

반과학은 전자정부의 정부신뢰 창출을 어떻게 제약하는가?: 전자정부의 정부신뢰 제고과정에서의 기술위험과 반과학(Anti-Science)의 조절효과 탐색*

조규철

국문요약

본 연구는 전자정부가 정부신뢰를 형성하는 과정에서 과학기술에 대한 인식 요인, 특히 기술에 대한 위험인식과 반과학적 태도가 미치는 영향을 종합적으로 고찰하였다. 분석결과, 전자정부역량은 정부신뢰를 높이는 핵심 요인으로 작동하나, 반과학적 태도가 강할수록 그 효과는 약화되는 것으로 나타났다. 이는 기술을 기반으로 작동되는 전자정부 시스템이 지닌 효용도 그 기반이 되는 기술에 대한 인식적 요인에 따라 충분히 발현되지 못함을 시사한다. 본 연구를 통해 행정학 연구에서 상대적으로 간과되어 온 기술에 대한 논의를 접목함으로써, 전자정부 시스템과 이를 다루는 정부의 역량 뿐 아니라 기술에 대한 시민들의 가치·신념이 전자정부의 정부신뢰 창출 과정에서 중요하게 작용함을 확인하였다. 결국 전자정부 성과를 극대화하기 위해서는 공공부문의 기술적 역량 강화는 물론, 시민들의 이성적이며 기술에 대한 합리적 태도가 중요한 것이다. 또한 이것에 영향을 미치는 과학적 정보제공과 소통, 갈등관리를 강화하는 전략이 함께 모색되어야 한다.

주제어: 전자정부, 정부신뢰, 반과학, 기술위험, 과학기술학

I. 서론

현재까지 전자정부는 정보통신기술이라는 과학기술에 기반하여 시민들에게 적실성있는 서비스를 제공하고, 정부 내부적으로는 행정업무 효율화에 기여하며 정부신뢰 제고의 핵심도로 활용되어 왔다. 여러 연구들에서는 전자정부의 결과물들이 정부의 투명성, 효율성을 제고하여 궁극적으로 시민들에게 정부에 대한 만족감과 신뢰감을 창출하는 도구로 적합하다는 논의가 이루어졌다(Moon, 2020; Welch et al., 2005). 그러나 전자정부의 기반이 되는 기술에 대한 논의는 부족한 것으로 보인다. 대부분의 연구가 전자정부가 창출하는 결과물이 정부에 대한 인식에 어떠한 영향을 미쳤는지 살폈으나, 그 기반이 되는 기술에 대한 인식이나 특성의 영향에 대한 논의는 상대적

* 이 논문은 2024년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2024S1 A3A2A07046094).

으로 덜 이루어진 것이다. 과학기술은 가치중립적인 기술적 집약체로 한정되어 여겨지기도 하지만, 사회, 문화, 제도와 같은 다양한 맥락에서 다르게 인식되며 그것들과 조화를 이루거나 때로는 대치되기도 하면서 작동한다(Feenburg, 2012). 과거 무슬림 출신의 영국기병들이 사격을 하기 위해 입으로 화약 주머니를 찢을 때 돼지기름이 입에 묻을 것을 우려하여 사용을 거부하였다는 사례와 롱아일랜드의 고가도로를 버스가 다니지 못하게 설계하여 하층민들의 통행을 인위적으로 막았다는 사례는 기술자체가 독립적으로 작동하는 것이 아닌 사회의 다양한 맥락과 설계자의 의도에 따라 작동함을 알 수 있게 하는 대표적인 예시들이다(Peterson et al., 2018; Winner, 2017). 따라서 기술 자체나 기술이 만들어 내는 산출물 자체도 중요하지만, 그것에 대한 인식의 영향력 역시 사회 내에서 기술이 개발되고 활용되는데 있어 중요한 것이다. 이러한 과학기술에 대한 인식은 공공행정과 관련된 연구들에서도 다루어지고 있다. 특히 에너지정책과 관련하여 지역사회에서 핵발전소 건립을 위한 핵기술에 대한 주민들의 위험인식에 대해 다루어지기도 하였고, 정부와 관련되서는 인공지능 기술이 정부에 미치는 영향에 대한 연구가 최근까지도 이루어졌다(조규철 & 문명재, 2024; 차용진, 2012; Greenberg & Truelove, 2011). 이는 에너지나 거대 인프라 뿐 아니라 과학기술이 전반적인 일상에 파고들기 시작하면서 더욱 중요한 문제로 다루어질 수 있다. 그러나 이러한 기술이 사회에 미치는 영향이 충분히 확인되고 있으며 정보통신기술의 발달로 인해 첨단기술의 활용이 일상화됨에도 불구하고, 코로나19 이후 과학기술에 대한 새로운 냉소주의와 거부감이 커지는 모습도 보이고 있다. 이러한 반응은 주로 백신의 면역형성에 대한 의심, 인공지능 기술의 개발과 일상으로의 적용에 대한 거부감 등으로 발현되고 있다. 이에 따라 미국과 유럽권은 물론 중화권에서도 코로나19 이후 과학에 대한 회의와 의심으로 빚어지는 반과학적 태도가 과학기술을 활용한 정책과 행정에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 연구가 다수 이루어지고 있다(Farhart et al., 2022; Dube et al., 2021; Guo et al., 2020). 그러나 국내에서는 코로나19 이후 이러한 기술에 대한 인식, 특히 부정적 인식인 위험인식과 반과학적 태도가 과학기술을 활용한 정책이나 행정에 어떠한 영향을 미칠 것인지를 논의는 상대적으로 부족한 상황이며, 그 대상이 전자정부나 전자정부에서 활용되는 첨단기술인 경우는 사례를 찾아보기 힘들다. 따라서 본 연구를 통해 전자정부가 정부신뢰를 창출하는 과정에서 시민들의 과학에 대한 태도가 어떠한 영향을 미치는지 밝혀 전자정부의 근간이 되는 기술에 대한 인식과 전자정부의 관계에 대해 심도있게 논의하고자 한다.

본 연구의 목표는 정부신뢰를 제고하는데 있어 중요한 도구적 시스템인 전자정부가 정부신뢰를 창출하는 과정에서 시민들의 과학기술에 대한 위험인식과 반과학적 태도가 어떠한 영향을 미치는지 알아내는 것이다. 최종적으로 기술에 대한 위험인식과 반과학적 태도가 전자정부가 정부신뢰를 창출하는 과정에서 미치는 영향력에 대해서 정량적으로 분석하고, 분석결과를 통한 논의를 통해 이에 대응하기 위한 전략과 정책적 함의를 도출할 것이다.

II. 이론적 논의와 가설설정

1. 정부신뢰

정부신뢰는 신뢰자인 시민들이 정부가 공공의 이익을 위해 최선을 다한다고 믿는 것을 의미하며, 이는 불확실성과 위험을 감수하는 상황에서도 정부가 기대에 부응할 것이라는 믿음을 포함한다(Hosmer, 1995; Gambetta, 2000). 정부신뢰는 정부의 자원 확보와 사회적 자본 형성에 긍정적 역할하며, 상호 신뢰를 바탕으로 거래 비용을 줄이고 협력을 촉진하는 데 기여한다(Jimenez & Iyer, 2016; Putnam, 1993). 또한, 정부신뢰를 통해 정책 순응과 지지를 확보하며 정부의 일련의 활동을 통한 성과를 긍정적으로 인식하는 데도 영향을 미침은 물론, 정부가 활동하는데 있어 첨단 기술의 도입과 운영에서도 중요한 역할을 한다(이슬기 외, 2021; Jimenez & Iyer, 2016; Teo et al., 2008). 결과적으로 정부신뢰 수준이 높은 국가에서 시민들은 정부의 성과가 높다고 인식하고, 정부와의 긍정적 관계를 형성할 뿐 아니라 개인 간의 신뢰 형성에도 긍정적 영향을 미친다(Sears & Citrin, 1982). 반면, 낮은 정부신뢰는 정책과정에서 시민들의 저항을 높여 정부정책에 필요한 자원 확보와 의사결정에 대한 지지확보를 어렵게 만든다(Sears & Citrin, 1982). 따라서 정부신뢰는 성공적인 정부운영과 성과창출에 있어 중요한 변수로 여겨지기 때문에 정부차원에서 정부신뢰를 제고시키기 위한 노력이 이어지고 있으며, 이에 따라 많은 선행연구에서도 정부신뢰를 상승시키고 억제하는 요인을 파악하기 위한 목적의 연구가 주로 수행되고 있다(이슬기 외, 2021; Schroeder et al., 2023; Cole, 1973). 정부신뢰에 관한 연구들은 크게 두가지 방향으로 초점을 두고 이루어진다고 할 수 있다. 첫번째는 신뢰하는 주체인 시민이 가진 개인 특성이고, 두번째는 신뢰의 대상인 정부이다. 신뢰하는 주체인 시민이 가진 개인특성은 시민 고유의 특성인 교육수준, 경제적 상황 등이 정부신뢰에 영향을 미친다고 보고 있으며, 정부의 행위를 어느정도 이해하고 있는지에 따라 서로 달라진다고 보고있다(황성수 & 윤광재, 2018; Lyu & Li, 2018; Cole, 1973). 두번째 초점은 신뢰의 대상이 되는 정부인데, 정부가 가진 다양한 역량과 이를 통해 정부가 결과적으로 창출하는 성과가 정부에 대한 신뢰와 관계가 있다는 것이다(백지선 & 지수호, 2023; 김태형 외, 2019). 또한 정부신뢰를 향상시키기 위한 도구적 관점에서 전자정부와 인공지능과 같은 첨단기술의 영향력이 정부신뢰에 어떠한 영향을 미치는지 살피는 연구도 진행되고 있다(조규철 & 문명재, 2024; 이슬기 외, 2021; Teo et al., 2008)

2. 전자정부 역량과 정부신뢰의 관계

전자정부의 역량은 다양한 구성요소를 통해 평가될 수 있다. Tolbert & Mossberger(2006)는 전자정부의 역량을 투명성, 접근성, 대응성으로 보았으며, Teo et al(2008)는 전자정부 웹사이트에서 제공하는 정보의 질, 시스템의 질, 서비스의 질로 전자정부의 역량을 평가했다(이슬기 외, 2021). 정보의 질은 전자정부가 제공하는 정보의 타당성을, 시스템의 질은 기술적 문제의 효율적 관리를, 서비

스의 질은 서비스 제공의 적절성과 지연 없는 진행을 반영한다(이슬기 외, 2021; Teo et al., 2008). 또한, 전자정부 역량은 사용자의 주관적인 만족감으로도 설명될 수 있다(문승민 & 최선미, 2018). 이 연구에서는 선행연구들을 참고하여 Teo et al.(2008)의 연구에서 제시한 전자정부역량 측정기준을 사용하여 분석하였다(조규철 & 문명재, 2024; 이슬기 외, 2021; 문승민 & 최선미, 2018). 이와 같은 기준을 따른 이전 연구들은 전자정부의 역량이 높을수록 정부신뢰가 향상된다고 보고하고 있다(이슬기 외, 2021; 문승민 & 최선미, 2018; Teo et al., 2008; Tolbert & Mossberger, 2006). 전자정부의 높은 역량은 정보통신기술을 활용하여 정부업무의 효율성과 투명성을 증진시켜 시민들의 정부에 대한 신뢰감을 강화시킬 수 있으며, 복잡한 외부 환경에 효과적으로 대응할 수 있는 능력 역시 향상시킨다고 평가된다(이슬기 외, 2021; 지수호 & 김태형, 2021). 구체적으로 단순 반복적인 업무를 수행할 때 전자화된 시스템으로 부분자동화를 수행함으로써 더 신뢰성 있는 업무처리를 가능하게 하거나 노동집약적인 업무를 더 효율적으로 수행할 수 있게 한다(김태형 외, 2016; Agarwal, 2018). 또한 다양한 정보를 시민들에게 제공하는 창구로서 역할하며 정부의 투명성을 증진하고, 코로나19와 같은 위기상황에서도 필요한 정보를 적시에 제공하면서 정부신뢰를 높였다(Moon, 2020). 그러나 다양한 불확실적인 상황에서 전자정부에 대한 수요와 역량 요구가 양적으로 증가하고 질적으로 다양화 되고 있으며, 기술의 지속적 변화와 함께 이에 대응하는 지속적인 개발이 요구되고 있다(행정안전부, 2021; Waldrop, 2016; O'reilly, 2005). 또한 이러한 복잡한 환경에 대응하는 기술이 개발되어 전자정부에 도입됨에 따라 이를 받아들이는 사회, 문화적 영향까지 다양하게 고려될 필요가 있는데, 이와 관련된 연구는 아직 부족하다. 특히 기술 자체에 대한 인식, 교육수준을 제외한 과학기술 자체에 대한 태도와 관련된 연구가 특히 부족한 실정이라 추가적인 연구가 필요하다(Winner, 2017). 지금까지 논의된 바와 함께 다음과 같은 가설을 세울 수 있다.

H1: 전자정부 역량이 높을수록 정부신뢰가 상승할 것이다.

3. 기술로 인한 위험인식

먼저 위험인식은 잠재적 상황이나 사건에 의해 실체가 위협받는 정도에 대한 주관적 인식을 의미하며, 인식이라는 점에서 개인이 느끼는 주관주의적 관점에서 비롯된다(김지현 & 문명재, 2021; Slovic et al., 1981). 주관주의는 개인의 인식에 따라 위험이 사회적으로 구성된다고 보는 것이다(Douglas & Wildavsky, 1983). 이와 달리 위험에 대한 객관주의는 사망률과 같은 객관적 지표를 통해 위험을 포착하는 것을 반영한다(Hansson, 2010). 예를 들어 감염병의 치명률, 폭탄 투하에 의한 사망자 수와 같이 수치로 나타낼 수 있는 위험정도를 들 수 있겠다. 위험에 대한 인식은 주관적으로 인지하는 위험에 대한 통제 가능성, 개인의 편익, 지식수준에 의해 형성된다(Slovic et al., 1981). 또한 기술로 인해 발생할 수 있는 부정적 사건의 가능성을 반영하며, 사건의 대상은 자기 자신을 포함한 인간 자체는 물론, 주변을 둘러싼 자연환경과 인공적 피조물을 포함한다(Renn & Benighaus, 2013). 또한 이는 기술 발전에 필연적으로 수반되며, 기술이 가진 위험인식이 기술로

인한 효용에 대한 인식보다 낮아야 비로소 사회에서 활용된다(한동섭 & 김형일, 2011; Siegrist, 2021). 그리고 이러한 기술에 대한 위험인식은 기술로 인한 손해 가능성과 이익 가능성을 비교하면서 형성된다고 하였는데, 이는 기술의 특성에 따라 다르게 나타난다(Greenberg & Truelove, 2011). 예를 들어, 핵기술은 전기 발전과 핵사고라는 손해와 이익이 명확하여 이에 따라 기술 수용 여부가 결정되지만, 유전자 기술은 윤리적 문제와 결부되어 있고, 생명자체와 직결된 기술이기 때문에 기술 자체에서 발현되는 혐오감이 위험인식을 형성하기도 한다(Siegrist, 2021; Greenberg & Truelove, 2011). 이러한 위험인식은 미디어, 집단, 개인 간의 상호작용 과정을 통해 조절되며, 많은 연구들에서는 그 조절과정이라고 할 수 있는 리스크 커뮤니케이션의 중요성을 부각시키기도 한다(한동섭 & 김형일, 2011; Renn & Benighaus, 2013; Morgan, 2002). 기술에 대한 위험인식은 사용자의 기술 활용을 주저하게 하며, 과도하게 인식된다면 기술을 통한 혁신을 저해하는 위험장벽을 높이는 역할을 한다(Laukkanen, 2016; Forsythe & Shi, 2003). 또한, 과도하게 증폭된 위험인식은 기술에 대한 불안감을 증대시켜 합리적인 의사결정을 저해할 수 있다(Renn & Benighaus, 2013; Slovic, 1996).

4. 전자정부 역량과 정부신뢰 사이에서 기술위험의 조절효과

첨단기술의 급속한 발전은 전자정부를 통해 정부의 운영 효율성을 제고하고 서비스 범위를 확장시키는 잠재력을 지니고 있으나, 다양한 위험과 부작용을 동반하여 정부에 대한 신뢰성을 저하시킬 위험 역시 내포하고 있다(Khattab et al., 2015; Horst et al., 2007). 예컨대, 인공지능 및 자동화 기술의 발달은 기존 노동 시장에 혼란을 야기하고, 일자리 감소와 같은 사회적 불안정성을 증대시킬 수 있는 바, 이러한 기술의 부정적 측면은 기술의 사용자인 정부, 정부정책에 대한 시민들의 불만과 불신을 조장할 소지가 크다(Andrews et al., 2022). 더욱이, 기술 발전의 혜택이 특정 계층에 집중될 경우, 이는 사회적 양극화를 더욱 심화시키며, 이러한 양극화는 기술혁신의 큰 주체라고 할 수 있는 정부에 대한 전반적인 신뢰를 약화시킬 수 있다.

특히 직접적인 위협이라 할 수 있는 해킹이나 사이버 테러와 같은 사이버 보안 위협은 전자정부 시스템의 취약성을 드러내고 중대한 사회적 및 경제적 손실을 초래할 수 있다. 이는 전자정부 시스템의 기반기술인 디지털화된 기술의 오작동 및 이로 인한 안전사고 증가로 이어질 수 있으며, 빅데이터 구축 과정에서의 개인정보 유출에 대한 우려 등은 전자정부 시스템의 안정성과 신뢰성에 대한 회의를 증폭시키는 요인으로 작용할 수 있다(Manheim & Kaplan, 2019; Geary, 2012). 이러한 사건들의 증가는 과학기술을 기반으로 작동하는 전자정부 서비스에 대한 신뢰 하락의 주된 원인이 될 수 있으며, 시민들이 정부의 기술 관리 능력을 의심하게 만들 수 있다. 이와 같은 다양한 기술에서 비롯되는 위험을 크게 인지할수록 전자정부를 통해 만들어 내는 정보들과 의사결정, 정부관리에 대해 부정적으로 인식할 수 있다는 것이다. 따라서 지금까지 논의된 바를 바탕으로 다음과 같은 가설을 세울 수 있다.

H2: 기술변화로 인한 위험인식이 높을수록, 전자정부역량이 정부신뢰를 제고시키는 영향관계를 부정적으로 조절할 것이다.

5. 반과학

반과학(Anti-Science)이란 과학과 과학적 방법을 거부하는 것을 말한다(Holton & Bauer, 1993). 실험에 근거한 과학적 결과와 현재까지 입증된 기술적 시스템과 그것의 효용성을 근거없이 부정하는 것을 포함하며, 의도적으로 과학적 사실을 왜곡하고 이를 타인에게 배포하는 것 역시 반과학적 태도에서 기인한다. 구체적 예시로서 대체의학, 지구평면 이론, 반백신 등이 있다(Ward et al., 2019; McCright et al., 2011). 이러한 반과학적인 태도는 역사를 통틀어 다양한 양상으로 드러나 왔다. 근대 초기에는 종교적 신념과 충돌한다는 이유로 과학적 발견이 거부된 적이 있었고, 현대 사회에서는 음모론이나 가짜뉴스 등을 통해 반과학적 주장이 쉽게 확산되는 모습을 볼 수 있다(Oreskes & Conway, 2011).

반과학은 문헌에서는 반지성주의(Anti-Intellectualism)와 혼용해서 쓰이기도 한다. 반지성주의란 반과학주의보다 더 넓은 개념으로, 지식과 지적 권위에 대한 일반적인 불신이나 경멸을 의미한다(김대중, 2022; 강준만 2019; Holton & Bauer, 1993). 이러한 태도는 주로 학문적이거나 전문적인 지식을 폄하하거나 무시하는 태도와 관련이 있다. 백신에 대한 반대가 지식인이나 과학자들의 권위에 대한 일반적인 불신에서 비롯된 경우, 이를 반지성적 태도로 볼 수도 있다. 또한 백신의 과학적 근거를 인정하지 않고, 전문가의 의견을 무시하는 행위는 ‘반과학’과 ‘반지성’ 양쪽 모두에 해당한다고도 볼 수 있다. 그러나 본 연구에서는 이미 검증된 과학기술의 효용성에 대한 불신을 다루고 있으며, 이를 측정하기 위해 지식인이나 과학자들의 권위에 대한 불신을 측정했기보다도 이미 여러 과학적 실험과 역사에서 증명된 백신의 면역적 효과에 대한 반감을 측정하였기 때문에, 반지성주의보다 반과학으로 구체화시키는 것이 더 타당할 수 있다(Bauer & Durant, 1995).

6. 반과학주의와 백신에 대한 불신

본 연구에서는 반과학적 성향을 측정하기 위해 이미 과학계에서 오랫동안 유효성과 안전성이 검증된 백신의 면역 효과에 대한 불신 정도를 대리변수로 삼는다. 면역체계를 구축하는 데 백신이 효과적이지 않다고 생각하는 것은 반과학주의의 한 형태로 볼 수 있기 때문이며 따라서 많은 과학기술학, 보건학 관련 연구들에서 언급되어도 왔다.

오랜 시간 전부터 축적된 과학적 연구와 데이터가 백신의 효과와 안전성을 뒷받침하고 있기 때문에, 백신의 면역형성에 대한 비합리적인 의심은 대체로 과학적 증거와 합의에 반하는 것이라 할 수 있다(Dube et al., 2021; Ward et al., 2019). 루이 파스퇴르의 백신연구와 본격적인 백신접종이 시작된 이래로 홍역, 소아마비, 백일해와 같은 여러 감염성 질병이 크게 감소하였고, 단순히 건강상의 증진 뿐 아니라 이로 인한 사회적 안정, 빈곤감소와 같은 사회적 안정과 이로 인한 경제발전에도 긍정적 영향을 주었다(Bloom, 2010). 특히 최근 코로나19와 같은 사회전체에 영향을 미치는

보건위기에서는 그 영향력이 더해지는 것도 입증되었다(Deb et al., 2022). 이러한 백신의 보건학적 면역형성 효과를 부정하는 주장은 과학적 합의를 무시하고, 공공 보건에 대한 오해와 불신을 조장하는 행위로 볼 수 있어 반과학의 상징이 되었다(Ward et al., 2019; Capurro et al., 2018). 주의해야 할 점으로, 이는 백신의 부작용에 대해 언급하는 것과는 다르다. 백신이 부작용을 수반할 수 있다고 보는 것은 반과학이라 하기보다 오히려 백신의 안정성 향상을 통한 의학적 관리가능성 향상에 있어 합리적인 문제제기라고도 볼 수 있다. 그러나 백신의 개발목적이자 입증된 효용인 면역형성에 대해서 불신하는 것은 반과학적이라는 것이다. 이러한 주장이 옳다고 수용되는 경우 개인과 조직의 면역형성에 방해요소로 작용하여 집단적인 건강과 보건학적 위험을 심화시킬 수 있으며, 코로나19같은 보건학적 위기에서는 사회전체에 큰 위협이 될 수 있다.

실제로, 이러한 반과학적인 태도와 반백신 간의 연관성은 최근 여러 반과학주의에 관련된 선행 연구들에서 다수 입증되고 있다. 백신에 대한 주저(hesitation)를 시작으로 백신접종의 효과성에 대한 잘못된 인식은 반과학적인 성향과 일치하는 경향을 보이고 있는 것으로 나타났다(Farhart et al., 2022; Kerr et al., 2021). 최근 코로나19 시기에도 반과학주의로 인해 백신접종을 통한 면역형성에 있어 세계 각지에서 다양한 문제가 있어왔다. 특히 정치적 갈등과 얽히며 이념적 대립구도에서 반과학이 이를 극화시키는 요인으로도 작용하고 있다. 미국의 경우 도널드 트럼프 미국 대통령이 2016년 미국 대선시기, 자신의 지인의 자녀가 백신을 맞은 뒤로 홍역에 감염되었다는 주장을 하였으며 재임 중 코로나-19가 창궐했던 시기에도 정치적 목표를 위해 반백신을 주장하는 자들과 은근히 의견을 같이하는 모습을 비치기도 하였다(김대중, 2022). 그러나 최근의 반과학 정서가 익히 극적인 보수주의와 결부되어 있다는 인식과는 달리, 이러한 정서는 1970년대 히피문화에 영향을 받기도 하였으며 반과학적인 정서와 결부된 현상 중 하나인 의학에 대한 불신은 극적인 좌파주의와도 연결되어 되어있다(김대중, 2022; Oreskes & Conway, 2022; Jacoby, 2018). 따라서 정치적 성향이 반과학적 정서를 가르는 기준이라고 보기에는 모호하며, 논리적으로는 극적으로 특정 성향에 치우친 정도와 관련있을 가능성이 높다고 할 수 있다. 따라서 이러한 갈등과 극적인 태도는 반과학적 태도를 부추기는 전형적인 변수로 볼 수도 있다.

7. 전자정부 역량과 정부신뢰 사이에서 반과학의 조절효과

현재 반과학적 태도가 전자정부의 정부신뢰 제고과정에서 어떠한 영향을 미칠 것인지에 대해 직접적으로 연구한 것은 드물다고 볼 수 있다. 그러나 여러 문헌들과 사례를 통해 반과학주의적 태도는 전자정부 시스템이 정부신뢰를 제고시키는 과정을 악화시킬 수 있다는 것을 유추할 수 있다. 최근 서구권에서는 지속적으로 과학기술에 대한 신뢰도가 감소하고 있으며, 이것이 과학적인 과정에 의해 의사결정이 수행되고 정책집행이 이루어지는 과정에 대한 불신으로 이어져 중국에는 정부에 대한 전반적 불신의 심화로 연결된다고 본다(Pechar et al., 2018). 반과학적 성향은 과학적 연구와 투입으로 탄생된 고도의 기술을 사용하는 전자정부 시스템에 대한 거부감으로 이어질 수 있으며, 기술적 솔루션과 이러한 시스템의 효율성을 의심하는 형태로 나타날 수 있다. 기본적으로

전자정부는 정보통신기술에 기반하여 작동하고 서비스를 제공하고 있기 때문이다. 따라서 반과학적 관점에서는 첨단기술에 기반한 전자정부 시스템에 회의적인 시각을 극대화 시킬 수 있으며, 전자정부의 기술의 편의성과 유용성을 인정하는 데 장애가 될 수 있다. 이미 검증된 기술에 대한 음모론적 사고관은 그 기술이 가져다주는 효용을 덜 인식하게 하거나, 기술로 비롯되는 효과를 수용하지 않게 만들 수 있기 때문이다(Roberts et al., 2022; Pivetti et al., 2021). 이는 백신 뿐 아니라 GMO 식품, 5G통신기술, 기후변화에 대한 반과학적 인식을 연구한 논문들에서도 과학적으로 검증된 여러 기술시스템이나 현상에 대한 의심은 과학기술이 수반하는 효용이나 과학적 연구에 기반한 통찰을 받아들이지 못하게 한다고 보고있다(Okruszek et al., 2022; Meese et al., 2020). 따라서 정보통신기술을 기반으로 작동하는 전자정부를 기반으로 제공되는 서비스가 사용자에게 주는 효용성, 만족감에 대한 인식이 약화될 수 있으며, 이는 전자정부로 인해 제고되는 정부에 대한 만족도와 신뢰도를 저하시킬 수 있다. 정부가 과학적 근거에 기반한 정책을 추진하고 이를 전자정부 시스템을 통해 시행하는 경우, 반과학주의적 태도는 이러한 정책들에 대한 지지를 약화시키고, 정부의 능력과 의도에 대한 일반적인 의심을 증가시킬 수 있다. 즉 정부정책 역시 전자정부에 도움을 받기 때문에 제반적인 정부정책에 대한 인식도 부정적으로 조절할 수 있다. 따라서 다음과 같은 가설을 세울 수 있다.

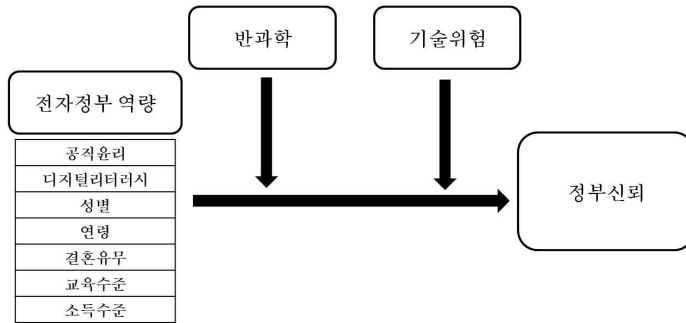
H3: 반과학적인 태도가 심화될수록 전자정부역량이 정부신뢰를 제고시키는 영향관계를 부정적으로 조절할 것이다.

III. 연구설계 및 방법

1. 연구설계

연구를 수행하고자 다음 그림 1과 같이 종속변수로 정부신뢰, 독립변수로 전자정부 역량, 조절변수로 기술위험과 반과학을 설정하였다. 이를 검증하기 위해 독립변수인 전자정부역량을 각각 곱하여 상호작용항으로 설정하였고, 이를 반영하여 다중회귀분석을 수행하였다. 통제변수로 공직 윤리, 디지털 리터러시, 인구통계학적 변수로 설정하였고, STATA Version 14.0으로 분석을 수행하였다.

〈그림 1〉 연구모형



2. 자료수집

연구를 수행하기 위한 분석자료는 2022년 02월에 실시한 연세대학교 미래정부연구센터에서 수행한 초변화사회의 미래정부에 관한 설문을 통해 확보한 설문데이터를 활용하였다. 해당조사의 설문분야는 정부신뢰 및 국가관, 정부역량, 초변화사회, 미래정부의 모습 등으로 이루어져 있으며, 전국에 거주하는 만 20세 이상 일반국민 1000명을 대상으로 설문을 실시하였다. 표본은 지역별, 성별, 연령별 비례할당표집을 수행하였고, 온라인을 통해 2022년 2월 11일부터 24일까지 설문조사가 수행되었다. 응답자 특성은 다음 표와 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
	강원/제주	44	4.4

직업	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

연구에서 종속변수에 해당하는 정부신뢰의 수준을 측정하기 위해 ‘귀하는 정부신뢰에 대한 다음의 진술에 대하여 어떻게 생각하십니까?’라고 설문한 뒤 ‘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 대해 리커트 5점 척도를 통해 측정하였다. 이를 평균처리하여 최솟값 1, 최댓값 5의 단일변수로 조작하였으며, 문항을 평균처리하여 단일문항으로 구성하는데 적정하지 판단하기 위해 Cronbach Alpha값을 측정한 결과 0.8689 수준으로 나타나 적합한 것으로 나타났다.

2) 독립변수: 전자정부 역량

전자정부 역량은 전자정부에 대한 평가지표이기도 하며 전자정부에 대한 시민들의 만족감과 긍정적인 인식을 반영하기도 한다(이슬기 외, 2021; Teo et al., 2008). 선행연구들을 참고하여 정부는 충분한 정보를 제공하고 있다. 이를 측정하기 위해 ‘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 믿을만하다.’, ‘정부 웹사이트가 제공한 정보는 유용하다.’, ‘정부 웹사이트는 이용하기 쉽다.’, ‘정부 웹사이트는 이용자중심이다.’, ‘정부 웹사이트는 내가 원하는 것을 쉽게 할 수 있게 해 준다.’, ‘정부 웹사이트는 믿을만한 서비스를 제공한다.’, ‘정부 웹사이트는 약속한 서비스를 제때 제공한다.’, ‘정부 웹사이트는 다른 민간기업/단체의 웹사이트에 비해 더 이용하기 쉽다.’는 문항에 대해 동의하는 수준을 리커트 5점척도로 측정하였다. 해당 문항들에 대한 Cronbach Alpha값은 0.9508로 나타나 단일문항으로 평균처리하여 활용하는 데 적절한 것으로 보인다.

3) 조절변수 1: 기술위험

연구에서 기술위험은 기술에 대한 객관적이기보다 주관적인 판단 하에 평가된 개인의 위험인식으로 측정하였다(김지현 & 문명재, 2021; Slovic et al., 1981). 연구에서는 다양한 기술에 대한 위험인식이 기술에 따라 다르다는 점을 염두하여 이를 측정하기 위해 다양한 기술에 대한 위험인식을 측정하였다(Warkentein et al., 2002). 기술변화에 따른 ‘기술변화에 따른 부정적 사회변화에 가능성에 대한 각 항목의 심각성에 대해서 평가해주시시오’라고 질문한 뒤 ‘기계의 인간 노동력 대체로 인한 노동시장 혼란’ ‘해킹이나 사이버 테러 등으로 인한 혼란과 재난 발생’, ‘기술발전의 혜택이 상위층에 집중됨으로 인해 양극화 심화’, ‘무인 기술의 적용에 따른 오작동 및 안전사고 증가’, ‘바이오, 나노, 의료기술의 융복합 발전에 따른 윤리문제 및 의료 분쟁’, ‘비트코인 등 디지털 통화 확산으로 인한 금융시장 불확실성·불안정성 증가’, ‘빅데이터 구축 과정에서 개인정보 유출’로 구성하였으며, 이를 단일 변수로 처리하였다. 해당 질문들의 신뢰도 측정결과를 Cronbach Alpha 값으로 측정한 결과, 0.8411로 나타나 단일변수로 활용할 수 있다.

4) 조절변수 2: 반과학

본 연구에서는 시민들의 반과학적 성향을 측정하기 위해 백신의 면역형성에 대한 인식을 대리 변수로 측정하였다. 백신의 면역형성에 대한 효과에 대한 반발감은 반과학의 상징과도 같으며 선행연구에서 반과학을 측정하는 변수로 활용되었다(Ward et al., 2019; Capurro et al., 2018; Lewandowsky, 2013). 백신은 면역형성의 주된 수단으로 현재까지 그 효과가 과학적으로 입증되었으며, 부작용에 대한 논의를 차치하고도 적어도 집단적인 면역형성에 있어 백신은 효과적인 도구로 활용되고 있다(Bloom, 2010). 선행연구들에 따르면 반과학적 성향과 백신에 대한 주저와 부정

의 관계는 매우 높은 것으로 보고있다(Farhart et al., 2022; Kerr et al., 2021). Lewandowsky et al(2013)의 연구에서는 반과학을 측정하기 위해 백신의 면역형성 대한 효과에 대한 인식을 활용하였다. 따라서 본 연구에서도 이를 참고하여 본 연구에서도 반과학을 측정하기 위해 '다음 중 면역형성 인구 확대를 위한 접종 대상의 접종 필요성에 대해 어떻게 생각하십니까?'라고 설문한 뒤 '면역형성인구 확대를 위한 접종의 필요성(소아청소년)', '면역형성인구 확대를 위한 접종의 필요성(미접종자 기본접종)', '면역형성인구 확대를 위한 접종의 필요성(고령층 등 고위험군의 추가접종)'의 필요성에 대해 설문한 뒤 이를 역코딩하여 얼마나 반과학적 태도를 갖고 있는 지에 대해 측정하였다. 측정에 대한 Cronbach Alpha값은 0.8821로 나타나 단일변수로 활용하는데 무리가 없음을 알 수 있었다.

5) 통제변수: 공직윤리, 디지털리터러시, 인구통계학적 변수

본 연구는 전자정부 역량이 정부신뢰를 제고하는데 있어 기술에 대한 위험인식과 반과학이 어떠한 영향력을 행사하는지 분석하고자 한다. 따라서 이들의 효과를 분석하는데 있어 타당성을 높이기 위해 정부신뢰에 영향을 미치는 여러 변수들을 통제할 필요가 있다. 따라서 시민들의 인구통계학적 특성인 성별, 나이, 혼인형태, 교육수준과 소득수준을 통제하였고, 많은 연구에서 정부신뢰에 영향 미치는 주된 변수로 하나로 여겨지는 공직윤리와 전자정부역량이 정부신뢰에 영향을 미치는데 것에 영향을 미칠 수 있는 디지털 리터러시를 통제하였다(조규철 & 문명재, 2024; 문승민 & 최선미, 2018; 김현구 외, 2009). 공직사회가 얼마나 청렴한가를 반영하는 공직윤리인식은 부패, 투명성, 책임, 준법과 관련되어 있으며 이는 정부신뢰에 영향을 미친다(문승민 & 최선미, 2018). 또한 선행연구들에 따르면 디지털 기술에 대한 이해도는 기술에 대한 인지수준을 반영하는 것으로, 기술에 대한 이해가 높을수록 기술기반의 서비스에 대한 효용성을 더 잘 이해하며, 적극적으로 활용하며 참여하는 과정에서 서비스에 대한 긍정적 인식을 형성하는데 영향을 미친다(Getenet et al., 2024; Prior et al., 2016). 따라서 이를 통제하였으며 선행연구들을 참고하여 응답자 개인적 변수인 성별, 나이, 혼인형태, 교육수준과 소득수준을 통제하였다. 이를 정리하면 아래의 표와 같다.

〈표 2〉 측정결과표

변수	측정문항	신뢰도 (Alpha)
정부신뢰	나는 정부를 신뢰한다.	0.8689
	정부의 정책 때문에 내가 손해를 입어도 나는 그것을 기꺼이 감수할 용의가 있다.	
	정부의 의사결정과정을 면밀히 알지 못할지라도, 정부가 하는 결정은 옳다고 받아들인다.	
전자정부 역량	정부는 충분한 정보를 제공하고 있다.	0.9508
	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 믿을만하다.	
	정부 웹사이트가 제공한 정보는 유용하다.	
	정부 웹사이트는 이용하기 쉽다.	
	정부 웹사이트는 이용자중심이다.	
	정부 웹사이트는 내가 원하는 것을 쉽게 할 수 있게 해 준다.	
	정부 웹사이트는 믿을만한 서비스를 제공한다.	
	정부 웹사이트는 약속한 서비스를 제때 제공한다.	
	정부 웹사이트는 다른 민간기업/단체의 웹사이트에 비해 더 이용하기 쉽다.	
기술위험	기계의 인간 노동력 대체로 인한 노동시장 혼란	0.8411
	해킹이나 사이버 테러 등으로 인한 혼란과 재난 발생	
	기술발전의 혜택이 상위층에 집중됨으로 인해 양극화 심화	
	무인 기술의 적용에 따른 오작동 및 안전사고 증가	
	바이오, 나노, 의료기술의 융복합 발전에 따른 윤리문제 및 의료 분쟁	
	비트코인 등 디지털 통화 확산으로 인한 금융시장 불확실성·불안정성 증가	
	빅데이터 구축 과정에서 개인정보 유출	
반과학	면역형성인구 확대를 위한 접종의 필요성(소아청소년)(R)	0.8821
	면역형성인구 확대를 위한 접종의 필요성(미접종자 기본접종)(R)	
	면역형성인구 확대를 위한 접종의 필요성(고령층 등 고위험군의 추가접종)(R)	
공직윤리	공무원은 부패하다(R).	0.7132
	공무원은 불리한 정보를 은폐하려는 경향이 있다(R).	
	공무원은 책임을 회피하는 경향이 있다(R).	
	공무원은 공무수행 중에 법을 항상 지킨다.	
디지털 리터러시	사물인터넷에 대한 인식수준. 1. 전혀 모른다, 2. 대체로 모른다, 3. 보통이다, 4. 어느 정도 알고 있다, 5. 매우 잘 알고 있다	-
성별	1. 남자, 2. 여자	-
나이	만()세	-
혼인상태	1. 기혼, 2. 미혼, 3. 기타	-
교육수준	최종학력. 1. 무학, 2. 초졸 이하, 3. 중졸 이하, 4. 고졸 이하, 5. 2년제 대졸이하, 6. 4년제 대졸이하, 7. 대학원졸업 이상	-
가구소득	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	-

*R: 역코딩 문항

IV. 분석결과

1. 기술통계 및 상관관계

〈표 3〉 기술통계 분석 결과표

변수	평균	표준편차	최소값	최대값	관측수
정부신뢰	2.66	1.00	1.00	5	1,000
전자정부역량	3.37	0.70	1.00	5	1,000
기술위험	3.67	0.62	1.14	5	1,000
반과학	2.60	1.06	1.00	5	1,000
공직윤리	2.49	0.70	1.00	5	1,000
디지털리터러시	3.38	0.96	1.00	5	1,000
성별	1.51	0.50	1.00	2	1,000
나이	47.88	13.92	20.00	80	1,000
결혼유무	1.36	0.53	1.00	3	1,000
교육수준	5.62	0.92	2.00	7	1,000
소득수준	5.76	1.88	1.00	8	1,000

종속변수인 정부신뢰 수준은 2.66으로 상대적으로 낮은 수준이다. 여러 문헌과 보고서에서 알 수 있듯 정부에 대한 신뢰수준이 낮은 수준임을 알 수 있다. 독립변수인 전자정부역량의 경우는 3.37로 상대적으로 높은 수준을 가지고 있다. 우리나라의 전자정부 서비스 수준이 높다는 것과 어느정도 일치하는 결과임을 알 수 있다. 첫번째 조절변수인 기술위험에 대한 인식수준도 3.67로 상대적으로 높게 나타났다. 두번째 반과학에 대한 수준은 2.6으로 낮은 수준으로 나타났다. 면역형성에 있어 백신에 대한 효과에 대해 사회 전반적으로는 인정하고 있으며, 한국의 특성상 양질의 교육도 이러한 낮은 반과학적 태도와 관련있을 것이라 보여진다(Gauchat, 2008).

〈표 4〉 주요변수 상관관계 분석 결과표

*<0.05	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. 정부신뢰	1										
2. 전자정부역량	0.551*	1									
3. 기술위험	0.044	0.131*	1								
4. 반과학	-0.478*	-0.374*	-0.077*	1							
5. 공직윤리	-0.268*	-0.222*	0.231*	0.112*	1						
6. 디지털리터러시	0.111*	0.089*	0.087*	-0.058	0.034	1					
7. 성별	0.029*	0.088*	0.109*	0.044	-0.050	-0.119*	1				
8. 나이	0.072*	0.055	0.083*	-0.271*	-0.009	0.018	0.032	1			
9. 결혼유무	-0.092	-0.067	-0.050	0.119*	0.022	-0.093*	-0.043	-0.480*	1		
10. 교육수준	-0.020	-0.040	-0.013	0.022	0.007	0.201*	-0.109*	-0.098*	-0.081*	1	
11. 소득수준	0.063	0.107	-0.004	-0.059	-0.037	0.196*	-0.026	-0.001	-0.285*	0.313*	1

상관관계 분석에서 정부신뢰와 전자정부역량과의 관계가 0.55수준으로 다소 있는 것으로 나타났다. 이는 전자정부에 대한 긍정적 인식과 정부신뢰 사이에 긍정적 관계가 있음을 뜻한다. 선행 연구들에서도 전자정부가 제공하는 서비스는 정부신뢰 제고에 영향관계가 있다고 하였으며 역으로 정부에 대한 신뢰 역시 전자정부에 대한 긍정적 인식을 형성하는데 유의미한 영향관계가 있음을 짐작할 수 있다(조규철 & 문명재, 2024; 문승민 & 최선미, 2018; Teo et al., 2008).

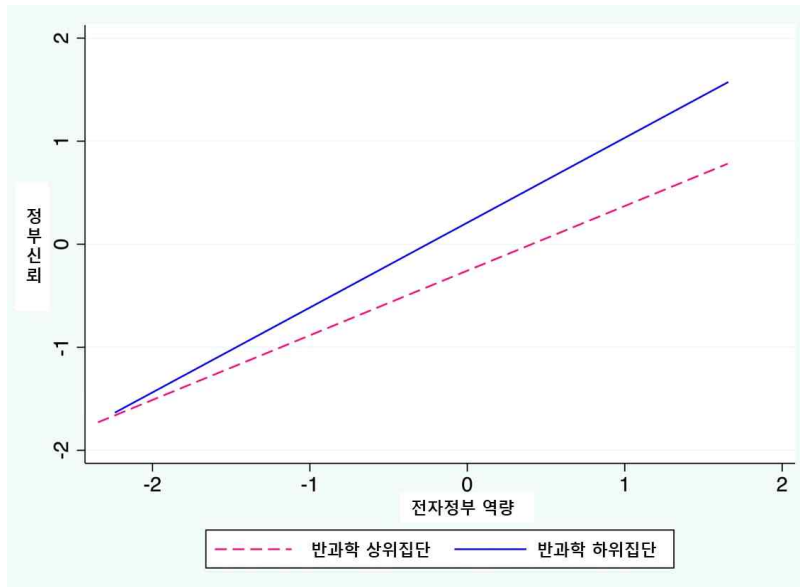
2. 회귀분석 결과

〈표 5〉 회귀분석 결과

정부신뢰			
변수	Coefficient	P> t	t
전자정부역량	0.532***	0.000	14.630
기술위험	-0.003	0.935	-0.080
반과학	-0.322***	0.000	-12.400
전자정부역량*기술위험	0.047	0.234	1.190
전자정부역량*반과학	-0.094***	0.000	-3.680
공직윤리	0.202***	0.000	5.460
디지털리터러시	0.613**	0.021	2.320
성별	0.017	0.737	0.340
연령	-0.007***	0.003	-2.950
결혼유무			
미혼	-0.195***	0.007	-2.680
기타	-0.002	0.990	-0.010
교육수준	-0.009	0.743	-0.330
소득수준	-0.016	0.277	-1.090
cons	1.011***	0.000	3.780
Number of Object		1,000	
F		56.63***	
R squared		42.75	
Adjusted R squared		41.99	

P value ***<0.01, **<0.05, *<0.1

〈그림 2〉 2way 그래프



회귀분석 결과, 전자정부역량이 높을수록 정부신뢰가 유의하게 상승하는 것으로 나타났다($\beta = 0.532, p < 0.01$). 전자정부는 시민들에게 양질의 공공 서비스를 제공하여 정부에 대한 만족감과 투명성에 대한 인식을 높이고, 이는 정부에 대한 신뢰감 제고로 이어진다는 선행연구들에서의 논의와 일치하는 결과가 나타났으며, 따라서 첫번째 연구가설을 채택할 수 있다(이슬기 외, 2021; Teo et al., 2008). 과학기술에 대한 위험인식은 유의하지 않은 것으로 나타났으며, 정부역량과의 상호작용항에서도 유의하지 않은 것으로 나타나 두번째 연구가설은 채택할 수 없다. 이는 기술위험이 노동시장 변화, 윤리·안전 이슈 등 더 넓은 이슈를 포괄하기 때문에, 개인이 느끼는 추상적 위험과 정부신뢰와는 다소 독립적인 것으로 해석할 수 있다. 다시 말해, 시민이 막연한 기술의 위험성을 인지하더라도, 전자정부가 제공하는 구체적인 서비스 품질에 대한 평가는 상대적으로 독립적으로 이루어질 수 있다는 것이다. 반과학은 정부신뢰를 낮추는 데 있어 유의미한 부(-)의 영향을 보였다($\beta = -0.322, p < 0.01$). 상호작용항에 대한 분석결과 역시 전자정부역량과 정부신뢰의 관계를 음의 방향으로 유의하게 조절하는 것으로 나타났다($\beta = -0.094, p < 0.01$). 2way 그래프에도 나타나듯 반과학적 성향이 높은 집단과 낮은 집단을 비교하였을 때 반과학적 성향이 상대적으로 높은 집단에서는 전자정부 역량에 대한 인식이 정부신뢰에 영향을 주는 관계를 부정적으로 조절하고 있음을 알 수 있다. 이러한 결과는 선행연구들에서 언급되었다시피 기술을 근거로 제공하는 서비스에 대한 만족도를 낮추고, 근본적으로 의심함으로써 기술을 활용하는 정부에 대해서도 부정적으로 인식할 가능성을 높인다고 볼 수 있다(Roberts et al., 2022; Pivetti et al., 2021; Meese et al., 2020). 따라서 선행연구에서 살펴보았듯 반과학적 인식은 기술에서 비롯되는 효용성을 느끼는데 방해요소로 작용하고, 과학기술을 근거로 작동하는 여러 조직과 정부에 대한 불신을 조장한다는 것이 입증되었다. 따라서 세번째 연구가설을 채택할 수 있다.

V. 결론 및 시사점

정부의 성과물이자 행위에 필요한 중요 자원인 정부신뢰를 구축함에 있어 전자정부는 장시간 동안 타당한 도구로 인식되어 왔다. 그러나 현재 정부신뢰는 위기를 맞고 있으며 이러한 현상의 요인으로서 정부와 정치에서 비롯되는 요인들 뿐 아니라 정부 외부의 사회적 요인과 개인요인도 작용하고 있다. 특히 코로나19 이후로 반백신을 비롯한 반과학적 사고의 확산이 일어나고 있으며, 그 결과 시민사회의 일부 속에서는 이미 실험과 검증이 지속적으로 이루어져 활용되고 있는 과학 기술에 대한 과도한 의심과 무용론을 확산시키기에 이르고 있다. 이러한 기술에 대한 과도한 의심과 무용론적인 태도는 과학기술을 기반으로 작동하는 시스템에 대한 비합리적인 인식을 확산시킬 수 있는 바, 많은 연구들에서 문제로 다루어져 왔다. 그러나 국내에서, 특히 전자정부를 대상으로 수행된 연구는 부진했다. 따라서 본 연구는 반과학과 기술위험인식이 과학기술을 기반으로 작동하는 전자정부 시스템이 제고하는 정부신뢰에 어떠한 영향을 미치는지 이론적 논의와 정량분석을 통해 살펴보았다. 분석결과, 전자정부역량은 정부신뢰 형성에 긍정적 역할을 수행한다는 선행연구들의 주장을 견고화 하였으며, 본 연구에서 집중한 반과학적 태도가 전자정부를 통해 창출되는 정부신뢰에 부정적 영향을 미침을 밝혀냈다. 구체적으로, 과학기술로 검증된 사실에 대한 거부감이 심할수록 전자정부 역량이 높다고 인식해도 정부신뢰가 상대적으로 적게 상승하는 경향이 있음을 확인하였다. 이를 종합하면, 전자정부가 제공하는 공공서비스의 품질과 투명성은 시민들의 정부신뢰를 높이는 중요한 요인이 되지만, 반과학적 태도는 이러한 전자정부 효용에 대한 인식을 가로막아 정부신뢰 제고 효과를 약화시킨다는 점이 본 연구를 통해 드러났다. 즉, 과학기술에 기반한 행정의 객관적 장점이 존재하더라도, 이미 검증된 기술의 효용성을 부정하는 성향이 강한 집단에서는 그 혜택이 충분히 인정되지 않을 가능성이 높다는 것이다.

이러한 분석결과를 통해 몇가지 정책적 시사점을 도출할 수 있다. 본 연구에서 강조하고자 하는 것은 전자정부가 정부신뢰를 창출하는 과정에서 시민들의 가진 반과학의 영향력을 어떻게 조절할 수 있을 것인가에 대한 것이다. 연구에서 살펴본 반과학과 같이 기술에 대한 냉소, 반감과 같은 기술에 대한 부정적 인식은 그 기술로 제공되는 서비스로 만들어지는 효용을 인식하는데 부정적인 영향을 미치므로, 이에 대한 관리가 중요하기 때문이다. 구체적인 방안으로 먼저 적절한 과학교육이 요구된다. 유럽과 미국을 비롯한 서구권의 여러 연구에서는 과학에 대한 잘못된 인식을 해결하는 방안으로 지속적인 교육의 중요성을 역설하고 있는데, 이는 기본적인 지식축적과 논리적 사고와 관련된 정기 교육과정은 물론, 언론과 매체, 그리고 정부나 학계의 꾸준한 정보제공도 이러한 과학교육의 역할을 수행할 수 있다고 본다. 둘째, 정보제공 뿐 아니라 정치적 양극화를 줄이고 갈등 등에 대한 적절히 관리이다. 같은 과학적 현상과 이에 대한 활용이 중립적인 성격을 가질지라도 자신이 지지하는 정치적 집단에 따라 과학적 현상과 과학기술에 대한 태도와 인식이 다르게 나타날 수 있다. 최근 우리나라와 국제사회에서 발생하는 극단적인 정치 양극화는 이러한 현상을 더욱 심화시키고 있으므로, 갈등 수준을 적절히 관리하고 사회적 합의를 도출하려는 분위기를 만드는 노력이 중요하다.

그러나 본 연구의 한계 역시 명확하다. 반과학을 측정하기 위해 백신의 면역형성에 대한 인식을 역코딩하여 측정하였다는 것은 선행연구들에 비해 타당하나, 전반적인 반과학을 측정하기 위해서 충분하지는 못할 수 있다. 이는 향후 연구에서 고려되어야 할 것이다. 또한 본 연구에 대해서 해석하고 적용할 때, 주의할 점이 있다. 먼저 반과학주의는 잘못된 라벨링(Labeling)으로 작동할 수 있다는 점이다. 잘못된 라벨링은 백신에 대한 불신을 단순히 반과학에 대한 라벨링으로 작동되어 백신의 효과성에 대해 우려하는 이들에게 그저 반이성적, 반지성적이라는 이미지를 심어줄 수 있어 새로운 차별을 야기하거나 생산적이고 열린 토론과 논의를 막을 우려가 있다(Ward et al., 2019). 따라서 이러한 점을 염두하여 연구의 해석과 적용을 할 필요가 있다.

그럼에도 불구하고 본 연구를 통해 “전자정부 역량이 정부신뢰에 미치는 영향과 반과학적 태도가 이를 어떻게 조절할 수 있는가?” 라는 질문에 대해 새로운 실증적 근거를 제시했다는 점에서 의미가 있다. 과학기술에 대한 사회적 인식이 정부신뢰 형성의 중요한 기제임을 확인함으로써, 행정학에서의 전자정부 관련 선행연구에서 상대적으로 간과되어 왔던 기술에 대한 인식의 영향력을 부각시켰다. 특히, 본 연구에서는 과학기술학과 관련된 연구들에서 활용되던 ‘반과학’이나 ‘기술 위협 인식’ 변수를 행정학 연구에 접목하여, 전자정부의 핵심 기반이라 할 수 있는 과학기술에 대한 인식이 공공행정 시스템에 미치는 영향력을 보다 통합적으로 분석했다는 의의가 있다. 이는 전자정부 분야가 기술 자체의 성능 보다도 기술에 대한 사회적·문화적 수용에 의해 성과가 달라질 수 있음을 보여주고 있으며, 행정학적 관점에서 기술정책 및 전자정부 연구의 지평을 확장하는 데 기여한다고 주장할 수 있다. 간학문적인 관점에서 이러한 시도는 행정학과 과학기술학 간의 학제간 융합을 촉진한다는 점에서도 의의가 있다. 과학기술학 분야에서 축적된 위험사회 이론, 기술 인식 연구를 행정학적 연구모형에 적용함으로써, 사회·문화적 맥락을 더욱 심도 있게 설명하는 데 기술의 영향력을 활용할 수 있게 되었기 때문이다. 전자정부가 궁극적으로 지향하는 국민에 대한 서비스 품질 개선은, 기술 개발과 도입 만으로 달성되지 않으며, 그것을 받아들이는 시민들이 가진 과학기술에 대한 인식과 사회심리적 태도가 중요한 전제 조건임을 재확인해주는 것이다.

이는 민주주의가 잘 작동하기 위한 조건과도 맞닿아 있다. 과학적 사고와 이성인 것이었는데, 과학적 사고는 단순히 과학기술의 내용을 이해하는 데 그치지 않고, 정보와 증거를 바탕으로 정책의 정당성을 평가하고 정부의 의도를 합리적으로 판단하는 기반이 되기 때문이다. 그러나 시민의 과학적 사고가 결여된 상태에서는 정책에 대한 비합리적 의심과 기술의 효용성에 대한 왜곡된 인식이 확산될 위험이 크다. 이는 기술이 일상화된 시대에서 정부와 시민 간의 신뢰를 저해하여 민주주의 체제의 안정성에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 전자정부와 같은 기술기반 시스템은 정보의 효율성과 투명성을 제고하기 위한 핵심 도구로 기능하지만, 시민이 기술의 원리와 가치를 이해하지 못하거나, 기술에 대해 비합리적인 태도를 가진다면, 이러한 행정 혁신의 혜택은 충분히 발현되지 못한다. 아무리 우수한 기술과 시스템이 제공되더라도, 시민의 과학적 이성과 합리적 사고가 부족하다면, 기술 기반 행정의 효과는 무력화될 가능성이 크기 때문이다.

한번 더 강조하면 전자정부 뿐 아니라 민주주의는 시민의 과학적 사고와 이성을 필수적 전제 조건으로 삼는다. 시민이 과학기술을 합리적으로 이해하고, 정책과 기술이 가진 효용성을 신뢰하는

환경을 조성하는 것은 전자정부가 지향하는 목표를 실현하고, 민주주의의 지속 가능성을 높이는 핵심적인 요소가 될 것이다. 이 점에서 본 연구가 제안하는 관점을 통해 향후 전자정부 및 공공정책 연구에서 기술과 상호작용하는 요인들, 특히 과학기술에 대한 시민 의식과 태도를 더욱 면밀히 분석하는 데 유의한 통찰을 제공하였기를 바란다.

참고문헌

- 김대중. (2022). 계란머리에서 트럼프즘까지-미국의 반지성주의 연구. 「인문학연구」, 63, 97-117.
- 김현구·이승중·최도림. (2009). 정부신뢰의 지표체계 개발 및 적용: 외부신뢰와 내부신뢰의 비교 분석. 「행정논총」, 47(3), 1-24.
- 강준만. (2019). 왜 대중은 반지성주의에 매료되는가?: 설득 커뮤니케이션의 관점에서 본 반지성주의: 설득 커뮤니케이션의 관점에서 본 반지성주의. 「정치정보연구」, 22(1), 27-62.
- 김지현·문명재. (2021). 정부신뢰와 정부역량인식이 4차 산업기술 위험인식에 미치는 영향: 디지털 리더러시의 조절효과를 중심으로. 「한국지역정보화학회지」, 24(3), 43-72.
- 김태형·김한빛·문명재. (2019). 정부의 역량과 정부간 협력에 대한 인식이 중앙정부와 지방정부 신뢰에 미치는 영향. 「한국지방행정학보」, 16(2), 1-36.
- 문승민·최선미. (2018). 전자정부의 만족도가 정부 신뢰에 미치는 영향에 관한 연구: 정부역량의 매개효과를 중심으로. 「한국행정학보」, 52(4), 119-149.
- 백지선·지수호. (2023). 정부의 관리역량과 민첩성에 대한 인식이 정부신뢰에 미치는 영향: 정부성과 인식의 매개효과를 중심으로. 「한국사회와 행정연구」, 33(4), 333-361.
- 이슬기·이혁규·유나리. (2021). 리스크 커뮤니케이션과 정부신뢰에 관한 연구: 코로나19 팬데믹에서 전자정부 역량의 조절효과를 중심으로. 「융합사회와 공공정책 (구 공공정책과 국정관리)」, 14(4), 271-305.
- ISO 690
- 조규철·문명재. (2024). 인공지능의 전자정부 도입은 정부신뢰를 향상시킬 수 있는가?: 전자정부의 정부신뢰 제고과정에서 지능형, 무인화 기술의 적용에 대한 기대의 조절효과 탐색. 「지방정부연구」, 27(4), 219-244.
- 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.
- 한동섭·김형일. (2011). 위협과 커뮤니케이션: 원자력의 사회적 수용에 미치는 커뮤니케이션의 효과: 신뢰성, 효용인식, 위험인식을 매개로. 「Crisisonomy」, 7(2), 1-22.
- 황성수·윤광재. (2018). 정책이해도, 정책선호, 정부신뢰 측정에 관한 탐색적 연구: 정책이해도가 높아지면 정부신뢰도 높아지는가?: 정책이해도가 높아지면 정부신뢰도 높아지는가?. 「한국공공관리학보」, 32(3), 209-226.

- 행정안전부 (2021). 「제2차 전자정부 기본계획」 행정안전부.
- Agarwal, P. K. (2018). Public administration challenges in the world of AI and Bots. *Public Administration Review*, 78(6), 917-921
- Al Khattab, A.; Al-Shalabi, H.; Al-Rawad, M.; Al-Khattab, K.; & Hamad, F. (2015). "The effect of trust and risk perception on citizen's intention to adopt and use e-government services in Jordan." *Journal of Service Science and Management*, 8(03), 279.
- Andrews, P., de Sousa, T., Haefele, B., Beard, M., Wigan, M., Palia, A., ... & Jacquet, A. (2022). "A Trust Framework for Government Use of Artificial Intelligence and Automated Decision Making". arXiv preprint arXiv:2208.10087."
- Bloom, D. E. (2010). The value of vaccination. In *Hot topics in infection and immunity in children VII* (pp. 1-8). New York, NY: Springer New York.
- Bauer, M., Ragnarsdottir, A., Rudolfsdottir, A., & Durant, J. (1995). Science and technology in the British press, 1946-1990: A systematic content analysis of the press
- Capurro G, Greenberg J, Dubé E, Driedger M. 2018. Measles, moral regulation and the social construction of risk: media narratives of "anti-vaxxers" and the 2015 Disneyland outbreak. *Can. J. Sociol.* 43:25-47
- Cole, Richard L. (1973). "Toward as Model of Political Trust: A Causal Analysis." *American Journal of Political Science*, 17(4): 809-817
- Deb, P., Furceri, D., Jimenez, D., Kothari, S., Ostry, J. D., & Tawk, N. (2022). The effects of COVID-19 vaccines on economic activity. *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 158(1), 3.
- Douglas, M., & Wildavsky, A. (1983). *Risk and culture: An essay on the selection of technological and environmental dangers*. Univ of California Press.
- Dubé, È., Ward, J. K., Verger, P., & MacDonald, N. E. (2021). Vaccine hesitancy, acceptance, and anti-vaccination: trends and future prospects for public health. *Annu Rev Public Health*, 42(1), 175-91.
- Farhart, C. E., Douglas-Durham, E., Trujillo, K. L., & Vitriol, J. A. (2022). Vax attacks: How conspiracy theory belief undermines vaccine support. *Progress in Molecular Biology and Translational Science*, 188(1), 135-169.
- Feenberg, A. (2012). *Questioning technology*. Routledge.
- Forsythe, S. M., & Shi, B. (2003). Consumer patronage and risk perceptions in Internet shopping. *Journal of Business Research*, 56(11), 867-875.
- Gambetta, D. (2000). Can we trust trust. *Trust: Making and breaking cooperative relations*, 13(2000), 213-237.
- Gauchat, G. W. (2008). A test of three theories of anti-science attitudes. *Sociological Focus*, 41(4), 337-357. ISO 690
- Geary, J. (2012). *Tracking the trackers: What are cookies? An introduction to web tracking*.

- “The Guardian, 23.
- Getenet, S., Cante, R., Redmond, P., & Albion, P. (2024). Students’ digital technology attitude, literacy and self-efficacy and their effect on online learning engagement. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 3.
- Greenberg, M., & Truelove, H. B. (2011). Energy choices and risk beliefs: is it just global warming and fear of a nuclear power plant accident? *Risk Analysis: An International Journal*, 31(5), 819-831.
- Hansson, S. O. (2010). Risk: objective or subjective, facts or values. *Journal of Risk Research*, 13(2), 231-238.
- Holton, G. J., & Bauer, H. H. (1993). *Science and anti-science* (pp. 109-125). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Horst, M.; Kuttchreuter, M.; & Gutteling, J. M. (2007). Perceived usefulness, personal experiences, risk perception and trust as determinants of adoption of e-government services in The Netherlands. *Computers in Human Behavior*, 23(4), 1838-1852.
- Hosmer, L. T. (1995). Trust: The connecting link between organizational theory and philosophical ethics. *Academy of Management Review*, 20(2), 379-403.
- Jacoby, S. (2018). *The age of American unreason in a culture of lies*. Vintage.
- Jimenez, P., & Iyer, G. S. (2016). Tax compliance in a social setting: The influence of social norms, trust in government, and perceived fairness on taxpayer compliance. *Advances in accounting*, 34, 17-26.
- Kerr, J. R., Schneider, C. R., Recchia, G., Dryhurst, S., Sahlin, U., Dufouil, C., ... & van Der Linden, S. (2021). Correlates of intended COVID-19 vaccine acceptance across time and countries: results from a series of cross-sectional surveys. *BMJ open*, 11(8), e048025.
- Laukkanen, T. (2016). Consumer adoption versus rejection decisions in seemingly similar service innovations: The case of the Internet and mobile banking. *Journal of Business Research*, 69(7), 2432-2439.
- Lewandowsky, S., Gignac, G. E., & Oberauer, K. (2013). The role of conspiracist ideation and worldviews in predicting rejection of science. *PloS one*, 8(10), e75637.
- Lyu, S., & Li, L. (2018). The dual effect of economic development on trust in the central government: Evidence from two waves of a national survey in China. *China Review*, 18(2), 65-86.
- Lunz Trujillo, K. (2021). *A Case of Misunderstood Identity: The Role of Rural Identity in Contemporary American Mass Politics*.
- Manheim, K., & Kaplan, L. (2019). “Artificial intelligence: Risks to privacy and democracy.” *Yale JL & Tech.*, 21, 106.
- McCright, A. M., & Dunlap, R. E. (2011). The politicization of climate change and

- polarization in the American public's views of global warming, 2001-2010. *The Sociological Quarterly*, 52(2), 155-194.
- Meese, J., Frith, J., & Wilken, R. (2020). 〈? covid19?〉 COVID-19, 5G conspiracies and infrastructural futures. *Media International Australia*, 177(1), 30-46.
- O'reilly, T. (2005). What is web 2.0, ISO 690
- Okruszek, Ł., Piejka, A., Banasik-Jemiłniak, N., & Jemiłniak, D. (2022). Climate change, vaccines, GMO: The N400 effect as a marker of attitudes toward scientific issues. *Plos one*, 17(10), e0273346.
- Oreskes, N., & Conway, E. M. (2011). *Merchants of doubt: How a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming*. Bloomsbury Publishing USA.
- Oreskes, N., & Conway, E. M. (2022). From anti-government to anti-science: Why conservatives have turned against science. *Daedalus*, 151(4), 98-123.
- Paterson, P., Chantler, T., & Larson, H. J. (2018). Reasons for non-vaccination: Parental vaccine hesitancy and the childhood influenza vaccination school pilot programme in England. *Vaccine*, 36(36), 5397-5401
- Pechar, E., Bernauer, T., & Mayer, F. (2018). Beyond political ideology: The impact of attitudes towards government and corporations on trust in science. *Science Communication*, 40(3), 291-313.
- Pivetti, M., Melotti, G., Bonomo, M., & Hakoköngäs, E. (2021). Conspiracy beliefs and acceptance of COVID-vaccine: An exploratory study in Italy. *Social Sciences*, 10(3), 108.
- Prior, D. D., Mazanov, J., Meacheam, D., Heaslip, G., & Hanson, J. (2016). Attitude, digital literacy and self efficacy: Flow-on effects for online learning behavior. *The Internet and Higher Education*, 29, 91-97.
- Putnam, R. (1993). "The prosperous community: Social capital and public life." *The American*, 4.
- Renn, O., & Benighaus, C. (2013). Perception of technological risk: insights from research and lessons for risk communication and management. *Journal of Risk Research*, 16(3-4), 293-313.
- Roberts, H. A., Clark, D. A., Kalina, C., Sherman, C., Brislin, S., Heitzeg, M. M., & Hicks, B. M. (2022). To vax or not to vax: Predictors of anti-vax attitudes and COVID-19 vaccine hesitancy prior to widespread vaccine availability. *Plos one*, 17(2), e0264019.
- Schroeder, K. A., Creecy, C. A., Perkins, E. L., & Carter, K. E. (2023). The Impact of Age and Gender on Trust in the US Federal Government. *Psi Chi Journal of Psychological Research*, 28(2).
- Sears, D. O., & Citrin, J. (1982). *Tax revolt: Something for nothing in California*. Harvard University Press.

- Siegrist, M. (2021). Trust and risk perception: A critical review of the literature. *Risk analysis*, 41(3), 480-490.
- Slovic, P., Fischhoff, B., & Lichtenstein, S. (1981). Perceived risk: psychological factors and social implications. *Proceedings of the Royal Society of London. A. Mathematical and Physical Sciences*, 376(1764), 17-34.
- 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.
- Waldrop, M. M. (2016). The chips are down for Moore's law. *Nature News*, 530(7589), 144.
- Ward, J. K., Guille-Escuret, P., & Alapetite, C. (2019). Les «anti vaccins», figure de l'anti-science. *Déviance et société*, 43(2), 221-251.
- Welch, E. W., Hinnant, C. C., & Moon, M. J. (2005). Linking citizen satisfaction with e-government and trust in government. *Journal of public administration research and theory*, 15(3), 371-391.
- Winner, L. (2017). Do artifacts have politics?. In *Computer ethics* (pp. 177-192). Routledge.

조규철(曹圭哲): 연세대학교에서 행정학 석사를 취득하고 동대학원 박사과정에 재학 중이다. 주요 관심분야는 인공지능, 디지털정부, 과학기술정책, 머신러닝 등이다(qyutori@yonsei.ac.kr).

Abstract**How Does Anti-Science Constrain the Enhancement of Government Trust Through E-Government?: Exploring the Moderating Effects of Technological Risk and Anti-Science in Enhancing Trust in Government through E-Government**

Jo, Gyucheol

This study comprehensively examines the impact of perceptions of science and technology, particularly risk perception of technology and anti-scientific attitudes, on the formation of government trust in the context of e-government. The analysis reveals that while e-government capabilities serve as a key factor in enhancing government trust, their effectiveness diminishes as anti-scientific attitudes intensify. This suggests that the utility of e-government systems, which operate based on technology, may not be fully realized due to cognitive factors related to technology perception. By integrating discussions on technology-an area relatively overlooked in public administration research-this study confirms that not only e-government systems and government capacity but also citizens values and beliefs regarding technology play a crucial role in shaping government trust through e-government. Ultimately, maximizing the outcomes of e-government requires not only strengthening technological capacity in the public sector but also fostering rational and informed attitudes toward technology among citizens. Furthermore, strategies to enhance the provision of scientific information, communication, and conflict management should be pursued in parallel to influence these perceptions effectively.

Key Words: e-government, government trust, anti science, risk response in technology, science & technology study