

전자정부 성숙도 모델의 재검토: 모델의 의의와 한계, 실증분석을 통한 제언*

성욱 준**

요약

이 연구는 전자정부 성숙도 모델의 서비스 유형에 기반하여 사용자들의 이용 행태를 시계열적으로 분석하고, 전자정부 서비스의 발전을 위한 제언을 하는 것을 목표로 한다. 이를 위하여 한국의 전자정부 서비스의 변화를 1) 한국의 공공서비스에서 전자정부 서비스 사용의 비중, 2) 전자정부 서비스 유형/단계별 활용, 3) 플랫폼(웹, 모바일)별 서비스 활용, 4) 전자정부서비스에 대한 이용자들의 반응(만족도, 효과, 지속 사용 의도), 5) 전자정부 서비스 이용 방법에 대한 이용자들의 요구 등을 중심으로 분석하였다. 분석을 위하여 한국의 2012-2020년의 9년간 전자정부 이용행태 실태조사 데이터를 사용하였다. 분석 결과, 첫째, 전자정부 서비스의 비중이 지속적으로 증가하고 있으며, 둘째, 전자정부 서비스 활용에서 온라인 정보제공, 상호작용, 거래에 비해 온라인 참여의 활용이 상대적으로 저조한 것으로 나타났다. 셋째, 플랫폼별로는 서비스가 웹 중심에서 모바일과 키오스크(kiosk), SNS 등과 같은 다양한 접근 플랫폼으로 확장되어 가고 있었다. 넷째, 이용자들의 만족도는 매우 높은 편이며, 서비스 활성화를 위해 원스톱 통합서비스 제공, 인증절차 간소화 등의 개선을 요구하였다. 분석결과를 토대로 이 연구는 전자정부의 성숙 모델에서 사용자 관점의 반영, 디지털 기술 발전에 따른 다양한 플랫폼 접근성의 고려, 사용자 이용행태 등 데이터 기반 분석을 통한 전자정부 성숙도 평가와 개선의 필요성을 제안하였다.

주제어 : 전자정부, 디지털 정부, 전자정부 서비스, 전자정부 서비스 성숙 모델, 전자정부 발전 모델

Revisiting the e-Government Maturity Model: Significance, Limitations, and Suggestions*

SUNG, WOOKJOON**

Abstract

This study aims to analyze the usage behavior of e-government service users based on the e-government maturity model and provide suggestions for advancement of the e-government services. The changes in Korea's e-government services were analyzed as follows: 1) Proportion of use of e-government services in Korean public services, 2) E-government service types/stages use, 3) Service use by platform 4) User response to e-government service 5) Users' requests for future e-government service usage methods. For the analysis, this study used data from Korea's 2012-2020 e-government usage behavior survey data. As a result of the analysis, first, the proportion of e-government service has been continuously increasing, and second, the use of the e-participation stage is relatively low compared to the presenting information, interaction, and transaction stages. Third, by platform, e-government service has been expanded to various access platforms such as mobile, kiosk, and SNS centering on the web. Fourth, users' satisfaction with e-government service is very high. However, to vitalize e-government services, users requested improvements such as providing one-stop integrated services and simplifying authentication procedures. Based on the analysis results, this study 1) reflects the user's point of view in the maturity model of e-government, 2) considers access to various platforms according to the development of digital technology, 3) improves the e-government maturity model through data-based analysis such as user usage behavior suggested the need.

Keywords : E-Government, Digital Government, E-Government Services, E-Government Service Maturity Model, E-Government Development Model

Received Aug 8, 2023; Revised Aug 23, 2023; Accepted Aug 23, 2023

* This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea(NRF-2022S1A5A2A01045853)

** Associate Professor, Graduate School of Public Policy and Information Technology, Seoul National University of Science and Technology (wjsung@seoultech.ac.kr, <https://orcid.org/0000-0003-0068-2067>)

I. 서론

전자정부 연구에서 전자정부서비스 성숙도 모델은 전자정부의 발전 단계를 나타내는 개념적 모형으로 오랫동안 사용되어 왔다. 2000년대 초반부터 전자정부의 발전 단계를 개념화하기 위하여 다양한 연구자들이 전자정부 성숙도 모델을 제안해 왔다(Layne & Lee, 2001; Howard, 2001; Moon, 2002; Siau & Ling, 2005; Persson & Goldkuhl, 2005; Davison, et al., 2005; Andersen & Henriksen, 2006; Sandoval-Almazan & Gil-Garcia, 2008; Shahkooh, et al., 2008; Gottschalk, 2009; Kim & Grant, 2010; Lee, 2010). 최근까지도 전자정부 성숙도 모델에 대한 메타연구나 모델 수정 연구(Rooks, et al., 2017; Jin, 2018; Chohan, et al., 2020; Amalia & Lestari, 2021; Alzahrani, 2022), 각 국가별 전자정부 성숙도 모델 연구(Rooks, et al., 2017; Jin, 2018; Amalia & Lestari, 2021; Alzahrani, 2022) 등이 지속적으로 이루어지고 있다.

전자정부 성숙도 모델은 전자정부 발전 초기에 각 국가들이 전자정부 서비스의 개발을 견인하고 자가 진단할 수 있는 모델로서 역할해 왔다. 하지만 20여 년이 지난 지금, 많은 국가들은 전자정부 성숙도 모델에서 제안된 대부분의 서비스 종류들을 제공하고 있으며, 전자정부 발전의 다음 단계에 대해 고민하고 있다. 이와 함께 전자정부서비스 성숙도 모델에 대한 비판도 다양하게 다루어져 왔다. 전자정부 성숙도 모델의 공급자적 관점(Debri & Bannister, 2015; Zaharan, et al., 2015; Shareef, et al., 2011), 전자정부 발전 경로의 선형성 가정(Rooks, et al., 2017; Joshi & Islam, 2018), 사용자들의 전자정부 서비스 경험과 요구 반영의 부재(Debri & Bannister, 2015; Zaharan, et al., 2015; Joshi & Islam, 2018; Nielsen, 2016; Janowski, 2015) 등이 그것이다. 이와 함께 전자정부 성숙도 모델의 타당성을 검증할 수 있는 데이터를 기반으로 한 시계열적 실증 연구가 부족하다는 것도 한

계로 들 수 있다(Coursey & Norris, 2008; Rooks, et al., 2017).

이 연구는 전자정부 성숙도 모델에 기반하여 전자정부서비스 사용자들의 이용 행태를 시계열적으로 분석하고, 분석의 결과를 토대로 전자정부 서비스의 발전을 위한 정책 제언을 하는 것을 목표로 한다. 분석 대상으로 한국의 전자정부 서비스 제공 현황과 이용자들의 서비스 이용 및 경험을 사용하였다. 한국은 2000년대부터 전자정부 분야에서 두각을 나타내 왔다. 2년마다 실시하는 UN전자정부 평가에서 2010, 2012, 2014년 3번 연속으로 1등을 하였고, 이후 2016년 3위, 2018년 3위, 2020년 2위를 기록하였다(UN, 2021). 또한 OECD에서 2020년 처음 실시한 디지털정부평가에도 종합 1위를 차지하는 등 디지털 전환 수준과 디지털정부 성숙도 측면에서 선도 국가 중 하나로 주목받아왔다. 이 연구는 한국의 2012년에서 2020년의 9년 간 전자정부 이용 실태 조사 데이터를 수집하여 분석에 활용하였다. 해당 데이터는 각 연도별 횡단면 데이터로 구성되어 있지만, 전자정부 서비스 이용행태를 시계열적으로 분석할 수 있도록 변수를 재코딩하고 자료를 전처리하여 풀드 데이터(Pooled Data)로 재구성하였다. 또한 해당 데이터는 한국이 대내외 공식 발표를 위해 사용되는 국가승인통계로 자료의 대표성과 신뢰성을 가지고 있다.

연구의 체계적인 분석을 위하여 II장에서는 전자정부성숙도 모델에 대한 선행연구들을 검토하고 그 의의와 한계를 살펴본다. III장에서는 전자정부성숙도모델에 대한 검토를 기반으로 이 연구의 연구개념틀과 연구문제, 연구 데이터 등 연구방법을 설명한다. IV장에서는 전자정부성숙도 모델을 기반으로 한국의 전자정부서비스의 제공 현황과 사용자 이용행태에 대한 주요 분석 결과를 서술하고, 주요 결과의 함의를 논의한다. V장에서는 분석결과를 토대로 전자정부성숙도모델의 개선방안 및 차후 연구의 필요성을 제안하였다.

II. 이론적 배경과 문헌연구

1. 전자정부 성숙도 모델

1) 전자정부 성숙도 모델의 전개

전자정부란 정보통신기술을 활용하여 정부 내부의 업무 효율성을 높이고 시민들에게 질 높은 공공서비스를 제공하는 것에 초점을 둔다. 특히 정보통신기술을 이용하여 시민들에게 공공서비스를 제공하려는 노력은 인터넷과 다른 디지털 수단을 이용한 전자정부 서비스의 발전으로 이어져 왔다(Ronaghan, 2002; West, 2004; Bannister, 2007).

2000년 전후로 전자정부 논의가 본격화되면서 전자정부의 발전 과정을 개념화하기 위하여 다양한 전자정부 성숙도 모델에 대한 연구가 이루어졌다. 2000년대 전자정부 서비스 성숙도 모델 연구들은 Layne and Lee(2001)과 Moon(2002)의 연구를 비롯하여 Howard(2001), West(2004), Reddick(2004), Siau and Ling(2005), Persson and Goldkuhl(2005), Davison 등(2005), Andersen and Henriksen(2006), Sandoval-Almazan and Gil-Garcia(2008), Shahkooch, et al.(2008), Gottschalk(2009), Kim and Grant(2010), Lee(2010) 등 다양한 학자들의 의해 진행되었다. 이들은 전자정부 성숙도 모델의 발전 단계를 정리하고 새로운 단계를 제안하거나 기존의 단계를 개선하는 것에 중점이 있었다.

Layne and Lee(2001)는 기술(Technology)과 조직적 복잡성 및 통합(Organizational Complexity

and Integration)이라는 두 가지 기준에 근거하여 전자정부 발전 단계를 카탈로그, 거래, 수직 통합, 수평 통합으로 구분하였다. 1단계인 카탈로그(Catalogue)는 정부의 정보를 온라인에 게시물로 올리는 수준이며(Online Presence of the e-government), 2단계인 거래(Transaction)는 정부와 사용자 사이에 거래가 이루어지는 것을 의미한다(Transactions between the Government and the Users). 3단계인 수직적 통합(VERTICAL Integration)은 개별 시스템이 상위 수준의 시스템과 연결되는 단계를 의미하며, 4단계인 수평적 통합(Horizontal Integration) 시스템이 서로 다른 기능들이 효과적으로 통합되어 사용자가 하나의 포털을 통해 여러 서비스에 접근할 수 있는 단계를 의미한다.

Howard(2001)는 전자정부 성숙도 모델을 공표(Publish), 상호작용(Interaction), 거래(Transaction)의 3단계로 구분하였으며, Moon(2002)은 기존의 모델에 없던 단계인 정치적 참여를 추가하여 5가지의 단계를 제안하였다; 정보제공(Information Dissemination), 양방향 소통(Two-way Communication), 서비스와 재정적 거래(Service and Financial Transactions), 수평적-수직적 통합(Horizontal and Vertical Integration), 정치적 참여(Political Participation). 정치적 참여의 단계는 온라인 투표, 온라인 의견 개진 등과 같이 정부의 의사결정과정에서 시민의 참여를 의미한다(Moon, 2002).

2000년대 이후로 많은 학자들이 이전의 연구들을 활용하여 전자정부 단계 모형을 수정하고 발전시켜왔다. Reddick(2004)은 전자정부 단계를 카탈로

〈표 1〉 전자정부 발전 단계

〈Table 1〉 Dimensions and stages of e-government development

Catalogue	Online Presence, Catalogue Presentation, Downloadable Forms
Transaction	Services and Forms on-line, Working database supporting online transaction
Vertical integration	Local systems linked to higher-level systems within similar functionalities
Horizontal integration	Systems integrated across different functions, Real one-stop shopping for citizens

그(Catalogue)와 거래(Transaction)의 두 단계로 재분류하였고, Siau(2005)는 단계 모형을 개선하면서 거래(Transaction) 개념을 사용하여 웹 출현(Web presence), 상호작용(Interaction), 거래(Transaction), 전환(Transformation Involves both Vertical and Horizontal), 전자민주주의(e-Democracy)의 5단계로 구분하였고, Persson(2005)은 서비스에서 통합(Integration in Service), 서비스의 통합(Integration of Service)의 2단계로, Davison, et al.(2005)은 수사적 관심(Rhetorical Intention), 전략 계획(Strategic planning), 시스템 발전(Systems development), 통합(Integration), 전환(Transformation)의 5단계로, Andersen and Henriksen(2006)은 구축(Cultivation), 확장(Extension), 성숙(Maturity), 진화(Revolution)의 4단계를 제안하였다. Sandoval-Almazan and Gil-Garcia(2008)는 온라인 게시(Presence), 정보 제공(Information), 상호작용(Interaction), 거래(Transaction), 통합(Integration), 정치(Politica)의 6단계로, Shahkooh, et al.(2008)은 온라인 정보제공(Online Presence), 상호작용(Interaction), 거래(Transaction), 전환(Transformation), 디지털 민주주의(Digital Democracy)의 5단계로, Gottschalk(2009)은 상호운영성(Interoperability)의 개념을 사용하여 컴퓨터 상호운영성(Computer Interoperability), 과정 상호운영성(Process Interoperability), 지식 상호운영성(Knowledge Interoperability), 가치 상호운영성(Value Interoperability), 목표 상호운영성(Goal Interoperability)의 5단계로, Kim and Grant(2010)은 웹 게시(Web Presence), 상호작용(Interaction), 거래(Transaction), 통합(Integration), 지속적 개선(Continuous Improvement, a Combination of Transformation and E-governance Stages of Other Models)의 5단계로 구분하였다.

Lee(2010)는 전자정부 단계 모델을 회고하는 연구에서 전자정부의 의미(Metaphor)들을 5개로 나누고, 각 메타포를 시민·서비스(Citizen/Service)와 운영·기

술(Operation/Technology)의 두 관점으로 나누었다. 시민/서비스는 더 자세히 다섯 단계/개념인 정보제공, 상호작용, 거래, 참여 및 관여(Involvement)로 구분했다. 운영/기술 단계는 통합(Integration), 간소화(Streamlining), 전환(Transformation) 및 프로세스 관리(Process Management)로 나누었다.

전자정부 서비스가 전반적으로 확산된 2010년대에도 전자정부 성숙도 모델에 대한 연구는 지속적으로 이루어졌다. 이 시기는 전자정부의 발전 단계를 보다 세부적으로 유형화하기 위한 노력들이 이루어졌다. Fath-Allah, et al.(2014)은 정보제공(Presence), 상호작용(Interaction), 거래(Transaction), 통합(Integration)의 4단계로, Janowski(2015)는 디지털 정부 진화 모델(Digital Government Evolution Model)을 통해 디지털화(Digitization, Technology in Government), 전환(Transformation, Electronic Government), 관여(Engagement, Electronic Governance), 맥락화(Contextualization, Policy-Driven Electronic Governance)의 네 단계를 제안하였다. Almuftah, et al.(2016)은 복잡성과 상호작용의 수준(The Level of Complexity and the Level of Interaction)의 두 가지 기준을 사용하여 정보제공(Presence), 소통(Communication), 통합(Integration)의 세 단계를 제안하였으며, Nielsen(2016)은 정보제공(Presenting Information), 유사화(Assimilating), 변화(Reforming), 변형(Morphing), 전자정부(e-Governance)의 5단계를, Iannacci, et al.(2019)은 수사적 관심(Rhetorical Intentions), 전략 기획(Strategic Planning), 시스템 개발(Systems Development), 통합(Integration), 전환(Transformation)의 5단계를 제안하였다.

전자정부 성숙도 모델 연구는 최근에도 계속되고 있다. 최근의 전자정부 서비스 성숙도 모델 연구는 지금까지의 전자정부 서비스 성숙도 모델에 대한 메타 연구를 통해 성숙도 모델 개선(Joshi & Islam, 2018; Kawashita, et al., 2020; Wessiani, et al., 2021), 성숙도 모델을 사용하여 각 국가의 전자정부 발전

과정에 대한 사례 연구(Rooks, et al., 2017; Jin, 2018; Chohan, et al., 2020; Amalia & Lestari, 2021; Alzahrani, 2022), 전자정부 서비스의 성공적 구현을 위한 요인 연구(Gil-Garcia & Pardo, 2005; Jacobson & Ok Choi, 2008; Ingrams, et al., 2020) 등으로 진행되고 있다.

전자정부 성숙도/단계 모델의 발전과 함께 전자정부 발전을 성숙도/단계 모델의 변형을 통해 설명하려는 연구도 지속적으로 진행되어 왔다. Kawashita, et al.(2020)은 2005년 이후에 출간된 11개의 전자정부 성숙도 모델에 대한 메타 연구를 실시하여, 전자정부의 성숙도 단계를 정보제공(Presenting Information), 상호작용(Interaction), 거래(Transactions), 통합(Integration), 전환(Transformation), 전자정부(e-Governance), 정책 기반 거버넌스(Policy Driven Governance)의 7개로 재분류하였다. 이외에도 Joshi and Islam(2018)은 지속적인 전자정부 서비스 발전을 위한 5개의 결정요인 -상세한 과정(A Detailed Process), 간소화된 서비스(Streamlined Services), 민첩한 접근성(Agile Accessibility), 최신 기술의 이용(Use of state-of-the-art technology), 신뢰와 인식(Trust and Awareness)-을 제안하였으며, Wessiani, et al.(2021)은 전자정부의 발전을 투입(Input), 과정(Process), 산출(Output)의 보다 광범위한 관점에서 점검하려 하였다. 상향식 관점에서 전자정부 발전의 성공 요인을 밝히려는 연구도 다양하게 진행되어왔다(Gil-Garcia & Pardo, 2005; Jacobson & Ok Choi, 2008; Ingrams, et al., 2020).

이와 함께 전자정부 성숙도 모델을 이용한 국가별 사례 연구들도 최근까지 다양하게 진행되고 있다. Rooks, et al.(2017)은 전자정부 성숙도 모델을 이용하여 네덜란드의 전자정부 발전 과정을 실증적으로 분석하였고, Jin(2018)은 전자정부 성숙도 모델을 사회경제적 상황과 연계한 발전모델로 전환하여 한국의 전자정부 발전 과정을, Chohan, et al.(2020)은 유효성(Availability), 상호작용(Interaction), 통합(Integration), 거래

(Transactions), 참여(Public Participation)의 5단계를 사용하여 파키스탄의 전자정부 발전을, Amalia and Lestari(2021)는 전자정부 성숙도 변형 모델을 사용하여 인도네시아(Indonesia) 전자정부를 평가하였으며, Alzahrani(2022)는 전자정부 성숙도 모델을 사용하여 사우디 아라비아의 전자정부 발전을 연구하였다.

우리나라의 전자정부 성숙도 모델에 대한 연구도 이러한 국제적 연구동향과 유사하다. 주로 2000년대에 전자정부 성숙도 모델에 대한 개발과 적용에 대한 연구가 다양하게 이루어졌다(Yun, 2002; Lim, 2002; Yun, 2003; Lim, 2002; Kim, 2002; Hur, 2008; Lee & Myeong, 2013). 우리나라의 경우 지역정부를 대상으로 한 전자정부 성숙도 모델과 적용에 대한 연구도 함께 진행되어 왔다(Seo, 2010; Lee & Cha, 2008; Lee & Cha, 2012). 하지만 2010년대 이후 전자정부 성숙도 모델에 대한 모델 개선이나 비판적 검토 연구가 상대적으로 미약하였다. 데이터 활용 측면에서는 우리나라의 전자정부서비스 실태조사를 이용한 연구들(Kwon & Kim, 2016)이 일부 있으나, 이를 전자정부 서비스 성숙도 모델이나 관련 이론과 연계하려는 노력은 드물었다.

2) 전자정부 성숙도 모델의 한계

전자정부 서비스 성숙 모델들은 발전 초기부터 전자정부의 발전에 크게 공헌해 왔다(Joshi & Islam, 2018). 즉, 전자정부 성숙도 단계 모델은 전자정부 서비스 발전의 경로를 개념적으로 제안하여 각 국가들이 참조할 수 있는 가이드라인을 제공했다는 측면에서는 소기의 성과를 거두었다고 볼 수 있다. 또한 전자정부 서비스의 발전 단계의 개선과 새로운 발전 경로에 대한 연구도 지속적으로 진행되고 있다. 하지만 이와 함께 20여 년 동안 이어져온 전자정부 성숙도 모델 연구에 대한 한계에 대한 다양한 비판도 제기되어 왔다(Coursey & Norris, 2008; Debri & Bannister, 2015; Karokola & Yngstrom, 2009; Joshi & Islam, 2018; Kawashita, et al., 2020).

전자정부 성숙도 모델에 대한 비판으로 첫째, 전자정부 접근방식에서 다양한 전자정부 성숙도 모델들이 제언되었음에도 불구하고 이들은 유사한 발전 단계를 단순화하여 선형적으로 가정하였고, 각 단계의 성공에 이르는 실질적인 전략이나 해법이 부족하다는 것이다(Debri & Bannister, 2015; Shareef, et al., 2011).

둘째, 이는 전자정부 발전 단계에서 가정하고 있는 선형성(Linearity) 가정에 대한 한계와도 관련된다. 전자정부 성숙도 모델 연구들이 각 단계별 선형성(Linear Pattern)을 가정하고 있지만(Layne & Lee, 2001; Reddick, 2004; West, 2004), 이는 부분적으로만 진실이다. 즉, 현재의 기술 수준에서는 두 가지 이상의 서비스가 동시에 제공될 가능성이 커졌으며(Joshi & Islam, 2018), 이는 실증 연구를 통해 검증되기도 하였다(Rooks, et al., 2017). 최근까지 전자정부 발전 사례 연구에서 전자정부 성숙도 모델이 아닌 독자적인 설명 모델을 사용하려는 시도로 이어지고 있다(Rooks, et al., 2017; Jin, 2018; Chohan, et al., 2020; Amalia & Lestari, 2021; Alzahrani, 2022).

셋째, 전자정부 성숙도 모델에 대한 또 다른 비판은 기술-공급 중심적 관점에 대한 비판이다. 전자정부 성숙도 모델은 기술의 발전에 따라 정부가 공급할 수 있는 전자정부 서비스의 발전에 초점을 맞추어 왔다(Karokola & Yngstrom; 2009; Lee, 2010; Alhomod, et al., 2012; Nielsen, 2016). 따라서 사용자의 관점에서 정부에 의해 공급된 서비스의 수용 및 사용, 서비스의 유용성과 효과 등 사용자 중심의 관점이 모델에 포함되어야 한다는 것이다(Debri & Bannister, 2015; Joshi & Islam, 2018; Nielsen, 2016; Janowski, 2015).

전자정부 성숙도 모형의 유형성의 관점에서 첫째, 전자정부 성숙도 모델은 웹 기술 중심의 서비스 발전 모델로서, 현재 새로운 정보통신기술의 발전을 반영하고 있지 못하다는 점도 지적되고 있다(Supriyanto & Mustofa, 2016; Joshi & Islam, 2018; Debri & Bannister, 2015). Lee(2010)는 전자정부가 기술의 발전을 포함하여 모델을 새롭게 디자인해야 할 필요성을

강조하였지만, 스마트폰 등의 확산에 따른 모바일 플랫폼의 발전이나 소셜 미디어의 확산 등은 여전히 전자정부 성숙도 모델에서 반영되지 못하고 있다(Supriyanto & Mustofa, 2016). 전자정부의 성숙도를 최신 기술의 포함 여부만으로 측정해서는 안되지만 최근 모바일, 빅데이터, 인공지능 등의 기술 발전을 무시해서도 안된다. 둘째, 전자정부 서비스 성숙도 모델의 적용 범위와 관련하여 지금까지 모델 연구의 대부분은 중앙정부 수준에서 논의되어 왔으며, 지방 정부 수준의 발전 모델로서 지지되지는 않는다는 점도 비판되어 왔다(Coursey & Norris; 2008; Rooks, et al., 2017). 셋째, 전자정부 서비스 성숙도 모델을 검증할 실증적 데이터 및 분석 연구의 부족이다. 전자정부 성숙도 모델을 주로 질적 메타 연구를 통해 모델의 개선에 초점을 맞추고 있다. 따라서 전자정부 서비스 성숙도 모델을 데이터에 기반하여 실증 시도한 연구가 적으며, 모델의 유용성을 지지할 통계 데이터가 부족하다는 점이 지적되어 왔다(Coursey & Norris, 2008; Rooks, et al., 2017)

3) 연구의 초점

본 연구는 한국의 전자정부 서비스 이용 실태조사 데이터(2012-2020)를 활용하여 전자정부 성숙도 모델의 유용성을 검토하고, 모델 개선을 위한 제안 사항을 도출하는 것에 초점을 둔다. 즉, 전자정부 성숙도 모델에 근거한 한국의 실제 활용 행태 실증 분석하고, 사용자 실태조사 결과와 현재 전자정부 성숙도 모델 간 비교를 통해 전자정부 성숙도 모델의 개선 사항을 살펴본다.

첫째, 전자정부 성숙도 모델에 근거한 한국의 전자정부 서비스의 실제 활용 행태를 실증 분석한다. 전자정부 성숙도 모델에서 단계 구분과 단계별 명칭은 연구자마다 다른 용어로 표현되어 왔지만 공통된 은유(Metaphor)를 가지고 있다(Lee, 2010). 연구자마다 다른 용어를 사용하기는 하지만 대체로 온라인 정보제공(Presenting Information), 상호작용(Interaction), 거래(Transaction), 통합(Integration), 전환(Transformation), 전자참여와 민주주의(e-Participation/e-Democracy)

등의 단계를 주로 사용해 왔다. 이 중 온라인 정보제공(Presenting Information), 상호작용(Interaction), 거래(Transaction), 전자참여(e-Participation)의 단계들은 서비스의 시민 제공 관점에서 정의된 개념이라면, 통합(Integration)이나 전환(Transformation)은 정부의 서비스 운영 관점에서 정의된 개념이라 할 수 있다(Lee, 2010). 따라서 본 연구는 전자정부 운영과 관련된 통합(Integration), 전환(Transformation) 단계를 제외한 온라인 정보제공(Presenting Information), 상호작용(Interaction), 거래(Transaction), 전자참여(e-Participation)의 4단계 모델을 분석에 사용하여 한국에서 전자정부 서비스의 이용이 9년 동안 어떻게 변화해 왔는지 분석한다.

둘째, 이 연구는 전자정부 서비스 사용자의 이용 경험을 반영한 전자정부 발전 모델의 개선 사항을 도출한다. 이 연구는 전자정부 성숙도 모델과 전자정부 서비스의 실제 사용을 비교할 수 있는 기회가 될 것이다. 전자정부 서비스 성숙도 모델에 기반하여 전자정부 서비스의 실제 사용의 추세를 살펴볼 수 있으며, 한편으로 기존의 모델로 설명하기 어려운 모바일, SNS 등 새로운 기술 플랫폼 기반의 서비스 활용 현황과 사용자의 서비스 이용 및 경험에 대한 사항을 어떻게 모델에 반영해야 할 것인지에 대해 논의할 수 있는 계기가 될 것이다. 나아가 한국의 서비스 발전 단계에서 나타난 모바일이나 SNS, AI 등과 같은 정보통신기술을 반영한 서비스의 등장, 서비스 개선 단계에서 나타난 사용자의 이용 경험과 요구들이 전자정부 서비스 모델에서 어떻게 반영되어야 할 것인지 논의할 것이다.

III. 연구 설계

1. 데이터

한국의 경우 2007년부터 전자정부 서비스 이용실태에 대한 조사를 실시하였으나, 2012년부터 전자정부법 제22조(전자정부서비스의 이용실태 조사·분석)

에 근거하여 국가승인통계로 인정받아 보다 엄격한 방법론을 통해 조사가 이루어지고 있다. 따라서 이 연구에서는 2012년부터 2020년까지 NIA에 의해 수행된 전자정부 서비스 이용실태 조사 데이터를 분석에 사용한다.

해당 데이터는 매년 전국 16세~74세의 일반 국민 2000~4050명을 대상으로 수집되며, 면접조사 방식으로 이루어진다. 구체적으로 2012, 2013년은 조사 대상이 2000명이며, 2014~2018년은 4000명, 2019년은 4050명, 2020년은 4000명이다. 매년 시행되고 있지만 패널 데이터는 아니며, 조사 내용은 행정서비스의 이용, 전자정부서비스의 이용, 전자정부 서비스의 이용 전망 등으로 구성되지만 매년 조사 항목과 측정 방법에 차이가 있다.

따라서 이 연구를 위해 연구자가 2021년 10월부터 12월까지 2개월 동안 9년 간의 데이터에서 공통적으로 나타나는 항목들을 수집하여 코딩표를 작성하고, 측정 항목의 연속성을 가질 수 있는 변수들을 중심으로 코드 데이터를 작성한 후 데이터 검증을 통해 최종 분석에 사용하였다.

2. 연구분석틀

본 논문은 전자정부 성숙도 모델을 기반으로 전자정부 서비스 이용자들의 사용 행태 변화를 분석하는 것을 목표로 한다. 본 연구에서 분석할 세부사항은 다음과 같다. 첫째, 지난 9년간 공공 서비스 이용에서 전자정부 이용 비중이 어떻게 변화해 왔는가? 둘째, 전자정부 성숙도 모델에 따른 전자정부 서비스 유형별 이용은 지난 9년 동안 어떻게 변화해 왔는가? 셋째, 디지털 기술의 진화에 따라 전자정부 플랫폼(PC-Mobile)의 변화에 따른 서비스 이용 행태가 지난 9년 동안 어떻게 변화해 왔는가? 넷째, 전자정부 서비스에 대한 사용자들의 응답(만족도, 효과성, 사용 의도)이 지난 9년 동안 어떻게 변화했는가? 다섯째, 지난 9년간 전자정부 서비스에 대한 사용자들의 요구사항이 어떻게 변화해 왔는가? 전자정부 서비스 이용 행태에 대한 실증적 연구를 위한 연구

〈표 2〉 전자정부 서비스 이용 행태 연구의 연구분석틀

〈Table 2〉 Conceptual framework for the empirical study of e-government service usage behavior

e-Government Service Usage Behavior (2012-2019)	Contents and Measurements
1. e-Government in the use of public services	Changes in the ratio of face-to-face service use and e-government service use
2. Use of e-government service by type	Changes by type, such as information, interactive service, transactional service, and e-participation service
3. Usage behavior according to the evolution of the e-government platform	Changes due to platform evolution, such as use of PC and Internet-based services, use of mobile-based services, and use of AI-based intelligent services
4. Effect of using e-government services	Changes by year, such as satisfaction with e-government services, effects of e-government use, and intention to continue using e-government services
5. Users' demand for e-government services	Changes in the contents and delivery methods of e-government services requested by citizens

프레임워크는 〈표 2〉와 같다.

데이터의 분석은 기술통계, 빈도분석, 교차 분석을 중심으로 주요 변수들을 연도의 변화에 맞추어 기술하는데 중점을 두었다. 분석을 위한 프로그램으로 SPSS 26을 사용하였다.

IV. 분석결과

1. 공공서비스 이용과 전자정부

1) 전자정부 서비스 이용 경험

〈표 3〉은 한국에서 2012년에서 2020년 사이에 행정 서비스 이용 경험과 전자정부 서비스 경험, 모바일 전자정부 서비스 경험을 정리하고 있다. 이에 따르면, 한국의 행정서비스 이용경험, 전자정부 서비스 경험, 모바일 전자정부 서비스 경험이 지속적으로 증가해 온 것으로 나타났다.

먼저, 한국의 경우 2012년에서 2020년 동안 설문 응답자의 대다수가 행정서비스를 이용한 경험이 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 2012년 당시에는 전체 응

답자 중 88%의 사람들이 행정서비스 사용경험이 있었으나 2015년에 90%를 넘긴 이후 2020년에는 98.8%가 행정서비스를 이용 경험이 있는 것으로 나타났다.

전자정부 서비스의 경우 9년 동안 급속한 사용률의 증가를 기록하고 있다. 전자정부 서비스를 이용해 본 사용자는 2012년 49.6%였다. 이후 2013년에 50%를 넘기고, 2014년에는 70%를 넘겼으며, 2016년에 80%를 넘긴 이후 현재까지 꾸준히 증가해 왔다. 2019년 현재 한국의 경우 전체 설문 응답자의 89%가 전자정부 서비스를 이용해 본 것으로 나타났다.

전자정부 서비스 중 모바일(앱)서비스의 사용자도 2012년 이후 가파르게 증가하였다. 2012년에 15.9%에 불과하던 사용자 비율은 2017년까지 해마다 연 평균 10% 이상 증가하였고, 2018년에 70%를 넘긴 이후 현재에도 비슷한 수준을 유지하고 있다.

이와 같이 한국에서 전자정부 서비스와 모바일(앱) 서비스 사용은 지속적으로 증가하여 왔다. 현재 전자정부 서비스 사용자 비율은 89%, 모바일 서비스 사용자 비율은 70.9%로 전자정부 서비스 사용 비중에 있어 높은 수준을 유지하고 있다.

〈표 3〉 행정서비스 이용과 전자정부

〈Table 3〉 Use of administrative services and e-government

Year	Administrative services		e-Government services		Mobile (app) services		Total
	User	%	User	%	User	%	
2012	1768	88.4	991	49.6	317	15.9	2000
2013	1682	84.1	1148	57.4	599	30.0	2000
2014	3589	89.7	2889	72.2	1736	43.4	4000
2015	3763	94.1	3171	79.3	1930	48.3	4000
2016	3740	93.5	3373	84.3	2642	66.1	4000
2017	3889	97.2	3480	87.0	2758	69.0	4000
2018	3908	97.7	3556	88.9	2862	71.6	4000
2019	3983	98.3	3597	88.8	2841	70.1	4050
2020	3952	98.8	3559	89.0	2837	70.9	4000

2) 행정서비스에서 전자정부 주 이용 비중

전자정부 서비스의 단순 경험이 아닌 행정서비스에서 전자정부 방식을 주로 접속 방식으로 사용하는 사람은 얼마나 될지 살펴보았다. 〈표 4〉는 전반적으로 행정서비스 이용 방식이 직접 방문 중심에서 전자정부 이용

중심으로 변화하고 있음을 보여주고 있다. 직접방문은 2012년 66.5%에서 해마다 점점 낮아져 2020년에는 40% 정도가 주된 서비스 사용 방식으로 사용하고 있다. 전화나 팩스, 우편의 방식은 1~3% 수준서 주 접속방식으로 사용되고 이었다.

〈표 4〉 행정서비스 이용시 주 방법

〈Table 4〉 Main access methods for administrative service users

Year	Direct visit		Phone/Fax/Mail		e-Government								Total
					Total		Internet/Email		Mobile (app)		Text/SNS/Kiosk/SmartTV/AI		
	User	%	User	%	User	%	User	%	User	%	User	%	
2012	1176	66.5	23	1.3	569	32.2	569	32.2	-	-	-	-	1768
2013	967	57.5	18	1.1	697	41.4	697	41.4	-	-	-	-	1682
2014	1888	52.6	53	1.5	1648	45.9	1419	39.5	220	6.1	9	0.3	3589
2015	2208	58.7	21	0.6	1534	40.8	1303	34.6	227	6.0	4	0.1	3763
2016	1452	38.8	85	2.3	2203	58.9	1282	34.3	644	17.2	277	7.4	3740
2017	1847	47.5	119	3.1	1923	49.4	1221	31.4	385	9.9	317	8.2	3889
2018	1645	42.1	145	3.7	2118	54.2	1434	36.7	262	6.7	422	10.8	3908
2019	1812	45.5	74	1.9	2097	52.6	1362	34.2	582	14.6	153	3.8	3983
2020	1581	40.0	57	1.4	2314	58.6	1367	34.6	449	11.4	498	12.6	3952

이에 반해 행정서비스 접속 채널로서 전자정부 서비스는 2012년에는 32%만 주 접속방식으로 하고 있었으나, 2013년 처음으로 40%대를 넘었고, 2016년에는 50%를 넘어 2020년에는 58.6%를 기록하고 있다. 이 기간 중 모바일을 주 접속경로로 사용하는 사람의 비중은 2014년 6.1%에서 2020년 11.4%로 변화하였다. 또한 SNS·KIOSK·SMART TV 등 새로운 방식을 통한 전자정부 서비스의 사용도 2014년 0.3%에서 2020년 12.6%로 빠르게 확산되어 가고 있음을 볼 수 있다.

행정서비스 주 접속방법에서 직접방문과 전자정부 방식을 비교하면 2012년 당시에는 직접방문이 66.5%로 가장 주된 서비스 경로로 나타났고, 인터넷 등을 통한 전자정부 서비스 채널은 30%대에 머물렀다. 행정서비스 주요 채널로서 전자정부가 직접방문을 앞선 것은 2016년(38.8% < 58.9%)부터이며, 웹서비스와 함께 모바일 및 SNS 서비스 등의 확산과 시기적으로 관련이 있다. 2020년 직접방문이 40%, 전화·팩스·우편이 1.4%, 전자정부가 58.6%의 비중을 차지하고 있다. 즉, 현재 행정서비스 사용자의 약 60%는 전자정부 방식을 주 이용방식으로 사용하고 있는 것이다.

2. 유형별 전자정부 서비스의 이용

1) 전자정부 서비스 유형별 이용 경험

전자정부 서비스의 이용 경험을 보다 자세하게 분석하기 위해 전자정부 서비스 사용 경험을 온라인 정보제공(Presenting Information), 상호작용(Interaction), 거래(Transaction), 온라인 참여(e-Participation)와 같은 성숙도 단계 모델의 서비스 유형으로 분리하여 살펴보았다.

유형별 이용경험을 살펴보면 첫째, Presenting Information 유형은 정보 검색 및 조회가 2012년 52.6%에서 2020년 92.2%이고 신청 열람 및 교부는 64.6%에서 93.3%로 증가하였다. 인터넷 상에서 정보를 검색하고 열람할 수 있는 서비스의 경우 90%가 넘는 사용자가 경험을 해 본 것으로 나타나고 있다. 둘째, 상

호작용(Interaction) 서비스의 경우 서식의 다운로드는 14.7%에서 53.9%로 증가하였으며, 서류 작성 및 접수는 30.7%에서 64.7%로 증가하였다. 서식 제공보다 서류 작성 및 접수가 보다 빠르게 증가하는 이유는 초기에는 행정 서류의 서식만을 제공하는 경우도 많았으나 최근에는 온라인에서 행정 서류를 직접 작성, 제출하도록 연계하는 방식으로 지속적으로 변화하고 있는 것과 밀접한 관련이 있다. 셋째, 거래(Transaction) 서비스의 경우 세금·공과금 납부는 2012년 40.2%에서 2020년 56.7%로 변화하였으며, 공공서비스 예약 및 신청은 28.8%에서 64.2%로 증가하였다. 세금 납부는 2018년 66.9%, 공공서비스 예약은 2017년에 75.5%까지 사용한 적도 있다. 거래(Transaction) 서비스의 경우 세금이나 공과금 납부, 철도·관광지·공공시설 등 생활에 유용한 공공서비스를 제공함으로써 사용자들의 활용을 높이고 있다. 넷째, 온라인 참여(e-Participation) 서비스의 사용율은 2012년 21.8%에서 2020년 45.6%이 이르고 있다. 온라인 참여(e-Participation) 서비스의 사용율도 지속적으로 증가하고 있지만, 타 유형의 서비스에 비해 여전히 사용률이 낮은 수준이다.

한국의 전자정부 서비스 유형별 이용 경험 결과를 살펴보면, 첫째, 시간이 지나면서 모든 유형의 전자정부 서비스 이용경험은 크게 증가하였다. 전자정부 서비스의 지속적 개선을 통해 이용자들의 이용률을 제고해 가고 있는 것으로 나타났다. 둘째, 서비스 유형별로 타 유형에 비해 e-Participation의 사용 경험이 타 서비스에 비해 낮은 수준으로 나타났다. 앞으로 전자정부 서비스의 개선에 있어 사용자들의 참여를 촉진하고 전자민주주의를 향상시켜야 하는 과제를 분명하게 보여준다. 셋째, 전자정부 성숙도 단계 모델의 관점에서 단계의 서비스가 선형(Linearity)적으로 발전하는지 확인할 수는 없지만, 사용자들의 서비스 사용 정도가 온라인 정보제공(Presenting Information), 상호작용(Interaction), 거래(Transaction), 온라인참여(e-Participation) 등 서비스 단계별로 확장되고 있는 것으로 나타났다.

〈표 5〉 유형별 전자정부 서비스의 이용
 (Table 5) Use of e-government services by type

	Presenting Information				Interaction				Transaction				e-Participation		Total
	Information search and inquiry		Document application and viewing		Download of forms		Filing/ Submission of documents		Tax and utility bill payment		Public service reservation		Complaints, suggestion		
	User	(%)	User	(%)	User	(%)	User	(%)	User	(%)	User	(%)	User	(%)	
2012	521	52.6	640	64.6	146	14.7	304	30.7	398	40.2	285	28.8	216	21.8	991
2013	845	73.6	630	54.9	142	12.4	319	27.8	296	25.8	277	24.1	95	8.3	1148
2014	2353	81.4	1965	68.0	903	31.3	1471	50.9	1196	41.4	1909	66.1	1084	37.5	2889
2015	2596	81.9	2092	66.0	886	27.9	1523	48.0	1075	33.9	1948	61.4	913	28.8	3171
2016	3056	90.6	2732	81.0	1667	49.4	2010	59.6	2036	60.4	2507	74.3	1682	49.9	3373
2017	3030	87.1	2857	82.1	1937	55.7	2335	67.1	2099	60.3	2628	75.5	1885	54.2	3480
2018	3172	89.2	3170	89.1	1959	55.1	2452	69.0	2378	66.9	2454	69.0	1509	42.4	3556
2019	3300	91.7	3300	91.7	1751	48.7	2331	64.8	1852	51.5	2436	67.7	1354	37.6	3597
2020	3283	92.2	3319	93.3	1920	53.9	2408	67.7	2018	56.7	2286	64.2	1623	45.6	3559

2) 모바일 전자정부 서비스 유형별 이용 경험

전자정부 서비스에서 디지털 기술의 발전에 따른 서비스의 변화를 가장 뚜렷하게 보여주는 것이 모바일(앱) 서비스라고 할 수 있다. 한국의 경우 PC와 웹 중심의 서비스와 함께 모바일(앱) 서비스의 개발과 확산에 지속적으로 노력해 왔다.

전자정부 서비스의 유형 중 모바일 전자정부 서비스 이용 경험을 함께 분석해 본다. 첫째, 모바일(앱)을 통한 온라인 정보제공(Presenting Information)의 정보 검색 및 조회 서비스는 사용률이 2012년 당시부터 90%를 넘고 있으며 지금도 약 90% 수준에서 유지되고 있었다. 신청, 열람 등의 서비스는 2012년 37.5%에서 시작해 2019년에는 68.7%의 사용률을 나타내고 있다. 둘째, 상호작용(Interaction) 서비스의 경우 서류 작성 및 접수는 2012년에도 2019년까지 대체로 30%-40대 사용율을 나타내고 있었다. 셋째, 거래(Transaction) 서비스에서 세금, 공과금 납부는 2012년 33.1%에서 2019년 63.6%로 증가하였고, 공공서비스 예약 및 신청은 2013년 18.4%에서 2019년 76.1%로 증가하였다. 온라인 참

여(e-Participation) 서비스의 경우 2012년 모바일 서비스 사용자의 24.9%가 사용한 경험이 있으며 2019년 기준으로 36.6%가 사용한 경험이 있는 것으로 나타났다.

모바일(앱) 이용의 주요 특징으로는 첫째, 모바일 전자정부 서비스의 경우 2012년 이후 모든 유형별 서비스의 경험이 지속적으로 증가되어 왔다. 둘째, 서비스 유형별로는 정보 검색 및 조회 서비스가 주로 모바일(앱)의 주요 서비스였으나 시간이 지나면서 다른 유형의 서비스들로 확대된 것을 알 수 있다. 셋째, 특히, 세금·공과금 납부나 공공서비스 예약 및 신청과 같은 거래(Transaction) 서비스가 시간이 지나면서 모바일(앱) 결제 기술의 발전과 함께 빠르게 확산된 것으로 나타났다.

3) 전자정부 플랫폼별 이용 비교

전자정부 서비스 중 모바일(앱) 서비스는 2010년대 PC 중심의 기술환경에서 스마트폰 등의 모바일 기술환경으로 급격하게 변화하면서 전자정부 서비스 영역에도 본격적으로 확산되기 시작하였다. 모바일(앱) 서비스는 전자정부 서비스의 한 종류이나 전통적인 PC 중심

〈표 6〉 유형별 모바일 전자정부 서비스의 이용
 〈Table 6〉 Use of mobile e-government service by type

	Presenting Information				Interaction		Transaction				e-Participation		Total
	Information search and inquiry		Document application and viewing		Filing/Submission of documents		Tax and utility bill payment		Public service reservation		Complaints, suggestion		
	User	(%)	User	(%)	User	(%)	User	(%)	User	(%)	User	(%)	
2012	297	93.7	119	37.5	117	36.9	105	33.1	-	-	79	24.9	317
2013	527	88.0	112	18.7	42	7.0	71	11.9	110	18.4	26	4.3	599
2014	1570	90.4	656	37.8	419	24.1	464	26.7	1094	63.0	456	26.3	1736
2015	1587	82.2	578	29.9	340	17.6	347	18.0	1156	59.9	331	17.2	1930
2016	2438	92.3	1546	58.5	1041	39.4	1258	47.6	2002	75.8	1213	45.9	2642
2017	2544	92.2	1763	63.9	1344	48.7	1489	54.0	2065	74.9	1415	51.3	2758
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	2539	89.4	1951	68.7	1063	37.4	1807	63.6	2163	76.1	1039	36.6	2841
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

의 웹 서비스와는 몇가지 다른 형태를 보이고 있다. 도로 사용률이 높다. 신청 및 열람 교부는 2019년 기준 전자정부 서비스 유형별로 비교하면 정보 및 검색 조 회는 현재 둘다 90%에 가까운 사용자들이 경험했을 정 도로 나타나고 있다. 서류 작성 및 접수 서비스의 경우에

〈표 7〉 플랫폼별 전자정부 서비스 이용의 비교
 〈Table 7〉 Comparison of e-government service usage by platform (%)

	Presenting Information				Interaction		Transaction				e-Participation	
	Information search and inquiry		Document application and viewing		Filing/Submission of documents		Tax and utility bill payment		Public service reservation		Complaints, suggestion	
	Web	App	Web	App	Web	App	Web	App	Web	App	Web	App
2012	52.6	93.7	64.6	37.5	30.7	36.9	40.2	33.1	28.8	-	21.8	24.9
2013	73.6	88.0	54.9	18.7	27.8	7.0	25.8	11.9	24.1	18.4	8.3	4.3
2014	81.4	90.4	68.0	37.8	50.9	24.1	41.4	26.7	66.1	63.0	37.5	26.3
2015	81.9	82.2	66.0	29.9	48.0	17.6	33.9	18.0	61.4	59.9	28.8	17.2
2016	90.6	92.3	81.0	58.5	59.6	39.4	60.4	47.6	74.3	75.8	49.9	45.9
2017	87.1	92.2	82.1	63.9	67.1	48.7	60.3	54.0	75.5	74.9	54.2	51.3
2018	89.2	-	89.1	-	69.0	-	66.9	-	69.0	-	42.4	-
2019	91.7	89.4	91.7	68.7	64.8	37.4	51.5	63.6	67.7	76.1	37.6	36.6
2020	92.2	-	93.3	-	67.7	-	56.7	-	64.2	-	45.6	-

는 웹서비스(64.8%)가 앱 서비스(37.4%)보다 사용 경험이 많은 것으로 나타나고 있다. 민원, 제안, 상담 및 신고 서비스는 2019년 기준으로 웹과 앱이 37.6%, 36.6%로 비슷한 수준을 보이고 있다. 주목해야 할 것은 Transaction 유형의 세금·공과금 납부와 공공서비스 예약 및 신청 서비스이다. 세금, 공과금 납부의 경우 2019년에 앱 서비스(63.6%)가 웹 서비스(51.5%) 이용 경험을 앞서고 있다. 공공서비스 예약 및 신청의 경우에도 웹(67.7%)보다 앱(76.1%) 사용 경험이 높은 것으로 나타났다. 특히 Transaction 유형의 경우 모바일 기기의 성능과 기능이 발전하면서 모바일에서는 제공하기 어려웠던 거래 서비스가 활성화되고, 모바일 기기의 거래의 편의성이 보다 부각되게 되었다. 새로운 디지털 기술의 발전은 전자정부 서비스의 다양한 접근방식을 제공하고 유형별 서비스 활용에 영향을 미칠 것이다.

3. 전자정부 서비스 이용의 효과

1) 전자정부 서비스 만족도 및 만족이유

전자정부 성숙도 모델에서 사용자의 관점에서 이용

경험과 의견을 반영하는 것은 매우 중요한 과제이다. 한국의 전자정부 서비스는 응답자의 약 90%가 사용 경험이 있고, 행정서비스 사용자 중 전자정부 서비스 사용자가 98.8%에 이를 정도로 양적으로 확산되어 있다. 이처럼 전자정부 서비스의 공급과 사용의 양적 확산의 단계에서 사용자의 반응과 의견을 수렴하는 과정은 매우 중요하게 된다.

한국의 경우 2012년부터 전자정부 서비스 만족도 조사(7점 만점)를 실시해왔다. 전자정부 만족도는 2012년 5.59, 2013년 5.31, 2014년 5.55, 2015년 5.68, 2016년 5.63, 2017년 5.73, 2018년 5.75, 2019년 5.83, 2020년 5.67로 나타나고 있다. 100점 만점으로는 대체로 80점 정도의 만족도를 유지하고 있으며, 응답 분포는 5~7점 사이의 만족의 영역에 대체로 분포하고 있는 것으로 나타났다.

전자정부 서비스 만족도에서 5~7점을 응답한 사용자들을 대상으로 전자정부 서비스에 만족하는 이유를 조사하였다. 사용자들에게 전자정부의 만족의 구체적인 이유를 일괄처리성(원하는 일과 이와 관련된 일을 함께 처리할 수 있었다), 접근성(원하는 시간과 장소에

〈표 8〉 전자정부 서비스 이용 만족도
〈Table 8〉 Satisfaction with e-government service

	Satisfaction with e-government service							Average (%)	Total
	1	2	3	4	5	6	7		
2012	0	4	9	76	313	488	101	5.59(79.9)	991
2013	8	38	33	133	333	500	103	5.31(75.9)	1148
2014	2	13	52	328	847	1240	407	5.55(79.3)	2889
2015	3	6	39	181	834	1761	347	5.68(81.1)	3171
2016	1	0	12	173	1048	1961	178	5.63(80.4)	3373
2017	0	24	33	90	1109	1671	553	5.73(81.9)	3480
2018	0	22	29	73	1205	1606	621	5.75(82.1)	3556
2019	0	1	25	64	1252	2048	207	5.65(80.7)	3597
2020	0	9	20	28	1023	1909	570	5.83(83.3)	3559
	14	117	252	1146	7964	13184	3087	5.67(81.0)	25764

〈표 9〉 전자정부 서비스 만족과 불만족 원인

〈Table 9〉 Reasons for satisfaction/dissatisfaction with e-government service

		Batch processing	Accessibility	Promptness	Usability	Ease of work	Economic feasibility	Reliability	Security	Simplicity	Total
Reason for satisfaction	2014	102	744	672	430	60	175	31	7	273	2494
	2015	95	861	810	629	40	212	24	8	263	2942
	2016	158	877	648	689	139	190	93	23	299	3187
	2017	205	594	709	538	181	329	159	108	439	3333
	2018	253	821	818	454	274	226	220	154	180	3432
	2019	256	1060	931	504	247	158	145	82	120	3507
	2020	356	776	853	435	257	236	214	103	212	3502
Reason for dissatisfaction	2014	4	3	5	9	9	1	1	4	31	67
	2015	1	0	8	2	6	0	0	1	27	48
	2016	0	0	3	1	2	0	1	1	5	13
	2017	5	7	3	5	10	2	3	4	14	57
	2018	5	11	5	5	5	5	4	4	5	51
	2019	3	3	4	2	5	2	2	1	3	26
	2020	1	0	4	2	5	1	1	3	10	29

* Users selected only one reason for satisfaction/dissatisfaction until 2016.

** In the case of 2017-2020, rankings 1, 2, and 3 were answered, with 3 points given to the 1st rank, 2 points to the 2nd rank, and 1 point to the 3rd rank, and then the weighted average value is used.

서 이용할 수 있었다), 신속성(일을 빠르게 처리할 수 있었다), 유용성(필요한 정보나 서비스를 제공받을 수 있었다), 업무용이성(적절한 안내나 도움을 받을 수 있었다), 경제성(자원, 노력이 적게 들었다), 신뢰성(일처리 내용이나 결과를 신뢰할 수 있었다), 보안성(개인정보 유출 가능성이나 불안함이 없었다), 간편성(서비스가 쉽고 간편했다) 등 10가지의 측면으로 나누어 1~3 순위까지 대답하도록 하였다.

전자정부 서비스에서 사용자들이 가장 만족하는 이유는 접근성과 신속성에서 큰 장점이 있기 때문에 분석되었다. 전자정부 서비스의 경우 대면 업무에 비해 온라인으로 접근이 가능하여 시간과 장소의 제약을 덜 받게 된다는 측면에서 전자정부 서비스의 특징이 잘 나타나고 있다. 만족도가 1~3점 사이로 응답한 사용자들

을 대상으로 불만족 이유를 함께 조사하였다. 응답의 샘플이 작긴 하지만, 응답자 중에서는 간편성을 불만의 이유로 들고 있는 것으로 나타났다. 이는 전자정부 서비스에서 한국의 특정 운영체제 기반의 보안을 위한 공인인증서 등이 서비스의 간편성을 저해하기 때문으로 보인다. 이에 대해서 한국은 2020년에 공인인증서를 폐지하는 등 간편성 개선을 지속적으로 시도하고 있다.

2) 모바일 전자정부 서비스 만족도 및 만족이유

모바일 전자정부 서비스 만족도는 7점 만점에 5.33~5.68 사이이며, 100점 만점에 76~81점 사이이다. 1~7 점 구간 중 가장 많은 사용자가 응답한 점수는 6점으로 대체로 높은 수준에서 유지되고 있다고 할 수 있다.

〈표 10〉 모바일 전자정부 이용 만족도
 (Table 10) Satisfaction with mobile e-government service

	Satisfaction with mobile e-government service							Average	Total
	1	2	3	4	5	6	7		
2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	2	19	20	78	148	285	47	5.33	599
2014	5	8	24	135	614	822	128	5.49	1736
2015	1	2	18	82	634	954	239	5.68	1930
2016	0	2	15	219	776	1525	105	5.56	2642
2017	1	8	29	175	915	1238	392	5.64	2758
2018	0	16	43	150	1016	1209	428	5.62	2862
2019	0	3	14	113	1224	1314	173	5.53	2841
2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-

〈표 11〉 모바일 전자정부 서비스 이용 만족과 불만족 이유
 (Table 11) Reasons for satisfaction/dissatisfaction with mobile e-government service

		Batch processing	Accessibility	Promptness	Usability	Ease of work	Economic feasibility	Reliability	Security	Simplicity	Total
Reason for satisfaction	2014	46	500	486	262	9	84	15	3	159	1564
	2015	35	616	494	400	23	118	5	1	135	1827
	2016	144	696	480	436	108	102	58	22	258	2406
	2017	139	433	543	389	115	231	126	81	354	2545
	2018	163	443	535	360	258	210	188	144	236	2645
	2019	252	403	528	355	318	136	178	271	229	2711
	2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reason for dissatisfaction	2014	2	1	4	4	3	1	1	4	17	37
	2015	3	0	3	2	2	0	0	1	9	21
	2016	0	1	2	3	1	0	2	2	4	17
	2017	2	3	2	3	5	3	2	4	7	38
	2018	3	6	4	5	8	6	3	8	9	59
	2019	1	1	1	2	2	2	2	3	3	17
	2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Users selected only one reason for satisfaction/dissatisfaction until 2016.

** In the case of 2017-2020, rankings 1, 2, and 3 were answered, with 3 points given to the 1st rank, 2 points to the 2nd rank, and 1 point to the 3rd rank, and then the weighted average value is used.

모바일 전자정부 만족도 조사에 만족(5~7점)과 불만족(1~3)으로 대답한 사람을 대상으로 만족/불만족 이유를 정리하였다(〈표 11〉). 만족과 불만족 이유들은 전자정부 서비스 만족도와 유사한 측면들로 구성되었다. 응답 결과, 전자정부 서비스와 유사하게 모바일 서비스의 경우에도 신속성, 접근성, 그리고 유용성이 만족에 큰 영향을 주는 측면인 것으로 나타났다. 불만족 이유의 경우 샘플이 적지만 비교적 고르게 불만사유로 대답하고 있었다.

4. 전자정부 서비스에서 이용자의 요구

1) 전자정부 서비스 지속 사용과 활성화 방안

전자정부 서비스에 대한 사용자들의 의견 수용은 해당 서비스에 대한 단기적인 효과로서 만족도뿐만 아니라 앞으로 사용 의도와 활성화 방안 등에 대한 의견을 포함할 필요가 있다. 한국에서는 전자정부 서비스 이용자들을 대상으로 전자정부 서비스의 지속적 이용 의향을 계속 이용 의향, 이용 추천 의향, 우선 이용 의향으로 나누어 조사하였다.

한국의 경우 전자정부 서비스 경험자들의 지속 사용

의도는 매우 높은 것으로 나타났다. 전자정부 서비스 이용자들은 지속 서비스 이용 의향에 대해 99.1%, 96.8%, 96.8%가 긍정적으로 대답하고 있다. 즉, 한국에서 전자정부 서비스의 경험자는 지속적인 사용의향을 가지고 있으며, 이는 현재 전자정부 미사용자에 대해 전자정부 서비스를 경험하도록 홍보하는 주요한 동인이 된다.

이와 함께 전자정부 사용자들에게 앞으로 전자정부 서비스의 개선을 위해 어떤 방안들이 필요할 것인지 사용자 맞춤형 정보 제공, 서비스 사용에 따른 혜택 제공, 원스톱(통합)서비스 제공, 온라인서비스 이용매체의 다양화, 본인확인/인증절차 간소화, 최신의 신뢰성 있는 정보, 개인정보보호 및 보안 강화, 유사 홈페이지 통합 광고 및 홍보 강화, 이용 안내 및 도움말 서비스 등의 측면에서 조사하였다.

조사 결과, 전자정부 서비스 활성화를 위해 개선되어야 할 방안으로 원스톱(통합)서비스의 제공, 본인확인/인증 절차 간소화인 것으로 나타났다. 한국의 경우 전자정부 서비스가 원포탈을 통해 통합적으로 제공되기보다는 서비스 제공 기관별로 관련 서비스를 따로 제공하고 있다. 따라서 사용자들이 개별 서비스의 홈페이지나 앱들에 각각 접속하기보다는 서비스 통합 포탈을 통해

〈표 12〉 전자정부 서비스 지속 이용 의도

〈Table 12〉 Intention to continue using e-government services

	Willingness to continue		Intention to use		Intention to use first		Total
	User	%	User	%	User	%	
2012	970	97.9	961	97.0	-	-	991
2013	1125	98.0	1082	94.3	-	-	1148
2014	2840	98.3	2725	94.3	2667	92.3	2889
2015	3131	98.7	3028	95.5	2994	94.4	3171
2016	3283	97.3	3158	93.6	3106	92.1	3373
2017	3442	98.9	3296	94.7	3252	93.4	3480
2018	3510	98.7	3423	96.3	3410	95.9	3556
2019	3531	98.2	3480	96.7	3359	93.4	3597
2020	3527	99.1	3444	96.8	3444	96.8	3559

〈표 13〉 전자정부 서비스 개선 방안

〈Table 13〉 Measures to improve e-government services

	User-customized service	Benefits from use	One-stop service	Access diversity	Simplification of process	Update	Security	Homepage integration	Advertising	User guide	
2012	364	255	251	176	220	172	245	53	135	119	2000
2013	273	203	265	224	272	182	325	56	96	86	2000
2014	411	331	387	258	295	345	463	115	175	105	2889
2015	415	323	352	342	428	416	462	118	195	116	3171
2016	402	353	407	289	525	485	419	206	170	117	3373
2017	301	358	433	362	551	450	384	212	234	148	3480
2018	286	358	557	401	514	426	378	244	248	129	3556
2019	556	513	598	336	522	355	299	193	139	87	3597
2020	320	385	514	393	547	486	365	224	164	122	3559

* Users selected only one reason for satisfaction/dissatisfaction until 2016.

** In the case of 2017-2020, rankings 1, 2, and 3 were answered, with 3 points given to the 1st rank, 2 points to the 2nd rank, and 1 point to the 3rd rank, and then the weighted average value is used.

접속하여 관련 서비스를 제공받을 수 있도록 개선하는 것이 필요하다. 또한 본인확인/인증절차 간소화의 경우 한국 전자정부 서비스의 개선에서 지속적으로 논의되어 왔다. 한국은 전자정부 서비스 초기 단계부터 보안성

을 위해 공인인증서를 사용해 왔으나 이는 사용자들에게 행정서비스를 위해 추가적인 프로그램을 설치하고 이에 따른 시간 지연이나 오류로 인한 충돌 등의 문제를 지속적으로 발생시켰다. 이에 2020년 말에 한국은 공

〈표 14〉 전자정부 서비스 미이용 의도

〈Table 14〉 Non-users' intention to use e-government services

	Willing to use		No intention of using		Total
	User	%	User	%	
2012	463	45.9	546	54.1	1009
2013	388	45.5	464	54.5	852
2014	415	37.4	696	62.6	1111
2015	320	38.6	509	61.4	829
2016	167	26.6	460	73.4	627
2017	125	24.0	395	76.0	520
2018	170	38.3	274	61.7	444
2019	165	36.4	288	63.6	453
2020	102	23.1	339	76.9	441

인인증서 의무 사용을 폐기하고 다양한 인증방식을 제공하기 위해 노력하고 있다. 이 외에도 사용자 맞춤 정보제공이나 사용에 따른 혜택 제공, 최신의 신뢰성 있는 정보제공 등 다양한 방안들을 개선할 필요가 있다.

2) 전자정부 미이용 이유와 개선

한국의 경우 전자정부 서비스 사용자가 약 90%(2020년 기준 89%)에 도달하고 미사용자가 10% 정도이다. 전자정부 서비스의 경우 공공서비스로서 Universal service의 특징이 강조된다. 따라서 10%의 미사용자에 대해 미이용 사유를 조사, 분석하여 개선하는 것은 중요한 과제가 된다. 이것은 특히 미사용자 중 사용 의향이 있는 사용자들(2020년 기준 23.1%)이 전자정부 서비스를 사용할 수 있도록 하는데 도움이 될 것이다.

미사용자의 미이용 이유를 살펴보면 디지털 스킬(PC 및 인터넷 사용에 익숙하지 않아서)이 가장 높은 것으로 나타나고 있다. 2020년 기준으로 미사용자의 4명 중 1

명은 디지털 리터러시로 인해 활용에 문제를 겪고 있다. 또한 지속적인 홍보에도 불구하고 미사용자의 15.9%는 '서비스 제공 사실을 몰라서' 사용하지 않는 것으로 나타나 미사용자에 대한 지속적 홍보 또한 여전히 필요한 것으로 나타났다.

3) 차후 전자정부 서비스 접근성 향상에 대한 기대

디지털 기술의 발전과 서비스 환경의 변화에 따라 전자정부 서비스에 대한 시민의 요구도 지속적으로 변화한다. 전자정부 초기의 PC와 웹 중심의 전통적인 전자정부 서비스 방식은 여전히 중요하지만 모바일을 비롯한 SNS, 디지털 TV, AI 스피커 이용 등 새로운 디지털 기술을 반영한 서비스 요구를 지속적으로 반영하는 것이 필요하다.

한국의 경우 2014년부터 장학금 신청, 정부보조금 신청, 구직활동, 자동차 등록, 주택 매매, 이사, 해외 여행 및 이민, 범죄신고 등 19개 종류의 행정서비스¹⁾에

〈표 15〉 전자정부 서비스 미사용 이유

〈Table 15〉 Reasons for non-use of e-government services

%	Use of professional agency	Unaware of the service	Insufficient service	Lack of guidance	Personal information leak	Inexperienced in use	Quality complaints	Service delay	Additional cost	Procedural complexity	Other ways	Total
2012	0.0	20.2	9.8	11.3	11.2	18.7	5.7	8.4	1.5	11.2	0.0	1009
2013	14.9	17.0	4.4	10.6	8.8	20.0	3.6	5.8	0.5	9.4	1.2	852
2014	14.4	12.0	5.2	6.0	5.0	22.4	2.3	3.3	1.0	14.9	12.7	1111
2015	14.3	10.2	4.4	7.7	4.6	20.3	2.5	4.4	0.9	15.1	14.2	829
2016	2.2	12.5	5.7	9.5	6.9	24.5	5.2	5.8	1.3	16.2	10.2	627
2017	1.6	13.8	6.7	8.9	7.7	22.6	4.5	6.4	2.7	11.2	12.6	520
2018	4.2	15.9	5.7	5.7	6.7	26.8	1.8	4.4	1.2	14.8	11.2	444
2019	5.8	13.3	7.1	10.5	8.8	19.2	4.8	6.0	2.2	11.5	10.5	453
2020	5.3	10.5	4.0	6.3	4.5	24.9	2.3	3.6	1.4	13.0	15.4	441

1) 국립립학교 입학·등록 및 장학금 신청, 장애관련 정부보조금 신청, 구직활동, 실업급여 신청, 은퇴이후 생활지원, 운전면허 신청 및 갱신, 자동차 등록 및 이전, 주택 매매 및 이전, 이사, 유학·해외 취업·이민 준비 등, 해외여행, 출생신고 및 보조금 신청, 혼인(이혼) 신고, 사망신고 및 상속, 창업, 보건·의료, 범죄 신고, 소득세 신고, 공공도서관 이용

〈표 16〉 앞으로 희망하는 전자정부 서비스 이용 방법
 (Table 16) Desired methods of using e-government service in the future

	Direct visit	Telephone	Fax/Mail	Internet home page	Mobile (app)	e-mail	Text message	SNS	Kiosk	Smart TV	AI speaker	Total
2014	34.9	7.8	2.1	31.1	7.0	1.1	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	4000
2015	32.1	11.2	2.4	28.1	8.2	1.5	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	4000
2016	21.6	6.0	1.5	28.7	12.5	0.6	0.9			2.2	0.0	4000
2017	23.3	6.0	1.4	24.2	8.7	1.3	1.2			3.6	0.0	4000
2018	21.1	8.0	3.7	24.4	8.6	1.4	1.7	1.8	1.1	0.3	0.0	4000
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	14.3	6.6	7.2	21.7	16.3	7.0	3.6	6.2	5.6	7.0	4.5	4000

대해 희망하는 서비스 방식을 조사해 왔다. 〈표 16〉은 사용자가 19개의 서비스에 대해 11개의 서비스 접근방식 중 가장 원하는 방식을 조사한 값의 평균값을 정리하였다. 사용자들의 직접방문에 대한 요구는 줄어들고 있으나 여전히 14.3%의 정도의 비중으로 해당 방식에 대한 우선순위(Priority)를 가지고 있다. 인터넷(웹) 이용과 모바일(앱)이용은 서비스 이용에 있어 가장 희망하는 방식이지만 인터넷(웹) 방식이 선호도가 줄어드는 것에 비해 모바일 방식에 대한 선호도는 증가하고 있다. 또한 디지털 기술의 발전에 따른 새로운 방식, 예를 들면 SNS, KIOSK, 디지털TV, AI 스피커 등을 통한 서비스 요구가 빠르게 증가하고 있는 것으로 나타났다.

전자정부 서비스에 새로운 기술을 접목하는 것은 서비스 개발과 사용까지 보다 많은 시간이 걸릴 수는 있지만, 새로운 방식에 대한 사용자들의 지속적인 수요를 나타내고 있다.

5. 분석 결과의 함의와 제언

1) 전자정부 서비스와 행정서비스 혁신

전자정부는 정보통신기술을 이용하여 정부가 제공하는 공공서비스의 편의성과 유용성, 접근성 등을 제고하려는 시도라 할 수 있다. 기존의 직접 방문을 통한 서

비스에 비해 온라인을 통해 서비스를 받을 수 있는 획기적인 시도였다. 한국의 행정서비스에서 전자정부 서비스의 사용 비율은 2012년 49.6%에서 2020년 89%로 매우 빠르게 증가하였으며, 행정서비스의 주 이용 방법으로 직접 방문과 전자정부 서비스의 비중이 2012년 66.5:32.2에서 2020년에는 40:58.6로 변화하였다. 이것은 전자정부 서비스의 성공적 도입은 지속적 확산으로 이어지고, 행정서비스의 제공 방식의 혁신으로 이어질 수 있음을 보여준다. 즉, 한국의 사례는 전자정부 서비스의 도입과 확산이 정부의 공공서비스 제공 형태의 근본적인 변화를 가져오는 것을 잘 보여주고 있다.

2) 전자정부 서비스 유형별 이용 행태의 차이

분석 결과는 전자정부 성숙도모델에서 단계별 서비스 활용의 차이가 있음을 보여준다. 한국의 전자정부 단계별 이용률은 온라인정보제공(Presentation) > 상호작용(Interaction) > 거래(Transaction) > 온라인참여(e-Participation) 순서로 차이가 나타나고 있고, 특히 다른 단계에 비해 온라인참여(e-Participation)이 저조한 것으로 나타났다. 전자정부 서비스의 단계별 서비스들의 2020년 평균 사용률을 살펴보면 온라인 정보제공(Presentation) 단계 서비스들은 92.75%, 상호작용(Interaction) 단계의 서비스들은 60.8%. 거래

(Transaction) 단계의 서비스들은 60.4%, 온라인 참여 (e-Participation) 서비스는 45.6%로 나타나고 있다.

전자정부의 발전 논의에서 전자정부 서비스의 제공이 왜 서비스의 활용으로 이어지지 않는가는 중요한 과제로 다루어져 왔다. 한국의 사례는 전자정부 서비스의 지속적인 제공과 개선이 전자정부 서비스의 활용 확대로 이어지고 있음을 보여준다. 동시에 현재 각 단계별 서비스 사용률은 전자정부 서비스가 지향해야 할 다음 단계의 목표를 보다 명확하게 보여준다는 점이다. 특히 전자정부 발전 단계에서 중요하게 다루어진 e-Participation의 낮은 확산은 전자정부 성숙도 모델이 아직은 완성이 아닌 진행형이라는 점을 잘 보여주고 있다.

3) 전자정부 서비스 플랫폼별 이용행태의 차이

전자정부 성숙도 모델은 웹 기반 서비스를 중심으로 발전 단계를 기술하였다. 한국의 전자정부 서비스 이용 실태를 보면 웹 중심 서비스 뿐 아니라 모바일 서비스, SNS 서비스 등 정보통신기술의 발전에 따른 서비스 플랫폼의 변화를 반영하고 있었다. 특히, 모바일 중심의 앱서비스는 2012년 15.9%에 불과했던 2020년 현재 사용률이 70.9%에 이를 정도로 빠르게 확산되고 있다. 이는 전자정부 성숙 모델의 각 단계별 사용에서도 증가하고 있으며, 인터넷(웹) 서비스와 함께 전자정부의 지속적 확산을 주도하고 있는 것으로 나타났다.

흥미로운 것은 Transaction 단계의 서비스의 경우 웹 중심 서비스보다 이용률이 높게 나타나고 있다는 점이다. 2019년 기준으로 Transaction 서비스의 이용률은 세금·공과금 납부의 경우 웹이 51.5%, 앱이 63.6%로 나타나고 있으며, 공공서비스 예약 및 신청 서비스의 경우 웹이 67.7%, 앱이 76.1%로 나타나고 있다. 이는 정보통신기술의 발전에 따른 서비스 플랫폼의 변화에 따라 서비스별 이용의 변화가 발생할 수 있음을 보여준다.

한국의 경우 모바일 앱을 비롯한 kiosk, 문자, SNS, 디지털 TV, AI 스피커 등에 기반한 서비스 유형들이 제공되고 있으며, 이러한 서비스 플랫폼의 변화는 전자정

부 서비스의 전반적인 이용 뿐 아니라 부진했던 특정 서비스를 촉진할 수 있는 기회가 될 수도 있다. 예를 들면 최근 활발하게 논의되고 있는 메타버스의 경우 사용자의 참여와 개입을 확장시킬 수 있는 플랫폼이 될 수도 있는 것이다.

4) 전자정부 서비스에 대한 사용자의 반응과 요구

한국의 전자정부 서비스 이용실태조사를 통해 사용자의 만족도, (불)만족이유, 지속사용의도, 활성화 방안, 희망 이용 방법을 조사해 왔다. 전자정부 서비스 이용자들은 7점 만점에 5.8 정도에 이르는 높은 만족도를 나타내고 있었고, 사용자들의 96% 이상이 앞으로도 전자정부 서비스를 우선적으로 사용하고, 다른 사람에게도 추천할 것으로 나타났다.

사용자의 이용실태 분석이 전자정부 서비스의 발전과 관련된 몇 가지 시사점을 주고 있다. 첫째, 전자정부 서비스 활성화 방안과 관련하여 사용자들은 윈스톱(통합)서비스의 제공, 본인 확인 등 인증절차 간소화를 가장 원하고 있었고, 사용자 맞춤형 정보, 서비스 이용에 따른 혜택 제공 등도 함께 요구하고 있었다. 이는 서비스의 제공 여부와 함께 서비스의 운영 방식의 개선을 지속적으로 요구하고 있는 것이다. 둘째, 미사용에 대한 원인으로 인터넷 이용의 미숙, 해당 서비스 제공의 미인지라는 점은 충분하다고 여겨졌던 디지털 리터러시와 홍보의 지속적인 필요성을 보여주는 것이다. 셋째, 차후 전자정부 서비스 제공 방식에 대한 선호는 현재의 웹 서비스와 앱서비스에 대한 수요와 함께 SNS, 키오스크(kiosk), 디지털 TV, AI 스피커 등과 같이 현재 진행 중인 기술 기반의 서비스에 대한 다양한 요구를 보여 주고 있다.

다만, 전자정부 서비스에 대한 이용자 경험을 전자정부 성숙도 모델에 반영할 경우 유의할 필요가 있다. 전자정부 성숙도 모델은 발전 경로에 대한 사전적 모델임에 비해 사용자 경험의 반영은 효과와 같은 사후적 평가를 포함하고 있어 양자 간 초점이 다를 수 있기 때문이다. 이 경우 사용자 경험의 반영(만족도, 만족이유, 요구

사항, 환류)은 단계별 서비스의 공급 여부와 함께 서비스에 대한 이용자 경험의 반영 절차 여부 등과 같은 운영 성과 면에서 다루어져야 할 것이다.

5) 전자정부 성숙도 모델의 진화를 위한 논의

전자정부 성숙도 모델의 가장 큰 과제 중 하나는 모델의 진화 혹은 차세대 모델에 대한 개발이라고 할 수 있다. 한국의 전자정부 이용실태 조사를 볼때 현재의 전자정부 성숙도 모델로는 설명할 수 없는 부분들(디지털 기술의 발전에 따른 새로운 플랫폼 및 서비스의 등장)이나 추가적으로 설명이 필요한 부분들(사용자의 관점에서 전자정부의 경험과 유용성을 모델에 반영)이 지속적으로 증가하고 있는 것으로 보인다.

이 연구의 결과를 통해 전자정부 서비스 성숙도 모델의 개선을 위한 몇 가지 시사점을 얻을 수 있다. 첫째, 현재의 전자정부 성숙도 모델의 발전 단계는 서비스의 제공과 운영 방식, 효과 등이 혼재되어 있어 이를 다 측면으로 분리하는 것을 고려할 필요가 있다. 즉 현재의 모형에서 핵심적인 전자정부 서비스의 발전 단계의 큰 틀을 유지하되, 전자정부 서비스의 단계별 제공, 제공 과정에서 운영 방식, 사용자 경험 반영 측면을 다면적으로 검토하는 것이 필요하다. 둘째, 전자정부 성숙도 모델의 발전 단계에서 전자정부 서비스에서 기술의 발전에 따른 새로운 플랫폼과 서비스를 모형에 포함시켜 발전의 지속성을 확보하는 것이 필요하다. 기존의 모델이 웹 중심으로 이루어졌음에 비해 현재의 앱 서비스 및 SNS/문자, AI 스피커나 챗봇, 블록체인이나 메타버스 기술을 활용한 서비스 개선을 지속적으로 고려하여야 한다. 셋째, 전자정부 서비스 성숙도 모델의 가장 중 선형성 가정을 수정할 필요가 있다. 리니어 모델은 전자정부서비스 단계 성숙도 모델 초기의 기술 발전 상황을 고려할 때 원웨이(One-way) 전자소통, 온라인 양자소통, 온라인 양자거래 서비스로의 선형적인 발전을 가정할 수 있었다. 하지만 이 모델은 현재의 보편적인 기술 발전 상황을 고려할 때 실천적 의미를 가지기는 힘들다. 오히려 현재의 기술 발전 상황에서 상당 국가들이 각 단

계별 서비스를 이미 제공하고 있고, 새로이 제공하는 국가들도 몇 단계의 서비스들을 동시에 제공하는 것이 가능한 상황이다. 따라서 전자정부 발전 단계의 선형성을 서비스 등장의 선형성보다는 각 단계 서비스 사용의 선형적 발전 등과 구분하는 것이 필요하다. 이 연구의 분석은 한국에서 네 단계의 서비스가 동시에 진행되는 과정에서도 각 단계별 사용이 선형적인 패턴을 가지고 있음을 보여주고 있다.

V. 결론

이 연구는 전자정부 서비스 성숙도 모델을 기반으로 한국의 전자정부 서비스 이용자들의 이용 행태를 실증적으로 분석하는 것을 목적으로 한다. 이를 통해 1) 성숙도 모델에 기반하여 한국의 지난 9년간의 서비스 이용실태를 통계 데이터를 사용하여 실증적으로 분석하고 2) 성숙도 모델이 현재 가진 의미와 앞으로 성숙도 모델의 개선 방안을 마련하고자 하였다.

이를 위해 한국의 2012-2020년의 9년간 전자정부 이용행태 실태조사 데이터를 사용하였다. 분석 결과, 첫째, 전자정부 서비스의 활용이 지속적으로 증가하고 행정서비스 방식에서 차지하는 비중도 높아지고 있었다. 둘째, 전자정부 서비스의 활용이 모든 단계에서 시간이 지나면서 증가하고 있었다. 다만, 온라인 정보제공(Presenting Information), 상호작용(Interaction), 거래(Transaction) 단계에 비해 온라인참여(e-Participation) 단계의 활용이 상대적으로 저조한 것으로 나타났다. 셋째, 전자정부 서비스 사용에서 웹이 여전히 가장 중요하나, 모바일과 키오스크(kiosk), SNS 등과 같은 다양한 접근 플랫폼으로 확장되어 가고 있는 것으로 나타났다. 특히 거래(Transaction) 단계의 서비스는 웹 서비스에 비해 모바일 앱 서비스의 이용률이 더 높은 것으로 나타났다. 넷째, 전자정부 서비스에 대한 이용자들의 만족도(신속성, 접근성, 유용성의 측면 등)는 매우 높은 편이며, 전자정부 서비스 활성화를 위해 원스톱 통합서비스 제공,

인증절차 간소화 등의 개선을 요구하였다. 또한 미사용자의 활용을 촉진하기 위해 디지털 리터러시나 홍보의 노력이 여전히 필요한 것으로 보인다. 다섯째, 전자정부 서비스 제공에 있어 웹이나 모바일 뿐 아니라 키오스크(kiosk)나 SNS, AI 스피커 등 디지털 기술의 발전에 따른 다양한 접근성을 요구하고 있는 것으로 나타났다. 분석결과를 토대로 이 연구는 전자정부의 성숙 모델에서 사용자 관점의 반영(이용, 유용성, 요구), 디지털 기술 발전에 따른 다양한 플랫폼 접근성의 고려, 전자정부 성숙도 모델의 개선 사항 등을 제안하였다.

이 연구는 데이터에 기반한 전자정부 서비스 이용행태 분석이 전자정부 성숙도 모델의 발전의 실질적인 의의와 과제를 동시에 파악하는데 도움이 될 수 있음을 보여주기 위해 노력하였다. 앞으로 전자정부 연구에서 전자정부 서비스 모델에서 데이터 기반 실증 연구의 축적의 필요성과 이에 기반한 전자정부 성숙도 모델의 개선이 이루어질 필요가 있다. 한편, 이 연구는 전자정부 성숙도 모델을 참조한 전자정부 서비스 이용행태 연구라는 점에서 전자정부 성숙도 모델의 검증 연구와는 차이가 있다.

앞으로 전자정부 성숙도 모델과 관련하여 세 가지 방향의 향후 연구가 필요하다. 첫째, 인공지능을 비롯한 다양한 디지털 기술 발전의 전자정부 서비스 영역 적용을 고려한 전자정부 발전 모델에 대한 연구가 어느 때보다 필요한 시점이다. 이 과정에서 한국의 경험을 토대로 전자정부의 서비스 공급 측면 뿐 아니라 업무 효율성이나 서비스 사용, 참여 등의 요소를 모델에 포함하는 등 한국적 모델에 대한 시도가 지속되어야 한다. 둘째, 전자정부 실태조사 자료에 대한 관리와 이를 활용한 연구의 활성화가 필요하다. 전자정부 성숙도 모델 연구에서 모델과 관련된 실증 연구의 부족이 지속적으로 논의되어왔다. 우리나라의 경우 전자정부 실태조사를 기반으로 해당 부분에 대한 실증 연구를 확대할 필요가 있다. 특히 전자정부 서비스에서 시간의 변화에 따른 설명적 분석이 다양하게 이루어져야 한다. 다만, 해당 데이터의 경우 이론과 연계하기 위한 설문 항목의 정비나 보완이

지속적으로 필요하다. 셋째, 우리나라의 경우 지방정부의 전자정부 성숙도에 대한 연구가 진행되어 왔다. 이를 활용한 지역정부 수준의 전자정부 서비스와 활용, 발전 모델에 대한 보다 깊이있는 연구가 필요하다.

■ References

- Alhomod, S. M., Shafi, M. M., Kousarrizi, M. N., Seiti, F., Teshnehlal, M., Susanto, H. & Batawi, Y. A. (2012). "Best practices in E government: A review of some Innovative models proposed in different countries." *International Journal of Electrical & Computer Sciences*, 12(1), 1-6.
- Alzahrani, A. I. (2022). "A periodical analysis of e-government maturity in Saudi Arabia." *Transforming Government: People, Process and Policy*, 16(1), 18-31.
- Amalia, E. & Lestari, S. (2021). "Analysis and Evaluation of E-Government Maturity in West Java Regional Devices Based on SPBE (Case Study: Public Hospital in West Java)." *Review of International Geographical Education Online*, 11(6).
- Andersen, K. & Henriksen, H. (2006). "E-government maturity models: Extension of the Layne and Lee model." *Government Information Quarterly*, 23, 236-248.
- Bannister, F. (2007). "The curse of the benchmark: An assessment of the validity and value of e-government comparisons." *International Review of Administrative Sciences*, 73(2), 171 - 88.
- Chandler, S. & Emanuels, S. (2002). *Transformation not automation*. Paper presented 2nd European Conference on e-Government, 91-102. St

- Catherine's College Oxford UK
- Chohan, S. R., Hu, G., Si, W. & Pasha, A. T. (2020). "Synthesizing e-government maturity model: a public value paradigm towards digital Pakistan." *Transforming Government: People, Process and Policy*, 14(3), 495-522.
- Concha, G., Astudillo, H., Porrúa, M. & Pimenta, C. (2012). "E-Government procurement observatory, maturity model and early measurements." *Government Information Quarterly*, 29, S43-S50.
- Coursey, D. & Norris, D.F. (2008). "Models of e-government: Are they correct? An empirical assessment." *Public Administration Review*, 68, 523 - 536
- Davison, R., Wagner, C. & Ma, L. (2005). "From government to e-government: a transition model." *Information Technology & People*, 18(3), 280-299.
- Debri, F. & Bannister, F. (2015). *E-government stage models: A contextual critique*. Paper presented at the 2015 48th Hawaii International Conference on System Sciences, January, 2222-2231.
- Hur, M. H. (2008). "E-Government Maturity Level Evaluation in the Social Welfare." *Journal of Korean Association for Regional Information Society*, 11(1), 17-41.
- {허만형 (2008). 사회복지 분야의 전자정부 성숙도 수준 평가. <한국지역정보학회지>, 11권 1호, 17-41.}
- Kim, D. Y. & Grant, G. (2010). "Egovernment maturity model using the capability maturity model integration." *Journal of Systems and Information Technology*, 12(3), 230-244.
- Iannacci, F., Seepma, A. P., De Blok, C. & Resca, A. (2019). "Reappraising maturity models in e-Government research: The trajectoryturning point theory." *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(3), 310-329.
- Fath-Allah, A., Cheikhi, L., Al-Qutaish, R. E. & Idri, A. (2014). "E-government maturity models: A comparative study." *International Journal of Software Engineering & Applications*, 5(3), 71.
- Gottschalk, P. (2009). "Maturity levels for interoperability in digital environment." *Government Information Quarterly*, 26, 75-81.
- Almuftah, H., Weerakkody, V. & Sivarajah, U. (2016). "Comparing and Contrasting e-Government Maturity Models: A Qualitative-Meta Synthesis." *Innovation and the Public Sector*, 69 - 79.
- Howard, M. (2001). "E-government across the globe: how will e'change government." *e-Government*, 90(1), 80.
- Ingrams, A., Manoharan, A., Schmidhuber, L. & Holzer, M. (2020). "Stages and determinants of e-government development: a twelve-year longitudinal study of global cities." *International Public Management Journal*, 23(6), 731-769.
- Zahrán, D. I., Al-Nuaim, H. A., Rutter, M. J. & Benyon, D. (2015). "A Critical Analysis of M-Government Evaluation Models at National and Local Municipal Levels." *Electronic Journal of e-Government*, 13(1), 28-42.
- Layne, K. & Lee, J. (2001). "Developing fully functional E-government: A four stage model." *Government information quarterly*, 18(2), 122-136.
- Lee, H. W. & Myeong, S. (2013). "Research Trend and Analysis on the Issues of Informatization and E-Government in Korea." *Informatization Policy*. 20(4), 3-22.
- {이혜원·명승환 (2013). 국내의 정보화 및 전자정부 연구동향 분석. <정보화정책>, 20권 4호, 3-22.}
- Jacobson, C. & Choi, S. O. (2008). "Success factors:

- public works and publicprivate partnerships.” *International journal of public sector management*, 21(6), 637-657.
- Kim, S. J. (2002). “An Introduction study on evaluation maturity of eGovernment- The focus on core evaluation criterions and measuring indeses.” *Journal of Korean Associastion for Regional Information Society*, 5(2), 107-127.
- {김석주 (2002). 전자정부 성숙도 평가에 관한 시론적 연구: 핵심평가기준 및 측정지표선정을 중심으로. <한국 지역정보학회지>, 5권 2호, 107-127.}
- Kwon, H. & Kim, J. (2016). “Trend Analysis on the Use of E-Government Services in Korea.” *Informatization Policy*, 23(3), 3-25.
- {권혁선·김준한 (2016). 우리나라 전자정부서비스 이용 실태 추세 분석. <정보화정책>. 23권 3호, 3-25.}
- Lee, J. (2010). “10 year retrospect on stage models of e-Government: A qualitative meta-synthesis.” *Government information quarterly*, 27(3), 220-230.
- Lee, H. & Cha, Y. J. (2008). “A Study on the E-Government Promotion Evaluation Model of Local Governments: Focusing on the Reliability and Validity Review of the Model.” *Journal of Policy Analysis and Evaluation*, 18(4), 69-92.
- {이홍재·차용진 (2008). 지방자치단체 전자정부추진 평가모형에 대한 고찰: 모형의 신뢰성 및 타당성 검토를 중심으로. <정책분석평가학회보>, 18권 4호, 69-92.}
- Lee, H. & Cha, Y. J. (2012). “A Review of E-Government Evaluation Model: With Focus on the UN E-Government Development Index.” *Journal of Korean Associastion for Regional Information Society*, 15(1), 147-171.
- {이홍재·차용진 (2012). 전자정부 평가모형에 관한 고찰: 2010 UN 전자정부 발전지수를 중심으로. <한국지역 정보학회지>, 15권 1호, 147-171.}
- Lim, K. H. (2002). “E-Government Maturity Evaluation through E-Government Service Level Analysis.” *Journal of Policy Analysis and Evaluation*, 12(2), 179-207.
- {임광현 (2002). 전자정부 서비스수준분석을 통한 전자정부 성숙도평가. <정책분석평가학회보>, 12권 2호, 179-207.}
- Joshi, P. R. & Islam, S. (2018). “E-government maturity model for sustainable e-government services from the perspective of developing countries.” *Sustainability*, 10(6), 1882.
- Karokola, G. & Yngström, L. (2009). *Discussing E-Government Maturity Models for the Developing World-Security View*. Paper presented at the ISSA 2009 Conference, Johannesburg, South Africa, July 6-8, 81-98.
- Shahkooh, K. A., Saghafi, F. & Abdollahi, A. (2008, April). *A proposed model for e-Government maturity*. Paper presented at the 2008 3rd International conference on information and communication technologies: From theory to applications, 1-5.
- Kawashita, I. M. S., Baptista, A. A. & Soares, D. (2020). *E-government maturity models: more of the same? Paper presented at the 2020 Seventh International Conference on eDemocracy & eGovernment (ICEDEG)*, 58-66.
- Kim, D. & Grant, G. (2010). “E-government maturity model using the capability maturity model integration.” *Journal of Systems and Information Technology*, 12(3), 230-244.
- Nielsen, M. M. (2016). *The Role of Governance, Cooperation, and eService Use in Current eGovernment Stage Models*. Paper presented at the 2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), 2850-2860.

- Ministry of Public Administration and Security (2020). "The Republic of Korea tops the OECD Digital Government Index" <https://eiec.kdi.re.kr/policy/materialView.do?num=205984&topic=&pp=20&datecount=&recommend=&pg=>. (Retrieved on October 6).
- {행정안전부 (2020). 대한민국, 제1회 OECD 디지털정부평가 종합 1위. KDI 경제정보센터 경제정책자료, (검색일: 2020.10.16.)}
- Moon, M. J. (2002). "The evolution of e-government among municipalities: Rhetoric or reality?" *Public administration review*, 62(4), 424-433.
- Persson, A. & Goldkuhl, G. (2005). *Stage-models for public e-services-investigating conceptual foundations*. Paper presented at the 2nd Scandinavian workshop on e-government, Copenhagen, February 14-15.
- Ronaghan, S. A. (2002). "Benchmarking e-government: a global perspective." *Assessing the progress of the UN member states. United Nations Division for Public Economics and Public Administration & American Society for Public Administration*.
- Rooks, G., Matzat, U. & Sadowski, B. (2017). "An empirical test of stage models of e-government development: Evidence from Dutch municipalities." *The Information Society*, 33(4), 215-225.
- Almazan, R. S. & Gil-García, J. R. (2008). "E-Government portals in Mexico." In *Electronic government: concepts, methodologies, tools, and applications*, 1726-1734. IGI Global.
- Sangki, J. (2018). "Vision of future e-government via new e-government maturity model: Based on Korea's e-government practices." *Telecommunications Policy*, 42(10), 860-871.
- Shahkooh, K. A., Saghafi, F. & Abdollahi, A. (2008, April). *A proposed model for e-Government maturity*. Paper presented at the 2008 3rd International conference on information and communication technologies: From theory to applications, 1-5.
- Siau, K. & Long, Y. (2005). "Synthesizing e-government stage models - a meta-synthesis based on metaethnography approach." *Industrial Management & Data Systems*, 105(4), 443-458.
- Seo, E. (2010). "A study on the development of a self-government e-government service maturity diagnosis model." *local informatization*, 64, 58-65.
- {서은진 (2010). 자치단체 전자정부 서비스 성숙도 진단 모델 개발 연구. <지역정보화>, 64호, 58-65.}
- Supriyanto, A. & Mustofa, K. (2016). *E-gov readiness assessment to determine E-government maturity phase*. Paper presented at the 2016 2nd International Conference on Science in Information Technology (ICSITech), 270-275.
- Janowski, T. (2015). "Digital government evolution: From transformation to contextualization." *Government information quarterly*, 32(3), 221-236.
- United Nations (2020) "E-Government Survey 2020" <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2020>
- Valdés, G., Solar, M., Astudillo, H., Iribarren, M., Gastón, C. & Visconti, M. (2011). "Conception, development and implementation of an e-Government maturity model in public agencies." *Government Information Quarterly*, 28, 176-187.
- Wessiani, N. A., Suwignjo, P., Pratiwi, A. A. & Pramesti,

- T. W. (2021). *Development of a Maturity Model based on the Input, Process, and Output Aspects of E-government*. Paper presented at the 11th Annual International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Singapore, March, 7-11.
- West, D. M. (2004). "E-government and the transformation of service delivery and citizen attitudes." *Public Administration Review*, 64(1), 15 - 27.
- Yun, S. (2002). "The Development and Application of eGovernment Maturity Evaluation Model." *Journal of the Korean Association for Policy Studies*, 11(4), 243-272.
- {윤상오 (2002). 전자정부 성숙도 평가모형의 개발과 적용에 관한 연구. <한국정책학회보>, 11권 4호, 243-272.}
- Yun, S. (2003). "A study on citizen participation in e-government." *Journal of the Korean Society of Policy Science*, 7(1), 79-103.
- {윤상오 (2003). 전자정부의 시민참여에 관한 연구. <한국정책과학학회보>, 7권 1호, 79-103.}
- Zahran, D. I., Al-Nuaim, H. A., Rutter, M. J. & Benyon, D. (2015). "A Critical Analysis of E-government Evaluation Models at National and Local Municipal Levels." *Electronic Journal of e-Government*, 13(1), 28-42.