

인공지능의 전자정부 도입은 정부신뢰를 향상시킬 수 있는가?: 전자정부의 정부신뢰 제고과정에서 지능형, 무인화 기술의 적용에 대한 기대의 조절효과 탐색

조 규 철*
문 명 재**

국문요약

4차 산업혁명으로 인해 인공지능, 빅데이터, 사물인터넷과 같은 기술들이 정부 업무에까지 도입되기 시작했다. 정부는 전자정부를 통해 정보통신기술들을 정부업무에 통합시켜왔고, 결과적으로 행정의 민주성과 효율성을 향상시켜 정부에 대한 신뢰를 높여왔다. 최근 도입되고 있는 기술들은 더욱 향상된 성능을 보이지만, 한편으로는 위험성을 내포하고 있어 본격적으로 정부업무에 도입되었을 때의 영향력을 전문가들의 의견만으로는 예측하기 어렵다. 또한 전자정부에 첨단 기술을 도입하고 통합하는 개발과정에 있어 시민들의 의사를 반영하지 못했던 민주성에 대한 문제도 있다. 따라서 본 연구에서는 전자정부의 사용자인 시민들을 대상으로 설문을 수행하여 인공지능과 같은 지능형, 무인화 기술이 정부에 도입되었을 때 정부신뢰에 어떠한 영향을 미치는지 분석 및 평가하였다. 연구결과, 지능형, 무인화 기술이 전자정부에 미칠 영향에 대한 기대감은 전자정부의 역량이 정부신뢰를 향상시키는데 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

주제어: 인공지능, 과학기술 시민참여, 정부신뢰, 전자정부, 지능형 무인화 기술

I. 서론

사물인터넷, 클라우드컴퓨팅, 빅데이터, 모바일 기술, 인공지능. 우리가 이전에는 일상에서 접하지 못했던 첨단 정보통신기술(Information and Communication Technology, ICT)들이며 4차 산업혁명을 구성하는 기술이다(Schwab, 2017). 이 기술들을 통해 인간은 기존의 작업들을 더 효율적으로 수행할 수 있음은 물론, 이전에는 수행하지 못했던 업무를 수행할 수 있게 되었다(이창섭 & 이현정, 2019; Hengstler, 2016). 이는 공공행정에서도 마찬가지로, 기존의 전자정부에 이러한 기

* 제1저자.

** 교신저자.

술들이 탑재되어 감에 따라, 정부의 업무도 더 효율적이고 새로운 형태로 변하고 있다(Al Beshar et al., 2022; Mittal, 2020). 최근 정부는 첨단 정보통신기술의 행정에서의 잠재력에 주목하여 다부처 단위의 한국형 뉴딜, 제2차 전자정부 계획과 같이 기술을 활용한 정부혁신 가속화를 목적을 둔 정책투입을 지속적으로 진행하고 있다(행정안전부, 2021). 그러나 이러한 기술들이 정부업무에 도입되었을 때, 그 영향력을 단순히 긍정적이라고 낙관하기는 어렵다. 우리의 삶과 함께 정부의 업무처리는 기술을 통해 점점 고도화되었지만, 최근 기술발전으로 인해 우려할만한 사례들이 나오고 있기 때문이다. 근로자의 해고사유에 인공지능 도입이 처음으로 명시되었으며, 군의 모의훈련에서 인간을 돕는 인공지능 무인 전투기가 작전에 방해가 된다는 이유로 통제기지를 공격하여 파괴하였다는 의혹이 불거지는 등, 기술개발의 시작점에서는 예측하지 못했던 부정적 상황이 연이어 벌어지고 있어 인공지능기술 도입에 대한 낙관적인 기대만을 하기 어려워졌다(중앙일보, 2023; KBS, 2023; 한국과학기술기획평가원, 2023) 기술을 개발하는 주체들은 사회적 문제를 해결하기 위해 기술을 개발하고 사회문제에 적용하려 하였으나, 이러한 문제발생의 가능성은 쉽게 예측할 수 없다는 것을 알 수 있다(이동기 외, 2023). 또한 시민참여가 높아짐에 따라 정부의 의사결정에서의 민주성이 향상되어 왔지만, 정부의 과학기술과 관련된 의사결정의 경우, 기술에 대한 전문성을 주된 의사결정의 근거로 삼기 때문에 과학기술관련 일부 부처관료와 소수의 전문가들을 중심으로 의사결정이 이루어질 가능성이 매우 높다. 자연스럽게 의사결정에서의 민주성이 침해당할 수밖에 없는 것이다(정인경, 2015; Bechmann, 1993).

현재까지의 연구에서는 정보통신기술이 전자정부를 통해 행정의 효율성과 민주성을 향상시켰으며, 최종적으로 정부에 대한 만족과 정부 신뢰를 향상시켜왔다는 것을 밝혀왔다(문승민 외, 2018; Welch et al., 2005). 그러나 기존 연구들에서는 기술에 대한 인식이 아닌 전자정부 전체 시스템에 대한 인식을 파악하였기에, 인공지능과 같은 기술 자체에 대한 인식을 분석하지는 못했다. 따라서 본 연구에서는 과학기술학(Science & Technology study)에서 활용하고 있는 기술에 대한 기대라는 개념을 활용하여 전자정부 기저에 있는 기술에 초점을 맞춰 연구를 진행하였다. 또한 과학기술과 관련된 전문가들 위주의 의사결정이 고착화됨으로 인해 발생하는 민주성 문제 역시 여전히 해결되지 못하고 있기 때문에, 본 연구에서의 문제의식을 전자정부에 새로운 기술이 도입되었을 때 그 타당성과 기술도입의 의사결정과정에서의 민주성에 있다고 설정할 수 있다. 따라서 인공지능과 같은 지능형, 무인화기술이 행정에 적용되었을 때 현재와 같이 행정의 민주성과 효율성을 향상시켜 정부에 대한 신뢰를 향상시킬 수 있는지 연구할 필요가 있다고 보았으며, 그 방법론으로써 일반 시민들을 대상으로 설문을 실시하여 기술에 대한 인식을 측정하여 분석하고자 한다(한국과학기술학회, 2014; Rip et al., 1995). 따라서 본 연구에서는 시민들을 대상으로 수행한 설문 조사를 바탕으로 앞으로 회귀분석을 실시, 전자정부에 적용될 지능형, 무인화 기술의 전자정부 적용에 대한 기대가 정부신뢰에 어떠한 영향을 미치는 지 사전적으로 평가 및 분석하였다. 본 연구를 통해 시민지식을 기반으로 지능형, 무인화 기술이 전자정부에 적용되었을 때 전자정부가 정부신뢰에 미치는 영향이 어떻게 변화하는지 분석할 수 있었음은 물론, 향후 전자정부 개발과정에서 인공지능과 같은 새로운 기술을 적용할 때 시민들의 의사를 반영하는 것이 민주성을 높일 수 있는

시민참여의 방법으로써도 유의미하다는 것을 강조하였다.

II. 이론적 논의와 가설설정

1. 과학기술에 대한 대중의 참여

과학기술에 대한 대중의 참여는 과학기술학(Science and Technology Study)에서 사회구성주의(Social Construction of Technology)에 기반한 대중의 과학기술인식(Public Understanding of Science)에서 비롯되었다. 간단히 말해 사회구성주의는 기술이 사회를 구성한다는 기술결정론에 대한 회의로 등장한 논의로서, 기술은 사회와 별도로 존재하고 발전하는 것이 아니라 사회 속에서 인간의 행태가 기술을 형성하고, 기술은 사회적 맥락 속에서 이해되어야 한다는 이론이다(유지연 외, 2010). 1차, 2차 세계대전 때 과학기술을 활용한 무기들로 인한 대량학살을 경험하며 과학기술의 영향력에 대한 회의적인 의견이 제시하기 시작하였고, 과학기술에 직접 영향을 미치는 연구개발자 뿐 아니라 일반 시민들 역시 기술에 대한 의견을 제시하면서 과학기술정책과 기술개발에 영향을 미치기 시작했다(한국과학기술학회, 2014).

1) 시민이 가진 과학기술 지식의 유효성

본 연구에서 과학기술에 대한 인식을 시민대상으로 측정하고자 하는 이유는 첫째, 시민은 전자정부의 사용자이기 때문이다. 일반적으로, 시민들은 지능형, 무인화 기술과 같은 복잡한 기술들이 가진 특성에 대해서 구체적으로 인식하지 못한다고 여겨지며, 시민지식은 과학기술에 대한 전문성을 갖춘 고학력의 연구개발자나 숙련자들의 지식만큼 전문성을 보장하지 못한다고 알려져 있다. 그러나 전문가들의 전문성은 완벽하게 보장되지 않으며, 시민들이 가진 지식 역시 가치판단, 관련기관에 대한 신뢰, 과학기술로 만들어진 제품을 사용하는 경험을 통해 만들어진 지식을 통해 정교하게 형성된다(Cooter et al., 1994; Radford, 2003). 또한 인공물은 사용자에게 의해서 재해석되고, 개조되는 과정에서 사용자의 관점이 기술개발에 포함될 수 있으며, 사용자들이 기술을 통한 혁신과정에 참여하며 기술적 인공물에 담긴 새로운 지식을 재생산하고, 혁신을 이루어낼 수 있다고 본다(Hippel, 2005; Pinch et al., 2004; Rosenberg, 1982). 개발자의 의도와 다르게 제품이 사용되거나, 사용자에게 의해 개조되어 사용되는 것을 예로 들어 이해할 수 있다. 즉 연구개발과 관련된 시민의 지식은 의심받을 수 있으나, 사용자로서의 시민지식은 유효하다고 볼 수 있는 것이다. 이를 전자정부에 대입시키면 전자정부라는 인공물의 사용자는 시민이기 때문에, 시민의 인식을 활용하여 전자정부에 지능형, 무인화 기술에 대한 영향력을 분석하는 것은 적절한 방법이라고 볼 수 있다.

둘째, 전자정부라는 공공을 위한 기술체제의 개발과정에서 시민들의 인식을 반영하는 것은 민

주성 향상의 방법으로 유효하다(유지연 외, 2010). 전자정부에 인공지능과 같은 기술을 접목하는 단계에서 전문가의 의견은 물론 시민들의 의견을 참고함으로써 기존의 기술관료적 기술개발과정에서 지적되었던 민주성 문제를 완화할 수 있을 것이다. 공공의 기술개발에 있어서 전문적 지식의 중요성 때문에 기술개발 과정에서는 기술에 무지한 일반 시민들은 배제당할 가능성이 높다. 공적인 의사결정에서 모든 이들이 동등하게 의사를 피력할 수 있어야 한다는 민주주의의 기본적인 원칙과 긴장관계에 있을 수밖에 없는 것이다(정인경, 2015; Bechmann, 1993). 특히 전자정부의 실현 과정에서 시민들과의 적극적인 협력을 통해 민주성과 효과성을 확보하는 것은 정책과정에서 중요한데(Moon, 2018), 그 실현의 방법에 있어서 시민들의 의견을 반영하는 것이 방법론적으로 타당할 수 있다. 정리하자면 전자정부의 개발과정에서 시민들의 의견을 반영한다는 것은 전자정부에 지능형, 무인화 기술을 접목시키고 개발하는 과정에서 시민의 참여를 높여 민주성을 향상시킬 수 있는 방법이다.

셋째, 계속해서 커지는 기술의 영향력을 예상하고 분석하는데 있어 커지는 모호성의 해결방법으로도 시민지식을 통한 기술영향평가가 유효하다고 볼 수 있다. 최근 국가, 사회가 당면한 도전과제를 해결하기 위한 연구개발이 이루어지고 있다. 이러한 연구개발을 임무중심형 연구개발(Mission-Oriented Research & Development)라고 하는데, 임무중심형 연구개발의 경우 기존의 연구개발과 달리 연구개발의 목표가 모호하다(한국과학기술기획평가원, 2023; 박주이 & 성장모, 2022). 이러한 거시적 이고 모호한 목표를 가질수록 연구개발 과정에서 의사결정의 기준역시 모호해진다. 특히 전자정부 측면에서 보면 전자정부의 여러 목표 중 정부신뢰와 같은 목표는 정량적으로 측정되기보다 시민들의 주관적 인식을 측정해야하기 때문에, 정부신뢰를 향상시키기 위한 연구개발은 기존 연구개발 사업의 평가방법의 주가 되었던 경제학적 혹은 기술경영학적 판단 방법으로는 기술의 영향력을 측정하는데 무리가 있다(이동기 외, 2023; 한민규 외, 2011; Ryzin, 2007). 따라서 정부신뢰의 주체인 시민들의 인식을 반영한 분석을 통해 지능형, 무인화 기술이 전자정부를 통해 정부신뢰를 향상시키는 지 알아보는 것은 중요하다고 볼 수 있다.

2) 선행연구 고찰

이러한 시민들이 가진 과학기술에 대한 지식을 통해 여러 기술에 대한 인식과 향후 그 기술이 가진 영향력에 대해 분석한 연구가 다수 있어왔다. Stai와 동료들의 연구(2020)에서는 시민들을 대상으로 인공지능을 통한 의학적 진단에 대한 신뢰를 분석하였다. 인공지능이 내리는 진단과 의사가 내리는 진단에 대해 비슷한 신뢰수준을 가졌으며, 오히려 일정부분에서는 인공지능이 내리는 진단에 더 높은 신뢰를 가진다는 것을 발견했다. 또한 Cunningham과 동료들의 연구(2019)에서는 호주 시민들을 대상으로 자율주행자동차에 대한 인식을 조사하였다. 자율주행자동차에 대해 일정부분은 우려하고 있었으나 대부분은 신뢰했고, 향후 자율주행자동차를 일반자동차보다 높은 가격에 구매할 의사가 있음을 밝혀냈다. 정부부문에서 정부가 성과물을 창출하는데 있어 기술이 어떤 영향을 미치는지 알아낸 연구는 드물지만, Vallecruz(2016)는 시민들을 대상으로 정보통신기술이

정부의 투명성, 효율성, 그리고 부패에 대해 긍정적 영향을 미칠 것이라 하였다. 그러나 해당 연구에서는 정부신뢰와 만족감과 같은 조금 더 최종적인 단계의 정부성과물에 미치는 영향력을 분석하지는 않았으며, 특정 기술이라 하기보다 전자정부라는 시스템 전체가 정부의 성과물에 미치는 영향력을 분석했다고 봐야할 것이다.

국내에서는 실무적 영역에서 과학기술정보통신부를 중심으로 블록체인기술, 자율주행기술 등의 기술을 대상으로 기술영향평가라는 형태로 시민들의 과학기술 참여가 이루어졌다. 그러나 1년에 1~3가지 기술로 한정되고, 이에 따라 쏟아지는 신기술의 적극적 반응이 어렵다는 점, 시민들의 의사는 언제까지나 보조적 역할만 한다는 점이 문제점으로 지적되어왔다(이동기 외, 2023; 한민규 외, 2011; Hwangbo et al., 2019). 특히 전자정부 자체의 역량이나 수용에 관한 연구들이 행정학과 정책학 분야에 걸쳐 다수 이루어진 것에 비해, 과학기술학에서 나오는 이론을 통해 기술에 대한 인식을 직접적으로 관찰한 연구는 미비하다. 또한 과학기술학 측면에서 역시 전자정부의 기반기술에 대한 인식과 정부에 대한 인식을 동시에 관찰한 연구는 미비하다. 시민의 과학기술 참여의 목적이 기술개발에 있어 전문가 중심주의의 한계를 극복하고 시민의 참여를 확산시키는 것인데, 정작 가장 시민참여가 활발해야 하는 정부부문에 활용되는 기술에 대한 연구와 논의는 제대로 이루어지지 않은 것이다. 따라서 본 연구의 독창성을 이러한 실무적, 학문적 공동(hollow)에서도 찾을 수 있다.

과학기술에 대한 참여의 형태는 Rowe and Frewer(2000)에서 제시한 바와 같이 주민투표, 공청회, 설문조사, 규제협상, 시민패널회의 등으로 다양하다. 또한 국내에서는 시민포럼과 시민평가위원회를 구성하는 방법으로 기술영향평가를 실시한 바가 있다(한민규 외, 2011).

이번 연구에서는 설문조사 방법을 채택하여 시민들이 전자정부에 지능화, 무인화 기술을 접목시키는 데에 대한 기대를 살펴보고, 전자정부에 지능형, 무인화 기술이 적용되었을 때 정부신뢰에 미치는 영향을 살펴볼 것이다. 여러 방법이 있으나 설문조사 방법을 채택한 이유는 다음과 같다. Rowe 와 Frewer가 제시한 방법론이라는 것 외에도, 설문조사 방법은 주관적으로 형성되는 인식을 측정할 수 있으며(Ryzin, 2007), 기술에 대한 인식, 정부에 대한 인식이라는 상이한 개념을 동시에 측정할 수 있다. 따라서 계량적인 분석에 활용하여 이 변수들 간의 관계를 파악하는데 용이하다.

또한 이제 막 전자정부에 도입되기 시작한 인공지능 기술에 대한 다수 시민들의 인식을 본격적인 도입과 활용 전에 파악할 수 있다는 점에서 “지능형, 무인화 기술의 전자정부 적용이 정부신뢰를 향상시킬 수 있을 것인가?”란 본 연구의 질문에 답하는 타당한 방법이라고 볼 수 있다(안지현 외, 2019; Rowe & Frewer, 2000).

2. 정부신뢰와 전자정부

1) 정부신뢰

정부신뢰는 시민이 정부에 대해 공공의 최선의 이익을 위해 행동한다고 생각하는 믿음과 기대를 하는 정도로 볼 수 있다(Hosmer, 1995). 신뢰는 어떠한 불확실성과 위험을 가정한 상태에서 신

퇴하려고 하는 대상이 신뢰하는 자의 기대에 따라 행위 할 것이라는 믿음으로 볼 수 있다 (Gambetta, 2000). 여기서 정부신뢰는 신뢰하는 대상이 정부와 산하기관이며, 신뢰하는 주체는 시민 혹은 국민이 된다고 할 수 있다. 그렇기 때문에 정부에 대한 신뢰는 시민이 정부에 가지는 기대, 믿음의 정도와 연결된다고도 할 수 있겠다(Miller, 1974; 양건모, 2007). 따라서 정부신뢰는 시민들로 하여금 기대만큼 업무를 처리하고 성과물을 만들어 내는 정도로도 설명할 수 있다(Miller, 1974). 정부에 대한 높은 신뢰수준은 정부가 제공하는 서비스나 정책에 대해 긍정적으로 인식하게 하고, 조세의 획득과 같은 정책과정에서 필요한 자원을 유치하고 정책을 실행하는 과정에서 정부 정책에 대해 순응할 가능성을 높여, 최종적으로 정부가 창출하는 성과를 향상시키는데 도움을 줄 수 있다(이슬기 외, 2021; 박희봉, 이희창, 2011; Murphy, 2004). 즉 정부신뢰는 정부가 좋은 성과를 창출하는데 있어 중요한 변수이다(Hetherington, 1998). 정부신뢰에 대한 선행연구들은 정부에 대한 신뢰확보의 중요성에 주목하여 정부신뢰의 형성에 영향을 미치는 변수들을 알아내고자 하는 방향으로 이루어졌다. 선행연구들에 따르면, 정부가 창출해내는 성과와 그 성과를 창출하기 위해 정부가 가져야할 전문성이나 관리역량에 대해 긍정적으로 인식할수록 정부신뢰가 형성되는 데에도 긍정적 영향을 미친다고 보고 있다(오경민 & 박홍식, 2002; 이종수, 2001; Kim 2010; Turner & Martz, 1997). 또한 정책에 대한 정보를 시민들에게 알리고, 소통하며 국민에 이해와 동의를 구하는 과정에서도 정부신뢰를 제고할 수 있다(오경수 외, 2013). 또한 이렇게 신뢰의 대상이 되는 정부 뿐 아니라, 신뢰의 주체인 시민의 개인적 특성인 경제적 상황과 학력, 정치적 성향도 정부신뢰에 영향을 미칠 수 있다(Kim, 2010; Brewer & Sigelman, 2002).

2) 전자정부와 정부신뢰의 관계

전자정부는 정부신뢰를 향상시키는 도구로써 인식되어왔다. 먼저 전자정부는 정부기관이 시민, 기업 및 기타 정부기관과의 관계에서 정보통신기술을 사용하는 것을 말한다(World Bank, 2023). 전자정부는 인터넷 웹사이트 등의 정보통신기술을 기반을 둔 매체를 통해 정보제공과 소통의 총체로서 역할하며, 시민들은 전자정부를 통해 정부와 정부 정책에 대한 정보를 얻고, 정책에 참여하는 도구로 사용한다(Noveck, 2009; Shapiro, 1999). 또한 정부 내부적으로는 국민으로부터 온라인상에서 행정수요를 파악하고 업무를 전자화시켜 더 효과적인 업무수행이 가능하다(이혁규 외, 2023). 이 과정에서 전자정부는 정부의 효율성과 투명성, 민주성 향상에 긍정적인 영향을 미쳤으며, 특히 코로나19와 같은 불확실성이 높은 상황에서 정보제공과 의사결정을 돕는 역할을 해오며 정부에 대한 신뢰를 높였다(Mahmood et al., 2020; Moon, 2020; Welch et al., 2005).

또한 전자정부가 정부신뢰에 미치는 영향 뿐 아니라 반대로 정부신뢰가 전자정부에 대한 신뢰에 영향을 미치기도 한다. Teo et al(2008)는 기술에 대한 신뢰가 아닌 정부에 대한 신뢰가 전자정부에 대한 신뢰로 이어진다고 보았다. 이러한 역인과관계가 있는 선행연구에도 불구하고, 본 연구에서는 전자정부에 대한 역량이 정부신뢰를 제고시키는 과정에서 인공지능 기술에 대한 영향력이 중간에서 어떠한 영향력을 미치는지 알아보는데 목적이 있다. 또한 정부신뢰에 대한 이론적 논의

에서 언급한 대로 정부신뢰는 정부가 어떠한 행위를 통해 최종적으로 창출하려는 결과적인 성과의 성격이 강하며, 어떤 요인들이 정부신뢰를 높일 수 있는 지에 대해 주목하여 연구들이 이루어졌다.(이종수, 2001; Hetherington, 1998). 따라서 전자정부는 그 성과로서의 정부신뢰를 만들어내는 ‘도구’이다. 즉 도구로 성과물을 만든다고 보는 것이 합당하다고 할 수 있어 선후관계는 전자정부라는 도구가 앞에 오며, 정부신뢰라는 성과물이 후에 오는 것으로 설정했다. 또한 기존의 많은 선행연구들이 전자정부가 정부신뢰를 높여온다고 말하고 있으나 전자정부에 적용되는 정보통신 기술들이 지속적으로 발전했기 때문에 시간이 지난 현시점에서 다시 고려해볼 필요가 있다(Colesca, 2009; Rosseau et al., 1998). 이러한 전자정부가 어떻게 정부신뢰를 제고시키는 지에 대한 동역학(dynamics)은 전자정부의 역량과 정부신뢰의 관계를 연구하며 밝혀져 왔다.

3) 전자정부 역량과 정부신뢰의 관계

전자정부의 역량은 역량의 구성요소를 어떻게 설정하느냐에 따라 다양하게 논의할 수 있다. Tolbert & Mossberger(2006)은 전자정부의 역량에 대해 투명성(Transparency), 접근성(Accessibility), 대응성(Responsiveness)으로 보았고, Teo et al(2008)의 연구에서는 전자정부의 역량을 전자정부 웹사이트에서 제공하는 정보의 질, 시스템의 질, 서비스의 질로 보았다(이슬기 외, 2021). 정보의 질은 전자정부에서 제공하는 정보가 얼마나 타당한지를 반영하고, 시스템의 질은 기술적인 편의성과 유용성을 높이기 위한 기술적 문제를 잘 다루고 있는지를 반영하며, 서비스의 질은 서비스의 절차가 지연 없이 적절하게 제공되는 것을 반영한다(이슬기 외, 2021; Teo et al., 2008). 또한, 이러한 전자정부 역량은 사용자가 정부의 웹사이트와 같은 전자정부 시스템을 활용하면서 느끼는 주관적 만족감으로도 설명할 수 있다(문승민 외, 2018). 본 연구에서는 선행연구를 참조하여 여러 전자정부 역량의 척도 중, Teo et al(2008)에서 제공하는 전자정부역량 측정기준을 도입하여 분석한다(이슬기 외, 2021; 문승민 외, 2018).

앞선 연구들에서는 전자정부의 역량이 높을수록 정부신뢰가 높아진다고 설명하고 있다(이슬기 외, 2021; 문승민 외, 2018; Teo et al., 2008; Tolbert & Mossberger, 2006). 전자정부의 역량이 높을수록 정부의 업무능력과 업무처리의 투명성을 향상시켜 시민들이 정부를 더 신뢰하게 만들 수 있다고 보며, 복잡한 외부 환경에 대응하는 능력을 강화시켜 정부신뢰를 높일 수 있다고도 본다(이슬기 외, 2021; 지수호 & 김태형, 2021). 이와 같이 전자정부역량이 높을수록 정부신뢰가 향상된다는 것은 여러 선행연구에서 입증되었다. 그러나 코로나 19라는 불확실한 상황에서 전자정부에 대한 수요와 능력에 대한 요구치는 더 다양화되고 심화되었으며, 전자정부의 꾸준한 개발과정에서 뒷받침되고 있는 기술 역시 지속적으로 변화하였다(행정안전부, 2021; Moon, 2018; Waldrop, 2016). 따라서 본 연구에서 더욱 최신의 설문데이터를 통해 기존 연구를 한 번 더 검증해 볼 필요가 있다고 보았다. 따라서 논의된 바에 다음 가설을 세울 수 있다.

H1 전자정부 역량은 정부신뢰에 긍정적(+) 영향을 미칠 것이다.

3. 과학기술에 대한 기대와 전자정부

1) 과학기술에 대한 기대

본 연구에서 과학기술에 대한 기대란, Borup과 동료들의 연구에 따라 “미래기술 상황 및 기능의 실시간 혹은 현재의 표현”이라고 정의할 수 있다(Borup et al., 2006). 과학기술에 대한 기대는 과학기술을 이해하는 특징 몇 가지로 설명할 수 있다. 첫째, 과학기술에 대한 기대는 과학기술과 사회적 문제를 연결할 수 있다(Borup et al., 2006). 기술에 대한 기대는 기술자체에 대한 인식 및 사회적 측면에서 기술이 사회 속에서 얽혀있는 이미지를 의미하며, 정의에서 언급했듯이 이 이미지는 기술이 미래에서 활용되는 능력에 대한 현재시점에서의 표현이기도 하다(Borup et al., 2006). 마치 어린 아이들이 현재는 개발되지 않은 첨단기계들이 존재하는 미래를 그린 상상도와 같다고 할 수 있겠다. 이러한 측면에서 과학기술에 대한 기대는 전문가들 뿐 아니라 사용자와 같은 다양한 행위자들의 의견을 반영할 수 있다.

둘째, 기술에 대한 기대는 기술을 구성하는 구성력으로 작동한다. 기술에 대한 기대는 기술에 대한 유용성을 반영함은 물론, 해당 기술을 써야한다는 당위적 희망까지 담고 있다(Konard et al., 2004). 과학기술에 대한 기대는 기술을 향한 사회 내의 공유된 비전이라고 볼 수 있으며, 과학기술에 대한 기대가 기술을 개발하는 동기가 된다는 점에서 공유된 비전이 없다면 기술을 통한 혁신은 어렵다고 볼 수 있다(Borup et al., 2006, Thomas, 1994). 즉 기술이 어떠한 문제를 해결할 수 있을 것이라는 기대가 없으면 그 기술을 개발할 이유도 없는 것이다. 또한 이러한 기대는 기술의 개발 과정에서 필요한 자원을 지속적으로 투입하는 동기로서 역할하기 때문에, 기술을 개발하고 적용하려는 주체들은 이를 관리하기도 한다(Geels & Summit, 2000; Van Lente, 1993). 정리하자면 기술을 형성하는데, 개발하는데 있어 기술에 대한 기대가 필요하다는 것이다. 이를 전자정부에 도입될 인공지능과 같은 지능형, 무인화 기술에 대입해보면, 만약 시민들이 전자정부에 신기술이 도입되는 데에 대한 기대가 없다면 정부는 전자정부를 개발하는 과정에서 지능형, 무인화 기술이 도입될 이유가 없다는 것이기도 하며, 해당 기술을 개발하고 전자정부에 적용하는 자원을 투입할 수 없을 것이다. 따라서 지능형, 무인화 기술이 전자정부로 적용되는 데에 대한 기대는 향후 전자정부의 발전과정에서 관리해야 하는 변수 중 하나인 것이다.

또한 기술을 통한 혁신의 초기과정에서 일어날 수 있는 표준과 제도상의 모호함의 존재, 기술로 인한 갈등소재가 예측되는 상황에서 더 넓은 범위의 이해관계자의 의견을 반영하는 역할을 수행한다(Borup et al., 2006; Anderson et al., 1990). 지능화, 무인화 기술의 핵심이라고 볼 수 있는 인공지능의 급속한 발전으로 인해 인공지능이 정부에 광범위하게 적용되었을 때 그 영향력을 예측하기 어렵고, 규제의 필요성은 언급되지만 구체화되지 않은 상황이다. 특히 이러한 상황에서 세계 각지에서 인공지능에 대한 규제와 표준과 같은 제도를 마련하고 있으나, 명백한 합의가 현재까지 없는 상황이기도 하다. 따라서 이에 대응하기 위해 몇몇 국가의 정부와 국제기구는 인공지능을 규제하고 관리하기 위한 합의를 이끌어 내기 위해 시민을 대상으로 인식조사를 이제 막 시작한 상황

이다(Centre for data ethics and innovation, 2022). 이런 점을 미루어보아, 과학기술에 대한 기대는 기술에 대한 여러 주체들의 의견과 인식을 파악하고 여러 이해관계자의 의견을 반영하는데 유효하며(서형준, 2019; 이창섭 & 이현정, 2019; Surya, 2019), 과학기술에 대한 기대는 과학기술적 구성과 혁신의 초기에서 필수적으로 고려되어야 할 변수이다. 따라서 지능화, 무인화 기술의 전자정부로의 적용에 대한 시민들의 인식을 반영할 때도 필요한 개념으로 볼 수 있다.

2) 지능형, 무인화 기술에 대한 기대와 정부신뢰의 관계

지능형, 무인화 기술이란 인공지능, 빅데이터, 사물인터넷, 로봇기술과 같이 4차 산업혁명을 이끄는 핵심기술을 말한다. 특히 인공지능은 지능형, 무인화 기술의 핵심기술로, 민간은 물론 공공영역까지 업무의 효율화와 다양한 서비스를 제공할 수 있는 도구임과 동시에 노동문제, 오용과 남용의 문제가 함께 지적되고 있는 양날의 칼과 같은 기술로 인식되고 있다(서형준, 2019). 가장 최근의 예시로서 GPT(Generative Pre-trained Transformer, 생성형 학습변환기)에 기반한 Open AI의 Chat GPT를 예로 들 수 있겠다. GPT를 공공부문에 활용하게 되면 공공데이터를 빠르게 조합함과 동시에 접근할 수 있어 시민들은 정보에 더욱 빠르게 접근할 수 있으며 정부 내부적으로는 업무를 효율적으로 수행할 수 있게 된다(Cardoso, 2023).

지능형, 무인화 기술에 대한 기대와 정부신뢰의 관계를 직접적으로 밝힌 연구는 없다. 다만 여러 연구에서 언급한 정부신뢰를 상승시키는 개념들과 지능화, 무인화 기술들의 특성, 또 앞서 언급한 과학기술에 대한 기대의 특징을 통해 지능형, 무인화 기술에 대한 기대가 정부신뢰를 상승시킬 것이라 유추할 수 있다. 신뢰는 어떠한 일을 할 수 있을 것이라는 기대를 기반으로 하는데, 기술이 창출해내는 성과에 대한 긍정적 인식은 이러한 신뢰를 향상시킬 수 있다(Rosseau et al., 1999; Mayer et al., 1995). 특히 정보통신기술의 활용은 사람에 대한 신뢰를 보완하여 신뢰수준을 향상시키기도 한다(Li, et al., 2012). 이를 정부부문에 대입하면, 정보통신기술이 접목된 전자정부가 정부에 대한 효율성과 민주성을 동시에 향상시켜온 모습은 전자정부가 정부 신뢰를 향상시킬 수 있음을 암시하고 있다(Moon, 2020; Colesca, 2009; Welch et al., 2005). 정부부문에서 활용되기 시작한 인공지능은 웹을 기반으로 행정절차를 감소시킬 수 있음은 물론, 컴퓨터 성능과 관리적 문제로 한계에 있었던 행정 지연을 방지함으로써 관료적인 부담을 줄일 수 있다(Ingrams et al., 2022). 또한 인공지능은 방대한 양의 데이터를 기반으로 정부의 의사결정을 도울 수 있는데, 가장 주목받고 있는 기술로써 기존의 예측방법보다 더 현실성 있는 예측을 가능하게 하는 회귀적 머신러닝(Machine Learning), 딥러닝(Deep Learning) 등은 물론, 해당 기술들의 단점인 미약한 설명가능성을 보완한 설명가능 인공지능(Explainable AI)과 같은 기술을 통해 의사결정에 필요한 예측 측면에서 강력한 도구로서 활용되고 있다(Ajit, 2016; Lundenberg & Lee, 2016). 특히 최근 코로나19 창궐 시기 격리대상자를 관리하고, 시민에 대한 정보제공과 의사결정을 지원하는 업무에 인공지능 기술들을 활용하여 가시적인 성과를 거두었다(윤성열 외, 2021; Moon, 2020). 인공지능을 활용하여 시민들에게 정보를 제공하고, 참여를 증진시키며 정부업무의 효과성을 높였다면, 전자정부에서

지능형, 무인화 기술의 활용이 정부신뢰를 향상시킬 수 있는 도구임을 암시해볼 수 있다(최정운 외, 2021; Wang et al., 2022; Park & Lee, 2015).

특히 효율성과 연결시켜 한 번 더 설명할 수 있다. 정부의 업무효율성을 향상시켜 정부신뢰를 제고하는데 있어 지능형, 무인화 기술이 긍정적 영향을 미칠 수 있다는 것이다. 김태형 외(2016)의 연구에서는 정부신뢰를 향상시키는 요인으로 정부의 업무효율성과 비용효율성을 들었는데, 지능형, 무인화 기술은 업무효율성과 비용효율성을 높일 수 있는 기술로 볼 수 있다. 인공지능을 기반으로 작동되는 기계들은 기존의 기계에 비해 높은 작동성능을 가지고 있고, 더 정교하게 작동해 작업의 신뢰성을 높일 수 있기 때문이다(이창섭 & 이현정, 2019; Hengstler, 2016). 특히 최근 개발되고 있는 인공지능은 일부 작업수행에서 인간보다 높은 성능을 발휘하여 공무원의 업무를 도울 수 있음은 물론, 대체할 가능성도 있다고 보고 있다(Grace et al., 2018; Dodge et al., 2017). 그리고 기존의 업무처리를 효율화 하는 것을 넘어, 지금까지는 다룰 수 없던 방대한 양의 데이터를 처리할 수 있어 새로운 공공행정업무를 수행할 수 있는 기술로써도 지능형, 무인화 기술은 의미가 있다(Mittal, 2020; Beshar et al., 2022). 종합하면 지능형, 무인화 기술은 정부 업무의 효율성 향상과 정보제공, 시민참여를 뒷받침하는 기술로써 정부신뢰 향상에 도움을 줄 것이며, 이러한 기술들이 정부에 적용되어 정부업무수행에 긍정적 역할을 할 것이라는 기대는 정부신뢰 향상에 긍정적 영향을 미칠 것이라는 것을 알 수 있다. 그러나 이렇게 연구질문이 단순하면서 논리적으로 복잡하지 않음에도 불구하고, 직접적으로 기술에 대한 기대와 정부신뢰의 관계에 대해서 계량적 분석한 연구는 드물다. Vallecruz(2016)의 연구가 정보통신기술과 정부신뢰의 영향에 대해서 분석하였으나, 이는 정보통신기술이라는 다소 방대한 개념을 다루었을 뿐, 본 연구에서처럼 기술의 범위와 기술의 적용범위를 특정하고 분석한 연구는 부족하다. 또한 앞선 정부신뢰에 대한 논의와 함께, 정부신뢰는 정부에 대한 만족과 함께 정부업무 수행에 대한 결론적 성과이자 향후 원활한 정부업무를 수행하는데 필요한 중요한 변수이기 때문에 정부신뢰는 향상시켜야 할 성과물이자 중요 자원으로 인식되었고, 전자정부는 정부신뢰를 창출시키는 중요한 도구로서 활용되었다(이슬기 외, 2021; 박희봉, 이희창, 2011; Moon, 2020; Welch et al., 2005; Murphy, 2004). 이러한 전자정부에 더욱 첨단화된 지능형, 무인화기술이 도입되었을 때, 기존의 전자정부 역량과 정부신뢰의 관계가 어떻게 변하는지는 아직 예측가능성이 모호하므로(이동규, 2023; 서형준, 2019), 본 연구를 통해 평가해 볼 필요가 있다. 따라서 연구에서 정부신뢰는 논의된 바에 따라 다음 가설을 연구가설로 설정할 수 있다.

H2 지능형, 무인화 기술의 전자정부 적용에 대한 기대는 전자정부 역량이 정부신뢰에 미치는 영향을 양(+)의 방향으로 조절할 것이다.

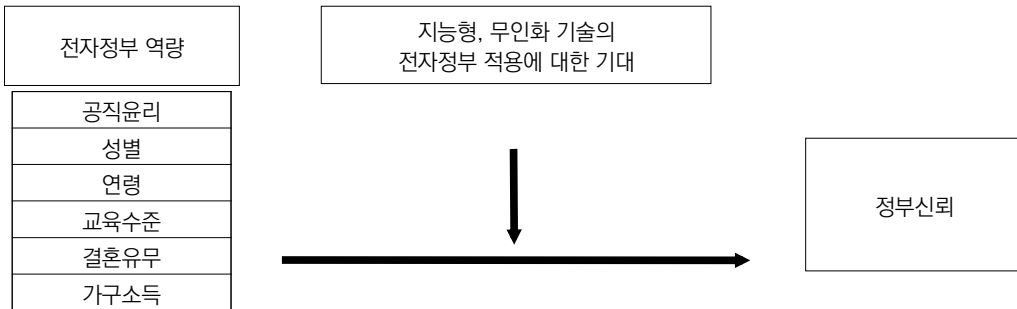
III. 연구설계 및 방법

1. 연구방법 및 모형

본 연구에서 수행하고자 Rowe & Frewer(2000)에서 제시한 여러 대중의 과학참여 방법 중 설문 조사를 채택하였다. 채택한 이유는 첫째, 설문조사를 통해 다수 시민들의 지능화, 무인화 기술에 대한 기대를 측정할 수 있다. 둘째, 전자정부역량과 정부신뢰, 지능형, 무인화 기술에 대한 기대를 동시에 측정하여 변수들 간의 관계를 파악할 수 있으며, 전자정부의 역량과 전자정부에 지능형, 무인화 기술이 적용되었을 때 정부신뢰가 어떻게 변화하는지 알아볼 수 있다.

아래의 <그림 1>와 같이 종속변수로 정부신뢰, 독립변수로 전자정부 역량을 설정하였고, 지능형, 무인화 기술에 대한 기대의 조절효과를 검증하기 위해 지능형, 무인화 기술의 전자정부 적용에 대한 기대를 조절변수로 설정하여 독립변수인 전자정부 역량을 곱하여 상호작용항으로 반영한 다중회귀분석을 실시한다. 통제변수는 인구통계학적 변수(성별, 연령, 교육수준, 결혼여부, 가구소득)으로 설정하였고, 정부신뢰에 영향을 미친다고 알려져 있는 공직윤리를 통제변수로 설정하였다(문승민 외, 2018; 차재권 외, 2018; 김현구 외, 2009). 그리고 분석을 위한 통계프로그램으로 STATA version 14.0을 사용하였다.

<그림 1> 연구모형



2. 자료수집

자료는 연세대학교 미래정부연구센터에서 실시한 '초변화 사회의 미래정부에 관한 설문' 자료를 활용하였다. 본 설문조사는 2022년 2월 11일에서 같은 해 2월 24일까지 전국에 거주하는 만 20세 이상 일반국민을 지역별, 성별, 연령별 비례할당 표집(Quota Sampling)을 통하여 1000명을 대상으로 온라인을 통하여 이루어졌다. 설문 대상의 특성은 성별, 연령, 혼인상태, 최종학력, 가구소득, 거주지역, 종교, 직업에 따르며, 특성에 대한 정리는 다음 <표 1>과 같다.

〈표 1〉 응답자 특성

구분		사례 수	구성비(%)
전체		1000	100.0
성별	남성	495	49.5
	여성	505	50.5
연령	20대	153	15.3
	30대	157	15.7
	40대	190	19.0
	50대	200	20.0
	60세 이상	300	30.0
권역	서울	189	18.9
	인천/경기	317	31.7
	대전/세종/충청	106	10.6
	광주/전라	96	9.6
	대구/경북	98	9.8
	부산/울산/경남	150	15.0
직업	강원/제주	44	4.4
	블루칼라	183	18.3
	화이트칼라	491	49.1
	학생	36	3.6
	주부	143	14.3
	무직/기타	147	14.7
혼인상태	기혼	663	66.3
	미혼	313	31.3
	기타	24	2.4
최종학력	고졸 이하	186	18.6
	2년제 대졸 이하	108	10.8
	4년제 대졸 이하	603	60.3
	대학원 졸업 이상	103	10.3
가구소득	200만원 미만	122	12.2
	200-400만원 미만	332	33.2
	400-600만원 미만	282	28.2
	600만원 이상	264	26.4
종교	천주교	98	9.8
	개신교	223	22.3
	불교	137	13.7
	무교	539	53.9
	기타	3	0.3
사물인터넷 인지도	비인지	180	18.0
	보통	285	28.5
	인지	535	53.5
전자정부서비스 사용 경험	없음	228	22.8
	있음	772	77.2

3. 변수측정

1) 종속변수: 정부신뢰

본 연구의 종속변수는 정부신뢰이다. 신뢰는 신뢰 대상에 대한 기대와 자신에게 이득이 되지 않더라도 이를 감수하고 지지하는 두 가지 측면을 함께 포함하고 있다(Doney et al., 1998). 또한 정부가 공공의 최선의 이익을 위해 행동한다고 생각하는 믿음과 기대를 가지는 정도로 볼 수 있으며 정상적 기대수준에 알맞은 업무수행과 성과물 창출을 해낸다는 믿음이기도 하다(Hosmer, 1995; Miller, 1974; 이슬기 외, 2021; 문승민 외, 2018; 양건모, 2007). 선행연구들을 참조하여, 본 연구에서 이를 측정하기 위해 문항을 ‘나는 정부를 신뢰한다’, ‘정부의 정책 때문에 내가 손해를 입어도 나는 그것을 기꺼이 감수할 용의가 있다’, ‘정부의 의사결정과정을 면밀히 알지 못할지라도, 정부가 하는 결정은 옳다고 받아들인다’ 세 문항에 대한 동의수준을 리커트 5점 척도로 측정하였다. 이후 이를 평균처리하여 최소값 1, 최대값 5의 단일 요인으로 조작화 하였으며, 해당 문항을 Cronbach’s Alpha값을 파악한 결과 0.8689로 도출되었고, 요인분석 후 요인적재량을 확인한 결과도 0.7 이상으로 측정되어 단일변수로 조작화 하는데 무리가 없음을 알 수 있다.

2) 독립변수: 전자정부 역량

독립변수인 전자정부의 역량에 대해 다양한 논의가 있으나 본 연구에서는 Teo et al(2008)의 연구에 따라서 선행연구들은 전자정부 역량에 대해 정보의 질, 시스템의 질, 서비스의 질로 나누어 측정하였다(이혁규 외, 2023; 이슬기 외, 2021; 문승민 외, 2018). 앞선 연구들을 참고하여 설문대상자들에게 “지능적 정부의 현재 수준에 대한 다음 진술에 대하여 어떻게 생각하십니까?”라고 질문하였고, 역시 리커트 5점 척도로 측정하였다. 정보의 질에서 ‘정부는 충분한 정보를 제공하고 있다’, ‘정부 웹사이트를 통하여 내가 필요한 정보를 제때 얻을 수 있다.’, ‘정부 웹사이트가 제공한 정보는 정확하고 명확하다.’, ‘정부 웹사이트가 제공한 정보는 최신의 것들이다.’, ‘정부 웹사이트가 제공한 정보는 믿을 만하다.’, ‘정부 웹사이트가 제공한 정보는 유용하다.’라는 문항에 대한 동의수준을 측정하였고, 서비스의 질은 ‘정부 웹사이트는 믿을만한 서비스를 제공한다.’, ‘정부 웹사이트는 약속한 서비스를 제때 제공한다.’ 두 개 문항, 시스템의 질은 ‘정부는 빅데이터, 네트워크, AI등과 같은 신기술을 행정에 도입할 전문성을 가지고 있다.’는 문항에 대한 동의수준을 측정하였다. 해당 9개 문항에 대해 Cronbach’s Alpha값을 파악한 결과, 0.9422의 수치가 도출되었고, 요인분석 후 요인적재량 역시 모두 0.6이상으로 측정되어 단일변수로 조작화 할 수 있다. 설문 문항에서는 정부 웹사이트라는 것을 전자정부의 매개 수단으로 설정하고, 전자정부 역량을 측정한다. 따라서 ‘왜 굳이 웹사이트인가?’ 라는 의문에 봉착할 수 있다. 일반적으로 웹사이트라고 하면 과거에는 일방적 정보의 게시, 인터넷 홈페이지 정도로 인식될 수 있기 때문이다. 그러나 Web 2.0으로 넘어오면서 쌍방향 소통기능, 다른 시스템과의 연동 등의 기능을 수행하며 프로그램과 흡사하게 사용되고 있다(O’reilly, 2005). 따라서 웹사이트를 전자정부의 주된 제공방법이라고 설정할 수 있겠다.

3) 조절변수: 지능형, 무인화 기술에 대한 기대

조절변수인 지능화, 무인화 기술에 대한 기대는 “지능형·무인화(인공지능, 빅데이터, 사물인터넷, 로봇기술) 기술 발전이 다음과 같은 행정 업무 및 서비스에 미칠 영향력이 얼마나 된다고 생각하십니까?”라고 질문하여 측정하였다. 이론적 논의 및 선행연구에서 과학기술에 대한 미래적 표현이 과학기술에 대한 기대라고 하고 측정하였으므로, 본 연구에서의 문항에서도 ‘발전’ 그리고 ‘미칠’에서의 미래형 어미(-ㄴ, likely)를 담아 기술에 대한 미래적 인식을 측정하였다(Borup et al., 2006; Chandy et al., 2003). ‘시민과의 소통노력’, ‘미래예측을 통한 정밀한 정책집행’, ‘금융감독’, ‘예산절감활용’, ‘정책홍보’, ‘부정부패 감시’ 항목에서 영향력을 얼마나 미칠 것인지를 리커트 5점 척도로 측정하였다. 위의 항목들은 행정이 지향하는 합리성, 투명성, 민주성 등과 같은 행정가치 실현에 필요한 것들이다. 또한 항목들이 긍정적인 의미로서 이것들에 대한 영향력이 크다고 응답한다면, 현재 도래하지 않는 미래 상황에서 행정에 미칠 긍정적 영향이 크다고 응답한 것과 같다. 따라서 행정가치 실현에 필요한 정부의 활동에 지능형, 무인화 기술이 영향을 미친다고 생각한다면, 이것은 그 기술에 대한 기대라고 할 수 있다. 해당 5개 문항에 Cronbach's Alpha값을 측정한 결과, 0.8422로 측정되었고, 요인분석 후 요인적재량을 파악한 결과, 최소 0.55에서 0.67까지 측정되어 단일변수로 조작화 할 수 있다.

4) 통제변수

본 연구는 전자정부의 역량이 정부신뢰에 미치는 영향의 관계와 그 관계에서 지능형, 무인화 기술이 미치는 영향을 살펴보기 위해 진행되었다. 따라서 정부신뢰에 영향을 미치는 변수들을 통제할 필요가 있다. 따라서 응답자인 시민들의 특성을 나타내는 인구통계학적 변수인 성별, 나이, 결혼여부, 교육수준, 소득을 통제하였고, 정부신뢰에 영향을 미친다고 알려져 있는 정부의 도덕성과 관련된 변수인 공직윤리에 대한 인식을 통제하였다(문승민 외, 2018; 차재권 외, 2018; 김현구 외, 2009). 정부신뢰를 연구하면서 공직윤리를 통제한 선행연구들에서와 마찬가지로 공직윤리 인식은 부패, 투명성, 책임성을 아우르는 개념으로 보았으며, 구체적으로 부패는 사적인 이익을 창출하기 위해 공적 권한을 사용하는 것이며, 투명성이란 관찰대상에 관한 정보와 그것의 흐름에 관한 것, 책임성은 권한을 부여받은 자로서 도덕적 의무감을 느끼는 것을 말한다(문승민 외, 2018; 차재권 외, 2018; 유현종, 2015). 본 연구에서는 공무원의 부패, 은폐, 책임회피성향을 ‘공무원은 부패하다.’, ‘공무원은 불리한 정보를 은폐하려는 경향이 있다.’, ‘공무원은 책임을 회피하는 경향이 있다.’ 라는 항목으로 각각 설문하였고, Cronbach Alpha값 측정결과 0.8355, 각 요인적재량의 경우 0.6747에서 0.8303으로 측정되어 단일 변수로 조작화 할 수 있겠다.

〈표 2〉 측정결과표

변수구분	변수	설문문항	Cronbach Alpha	요인 적재량	
종속변수	정부신뢰	나는 정부를 신뢰한다.	0.8689	0.7142	
		정부의 정책 때문에 내가 손해를 입어도 나는 그것을 기꺼이 감수할 용의가 있다.		0.7343	
		정부의 의사결정과정을 면밀히 알지 못할지라도, 정부가 하는 결정은 옳다고 받아들인다		0.7575	
독립변수	전자정부 역량	정보의 질	0.9422	정부는 충분한 정보를 제공하고 있다.	
				정부 웹사이트를 통하여 내가 필요한 정보를 제때 얻을 수 있다.	
				정부 웹사이트가 제공한 정보는 정확하고 명확하다.	
		정부 웹사이트가 제공한 정보는 최신의 것들이다.			
		정부 웹사이트가 제공한 정보는 믿을 만하다.			
		정부 웹사이트가 제공한 정보는 유용하다.			
	서비스의 질	정부 웹사이트는 믿을 만한 서비스를 제공한다.			
		정부 웹사이트는 약속한 서비스를 제때 제공한다.			
		시스템의 질		정부는 빅데이터, 네트워크, AI 등과 같은 신기술을 행정에 도입할 전문성을 가지고 있다.	
조절변수	지능화, 무인화 기술에 대한 기대	시민과의 소통노력	0.8422	0.5785	
		미래예측을 통한 정밀한 정책집행		0.6223	
		금융감독, 예산절감 활용		0.6759	
		정책홍보		0.5535	
		부정부패 감시		0.6186	
통제변수	성별	① 남자 ② 여자	-	-	
	나이	만() 세	-	-	
	결혼여부	① 결혼 ② 결혼하지 않음	-	-	
	교육수준	① 무학 ② 초졸 이하 ③ 중졸 이하④ 고졸 이하 ⑤ 2년제 대졸이하 ⑥ 4년제 대졸이하 ⑦ 대학원 졸업 이상	-	-	
	소득	① 50만원 미만 ② 50만원 이상~100만원 미만 ③ 100만원 이상~200만원 미만 ④ 200만원 이상~300만원 미만 ⑤ 300만원 이상~400만원 미만 ⑥ 400만원 이상~500만원 미만 ⑦ 500만원 이상~600만원 미만 ⑧ 600만원 이상	-	-	
	공직윤리	부패	공무원은 부패하다	0.8355	0.6747
		은폐	공무원은 불리한 정보를 은폐하려는 경향이 있다.		0.8303
회피		공무원은 책임을 회피하는 경향이 있다	0.7955		

IV. 분석결과

1. 기술통계 및 상관관계

〈표 3〉 기술통계 분석결과표

변수 구분	변수	관측값	평균	표준 오차	최소값	최대값
종속 변수	정부신뢰	1,000	2.66	1.00	1	5
독립 변수	전자정부역량	1,000	3.42	0.77	1	5
조절 변수	지능형, 무인화 기술에 대한 기대	1,000	3.31	0.76	1	5
통제 변수	성별	1,000	0.5	0.50	0	1
	나이	1,000	47.88	13.92	20	80
	결혼유무	1,000	0.66	0.47	0	1
	교육수준	1,000	5.62	0.92	2	7
	가구소득	1,000	5.76	1.88	1	8
	공직윤리인식	1,000	3.63	0.83	1	5

〈표 4〉 주요변수 상관관계 분석 결과표

*(<0.05)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. 정부신뢰	1								
2. 전자정부역량	0.557*	1							
3. 지능형, 무인화 기술에 대한 기대	0.447*	0.617*	1						
4. 성별	-0.029	0.085*	0.035	1					
5. 연령	0.071*	0.061	0.037	-0.032	1				
6. 결혼유무	-0.104*	-0.079*	0.076*	-0.051	0.591*	1			
7. 교육수준	-0.020	-0.045	-0.016	0.109*	-0.097*	0.474*	1		
8. 연소득	0.063*	0.104*	0.121*	0.026	-0.001	0.266*	0.313*	1	
9. 공직윤리	-0.183*	-0.119*	-0.050	0.056	-0.000	0.002	-0.003	-0.032	1

기술통계분석에서 나타난 변수의 특징을 살펴보면, 종속변수인 정부신뢰는 2.66으로 나타나 낮게 측정된 것을 알 수 있다. 최근 정부에 대한 신뢰수준이 상승하였으나, 기존 연구나 조사결과와 마찬가지로, 정부에 대한 신뢰가 다소 낮은 수준에 머물고 있음을 알 수 있다(문승민 외, 2018; OECD, 2021; Welch et al., 2005). 독립변수인 전자정부 역량에 대해서는 3.42로 평균적으로 중간 수준으로 인식하는 것을 알 수 있고, 조절변수인 지능형, 무인화 기술에 대한 기대는 3.31로 역시

중간수준으로 인식하는 것을 알 수 있다. 상관관계를 살펴보면 정부신뢰와 전자정부역량과의 관계가 0.55로 나타나고, 지능형, 무인화 기술에 대한 기대와 전자정부 역량 간의 관계가 0.6으로 다소 높게 나타난다. 상관관계가 높음으로 인해 회귀분석결과에 대한 신뢰성 문제가 제기될 수 있으므로, 이는 회귀분석결과에서 다시 살펴보기로 한다.

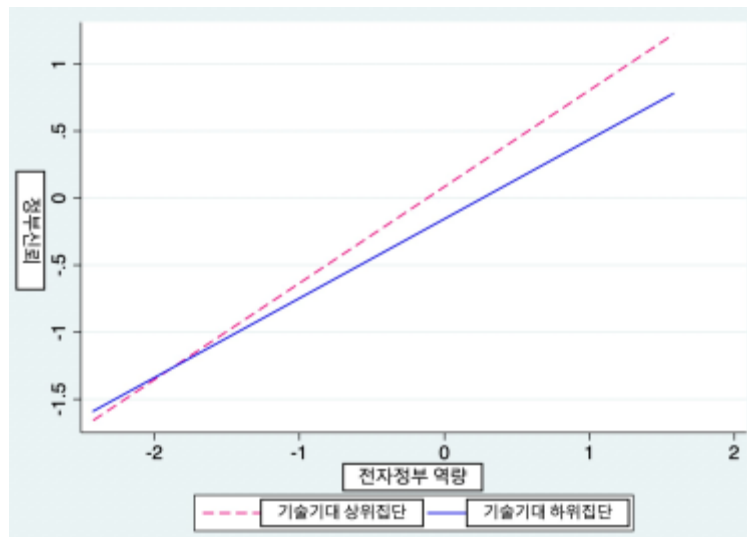
2. 회귀분석 결과

〈표 5〉 회귀분석 결과표

변수	Coefficient	t	VIF
전자정부역량	0.577***	13.44	1.67
지능화, 무인화기술에 대한 기대	0.253***	5.68	1.73
전자정부 역량 x 지능화, 무인화기술에 대한 기대	0.085**	2.68	1.16
성별	0.053	1.03	1.03
나이	0.000	0.24	1.63
결혼유무	0.12	1.77	1.74
교육수준	0.005	0.17	1.14
연소득	-0.014	-0.93	1.25
공직유리	-0.153***	-4.92	1.02
F	59.48***		
Adjusted R ²	0.3451		
R ²	0.351		

***<0.01, **<0.05, *<0.1

〈그림 2〉 조절효과 그래프



회귀분석 결과, 전자정부 역량이 높을수록 정부신뢰에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 선행연구들과 같이 전자정부역량이 잘 갖춰진다면, 정부의 업무처리를 효율적으로 수행할 수 있고, 업무과정상 투명성을 높일 수 있으며, 시민들에게 정보를 제공하고 참여를 촉진할 수 있어 정부에 대한 신뢰를 높일 수 있다(이슬기 외, 2021; 지수호 외, 2021). 그리고 지능형, 무인화 기술의 전자정부 적용에 대한 기대는 전자정부 역량과 정부신뢰의 관계를 긍정적으로 조절하는 것으로 나타났다. 인공지능, 빅데이터, 사물인터넷, 로봇기술과 같은 지능형, 무인화 기술은 전자정부가 처리할 수 있는 업무의 효율성을 강화함은 물론 새로운 업무를 가능하게 해주는 기술로써, 전자정부의 역량이 정부신뢰를 창출하는 관계를 강화시켜 준다는 것을 알 수 있다(이창섭 & 이현정, 2019; 김태형 외, 2016; Al Beshier et al., 2022; Mittal, 2020; Hengstler, 2016). 구체적으로, 이러한 기술들은 기존 정보통신기술에 비해 더 높은 컴퓨터 성능을 기반으로 복잡한 작업을 수행할 수 있으며, 작업의 신뢰성까지 확보할 수 있다(Hengstler, 2016). 또한 인간적인 편견이 개입될 여지가 상대적으로 적어 형평성 높은 업무처리 역시 기대할 수 있다(Starke & Lunich, 2020). 이러한 기술들의 특성으로 미루어보아, 정부업무에 적용되어 행정의 수단적 가치를 증진시킬 수 있을 것이라는 기대는 정부에 대한 신뢰를 강화시킬 수 있다는 것을 알 수 있다(김태형 외, 2016; Rosseou et al., 1999). 또한 전자정부 전체적인 시스템에 대한 만족감과 같은 인식과 정부신뢰의 관계를 살폈던 기존 연구들과 달리, 전자정부를 뒷받침하는 기술이 정부신뢰를 향상시키고 있다는 것을 확인할 수 있다(이슬기 외, 2021; 문승민 외, 2018). 따라서 이론적 논의에서 제시되었던 가설을 모두 채택할 수 있다. 또한 선행연구들과 마찬가지로 공직윤리에 대한 인식은 공직사회가 부패, 은폐, 회피한다고 생각하는 성향이 낮을수록 정부에 대한 긍정적 인식이 강화되어 정부에 대한 신뢰가 높은 것을 알 수 있었다(문승민 외, 2018; 차재권 외, 2018; 김현구 외, 2009). 한편, 선행연구들과 달리 시민의 개인적 요인인 성별, 나이, 결혼유무, 교육수준, 연소득은 정부신뢰에 대해 유의미한 변수가 아닌 것으로 나타났다.

V. 결론 및 시사점

전자정부는 정보통신기술을 기반으로 현재까지 정부업무의 효율성을 높이면서도 민주성을 높이는 역할을 수행해오며 정부신뢰 상승에 이바지해왔다(이슬기 외, 2021; 문승민 외, 2018; Teo et al., 2008; Welch et al., 2005). 행정에서 과학기술은 전자정부라는 시스템을 통해 계속해서 통합되어 왔으며, 현재 첨단기술이 지속적으로 통합되고 있는 것도 그렇게 특별한 일이 아닐지도 모른다. 다만 기존의 기술들과 달리 현재 활용되기 시작한 기술들은 인간의 역할을 보조하는 것을 넘어 대체, 혹은 더 우수한 역할을 수행할 수도 있다는 측면에서 미래에서의 영향력을 가늠하기 어렵다는 것이 문제이다(Grace et al., 2018; Dodge et al., 2017). 그러나 그런 이유에서 첨단 기술을 도입하는데 소극적이게 된다면, 개인과 조직은 물론 국가적 경쟁에서 우위를 점할 수 없기 때문에 기술도입을 주저할 수는 없을 것이다. 따라서 이러한 첨단기술을 도입하였을 때 영향력을 파악하

고, 분석할 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 더 다양한 방법으로 기술이 미치는 영향을 알아내고자, 시민들을 대상으로 실시한 설문조사를 통해 지능형, 무인화 기술을 전자정부에 도입하였을 때 전자정부가 정부신뢰를 제고시키는 과정에서 어떠한 영향을 미치는지 분석하였다.

연구를 통한 기여는 학술적 기여와 정책적 기여로 나누어 설명할 수 있다. 먼저, 학술적으로는 인공지능과 같은 지능형, 무인화 기술들이 전자정부에 접목되었을 때 정부신뢰에 어떠한 영향을 미치는지 계량적으로 밝혔다. 잘 갖춰진 전자정부 역량은 정부 업무처리의 과정의 투명성과 외부 환경의 대응력을 높여 정부신뢰를 높일 수 있다는 선행연구들의 주장을 다시 한 번 강화하였다(이슬기 외, 2021; 지수호 외, 2021). 또한 지능형, 무인화 기술을 통해 효율성을 높이고, 새로운 업무를 처리할 수 있게 됨으로써 정부 역량을 강화시킬 수 있으며, 이러한 기대는 정부신뢰를 향상시킬 수 있음을 증명하였다(이창섭 외, 2019; 김태형 외, 2016; Beshner et al., 2022; Mittal, 2020; Hengstler, 2016; Rosseaou et al., 1999). 기존의 연구들을 종합적으로 고려하면 이러한 기술들은 정부 업무를 효율적으로 수행할 수 있게 하고 시민들의 정부참여도 촉진시킬 수 있음을 알 수 있다(이창섭 & 이현정, 2019; 김태형 외, 2016; Cardoso, 2023; Moon, 2020; Hengstler, 2016). 또한 본 연구에서는 전자정부 시스템에 대한 역량과 같은 전자정부의 관한 전반적 인식은 물론 전자정부 기저에 있는 기술에 대한 인식을 직접적으로 관찰하였다. 이 과정에서 과학기술학에서의 사회구성주의 이론에 기반을 둔 개념을 활용하여 연구를 실시하였고, 미래기술에 대한 현재 시점에서의 인식과 정부에 대한 인식의 관계를 직접 밝혔다는 점에서 과학기술학과 행정학 양 학문 간의 연결점을 제공하였다는 점에서 의미가 있다.

정책적 기여는 다음과 같다. 앞으로 정부부문으로의 도입이 확대될 인공지능 기술에 대한 시민들의 인식을 파악하여 영향력을 예측해 보면서 향후 전자정부 개발과정에서 부작용을 최소화하고, 민주성을 향상시킬 수 있는 방안을 제시하였다. 이를 통해 향후 전자정부를 향상시키는데 있어서 인공지능과 같은 기술을 도입할 시 더 적실성 있는 참고사항을 제시하였다. 그러나 본 연구의 한계를 제시하자면, 기존의 국가기관 등에서의 연구의 경우 기술에 대해 충분히 설명을 시민들에게 한 뒤, 시민의 의사와 전문가의 의견을 동시에 반영해 연구가 수행되었다는 것에 비해 상대적으로 미약한 자료로 분석 및 연구가 이루어졌다는 것에 한계가 있으며(이동기 외, 2023; 안지현 외, 2019), 정책집행, 금융감독, 예산절감 활용, 정책홍보, 부정부패 감시라는 항목으로 정부의 업무범위를 제한하여 전자정부로 수행할 수 있는 모든 업무를 포괄한다고는 어렵다고도 볼 수 있겠다. 이는 향후 연구에서 더 문항을 풍부하게 구성하고 방법론을 다양화하여 보완할 필요가 있으며, 자료를 확보하여 분석 프레임워크를 DID(Difference in Differences), 패널분석과 같은 방법론을 통해 인공지능 도입전과 후의 영향력을 살필 수 있는 연구가 추가적으로 필요하다. 한 번 더 연구의 기여를 강조하면, 정부업무에 활용되는 전자정부 시스템에 도입될 기술이 앞으로 미칠 영향력에 대해 사용자이자 참여자인 시민의 관점에서 수행되었다는 점에서 의미가 있다. 본 연구는 '정부'에 활용되는 기술에 대한 연구가 이루어졌기 때문에 공공영역에서 활용된 기술에 대해 더 전문적인 논의에 대한 가능성을 제시하였다. 특히 인공지능과 같은 파급력이 크고 예측가능성이 낮은 기술의 도입에 대해 사용의 당사자인 다수 시민의 인식을 통해 연구가 수행되었다는 것은 향

후 전자정부의 개발과정에 있어 예측가능성을 확보하여 타당성을 높이고, 시민참여의 방법으로 말미암아 민주성을 높인다는 것에도 의미가 있다.

‘기술’이란 것은 우리의 삶 속에서 주된 기제로 활용되며 영향력을 떨치고 있으며, 기술만능이라는 다소 위험한 매몰로도 향하고 있는 것처럼 보일 때도 있다. 그러나 기술의 개발은 물론, 기술의 적용과정에서도 건전한 과학수행을 고려할 필요가 있으며 이는 민주주의의 실행인 행정에서도 마찬가지이다. “전자정부에 더욱 첨단화된 기술을 적용하는 것이 정부신뢰를 향상시키는데 있어 과연 도움이 될 것인가?”라는 질문을 그 사용자인 시민들에게 던지고, 그 영향력을 분석하는 것은 건전한 민주주의와 과학수행을 하는데 있어 던져야 할 적절한 질문 중 하나라고 본다. Sheila Jasnoff가 “The Essential parallel between Science and Democracy”에서 말한 것처럼, 이성과 논증에 전념하고, 판단과 의사결정 기준의 투명성을 갖추며, 비판에 개방적이고, 다르거나 반대하는 의견에 의해 논리를 확인하는 태도를 가지며, 불확실성을 받아들이고 합법성과 정의에 관심을 가지고, 의사소통에서 공정함을 확보하는 것은 건전한 민주주의의 수행과 과학수행에서의 공통된 가치이기 때문이다.

참고문헌

- 김태형, Khaltar Odkhuu & 문명재. (2016). 정부신뢰의 영향요인에 관한 연구: 정부관과 사회적 자본을 중심으로. 「현대사회와 행정」, 26(2), 87-112.
- 김현구, 이승중, & 최도림. (2009). 정부신뢰의 지표체계 개발 및 적용: 외부신뢰와 내부신뢰의 비교분석. 「행정논총」, 47(3), 1-24
- 문승민, & 최선미. (2018). 전자정부의 만족도가 정부 신뢰에 미치는 영향에 관한 연구: 정부역량의 매개효과를 중심으로. 「한국행정학보」, 52(4), 119-149.
- 박주이, & 성장모. (2022). 공공 연구개발 (R&D) 의 혁신을 위한 한국형 난제도전 R&D 모델에 관한 탐색적 연구. 「한국혁신학회지」, 17(4), 167-183.
- 박희봉, & 이희창. (2011). 신뢰와 정부경쟁력-한중일 3 국의 시민의식 분석. 「한국정책학회보」, 20(2), 289-318.
- 서형준. (2019). 4차 산업혁명시대 인공지능 정책의사결정에 대한 탐색적 논의. 「정보화정책」, 26(3), 3-35.
- 안지현, 최문정, 권소영, 김지연, 오현정, 한세연. (2019). <2018년 기술영향평가(블록체인기술)>, 한국과학기술기획평가원
- 양건모. (2007). 정부신뢰 개념의 이론적 논의 및 타당성 검증. 「한국행정학회 하계 학술발표논문집」, 173-194.
- 오경민, 박홍식 (2002). 정부신뢰 수준의 측정과 비교에 관한 연구. 「한국정책학회보」, 3, 113-135.
- 오경수, 천명재, 김희경. (2013). 정책PR이 정책지지, 정부신뢰에 미치는 영향 연구. 「한국콘텐츠학회논문지」, 13(7), 190-202.

- 유지연, 한민규, 임현, 안병민, 황기하. (2010). 한국의 기술영향평가, 현황과 과제. 「기술혁신학회지」, 13(4), 617-637.
- 윤성열, 여성울, & 김주원. (2021). 「[KISTEP 기술동향브리프] 감염병 방역기술」. 한국과학기술기획평가원.
- 이동기, 박창현, 최문정, 지수영. (2023). 「2022년 기술영향평가 보고서(합성생물학)」. 한국과학기술기획평가원.
- 이슬기, 이혁규, & 유나리. (2021). 리스크 커뮤니케이션과 정부신뢰에 관한 연구: 코로나 19 팬데믹에서 전자정부 역량의 조절효과를 중심으로. 「융합사회와 공공정책 (구 공공정책과 국정관리)」, 14(4), 271-305.
- 이종수. (2001). 정부에 대한 신뢰와 그 결정요인. 「사회과학논집」, 32(1), 67-86.
- 이창섭, & 이현정. (2019). "인공지능 혁신에 대한 기대와 불안 요인 및 영향 연구. 「한국콘텐츠학회논문지」, 19(9), 37-46.
- 이혁규, & 박승규. (2023). 정책리터러시가 정부신뢰에 미치는 영향: 전자정부 품질의 조절효과를 중심으로. 「지방정부연구」, 26(4), 159-185.
- 정인경. (2015). 과학 거버넌스와 과학 시민권: 이론적 검토. 「한국정치연구」, 24(2), 335-361.
- 「중앙일보」 (2023). 美공군 AI드론의 반란... "방해된다" 가상훈련서 조종사 제거
- 지수호, & 김태형. (2021). 정부의 내부 관리역량과 외부 관리역량이 정부성과에 미치는 영향: 전자정부의 역량에 대한 조절효과를 중심으로. 「융합사회와 공공정책 (구 공공정책과 국정관리)」, 15(3), 34-62.
- 차재권, & 류태건. (2018). 지방정부 신뢰요인의 특성: 광주광역시 사례를 중심으로. 「한국동북아논총」, 23(1), 167-184.
- 최정윤, 유두호, & 장용석. (2021). 지능정부에 대한 인식이 정책만족도와 정책인지도에 미치는 영향 분석: 정책홍보의 조절효과를 중심으로. 「지방행정연구」, 35 (2), 217-246.
- 한국과학기술기획평가원. (2023). 「2022년 국가연구개발 성과평가 정책 수립 및 성과평가 실시 최종보고서」. 한국과학기술기획평가원
- 한국과학기술학회 (2014). 「과학기술학의 세계 : 과학기술과 사회를 이해하기」, Human Science
- 한민규, 유지연, 이승룡. (2011). 「기술영향평가 대상기술 선정 방식 개선 및 시민-전문가 평가의 실질적 연계를 위한 제언」. 한국과학기술기획평가원
- 「KBS」. (2023). 미 기업, 5월 AI로 4천 명 해고...해고 이유에 AI 첫 등장
- 행정안전부 (2021). 「제 2차 전자정부 기본계획. 행정안전부」.
- Al-Besher, A., & Kumar, K. (2022). Use of artificial intelligence to enhance e-government services. Measurement: Sensors, 24
- Ajit, P. (2016). Prediction of employee turnover in organizations using machine learning algorithms. algorithms, 4(5)
- Anderson, P., & Tushman, M. L. (1990). Technological discontinuities and dominant designs: A cyclical model of technological change. Administrative science quarterly, 604-633.

- Bechmann, G. (1993). Democratic function of technology assessment in technology policy decision-making. *Science and Public Policy*, 20(1), 11-16.
- Borup, M., Brown, N., Konrad, K., & Van Lente, H. (2006). The sociology of expectations in science and technology. *Technology analysis & strategic management*, 18(3-4), 285-298.
- Brewer, P.R., & Sigelman, L. (2002). Trust in government: Personal ties that bind?. *Social Science Quarterly*, 83(2), 624-631.
- Cardoso, A. G. (2023). Do we need a Chat-GPT-Gov? The importance of technology for effective access to public information. The importance of technology for effective access to public information. (January 7, 2023).
- Centre for data ethics and innovation. (2022). Centre for Data Ethics and Innovation Public Attitudes to Data and AI Tracker Survey. U.K. Government.
- Chandy, R. K., Prabhu, J.c., & Antia, K. D. (2003). What will the future bring? Dominance technology expectations and radical innovation, *Journal of Marketing*, 67(3), 1-18
- Colesca, S. E. (2009). Understanding trust in e-government. *Engineering Economics*, 63(3).
- Cooter, R., & Pumfrey, S. (1994). Separate spheres and public places: Reflections on the history of science popularization and science in popular culture. *History of science*, 32(3), 237-267.
- Cunningham, M. L., Regan, M. A., Horberry, T., Weeratunga, K., & Dixit, V. (2019). Public opinion about automated vehicles in Australia: Results from a large-scale national survey. *Transportation research part A: policy and practice*, 129, 1-18.
- Dodge, S., & Karam, L. (2017). A study and comparison of human and deep learning recognition performance under visual distortions. In 2017 26th international conference on computer communication and networks (ICCCN) IEEE. .1-7
- Doney, P. M., Cannon, J. P., & Mullen, M. R. (1998). Understanding the influence of national culture on the development of trust. *Academy of management review*. 23(3), 601-620.
- Eric W. Welch, Charles C. Hinnant, M. Jae Moon. (2005), Linking Citizen Satisfaction with E-Government and Trust in Government. *Journal of Public Administration Research and Theory*, Volume 15, Issue 3, 371-391.
- Gambetta, D. (2000). Can we trust trust. *Trust: Making and breaking cooperative relations*, 13, 213-237.
- Geels, F. W., & Smit, W. A. (2000). Lessons and pitfalls from failed technology futures: Potholes in the road to the future. *Contested futures: A sociology of prospective techno-science*. 129-155.
- Grace, K., Salvatier, J., Dafoe, A., Zhang, B., & Evans, O. (2018). When will AI exceed human performance? Evidence from AI experts. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 62, 729-754.

- H. van Lente. (1993). Promising technology. The dynamics of expectations in technological developments. PhD Thesis, University of Twente, Enschede.
- Hengstler, M., Enkel, E., & Duelli, S. (2016). Applied artificial intelligence and trust? The case of autonomous vehicles and medical assistance devices. *Technological Forecasting and Social Change*, 105, 105-120.
- Hetherington, M. J. (1998). The Political Relevance of Political Trust. *American Political Science Review*, 92(4), 791-808.
- Hosmer, L. T. (1995). Trust: The connecting link between organizational theory and philosophical ethics. *Academy of Management Review*, 20(2), 379-403.
- Hwangbo, W., & Park, Y. I. (2019). Technology impact assessment of coexistence technology in mixed reality. In 2019 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET) IEEE., 1-10.
- Ingrams, A. Kaufman, W. & Jacobs, D. (2022). In AI we trust? Citizen perceptions of AI in government decision making. *Policy & Internet*, 14(2), 390-409
- Jasanoff, S.(2009), The Essential Parallel between Science and Democracy Seed Magazine
- Kim, S. (2010). Public Trust in Government in Japan and South Korea: Does the Rise of Critical Citizens Matter. *Public Administration Review*, 70(5), 801-810.
- Konrad, K. (2004). *Prägende Erwartungen: Szenarien als Schrittmacher der Technikentwicklung* Ed. Sigma.
- Lundenberg, S.M., & Lee, S.I. (2017). A unified approach to interpreting model predictions. *Advances in neural information processing systems*, 30.
- M. Sturken, D. Thomas & S. J. Ball-Rokeach (2004). *Technological Visions. The Hopes and Fears that Shape New Technologies?* Philadelphia, PA, Temple University Press
- Mahmood, M., Weerakkody, V., & Chen, W. (2020). The role of information and communications technology in the transformation of government and citizen trust. *International Review of Administrative Sciences*, 86(4), 708-728.
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of management review*, 20(3), 709-734.
- Miller, Arthur H.(1974). Political Issues and Trust in Government: 1964-1970. *American Political Science Review*, 68(3), 951-972.
- Moon, M. J. (2018). Evolution of co-production in the information age: Crowdsourcing as a model of web-based co-production in Korea. *Policy and Society*, 37(3), 294-309.
- Moon, M. J. (2020). Fighting COVID19 with agility, transparency, and participation: Wicked policy problems and new governance challenges. *Public Administration Review*, 80(4), 651-656.
- Murphy, K. (2004). The role of trust in nurturing compliance: a study of accused tax avoiders. *Law and human behavior*, 28(2), 187.

- Noveck, B. S. (2009), *Wiki government: How technology can make government better, democracy stronger, and citizens more powerful*, Brookings Institution Press.
- O'reilly, T. (2005). *What is web 2.0*, ISO 690
- OECD (2021), *Government at a Glance 2021*, OECD Publishing, Paris.
- P. Mittal. (2020). Impact of Digital Capabilities and Technology Skills on Effectiveness of Government in Public Services. 2020 International Conference on Data Analytics for Business and Industry: Way Towards a Sustainable Economy (ICDABI), Sakheer, 1-5,
- Park, E., & Lee, J. W. (2015). A study on policy literacy and public attitudes toward government innovation—focusing on Government 3.0 in South Korea. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 1(2), 1-13.
- Oudshoorn, N., & Pinch, T. (2003). *How users matter: the co-construction of users and technology (inside technology)*. the MIT Press.
- Radford, T. (2003). *Science Cannot Provide All the Answers': Why Do So Many Scientists Believe in God?*, *The Guardian*, 4.
- Rip, A., Misa, T. J., & Schot, J. (1995). *Managing technology in society*. Pinter Publishers.
- Rosenberg, N. (1976). On technological expectations. *The economic journal*, 86(343), 523-535.
- Rousseau, D. M., Sitkin, S. B., Burt, R. S., & Camerer, C. (1998). Not so different after all: A cross-discipline view of trust. *Academy of management review*, 23(3), 393-404.
- Rowe, G., & Frewer, L. J. (2000). Public participation methods: a framework for evaluation. *Science, technology, & human values*, 25(1), 3-29.
- Schwab, K. (2017). *The fourth industrial revolution*. Currency.
- Shapiro, A. L. (1999). *The control revolution: How the Internet is putting individuals in charge and changing the world we know*, Perseus Books.
- Stai, B., Heller, N., McSweeney, S., Rickman, J., Blake, P., Vasdev, R., & Weight, C. (2020). Public perceptions of artificial intelligence and robotics in medicine. *Journal of endourology*, 34(10), 1041-1048.
- Surya, L. (2019). Artificial Intelligence in Public Sector. *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology [IJERT]* ISSN, 2394-3696.
- Teo, T. S., Srivastava, S. C., & Jiang, L. I. (2008). Trust and electronic government success: An empirical study. *Journal of management information systems*, 25(3), 99-132.
- Tolbert, C. J., & Mossberger, K. (2006). The effects of e-government on trust and confidence in government. *Public administration review*, 66(3), 354-369.
- Turner, F. C., & Martz, J. D. (1997). Institutional confidence and democratic consolidation in Latin America. *Studies in Comparative International Development*, 32(3), 65-84.
- Valle-Cruz, D., Sandoval-Almazan, R., & Gil-Garcia, J. R. (2016). Citizens' perceptions of the impact of information technology use on transparency, efficiency and corruption in local governments. *Information Polity*, 21(3), 321-334.

- Van Ryzin, G. G. (2007). Pieces of a puzzle: Linking government performance, citizen satisfaction, and trust. *Public Performance & Management Review*, 30(4), 521-535.
- Von Hippel, E. (2005). Democratizing innovation: The evolving phenomenon of user innovation. *Journal für Betriebswirtschaft*, 55, 63-78.
- Wang, Y., Huang, Y. C., & Cai, Q. (2022). Exploring the mediating role of government-public relationships during the COVID-19 pandemic: A model comparison approach. *Public relations review*, 48(4)
- Waldrop, M. M. (2016). The chips are down for Moore's law. *Nature News*, 530(7589), 144.

조규철(曹圭哲): 현재 연세대학교 행정학과 석사과정에 재학 중이며, 주요 관심 연구분야는 인공지능, 디지털 정부, 과학기술정책, 머신러닝 등이다(qyutori@yonsei.ac.kr).

문명재(文命在): Syracuse University에서 행정학 박사학위를 취득하였고, 현재 연세대학교 행정학과 언더우드 특훈교수로 재직하고 있다. 주요 관심 연구분야는 디지털 정부, 공공관리, 정책도구 등이다(mjmoon@yonsei.ac.kr).

〈논문접수일: 2024. 1. 14 / 심사개시일: 2024. 1. 14 / 심사완료일: 2024. 2. 21〉

Abstract

Can the Introduction of AI in e-government improve government trust?: Exploring the moderating effects of expectations for the application of Intelligent, unmanned technologies in the process of enhancing government trust in e-government

Gyucheol, Jo

M.Jae, Moon

This research aims to derive primary conflict-influencing factors on the basis of a conflict case which has occurred over the whole process of implementing a dam construction policy as a disaster prevention project and to analyze their impacts. And the result of this research is expected to provide a great deal of implications on what should be improved for the existing law system in pursuit of active countermeasures.

The 4th Industrial Revolution has brought advancements in technologies like artificial Intelligence, big data, and the Internet of Things. These technologies are now being used in various industries and are also being introduced into government operations. Through e-government initiatives, the integration of these technologies has improved administration efficiency, democratic processes, and public trust in the government. However, as new intelligent and unmanned technologies continue to develop, they come with risks that experts alone cannot predict. These is also an unresolved issue regarding citizen participation in shaping these technologies due to a lack of scientific knowledge. To address these concerns, this study focuses on understanding how citizens who use e-government services perceive the impact of intelligent technologies like artificial intelligence on trust in government. The findings show that there are expectations regarding how these technologies can strengthen e-government capabilities and improve trust in government. In conclusion, it is important to consider citizen perspectives when introducing intelligent technologies into government operations. By involving citizens in policy development processes and addressing potential risks effectively, we can enhance public trust while harnessing the benefits of advanced technology.

Key Words: Artificial Intelligence, Public Participation in Science & Technology , Government Trust, E-government, Intelligent-Unmanned Technology