 모바일 정보격차의 특징인 접근성, 역량성, 활용성이 G2C전자정부서비스의 이용의도에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 다음과 같이 연구가설을 설정하였다.

H2a: 접근성은 G2C전자정부서비스의 이용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2b: 역량성은 G2C전자정부서비스의 이용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2c: 활용성은 G2C전자정부서비스의 이용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.3 변수의 조작적 정의 및 측정항목

본 연구는 선행연구를 바탕으로 조작적 정의는 <표 1>과 같이 모바일 정보격차와 G2C전자정부서비스에 관련 설문 문항을 본 연구에 적합하도록 참조하여 수정하고 온라인 설문지를 구성하였다. 본 설문지의 문항은 “매우 그렇지 않다”, “그렇지 않다”, “보통이다”, “그렇다”, “매우 그렇다”로 5점 리커트 척도(Likert Scale)를 구성하여 사용하였다.

3.4 자료수집 및 표본특징

본 연구의 가설을 검증하기 위하여 중국 전자정부서비스 이용자들을 대상으로 예비조사를 거쳐 만들어진 최종설문지를 가지고 온라인 설문조사를 실시하였다. 본 연구의 설문지는 총 360부 배부하여 이 중 346부가 회수되었으며 그중에 불성실하거나 활용할 수 없는 설문지 25부를 배제한 후에 총 321부를 확보하여 본 연구에 사용하였다.

본 연구의 가설을 검증하기 위한 표본의 특성은 <표 2>와 같다. 성별로 분류한 경우는 남성이 143명(44.5%), 여성이 178명(55.5%)으로 나타났다. 연령으로 살펴보면 20대가 77명(24%), 30대가 69명(21.5%), 40대가 100명(31.2%), 50대가 53명(16.5%), 60대 이상은 22명(6.9%)이다. 학력은 중학교 졸업 이하가 95명(29.6%), 고등학교 졸업이 76명(23.7%), 전문대학교 졸업이 73명(22.7%), 대학교 졸업이 58명(18.2%), 대학원 이상이 19명(5.9%)으로 분포되었다. 그리고 월 소득으로 보면 1000위안 이하가 11명(3.4%), 1000~3000위안 미만이 84명(26.2%), 3000~5000위안 미만이 92명(28.7%), 5000~7000위안 미만이 65명(20.2%), 7000~9000위안 미만이 43명(13.4%), 9000위안 이상이 26명(8.1%)으로 나타났다. 또한, 민족 특성으로 보면 한족이 240명(74.8%), 소수민족이 81명(25.2%)로 나타났다. 마지막으로 도시의 수준별로 살펴보면 5선도시는 28명(8.7%), 4선도시는 38명(11.8%), 3선도시는 61명(19%), 2선도시는 89명(27.7%), 신1선도시는 64명(19.9%), 1선도시는 41명(12.8%)로 나타났다.

〈표 1〉 변수의 조작적 정의 및 설문문항

요인		조작적 정의	설문문항	참고문헌
독립변수	접근성	이용자의 모바일 인터넷에 대한 접근의 수준	다양한 정보통신기기를 이용하여 인터넷을 접속 가능하다.	김문조, 김종길(2002); 김여립, 정재선(2013); Barzilai-Nahon(2006)
			어디서나 인터넷을 할 수 있는 여건이 조성되어 있다.	
			모바일을 통한 인터넷을 접속에 어려움이 없다.	
	역량성	이용자의 모바일 인터넷 이용능력의 수준	모바일 기기에서 디스플레이/보안/입력방법 등의 환경설정을 할 수 있다.	김태환, 이상용(2018); 최두진, 김지희(2004)
			모바일 기기에서 무선 네트워크(와이파이) 설정을 할 수 있다.	
			모바일 기기에 있는 파일 또는 사진을 컴퓨터나 다른 사람에게 전송할 수 있다.	
	활용성	이용자의 모바일 인터넷 활용 할 수 있는 수준	다양한 스마트 디바이스를 자주 이용하는 편이다.	이숙정, 육은희(2014) 민영(2010)
			인터넷 활용능력(인터넷 뱅킹, 인터넷 민원 서비스 등) 자주 이용한다.	
			인터넷 커뮤니티에 참여하여 활동하는 데 별다른 어려움이 없다.	
종속변수	이용의도	전자정부서비스에 대한 국민들의 사용하려는 태도 및 의지	앞으로 인터넷을 통한 민원서비스를 이용할 생각이 있다.	Zajonic and Markus (1982); Kotler and Armstrong (1989);
			가족 및 친구에게 전자전부서비스를 추천할 생각이 있다.	
			앞으로 전자정부서비스를 자주 이용할 것이다.	
			앞으로 민원처리 시에 인터넷을 기반을 사용할 것이다.	

〈표 2〉 표본의 특징

항목	구분	응답자 수(N = 321)	
		빈도	비율(%)
성별	남성	143	44.5
	여성	178	55.5
연령	20대	77	24
	30대	69	21.5
	40대	100	31.2
	50대	53	16.5
	60대 또는 이상	22	6.9
학력	중학교 또는 이하	95	29.6
	고등학교	76	23.7
	전문대학교	73	22.7
	대학교	58	18.1
	대학원	19	5.9
월 소득	1000위안 이하	11	3.4
	1000~3000위안 미만	84	26.2
	3000~5000위안 미만	92	28.7
	5000~7000위안 미만	65	20.2
	7000~9000위안 미만	43	13.4
	9000위안 이상	26	8.1
민족	한족	240	74.8
	소수민족	81	25.2
도시 수준	5선도시	28	8.7
	4선도시	38	11.8
	3선도시	61	19
	2선도시	89	27.7
	신1선도시	64	19.9
	1선도시	41	12.8

3.5 측정도구 분석

본 연구의 타당성과 신뢰성, 그리고 변수 간의 상관관계를 검증하기 위하여 요인분석, 신뢰성분석 및 상관관계 분석을 절차적으로 실시하였다.

먼저 본 연구의 타당성 검증을 위하여 요인분석과 신뢰성 분석을 실시하였다. 분석한 결과는 <표 3>과 같다. 우선 KMO의 표본적합도를 살펴보면 0.928로 상당히 높은 값을 보이며, Bartlett의 검증에서는 유의수준이 $p < 0.01$로 나타나 본 연구의 수집된 자료가 요인분석에 적합하다고 판단할 수 있다. 다음으로 본 연구의 구성요인별 관측변수의 요인적재량은 전체적으로 0.7 이상이며 매우 높은 유의성을 가지는 것으로 판단한다. 다음으로 Cronbach's α계수는 보통 0.6 이상 되면 신뢰성이 가진 것으로 판단된다. 따라서 본 연구의 측정항목의 Cronbach's α계수는 전체적으로 0.7 이상의 값을 나타내어 신뢰성이 확보되었다고 볼 수 있다.

〈표 3〉 탐색적 요인 및 신뢰도분석

Variable		Factor Loading	Chronbach's α
접근성	Acc1	.795	.723
	Acc2	.782	
	Acc3	.779	
역량성	Cap1	.739	.815
	Cap2	.768	
	Cap3	.780	
활용성	Usa1	.750	.812
	Usa2	.748	
	Usa3	.718	
G2C전자정부 서비스 이용의도	Int1	.747	.854
	Int2	.718	
	Int3	.766	
	Int4	.740	
KMO = .928, Bartlett's χ^2 = 1961.894(p = .000)			

마지막으로 각 변수 간의 상관관계를 검증하기 위하여 피어슨 상관관계 분석을 실시하였다. 분석결과는 <표 4>와 같다. 유의수준 0.05기준으로 유의확률이 0.05보다 작기 때문에 변수 간의 유의미한 것으로 나타났다. 본 연구의 상관계수는 전체적으로 우상향의 관계를 갖는 것으로 나타났다.

〈표 4〉 변수 간의 상관관계 분석결과

변수		[1]	[2]	[3]	[4]
[1]	접근성	1			
[2]	역량성	.389**	1		
[3]	활용성	.316**	.725**	1	
[4]	이용의도	.332**	.697**	.668**	1

**p < .01, *p < .05.

4. 연구결과

4.1 연구문제 1의 검증결과

4.1.1 인구사회학적 특성과 접근성 간의 관계

접근성에 대해 인구사회학적 특성별 집단의 평균값에 있어 유의미한 차이가 존재하는지를 검증하기 위하여 분산분석(Analysis of variance)을 실시하였으며 분석한 결과는 <표 5>와 같다. 접근성의 분석 결과 전체적 평균값은 3.68이다. 성별(F = 0.005), 연령(F = 0.156), 학력(F = 0.579), 월 소득(F = 1.542)은 통계적으로 유의미하지 않다. 민족(F = 34.506)과 지역수준(F = 6.415)이 통계적으로 유의미하였으며 중국 민족특성별 한족과 소수민족 집단 간에 차이를 보이고 있다. 따라서 민족과 지역수준의 특성에 따라 접근성에 통계적 유의미한 차이가 있을 것이라는 가설은 채택되고 나머지 가설은 기각된다.

〈표 5〉 인구사회학적 특성과 접근성 간의 차이검증

내용	구분	접근성					분석결과
		집단평균	Sum of Squares	df	Mean Square	F값 (Sig)	
성별	남성	3.67	.003	1	.003	.005 (.946)	기각
	여성	3.68					
연령	20대	3.66	.412	4	.103	.156 (.960)	기각
	30대	3.63					
	40대	3.71					
	50대	3.72					
	60대 또는 이상	3.64					
학력	중학교 또는 이하	3.68	1.522	4	.380	.579 (.678)	기각
	고등학교	3.59					
	전문대학교	3.66					
	대학교	3.80					
	대학원	3.68					
월 소득	1000위안 이하	3.58	5.002	5	1.000	1.542 (.176)	기각
	1000~3000위안 미만	3.56					
	3000~5000위안 미만	3.63					
	5000~7000위안 미만	3.75					
	7000~9000위안 미만	3.74					
	9000위안 이상	4.01					
민족	한족	3.82	20.430	1	20.430	34.506*** (.000)	채택
	소수민족	3.24					
지역수준	5선도시	3.08	19.342	5	3.868	6.415*** (.000)	채택
	4선도시	3.42					
	3선도시	3.77					
	2선도시	3.78					
	신1선도시	3.62					
	1선도시	4.03					

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

4.1.2 인구사회학적 특성과 역량성 간의 관계

역량성에 대해 인구사회학적 특성별의 집단 간의 평균값을 검증하기 위하여 분산분석을 실시하였으며 분석한 결과는 <표 6>과 같다. 역량성에 대한 전체적 평균값은 3.47이다. 성별(F = 0.250), 월 소득(F = 1.596)과 지역수준(1.417)은 통계적으로 유의미하지 않기 때문에 연구가설은 기각됐다. 반면에 연령(F = 4.239), 학력(F = 4.123), 민족(F = 37.352)은 유의수준 0.05기준으로 유의확률이 0.05보다 작기 때문에 연구가설이 채택되었다. 즉 연령, 학력과 민족의 집단 간의 역량성에 유의미한 차이가 존재하는 것을 시사한다.

〈표 6〉 인구사회학적 특성과 역량성 간의 차이검증

내용	구분	역량성					분석결과
		집단평균	Sum of Squares	df	Mean Square	F값 (Sig)	
성별	남성	3.43	.222	1	.222	.250 (.617)	기각
	여성	3.49					
연령	20대	3.57	14.389	4	3.597	4.239** (.002)	채택
	30대	3.40					
	40대	3.64					
	50대	3.33					
	60대 또는 이상	2.82					
학력	중학교 또는 이하	3.25	14.015	4	3.504	4.123** (.003)	채택
	고등학교	3.31					
	전문대학교	3.61					
	대학교	3.71					
	대학원	3.84					
월 소득	1000위안 이하	3.12	6.979	5	1.396	1.596 (.161)	기각
	1000~3000위안 미만	3.33					
	3000~5000위안 미만	3.43					
	5000~7000위안 미만	3.70					
	7000~9000위안 미만	3.43					
	9000위안 이상	3.63					
민족	한족	3.64	29.614	1	29.614	37.352*** (.000)	채택
	소수민족	2.94					
지역수준	5선도시	3.15	6.217	5	1.243	1.417 (.218)	기각
	4선도시	3.26					
	3선도시	3.50					
	2선도시	3.61					
	신1선도시	3.47					
	1선도시	3.49					

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

4.1.3 인구사회학적 특성과 활용성 간의 관계

활용성에 대한 인구사회학적 특성별 집단 간의 차이검증을 하기 위해 분산분석을 실시하였으며 분석한 결과는 <표 7>과 같다. 활용성에 대한 전체적 평균값은 3.45이다. 성별(F = .059)과 월 소득(F = 1.119)과 지역수준(F = 1.442)이 통계적으로 유의미하지 않기 때문에 해당 연구가설은 기각되었다. 반면에 연령(F = 7.827), 학력(F = 3.289), 민족(F = 30.249)은 유의수준 0.05기준으로 유의확률이 0.05보다 작기 때문에 해당 연구가설은 채택되었다. 따라서 연령, 학력과 민족에 따라 집단 간의 활용성의 차이가 존재한다는 것이 밝혀졌다.

〈표 7〉 인구사회학적 특성과 활용성 간의 차이검증

내용	구분	활용성					분석결과
		집단평균	Sum of Squares	df	Mean Square	F값 (Sig)	
성별	남성	3.44	.053	1	.053	.059 (.808)	기각
	여성	3.47					
연령	20대	3.71	25.483	4	6.371	7.827*** (.000)	채택
	30대	3.45					
	40대	3.55					
	50대	3.27					
	60대 또는 이상	2.56					
학력	중학교 또는 이하	3.20	11.300	4	2.825	3.289* (.012)	채택
	고등학교	3.42					
	전문대학교	3.60					
	대학교	3.70					
	대학원	3.53					
월소득	1000위안 이하	3.67	4.933	5	.987	1.119 (.350)	기각
	1000-3000위안 미만	3.33					
	3000-5000위안 미만	3.38					
	5000-7000위안 미만	3.64					
	7000-9000위안 미만	3.47					
	9000위안 이상	3.58					
민족	한족	3.62	24.485	1	24.485	20.249*** (.000)	채택
	소수민족	3.00					
지역수준	5선도시	3.21	6.327	5	1.265	1.442 (.209)	기각
	4선도시	3.30					
	3선도시	3.54					
	2선도시	3.62					
	신1선도시	3.33					
	1선도시	3.46					

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

4.2 연구문제 2의 검증결과

모바일 정보격차는 G2C전자정부서비스의 이용의도에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 다중회귀분석 결과는 <표 8>과 같다. 먼저 R제곱 값은 0.545로 회귀분석모형의 독립변수가 종속변수에 대해 54.5%의 설명력을 갖는다고 판단할 수 있다. 그리고 본 모형의 Durbin-Watson 값은 1.923로 잔차의 독립성을 평가하는 기준인 1~3 사이로 기준에 충족되었다고 판단할 수 있다. 또한, F값은 126.382이며 유의확률 0.00으로 본 연구의 다중회귀모형이 적합하다고 판단된다. 마지막으로 독립변수간의 다중공선성 문제를 파악하기 위하여 공차와 VIF 값에 대해 확인한 결과는 평가 기준인 1~10에 속하므로 다중공선성 문제가 없는 것으로 판단된다(Kmenta and Balestra, 1986; Mason and Perreault, 1991).

따라서 본 연구의 다중회귀분석 모형이 적합하다는 것으로 검증하였으며 독립변수와 종속변수 간의 관계를 확인하였다. 접근성(β = .068, t = 1.394, p = 0.164)은 통계적으로 유의적이지 않았으며 역량성(β = 0.435, t = 7.560, p = 0.00), 활용성(β = 0.344, t = 6.153, p = 0.00)은 통계적으로 유의하였다. 따라서 연구가설 검증결과는 H2a가 기각되었다. 반대로 H2b, H2c는 채택되었다.

5. 결 론

5.1 연구결과 및 의의

본 연구는 모바일 환경에서 국민이 G2C전자정부서비스 격차를 해소하고 활성화를 제고하기 위하여 그동안 전자정부 영역에 깊이 있게 접목하지 못했던 모바일 정보격차 이론을 시도해 보았다. G2C전자정부서비스의 모바일 정보격차의 발생요인이 무엇인지를 파악하고 모바일 정보격차의 유형이 G2C전자정부서비스의 이용의도에 미치는 영향을 검증하였다. 본 연구의 실증분석 결과를 요약하여 다음과 같다.

첫째, 우선 개인의 인구사회학적 특성에 따라 집단 간의 지각된 접근성이 통계학적으로 유의미한 차이가 있는지 검증한 결과는 성별, 연령, 학력, 월 소득에 따라서는 유의미한 차이가 없었다. 반면에 민족의 특성과 지역수준에 따라 모바일 접근성에 유의미한 차이가 존재한 것으로 나타났으며, 지역경제가 낮은 서부지역 또는 소수민족이 있는 지역에 인터넷을 비롯한 정보통신 인프라의 접근성이 취약한 것을 시사한다. 2018년 텐센트에서 발표한 “China Internet Plus Index Report 2018”에서는 중국 지역의 디지털경제, 디지털정부업무, 디지털생활, 디지털문화 등을 기반으로 4가지 지수를 산출하였으며 광동성, 장쑤성, 저장성, 베이징 등의 지역이 제일 높은 것으로 나타났다. 반면에 해남, 닝샤, 티베트, 청해 등의 서부지역이 상당히 낮은 수준으로 나타났다. 앞으로 지방정부는 4선도시와 5선도시에 정보통신 인프라를 구축하여 네트워크 정보 자원 분포 및 배치을 시급히 강화해야 한다. 특히 농촌 및 낙후지역에 광대역 서비스를 널리 보급할 필요가 있다. 그리고 전체 낙후지역에서도 인터넷에 접근할 수 있도록 인터넷 비용 부담을 줄여야 한다. 다음에 인구사회학적 특성에 따라 집단 간의 모바일 이용역량의

〈표 8〉 G2C전자정부서비스 이용의도에 대한 모바일 정보격차의 영향력

종속변수	독립변수	β	t	p	공선성 통계량	
					Tolerance	VIF
이용의도	접근성	.068	1.394	.164	.846	1.182
	역량성	.435	7.560***	.000	.446	2.242
	활용성	.344	6.153***	.000	.473	2.113
R^2 = 0.545, Adj. R^2 = 0.540, Durbin-Watson = 1.923, F = 2126.382(***)						

차이가 있는지에 검증한 결과는 성별, 월 소득과 지역수준에 따라 집단 간에는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 반면에 연령, 학력과 민족에 따라 집단 간에 유의미한 차이가 존재하는 것으로 나타났다. 즉 연령이 높으면 높을수록 스마트 디바이스의 이용능력이 약한 것으로 해석할 수 있다. 한국정보화진흥원(2019)의 보고서에 의하면 연령대별의 정보격차가 여전히 심각한 것으로 강조됐으며 특히 고령층의 스마트 디바이스의 이용역량은 일반인의 64% 수준에 그치고 있다. 또한, 고학력은 저학력보다 디지털정보화 역량이 높은 것으로 나타났다. 앞으로 지방정부가 인터넷 인프라를 구축하여 장애인, 고령자, 저학력자 등 취약계층 또는 소외계층 대상으로 정보통신 디바이스의 이용에 대한 정보지식과 기술교육 등의 다양한 무료 프로그램을 제공할 필요가 있다. 이를 통해 전자정부서비스 사용에 대한 대중의 인식과 기술을 향상시켜야 한다. 마지막으로 인구사회학적 특징에 따라 집단의 모바일의 활용성의 차이가 있는지에 검증한 결과는 성별, 월 소득과 지역수준에 따라 집단 간에 유의미한 차이가 존재하지 않는 것으로 확인되었다. 반면에 연령, 학력과 민족에 따라 유의미한 차이를 보이는 것으로 나타났으며 연령이 높으면 높을수록 모바일에 대한 사회참여, 커뮤니티와 온라인쇼핑 등 다양한 수단으로 활용하지 못하는 것으로 분석된다. 그리고 고학력 집단은 저학력 집단보다 모바일의 활용성이 높은 것으로 확인되었다. 최혁라(2008)의 연구에서는 소득에 따라 활용격차의 차이가 없고 연령 및 학력에 따라 활용격차의 유의미한 차이가 존재한 것으로 검증되었다. 앞으로 전자민원, 온라인 뱅킹, 커뮤니티 등 웹사이트 또는 APP의 디자인과 기능은 최소화하고 간편하고 누구나 쉽게 이용할 수 있도록 해야 한다. 또한, 웹 사이트의 유용성과 사용의 편의성을 제고하고 국민 간의 활용능력 차이의 영향을 줄여야 한다. 국가 차원에 다양한 홍보 전략을 이용해 전자정부서비스의 활성화를 제고하도록 지원할 필요가 있다.

둘째, G2C전자정부서비스 이용의도에 미치는 모바일 정보격차요인들의 상대적 영향력을 살펴본 결과 인터넷을 비롯한 스마트 디바이스의 접근성은 G2C전자정부서비스의 이용의도에 영향을 미치지 않는 것으로 밝혀내었다. 반면에 모바일의 이용능력과 활용성은 G2C전자정부서비스의 이용의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 검증되었다. 즉 중국 경제의 빠른 발전으로 인해 모바일을 비롯한 정보통신기기에 접근하기 쉬워짐으로써 접근성을 뛰어 넘어 역량성과 활용성이 지각된 모바일 정보격차가 발생하는 주요인으로 전환되고 있는 것이다. 앞으로 중국 정부 또는 지방 지자체의 모바일을 비롯한 디바이스의 접근 확대전략은 교육 프로그램 또는 정보통신 인프라를 구축하는 전략으로 전환해야 하는 시사점이 있다.

본 연구의 학술적 및 실무적 시사점은 다음과 같다. 학술적 시사점을 살펴보면 질적 연구가 아닌 양적연구로 모바일 정보격차와 G2C전자정부서비스 이용의도의 관계를 이해하려는 시도를 하였다. 또한, 인구사회학적 특성에 따라 지각된 모바일 정보격차에 대한 집단 간의 차이를 검증하여 규명하였다. 그리고 중국의 빠른 경제 발전으로 모바일을 비롯한 스마트 디바이스의 접근성 보다 역량성과 활용성이 지각된 모바일 정보격차가 발생하는 주요요인으로 규명하였다. 실무적 시사점을 살펴보면 국가 차원에서 경제수준이 낮은 도시 또는 소수민족 지역 대상에 전 국민들이 정보통신 시설을 활용할 수 있도록 정보통신 인프라를 구축해야 할 것이다. 장애인, 고령자, 저학력 등 취약계층 또는 소외계층에게 정보통신기술로 G2C전자정부서비스에 대한 접근과 이용의 편익을 제공할 수 있도록 다양한 맞춤형 교육프로그램을 마련해야 한다. 또한, 전자정부 플랫폼 개발 시 누구나 접근 및 활용할 수 있게 가이드라인을 마련해야 할 것이다. 이에 따라 모바일 정보격차를 해소하여 G2C전자정부서비스 활성화를 제고할 수 있도록 정부 차원에 다양한 대응 방안을 시급히 마련해야 할 것이다.

5.2 연구의 한계 및 향후 연구방향

본 연구는 학술적 및 실무적 기여에도 불구하고 연구에 있어 몇 가지 한계점이 존재한다. 첫째, 독립변수인 활용성의 측정지표를 세분화하여 연구할 필요가 있다. 향후 활용성은 양적활용과 질적활용으로 나눠 역기능 변수를 추가하여 더 심층적 연구를 진행할 것이다. 둘째, 모바일 정보격차가 발생하는 주된 인구사회학적 특징으로 연구하였지만 이용자의 문화적, 심리적, 습관, 태도 등은 고려하지 못했던 한계점이 있다. 앞으로 다양한 요인들을 고려해서 더욱 일반화될 수 있는 연구를 진행할 것이다. 셋째, 본 연구의 표본의 한계점이 있으며 전체 인구수 대비 본 연구의 표본 수는 적어 추후 많은 표본을 확보하여 더욱 일반화 되는 연구를 추진할 필요가 있다. 또한, 본 연구에서 국민을 대표할 수 있을 정도의 다양한 계층의 정보를 골고루 수집하지 못했다. 특히 민족 집단의 표본이 한족(74.8%), 소수민족(25.2)으로 되어 있다. 향후 다양한 계층에 걸친 많은 표본을 확보하여 더욱 일반화 되는 연구를 진행하고자 한다.

참고문헌

고영삼, “지역 간 격차해소를 위한 지역혁신 관점의 u-농촌 모델 연구”, 한국지방정부학회 추계학술대회논문집, 2006.

권문주, 최연숙, 김태웅, “정보격차 해소 차원에서의 전자정부 서비스 이용촉진 연구 : 장노년층 사례를 중심으로”, *한국IT서비스학회지*, 제9권, 제2호, 2010, 73-92.

김문조, 김종길, “정보격차(Digital Divide)의 이론적정책적 재고”, *한국사회학*, 제36권, 제4호, 2002, 123-155.

김여립, 정재선, “소비자의 클라우드 서비스 채택에 영향을 미치는 요인에 대한 탐색적 연구”, 한국미디어패널학술대회, 2013.

김주찬, 민병익, “수도권과 비수도권의 정보격차 연구”, *한국거버넌스학회보*, 제13권, 제1호, 2006, 115-143.

김태환, 이상용, “개인의 모바일 정보격차가 모바일 인터넷의 인지적 가치 차이에 미치는 영향 분석”, *한국경영정보학회*, 제19권, 제2호, 2017, 159-183.

노용환, 김정언, 김원중, “컴퓨터와 인터넷 채택 및 이용의 결정요인 분석 : 고령화와 정보격차에 대한 시사점”, *e-비즈니스연구*, 제10권, 제4호, 2009, 319-350.

민 영, “인터넷 이용과 정보격차 : 접근, 활용, 참여를 중심으로”, *언론정보연구*, 제48권, 제1호, 2011, 150-187.

서진완, “정보격차해소를 위한 정책방향과 사업과제 : 주민정보이용실 지원사업을 중심으로”, 한국행정학회 학술대회발표논문집, 2002.

설중호, 여등승, 임규건, “개인의 특성이 스마트 디바이스 이용성과에 미치는 영향”, *한국IT서비스학회지*, 제17권, 제2호, 2018, 17-33.

여등승, 설중호, 임규건, “정보격차가 모바일 결제서비스 지각된 이용성과에 관한 연구”, 한국IT서비스학회 학술대회논문집, 2017.

여등승, 임규건, “개인의 모바일 정보격차와 핀테크 서비스 이용성과에 관한 연구”, *한국경영정보학회학술대회*, 2018.

여등승, 장원원, 임규건, “중국 지역 간의 정보격차와 G2C전자정부서비스의 이용의도에 관한 연구”, 한국IT서비스학회춘계학술대회, 2020.

이수희, 이건학, “지역 간 모바일 격차 측정과 공공와이파이 입지 최적화”, *한국지도학회지*, 2014, 제14권, 제3호, 73-89.

이숙정, 육은희, “디지털 활용 격차와 결과 격차 : 디지털 활용 능력과 정보적 지지를 중심으로”, *한국언론학보*, 제58권, 제5호, 2014, 206-232.

임규건, 여등승, 설중호, “개인의 모바일 정보격차에 대한 사회적 피해비용 측정에 관한 연구”, 한국경영정보학회춘계학술대회, 2017.

임규건, 조남재, 이대철, “전자정부 정보화 사업 투자에

따른 시차효과 분석-G4C 시스템 중심으로", 한국경영정보학회학술대회, 2009.

정윤모, "전자정부서비스와 ICT자본서비스가 디지털정보격차에 미치는 영향 연구", 고려대학교 박사학위 논문, 2019.

정준화, "정보격차 해소를 위한 개인의 모바일 인터넷 활용 수준 영향요인 연구", *한국정책학회보*, 제26권, 제1호, 2017, 151-176.

조주은, 이성일, "전자정부에서의 정보격차 : 인터넷 서비스의 사용성 평가를 중심으로", *정보사회와 미디어*, 제16호, 2009, 53-82.

최두진, 김지희, "정보격차 패러다임의 전환과 생산적 정보활용 방안", 정보격차 이슈리포트, 한국정보문화진흥원, 2004.

최재용, "차세대 전자정부 추진계획(안)", 행정자치부, 2007.

한국정보화진흥원, "2019 디지털정보격차 실태조사", 2019.

행정안전부, 국민과 하나 되는 세계 최고의 전자정부 구현을 위한 스마트 전자정부(Smart Gov) 추진계획, 2011, 1-34.

황영호, "정보격차가 장년층의 인터넷기반 사회·경제적 참여에 미치는 영향 연구", *한국자치행정학보*, 제30권, 제4호, 2016, 1-19.

Barzilai-Nahon, K., "Gaps and Bits : Conceptualizing Measurements for Digital Divide", *The Information Society*, Vol.22, No.5, 2006, 269-278.

Chen, Z.B. and H.H. Du, "Factors Influencing the Performance of e-Government in Provincial Government", *Enterprise Economy*, Vol. 5, 2020, 147-154.

Gauld, R., S. Goldfinch, and S. Horsburgh, "Do they want it? Do they use it? The Demand-Side of e-Government in Australia and New Zealand", *Government Information Quarterly*, Vol.27, No.2, 2010, 177-186.

Hoffman, D.L. and T.P. Novak, "Bridging the Racial Divide on the Internet", *Science*, Vol.280, No.5362, 1998, 390-391.

Hu, A.G. and S.J. Zhou, "China : How to Resolve the Enlarging Digital Divide", China Industrial Economy, 2002.

Kmenta, J. and P. Balestra, "Missing Measurements in a Regression Problem with no Auxiliary Relations", *Advances in Econometrics*, Vol.5, 1986, 289-300.

Kotler, P. and G. Armstrong, Marketing : An Intorduction, Prentice Hall, Inc. 1989.

Lim, G.G. and D.S. Yu, "A study on the Social Damage from Individual Mobile Digital Divide", *IASTEM International Conference*, Vol.3, No.9, 2017, 69-71.

Lim, G.G. and J.H. Seol, "Social Damage Cost Estimation Model for Mobile Digital Divide", *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, Vol.95, No.22, 2017, 6268-6277.

Mason, C.H. and W.D. Perreault Jr, "Collinearity, Power, and Interpretation of Multiple Regression Analysis", *Journal of Marketing Research*, Vol.28, No.3, 1991, 268-280.

Moon, M.J., "Shaping M-Government for Emergency Management : Issues and Challenges", *Journal of E-Governance*, Vol.33, No.2, 2010, 100-107.

OECD, "The Digital Divide : Enhancing Access to ICTs", Workshop OECD Paris, 2000.

OECD, "Understanding the Digital Divide", OECD Digital Economy Papers 49 OECD Paris, 2001.

Sanjeev, D. and J.R. Frederick, "The Digital Divide : Current and Future Research Directions", *Journal of the Association for Information Systems*, Vol.6, No.12, 2005, 298-337.

Singh, H., D. Amit, and J. Damien, "Country-

Level Determinants of e-Government Maturity", *Communications of the Association for Information Systems*, Vol.20, No.1, 2007, 40.

Tolbert, C.J., M. Karen, and M. Ramona, "Institutions, Policy Innovation, and E-Government in the American States", *Public Administration Review*, Vol.68, No.3, 2008, 549-563.

Van Dijk, "The Deepening Divide : Inequality in the Information Society", Sage Publications, 2005.

Welch, E.W., C.C. Hinnant, and M.J. Moon, "Linking Citizen Satisfaction with e-Government and Trust in Government", *Journal of Public Administration Research and Theory*, Vol.15, No.3, 2005, 371-391

Yang, H.C., Y.Z. Sang, and S.l. Han, "Research on the Interaction Mechanism Between Urbanization Process and Digital Divide", *Library Tribune*, Vol.7, 2019, 34-41.

Zajonic, R.B. and H. Markus, "Affective and Cognitive Factors In Preference", *Journal of Consumer Research*, Vol.9, No.2, 1982, 123-131.

Zhang, Y.T. and B. Fan, "Digital Divide in e-Government in Ethnic Minority Areas", *Journal of Smart City*, Vol.2, 2017, 57-64.

About the Authors

여 등 승 (kits0820@naver.com)

DengSheng Yu는 현재 중국 산동영재대학교(Shangdong Yingcai University)의 부교수로 재직 중이다. 그는 한양대학교 경영대학에서 박사 학위를 받았다. 주요 연구분야는 IT서비스혁신, e-비즈니스, 혁신적인 비즈니스 모델, 지능형 정보 및 서비스, 인공지능 및 교육, 모바일 정보격차 등에 중점을 두고 있다.

장 원 원 (oneone@live.cn)

YuanYuan Zhang는 이화여자대학교 교육행정학 전공으로 박사를 취득하고, 현재 중국 산동영재대학 부교수로 재직하고 있다. 주요 관심분야는 교육서비스, 교육관리 등이다.

임 규 건 (gglim@hanyang.ac.kr)

한양대학교 경영대학 임규건 교수는 KAIST 전산학 학사, POSTECH 컴퓨터 석사, KAIST 경영공학 박사학위를 취득하였고, 삼성전자, KT, 국제전자상거래연구센터(ICEC) 연구위원, 세종대학교 경영학과 교수를 역임하였다. 관심분야는 혁신 비즈니스모델, IT서비스 혁신, 인공지능과 경영, e-Business 등이며, 2018년 IT서비스 우수연구인상을, 2009년 IT Innovation 유공자 지식경제부 장관 표창과 2007년 SW산업발전 유공자 정통부 장관 표창을 수여하였다. 주요 저서로는 '경영을 위한 정보기술', 'e-비즈니스 경영', '디지털경제시대의 경영정보시스템' 등 전문서적과 다수의 논문과 특허가 있다. 또한, 아시아최초 상용인터넷인 KORNET상용화, 중국 Shanghai Telecom SI사업전략, 한국영화기술 로드맵, KTI사업전략, 나라장터(G2B) 효과평가, 행정정보화(G4C) 성과분석, 국가정보보호지수개발, 국방정보화 수준평가모형, IT혁신인력양성종합대책, 국가디지털식별체계(UCI) 개선방안, 저작권정품인증제도, SW사업자신고제도개선, SW기술자신고제도개선 등 다양한 IT혁신 분야의 프로젝트를 수행하였다.