

연구논문

인공지능에 대한 인식 분석: 인공지능 규제와 기술, 그리고 디지털 리터러시를 중심으로

박 예 종*
이 슬 기**

- I. 서론
- II. 이론적 논의 및 연구 가설
- III. 연구설계
- IV. 분석결과
- V. 결론 및 함의

〈요약〉

인공지능 기술은 범접할 수 없는 속도로 우리의 일상에 침투하며, 그 기술력과 영향력은 놀라움과 위기감을 동시에 선사한다. 이에 많은 정부에서는 인공지능에 대한 주도권과 안정성을 동시에 확보하고자 노력하고 있다. 그러나, 현재 인공지능 기술에 대한 연구들이 상당히 부족하며, 정책에 대한 수용성을 살핀 연구들은 전무하다. 본 연구는 인공지능 기술에 대한 태도가 이를 규제하는 정책에 대한 태도를 어떻게 형성하는지 실증하고자 한다. 나아가, 양자의 관계에서 디지털 리터러시의 역할은 무엇인지 탐색적으로 실증하고자 한다.

분석 결과, 기술에 대한 태도로서 기대감과 위험인식이 인공지능 규제를 지지하는 데 유의미한 영향력을 갖는 것으로 나타났다. 구체적으로, 규제를 지지하는 데 있어서 기대감은 부정적인 영향력을 가졌으며 위험인식은 긍정적인 영향력을 보여주었다. 나아가, 디지털 리터러시는 단일의 부정적 영향력을 갖는 것으로 나타났다. 더불어, 디지털 리터러시는 기대감 및 위험인식과의 상호작용 효과를 보여줌으로써, 기대감의 부정적 영향력을 강화시켰으며 위험인식의 긍정적 영향력은 완화시키는 것으로 확인되었다. 이상의 결과를 바탕으로, 본 연구는 한국적 맥락에서 인공지능 기술에 대한 국민들의 태도를 확인할 수 있는 기회를 제공하며, 인공지능 거버넌스 구축 시 어떠한 조건과 가치를 고려해야 하는지에 대한 청사진을 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

[주제어: 인공지능(AI), 규제 정책, 기대감, 만족감, 위험 인식, 디지털 리터러시]

* 제1저자, 연세대학교 행정학과 박사과정(pyj6131@naver.com)

** 교신저자, 연세대학교 행정학과 박사수료(lattebeing@gmail.com)

I. 서론

인공지능(AI)은 범접할 수 없는 속도로 우리의 일상 생활 깊은 곳까지 침투하고 있다. 인간이 할 수 있는 영역을 대체하는 것을 넘어서, 인간이 해낼 수 없는 영역까지도 광범위하게 인공지능의 손길이 닿고 있다. 알파고(AlphaGo)나 챗지피티(Chat GPT)와 같은 혁신적인 기술의 등장과 주목은 사람들에게 엄청난 놀라움을 선사함과 동시에 위기감을 심어준다. Open AI CEO 샘 올트먼(Sam Altman)과 MS 창업자 빌게이츠 등의 이른바 낙관론자(AI Boomer)들은 AI 발전에 대해 낙관하는 이들로 개발과 발전에 긍정적 입장을 취한다(김현수, 2023; 김홍수, 2024). 반면, 테슬라의 CEO 일론 머스크와 제프리 힌턴(토론토대 교수) 등의 회의론자(AI Doomer)들은 AI 개발을 억제하고 규제를 우선시하는 파멸론자들이다. 인공지능 기술은 다른 과학기술과 달리 개발 속도와 그 영향력이 막대한 만큼 그 위험성 및 심각성이 대두되어, 낙관론자 대 회의론자 간의 논쟁이 첨예해지고 있다.

예를 들어, 인공지능은 사회적 수준에서는 범죄의 시기와 장소를 예측하는 데 활용될 뿐 아니라(Rotaru et al., 2022), 지진의 특정 패턴을 학습하여 시간, 위치, 규모를 예측하는 데 기여하기도 한다(Banna et al., 2020). 개인적 수준에서는 마이크로소프트사의 챗지피티(Chat GPT), 구글의 제미니(Gemini), 네이버의 클로바 X(CLOVA X) 등의 대규모 언어모델(Large Language Model)을 필두로 한 개인 의사결정에 직접적으로 관여하고 있다. 이러한 급격한 기술발전은 개인과 사회에 막대한 이익을 창출해 줄 수 있으며, 결과적으로는 개인과 사회적 복지 증진에도 긍정적인 것으로 기대된다.

아직은 민간 분야가 기술발전의 주도권을 주고 있으나, 경제적 이유와 국가 안보적 차원에서 많은 정부들이 기술발전 경쟁에 우위를 점하고 싶어한다. 그러나, 정부란 일차원적으로 이익과 효용만을 주장하기 어려우며, 인공지능 기술에 내재된 기술적 위험, 법적 문제, 윤리적 장애요인 등을 고려하지 않을 수 없다. 즉, 인공지능 개발 및 활용에 대한 그림자는 더욱 면밀히 조사되고 있으며, 정부는 인공지능이 가져다 줄 편익 뿐만 아니라, 위험으로부터 보호하는 조치도 채택할 필요성이 대두되고 있는 것이다(Smuha, 2021). 실제로, 미국은 인공지능에 대한 리스크 관리를 위해 「인공지능 행정명령(Executive Order 14110)」¹⁾을 발표했다. 뿐만 아니라, 미국 백악관은 인공지능

1) Executive Order on the Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence.

관련 기업을 대상으로 AI 안전 서약을 발표하는 등 다양한 정책적 노력을 기울이고 있다(정보통신산업진흥원, 2024). 유럽(EU)은 세계 최초로 「인공지능법(AI Act)」을 통과시켰으며, 이는 글로벌 빅테크 기업들의 데이터 수집 및 활용으로 유발될 위험성과 인권침해로부터의 보호를 골자로 하는 정책적 노력이다(유정현·조은정, 2024).

그러나, 기술위험의 우려에 대한 시각에서 출발하는 규제적 노력은 양날의 검이라는 평가를 받고 있다(김나래, 2022; 공정식, 2023; 양은영, 2023). 위험을 방지하고 윤리성을 강조하는 것이 인공지능 기술 개발을 저해할 가능성이 높다는 것이다. 과도한 기술규제는 결국 인공지능 기술 개발 경쟁에서 주도권을 빼앗아갈 수 있기 때문이다. 실제로 EU에서도 규제법안을 만들면서, 기술개발 기업들의 자발적인 노력을 촉구하기도 한다(김주희, 2024). 이러한 노력에도 불구하고, 인공지능 규제와 관련된 정책에 대한 국민들의 인식과 태도를 분석한 국내 연구들은 상당히 미흡한 것이 현실이다. 다수의 문헌들의 경우, 법적 시각에 입각하여 인공지능 관련 연구를 수행하고 있으며(김광수, 2021; 이효진, 2023), 행정과 정책적 관점에서 살펴본 연구들 또한 규범적 논의에 한정되어 있다(김나래, 2022; 김호철, 2023). 한국 정부는 인공지능의 안정성과 신뢰성에 대한 지속적인 요구를 받는 동시에, 기술 개발에 대한 논의를 활발히 하고있는 만큼, 적절한 정책적 노력이 필요한 시점이라 할 수 있다.

이러한 점에서, 인공지능 정책에 대한 국민들의 태도와 인식을 살피는 것은 매우 중요하다. 단순히 인공지능 기술이 개인에게 주는 편익과 위험을 고찰하는 것이 아니라, 안전하고 신뢰받을 수 있는 인공지능 개발 정책에 대한 국민들의 인식을 실증하는 것이 필요한 것이다. 이에 본 연구는 실제 인공지능 규제에 대해 국민들이 어떻게 인식하는지 살펴보고자 하며, 인공지능 기술에 대해 갖는 태도가 이를 규제하는 정책에 대한 태도를 어떻게 형성시키는지 또한 실증하고자 한다. 나아가, 기술 관련 정책에 있어서 디지털 리터러시가 갖는 중요성이 상당하므로, 지식 및 역량과 관련된 디지털 리터러시에 따라 이러한 관계가 어떻게 달라질 수 있을지 분석하고자 한다.

현재 많은 인공지능 연구들이 진행되고 축적되었으나, 본 연구는 한국적 맥락에서 기술에 대한 국민들의 태도를 확인할 수 있는 기회를 제공할 수 있을 것이다. 민주주의 체제 하에서 입법을 통한 규제의 방향성이 설정되는 것은 국민의 인식에 상당한 영향을 받을 수밖에 없을 것이다. 따라서, 인공지능 규제 정책안을 마련하며, 인공지능 거버넌스를 구축하는 현시점에 있어서 이러한 인식을 분석하는 것은 실질적 규제를 형성하는 데 상당한 영향을 가질 것이다.

II. 이론적 논의 및 연구 가설

1. 인공지능 및 인공지능 규제 개념과 현황

인공지능에 대한 최초의 개념은 컴퓨터의 아버지라 불리는 Alan Turing(1950)에 의해 그의 논문 'Computing machinery and intelligence'에서 등장했다. 최근에 이르러 인공지능의 개념은 이를 다루는 학자마다 다양하게 정의하고 있으나, 핵심적인 요소는 '사람이 만든 것(artifact)'에 '지성(intelligence)이 존재하는 것'으로 정의할 수 있다(Albus, 1991; Russell & Norvig, 2003; McCarthy, 2007; Mikalef et al., 2022). 최초의 인공지능법인 유럽연합의 AI Act에서는 인공지능 시스템이란 '다양한 자율성 수준에 따라 작동하고', '적응하며', '실제 및 가상 환경에 영향을 미치는 예측, 내용, 권고, 결정과 같은 산출물을 제공하도록 설계된 기계기반 시스템'으로 정의한다(European Parliament, 2021).

오늘날 인공지능은 대부분의 경우 뉴럴 네트워크 시스템을 근간으로 한 머신러닝과 딥러닝을 일컫는다. 뉴럴 네트워크는 인간의 신경망을 모방한 구조를 통해 학습 알고리즘을 활용하여 데이터 처리방식을 훈련하면서 점차 개선되어 나가는 특징이 있다. 이러한 특징으로, 과거처럼 특정한 문제해결을 위한 논리 모델을 구성하지 않고 투입(input) 변수와 산출(output) 변수를 설정하는 것만으로도 기능할 수 있다. 뉴럴 네트워크 기술은 시각계측, 작업 기억, 활동성 지속 등 지속적인 발전을 거쳐 오늘날 알파고와 같이 자기학습적 딥러닝 뉴럴 네트워크로 진화했다(Terrence, 2019).

인공지능이 가져올 다양한 혜택에도 불구하고(Wilson & Daugherty, 2018; Wang & Siau, 2019; Bojarski et al., 2016; Tomašev et al., 2021), 인공지능이 가져올 수 있는 위험에 대비하고자 이미 중요한 법적 규제가 형성되었다. 지난 2024년 3월 13일 유럽연합(EU)은 세계 최초로 「인공지능법(AI Act)」을 입법 절차에 따라 통과시켰다. 유럽연합의 인공지능법인 AI Act는 인공지능에 대한 혁신과 조정을 모두 포함하고 있는데(European Commission, 2022), 이는 인공지능을 통한 혁신을 도모하면서도 인공지능의 자율성을 규제하겠다는 의도로 보인다. 즉, 인공지능의 개발과 규제 사이에서 균형점을 찾으려는 시도로 읽힐 수 있다. 인공지능법의 통과 이전부터, 유럽연합은 개인정보보호규제(General Data Protection Regulation, GDPR), 데이터서비스법(Data Services Act) 등을 통해 인공지능의 작동에 대한 개인정보자기결정권을 보장하고 인공지능 알

고리즘의 투명성 등을 확보하고 있다. 미국도 지난 2023년 10월 30일 인공지능에 대한 행정명령(이하 인공지능 행정명령)을 발표했는데, 행정명령의 주목적은 인공지능의 무책임한 사용을 경계하고 인공지능의 편익을 극대화하는 것이다(The White House, 2023). 이를 위해 인공지능의 개발과 사용에 대한 8가지 주요 원칙²⁾을 제시하여 유럽 연합과 마찬가지로 인공지능의 혁신과 규제를 균형적으로 고려하는 내용으로 이루어져 있다. 우리나라는 이미 2020년부터 정부차원의 인공지능 관련 법규정 마련을 위한 계획을 구상하고 다수의 인공지능 관련법안이 국회에 제출된 바 있다. 그러나 21대 국회가 지난 5월 29일 폐원하면서 인공지능 관련법안이 자동 폐기 되었으며, 법적 근거가 없고 강제성이 없는 「인공지능 윤리기준」(2020.12.23.)만이 최소한의 윤리적 기준으로서 한국 사회의 인공지능 개발과 이용에 적용되고 있다.

2. 기대일치모형과 혁신저항모형에 기반한 연구가설

1) 기대일치모형과 혁신저항모형의 논의

본 연구는 기술의 수용과 저항 등에 대한 일반 국민의 인식과 의도를 파악하기 위해 기술수용모형을 기반으로 발전한 기대일치모형과 혁신저항모형을 논의하고, 이를 바탕으로 인공지능 규제의 지지여부에 영향을 미치는 변수와 그 관계를 검토하였다.

기술에 대한 인간의 행위를 예측하는 대표적인 모형으로 기술수용모형(TAM)을 제시할 수 있다. 이는 Davis(1989)가 고안하고 또한 동료들과의 연구(Davis et al., 1989)를 통해 주창되었다. 이 모형은 합리적 행위 이론에 근거하고 있으며(Ajzen & Fishbein, 1975), 기술을 수용하는 인간의 결정을 논리적이고 간단하게 설명하고 있다. 기술채택이나 이용의도는 두 가지 신념에 근거하는 데, 인지된 유용성과 인지된 용이성이 그것이다(Davis, 1989; Venkatesh & Bala, 2008; Li, 2023). 인지된 유용성과 인지된 용이성은 기술에 대한 개인의 인지적 특성으로서, “기술을 통해 일의 성과를 높일 수 있다고 믿는 정도”와 “큰 노력과 어려움 없이 사용할 수 있다고 믿는 정도”에 따라 기술에 대한 긍정적 태도가 형성될 수 있다(Davis, 1989: 320).

이후 기술수용모형은 다양하게 확대되었는데, Bhattacharjee(2001)는 기술수용모

2) 8대 주요 원칙은 안심과 안전의 확보, 책임있는 혁신과 경쟁촉진, 노동자에 대한 지원, 공정성과 시민권을 위한 인공지능 정책, AI 서비스 소비자의 보호, 개인정보와 시민권의 보호, 정부 내부 역량 강화, AI분야의 글로벌 리더십 발휘로 구성된다.

형에 기대일치모형(ECM)을 보완적으로 적용했다. 이에 따르면, 기술수용모형은 기술의 지속적인(continued) 이용을 확인할 수 없기 때문에(Bhattacharjee, 2001: 352), 이를 보완할 필요가 있었다. 기대일치모형에서는 기술의 사용 후 나타나는 기대와 기대의 일치 정도에 따라 나타나는 유용성 및 만족도 간의 관계가 기술에 대한 태도를 결정하는 주요 변수다(정한호, 2017; 박수아·최세정, 2018).

인공지능은 급격하게 발전하고 광범위하게 확산되고 있는 기술 중 하나이며, 이 같은 기술적 특성을 고려했을 때 전통적인 기술수용모형의 적용은 한계가 있다. 기대일치모형은 기대와 만족과 같이 기술의 사용과 관련된 주관적 판단을 중심으로 기술에 대한 태도를 설명하고자 한다는 점에서 인공지능 기술에 대한 일반국민의 태도를 파악하는 데 유용할 수 있다. 특히, 기술수용모형이 전통적인 기술환경에 적용되는 모형이라는 점에서(Chen, 2014), 기대일치모형에 의한 이론적 논의 확대가 필요하다. 이를 반영하여 본 연구는 인공지능에 대한 기대, 그리고 만족을 주된 독립변수로 삼았다.

한편, 기술수용모형이나 기대일치모형이 긍정적 태도에 초점을 맞추고 있다(Venkatesh & Bala, 2008; Perse & Ferguson, 2000; Sohn & Kwon, 2020; Li, 2023; 박수아·최세정, 2018; 이옥주 외, 2019). 그러나 새로운 기술을 도입하고 채택하는 과정에서 수용자들은 이에 대한 거부감을 느끼는 경우가 있으며 이를 고려할 필요가 제기된다. 특히, 인공지능과 같은 기술의 경우 인공지능이 가져다 줄 혜택뿐 아니라 이에 대한 기술적 위험 역시 폭넓게 논의되고 있기 때문에(van Noordt & Misuraca, 2022; 정소윤, 2019), 기술을 채택하거나 수용하지 못하는 요소에 대한 검토가 필요하다. 본 연구는 기술수용모형을 보완하고 그 논의를 인공지능이라는 새로운 기술에 적용한다는 차원에서 혁신저항모형의 적용이 유효할 것으로 본다.

Rem(1987)은 Sheth(1981)의 혁신저항개념을 통해 혁신저항에 관한 모형을 구성했다. 혁신저항이란 수용자인 “개인이 변화에 의해 위협 받는 정도”로 정의할 수 있다(Rem, 1987: 208). 이에 따르면, 혁신이란 개인이 변화하도록 강제하기 때문에 개인에게 위협으로 작용한다. 예를 들어, 새로운 제품을 사용하는 과정에서 이에 대한 정보를 수집해야 하고, 제품 사용에 따라 기존 제품을 처분할 필요성이나 사용방법을 배워야 할 수 있다. 또는 새로운 기술을 사용하는 과정에서 예상치 못한 피해를 입을 수도 있다. 이처럼 혁신적 제품이나 기술을 수용하기 위해서는 많은 변화가 나타나고, 이러한 요소들이 혁신에 대한 저항으로 작용한다. 혁신저항모형에서는 이렇게 혁신저항에 영향을 미치는 요소들을 정리하여 크게 개인의 특성, 혁신의 특성, 혁신이 확산되는

메커니즘으로 구분하고 있다(Rem, 1987; Rem & Sheth, 1989). 이 중에서 혁신의 특성 중 하나인 인지된 위험이 혁신저항을 가져오는 주된 변수로서 논의되고 있다(Sheth, 1981; 성동규, 2009; 배재권, 2018).

혁신저항모형에 따르면, 혁신저항과 기술수용은 서로 반대되는 개념이 아니라 혁신과정에서 저항이 나타나는 것으로 이해할 수 있다(Rem, 1987). 다시 말하면, 혁신저항은 기술수용모형이나 기대일치모형에서 나타나는 유용성, 기대, 만족과 같은 요소에 따라 충분히 완화될 수 있다. 그러나 이러한 요소와 함께 혁신저항을 결정하는 변수들도 함께 작용한다. 이상의 논의를 종합해, 본 연구는 인공지능의 발전에 대한 부정적 태도로서 규제 지지여부를 종속변수로 두고 일반 국민이 인식하는 인공지능 기술의 기대, 만족, 위험과 어떠한 관계를 갖는지 고찰한다. 이를 통해, 본 연구는 기술수용모형의 확대와 발전뿐 아니라 향후 인공지능 규제도입과 관련한 일반국민의 인식을 파악한다.

2) 인공지능 기대와 규제

특정 기술에 대한 기대는 기술이 가져올 미래의 상황이나 기술에 의해 실현될 것으로 예상하는 변화 등을 말한다. Rogers(2003)는 기술에 초점을 맞추어 기술의 보급과 관련하여 ‘기대’라는 개념을 발전시켰고 기술 보급에 따라 개인이 얻을 수 있는 이익이나 혜택과 관련된다고 설명한다.

기술에 대한 기대는 해당 기술의 도입과 채택에서 중요한 요인으로 작용한다. 기대일치모형을 통해 기술수용모형을 확장한 후기수용모형에서는 기대는 유용성과 함께 기술수용에 긍정적인 영향을 미치는 요소이다(정한호, 2017; 박수아·최세정, 2018). 기대는 기술을 사용하는 개인이 기술이 향후 어떻게 사용되고 혜택을 제공할 것인가와 관련된다는 점에서 기술에 대한 긍정적 태도를 형성할 수 있다. Hoff & Bashir(2015)는 이러한 기대가 기술에 대한 사전적 지식으로 작용하여 기술에 대한 신뢰를 높일 수 있다고 지적한다. 이는 정부의 정책차원에서 적절히 적용될 수 있다. 정부는 기술에 대한 적극적인 개입을 통해 여러 정책목표를 달성하고자 하며 이 과정에서 기술에 대한 기대는 정책에 대한 지지를 형성하는 데 도움이 된다. Stoneman(1987)은 정부의 기술정책에 주목하여 기업의 기술개발과 상용화, 그리고 채택 등에 영향을 미치기 위해 정부가 기술정책을 활용한다고 설명했다. 이러한 관점에서 기술에 대한 높은 기대는 기술정

책에 대한 확대를 요구하는 방향으로 작용한다. 즉, 기술에 대한 기대는 기술이 개인에게 이익되는 방향으로 작동하고, 혜택을 얻는 개인과 단체가 기술에 대한 정당성을 형성하기 때문에(Brown & Michael, 2003), 높은 수준의 기대는 기술정책에 대한 선호로 이어지게 된다.

오늘날 인공지능 기술에 대한 기대는 ‘혁명적(revolutionary)’ 혹은 ‘와해적(disruptive)’이라는 표현이 붙을 정도로 높은 수준이다(Terrence, 2019). 정부, 기업, 학술공동체 등은 인공지능이 개인의 문제를 넘어 전체 사회와 경제적 부를 크게 강화할 것으로 보여진다(PwC, 2017; Deloitte, 2018; Smuha, 2021). 세계 각국의 정부는 인공지능을 주요한 전략적 기술로서 고려하고 국가적 단위의 계획과 정책을 수립해나가고 있다.

인공지능의 정책적 차원에서, 이러한 높은 기대는 인공지능에 대한 긍정적 수용이나 채택을 가져올 수 있다. 본 연구는 기대의 영향과 규제정책과의 관계를 고려하여, 인공지능 기술에 대한 기대는 인공지능 규제정책을 지지하지 않는 요인으로 작용할 것이다. Alkermade & Shuurs(2012)의 연구에 따르면, 기대는 기술발전을 위한 자원을 동원하는 요소로서 작용할 수 있다. 기술로 인한 미래비전과 높은 기대 수준은 기술의 반대나 기술에 대한 부정적인 태도로부터 기술발전을 보호하는 중요한 자원으로 기능하는 것이다(Geels & Smit, 2000). 인공지능 기술과 관련해, Hoff & Bashir(2015)의 연구는 인공지능 기술에 대한 기대가 사용자가 긍정적인 경험을 형성할 수 있는 요소로 보고 있다. Park et al.(2022)은 인공지능의 수행능력에 따른 사용자의 긍정적 태도 간 관계를 검증했다. 이 연구는 실험연구를 통해 인공지능의 수행능력에 대한 기대가 사용자의 신뢰와 긍정적 감정형성에 긍정적이었다는 것을 실증적으로 보여주었다. 인간과 인공지능의 협업을 대상으로 한 Zhang et al.(2020)의 연구는 인공지능에 대한 사전적 태도가 이후 인공지능과의 협업에도 긍정적으로 작용한다고 설명했다.

이를 바탕으로, 인공지능 기술에 대한 높은 기대는 기술과 관련된 정책형성에서 긍정적인 영향을 줄 것이란 점을 알 수 있다. 구체적으로 본 연구와 관련하여 인공지능에 대한 기대는 인공지능의 규제 인식에 부정적으로 작용할 수 있을 것으로 판단하며, 이에 따라 다음과 같은 가설을 설정한다.

가설1: 인공지능에 대한 기대감이 높을수록 인공지능에 대한 규제 지지 정도가 낮을 것이다.

3) 인공지능 만족과 규제

일반적으로 만족이란, 특정 제품이나 서비스 그리고 상황 속에서 개인이 인식한 기대가 충족되면서 발현되는 감정을 의미한다. 이는 구체적인 혜택을 통해 비롯될 수도 있다(Perse & Ferguson, 2000). 이러한 만족은 실용적(Utilitarian)·기술적(Technology)·쾌락적(Hedonic)·사회적(social) 만족 등의 범주로 분화하여, 다양한 태도와 행동에 영향을 미치기도 한다(Gan & Li, 2018). 실용적 만족은 효용적 가치에 기반하여 나타나는 만족감을 의미하고, 기술적 만족은 기술 사용을 통한 편의성 등에 기반한다. 쾌락적 만족은 컴퓨터 사용과 같은 것에서 오는 일차적 만족과 보상 등을 뜻하며, 마지막으로 사회적 만족은 사회적 상호작용 및 지위 등에서 오는 만족감을 뜻한다(Venkatesh & Brown, 2001; Xu et al. 2012; Li et al., 2015; Liu et al. 2016). 나아가 여기서의 만족은 특정 행위나 기대를 통해 충족된 감정(gratification)과 동일하게 여겨진다(Bae, 2018). 즉, 인공지능과 같은 디지털 기술적 관점에서의 만족은 인공지능 서비스나 기술을 통해 얻은 만족감이나 긍정적 태도를 지칭한다.

만족은 여러 의미에서 중요함을 갖는다. 예컨대, 디지털 기술에 있어서의 소비자 만족은 기술에 대한 사용자의 전반적인 평가를 가늠하게 하는 중요한 지표로 여겨지며(Johnson & Fonell, 1991), 이는 기술에 대한 지속적인 사용을 예측할 수 있는 변인으로 작용하거나 기술을 제공하는 주체에 대한 긍정적 태도를 형성할 수 있다(Bhattacharjee, 2001). 인공지능이 탑재된 로봇의 이용자를 대상으로 수행한 Seo & Lee(2021)의 연구는 구조방정식을 통해 로봇의 사용의도에 영향을 미치는 요인을 검토했으며 로봇에 대한 만족이 개인의 행태변화에 긍정적으로 작용했다고 설명한다. 이와 비슷하게, Kashive et al.(2020)의 연구는 인공지능 온라인 학습프로그램의 사용자를 대상으로 확대된 기술수용모형을 바탕으로 분석하여 만족이 긍정적인 태도 형성에 영향을 준다는 것을 밝혔다. Leong et al.(2011)의 연구에서는 보다 직접적으로 기술규제 정책에 방향성을 결정짓는 기술에 대한 대중의 태도를 탐색하였다. 인공지능과 같은 새로운 기술에 대한 국민들의 태도는 그들이 실질적 이점과 위험에 대해 더 잘 알고 있다면 규제 전문가들의 기술적 지원을 받아들이는 것이라고 설명한다. 나아가 이때, 실질적 효과가 다소 모호하다고 여겨질 수 있으나, 정부활동의 지지를 위해서 대중에 대한 정책적 홍보의 일환으로 교육이 활용될 수 있음을 보여준다.

이상의 논의를 정리하면, 인공지능과 같은 기술 정책이 온전히 작동하기 위해서는

이해관계자인 국민들의 태도를 고려하는 것이 매우 중요하다. 구체적으로, 기술에 대한 국민들의 태도는 정책 과정 상에서 그들의 의견을 표출하게 하며, 이는 행위자로서의 정부나 실제 규제에 대한 태도와 행태에 영향을 미칠 수 있다. 특히, 인공지능에 대해 만족한 국민들은 이를 지속적으로 사용 또는 활용하고자 할 것이며, 이 과정에서 이러한 편익을 막을 수 있을 것으로 판단되는 인공지능 규제정책에 부정적인 입장을 가질 것으로 예상된다. 따라서 본 연구는 인공지능 기술에 대한 만족감이 인공지능 규제정책에 부정적인 영향을 미칠 것으로 예상된다.

가설2: 인공지능에 대한 만족감이 높을수록 인공지능에 대한 규제 지지 정도가 낮을 것이다.

4) 인공지능 위험과 규제

사회에서 위험이란 사건이나 활동으로부터 기인하는 역효과의 가능성을 의미한다(Renn & Benighaus, 2013:295). 위험은 다양한 원인에 의해 인간의 삶이나 사회 등에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 ‘가능성(likelihood)’에 초점을 맞추고 있다. 따라서 특정 기술에 대한 위험은 기술의 결과로써 나타날 수 있는 물리적, 사회적, 경제적 피해나 손해의 가능성으로 이해할 수 있다.

오늘날 기술위험은 그에 대한 객관적 판단으로서 인식되지 않고, 개인의 인지적 차원이나 사회적 구성물로서 인식되고 있다(Slovic, 2000; Douglass & Wildavsky, 1982). 기술에 대한 지식뿐 아니라, 기술의 가치나 기술에 대한 개인적 감정 등이 기술위험에 대한 개인의 판단에 영향을 미친다. 즉, 위험은 실제 현상에 대한 객관적 사실을 판단하는 과정으로 인식되지 않으며 개인의 경험이나, 사회적·문화적 학습, 언론, 주위 동료의 인식 등을 통해 조절되기도 한다(Morgan et al., 2001; Renn & Benighaus, 2013:295). Kasper(1980)는 위험의 인식수준에 있어 전문가와 일반시민은 상당한 격차를 보이고 있다는 점을 지적했는데, 이러한 차이는 일반시민에게 있어서 위험에 대한 판단이 객관적이지 않다는 점을 드러낸다. 마찬가지로 Krinsky & Golding(1992) 역시 기술적 지식 정보의 양이 많아진다고 해서 기술위험 수준이 낮아지는 것은 아니라고 설명한다.

기술의 발전과 혁신이 사회적·경제적 성장을 이룩하는 데 중요한 역할을 하고 있으나, 기술과 혁신은 확산과정에서 위험을 수반한다(Rem, 1987; Rem & Sheth, 1989).

그리고 이러한 위협의 존재는 기술에 대한 규제의 필요성을 제기하는 방향으로 작용했다. 예를 들어, 유전공학의 발전은 유전자조작식품(GMO)의 생산이라는 혁신을 가져왔지만 동시에 유전공학적 위험성의 문제를 발생시켰고,³⁾ 나아가 유전자조작식품에 대한 여러 규제를 가져왔다(Skogstad, 2003). 특히, 인공지능과 관련한 위험성과 불확실성은 인공지능에 대한 부정적 태도를 형성하는 주요 요인으로 작용한다. Xiong et al.(2023)의 연구는 인공지능 사용자에 대한 설문조사를 통해 신뢰는 긍정적 태도를 형성하지만 인지된 위험은 부정적 태도를 형성한다고 보고했다. 이는 인공지능 기술이 접목된 자율주행자동차 기술에 대한 태도에서도 부정적으로 나타났다(Liu et al., 2019). Gerlich(2023)는 4개국 국민에 대한 설문조사를 통해 인공지능에 대한 긍정적 태도에 영향을 미치는 요인들을 구조방정식으로 분석했다. 이에 따르면, 인지된 위험은 인공지능과 관련된 모든 종류의 긍정적 태도에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

선행연구를 토대로 보면, 인공지능 기술에 대한 위험성을 어떻게 파악하는지에 따라서 인공지능 규제에 대한 지지와 선호가 바뀔 수 있다. 특히, 본 연구는 인공지능에 대한 위험을 크게 인식하는 국민은 인공지능의 발전을 막을 수 있는 규제를 선호할 것으로 예상된다. 일반적으로 기술위험은 불확실성에 바탕을 둔 사회적 비용으로 작용하며, 시장 내에서 거래되지 않는 특성이 있다. 즉, 기술위험은 시장실패의 원인 중 하나인 외부화의 요인으로서 작용하게 되며, 시장에서 거래되지 않는 특성에 따라 바람직한 수준 이상으로 나타나 개인이나 사회에 그 비용을 부담하게 한다(Greenwald & Stiglitz, 1986; Stiglitz, 1989). 이를 방지하기 위해, 사람들은 다양한 방식으로 정부개입의 필요성을 요구하게 된다. 그러므로 개인이 인식하는 위험의 수준은 정책선호와 깊게 관련되며, 구체적으로 인공지능의 위험을 심각하게 인식할수록 규제의 지지 수준이 높을 것으로 기대한다.

가설3: 인공지능에 대한 위험을 크게 인식하는 국민일수록 인공지능에 대한 규제 지지 정도가 높을 것이다.

3) 유전자조작식품에 대한 위험성과 안전성은 현재까지 체계적이고 명확히 증거로 확인되지 않았으나, 대체적으로 섭취시 독성의 발생, 새로운 단백질 합성과 그 취식에 따른 알레르기 발현, 재조합된 DNA의 인간내 세포이동 등의 위험발현이 제기되고 있다(정기혜, 2011).

3. 디지털 리터러시의 조절효과

기술수용모형을 기반으로 제시한 논의와 더불어 본 연구는 디지털 리터러시의 조절효과를 다룬다. 이는 기존의 모형이 개인과 기술간 사용과정에서 나타나는 요소들에만 초점을 맞추고 있기 때문이다(Rem & Sheth, 1989; Bhattacharjee, 2001; Venkatesh & Bala, 2008; Li, 2023). 이와 달리 디지털 리터러시는 개인과 기술이 접하는 조직이나 정부의 정책 차원에서 다루어질 수 있는 중요한 요소이다. 조직은 조직구성원이 인공지능 기술을 도입하고 사용하도록 장려하기 위해 디지털 리터러시를 활용할 수 있다. 이는 정부의 정책을 형성하고 도입할 때에도 마찬가지이다. 정부는 다양한 국민에게 정보를 전달할 수 있는 여러 수단을 갖고 있고, 적극적인 개입으로써 디지털 리터러시를 촉진할 수 있는 교육정책이나 과학문화정책을 수행할 자원과 권한을 갖고 있다. 이에 본 연구는 기술수용모형을 바탕으로 한 기대일치모형과 혁신저항모형의 논의에 디지털 리터러시를 포함시켜 이론적 확대를 모색하고자 한다.

디지털 리터러시에 대한 학술적 개념은 Paul Gilster에 의해 체계적으로 제시되었다. 그는 저서(Gilster, 1997)에서 일반화된 의미로서 디지털 리터러시를 다양한 디지털 원천으로부터 발생한 정보를 활용하고 이해하는 능력으로 정리했다. 이는 읽고 쓰는 능력인 문해력(literacy)에 대한 전통적 개념을 디지털 시대에서 재정의한 것으로서, 디지털 리터러시에 대한 총체적 기본 개념을 제시했다. 이에 따라 본 연구는 기본적으로 디지털 리터러시란 컴퓨터 리터러시, 정보통신 리터러시, 정보 리터러시, 미디어 리터러시, 인공지능 리터러시 등을 포함한 디지털 시대의 총체적 역량으로 파악했다. 그러나 Gilster의 개념은 정보통신기술이 크게 발전한 21세기에 그대로 적용하기에는 한계가 있다. 우선, 그는 디지털 리터러시가 정확히 어떤 기술인지에 대해서는 자세히 다루지 않고 있다(Bawden, 2008). 무엇보다도 현대의 디지털 리터러시는 디지털 시대에서 필요한 읽고 쓰는 능력 이외에 정보를 해석하고 활용하는 능력, 새롭게 등장하는 디지털 기술을 이해하고 다루는 능력, 디지털 도구들을 사용하는 능력 등 다양한 역량을 포함할 필요가 있다(Reddy et al., 2020).

디지털 리터러시는 디지털 시대에 필요한 역량으로서 기술을 활용한 제품 및 서비스에 대한 이해뿐 아니라 기술 그 자체에 대한 이해를 증진한다. 개인은 인지적 절차를 통해 정부의 정책에 대한 평가와 판단을 하게 되며 이 과정에서 리터러시가 정책판단을 위한 지식을 제공함으로써 영향을 미치게 된다(Park & Lee, 2015). 구체적으로 디지

털 리터러시는 디지털 기술을 대상으로 한 정책에 긍정적인 태도를 형성하는 데 도움을 준다. 우선, 디지털 기술에 친숙하고 이를 잘 활용할 수 있는 사람들은 관련 기술에 대한 정책이 새로 형성되는 상황에서 어떻게 영향을 받을지에 대해 상대적으로 잘 알고 있다. 이에 대해, Steel & Lovrich(1998)의 분석은 사회정책에 대한 충분한 지식과 정보를 가진 사람들이 사회정책을 더욱 지지한다는 결과를 나타냈다. 따라서 기술에 대한 편익을 크게 인식하는 상황에서 해당 기술에 대해 긍정적인 태도를 보일 것이며, 이를 제약한 정부규제를 옹호하지 않을 것이다. 이러한 관계는 기술과 관련된 위험에 대해서도 같은 방식으로 작용할 수 있다. 개인의 경험이나 주변 사람들과의 소통을 통해 기술에 대한 위험을 인식하는 사람들은 이에 대한 정확한 지식을 확보함으로써 기술에 대한 부정적 태도를 완화할 수 있다. 이는 결과적으로 기술과 관련한 정부규제에 대해 재검토하게 함으로써 규제를 지지하던 기존의 태도를 변화시킬 것으로 예상된다. 이를 정리하여, 다음과 같이 디지털 리터러시의 조절효과에 대한 가설을 제시했다.

가설4: 디지털 리터러시가 높은 국민은 규제 지지에 대한 인공지능의 기대가 미치는 부정적 영향을 더 크게 인식할 것이다.

가설5: 디지털 리터러시가 높은 국민은 규제 지지에 대한 인공지능의 만족이 미치는 부정적 영향을 더 크게 인식할 것이다.

가설6: 디지털 리터러시가 높은 국민은 규제 지지에 대한 인공지능의 위험인식이 미치는 긍정적 영향을 더 작게 인식할 것이다.

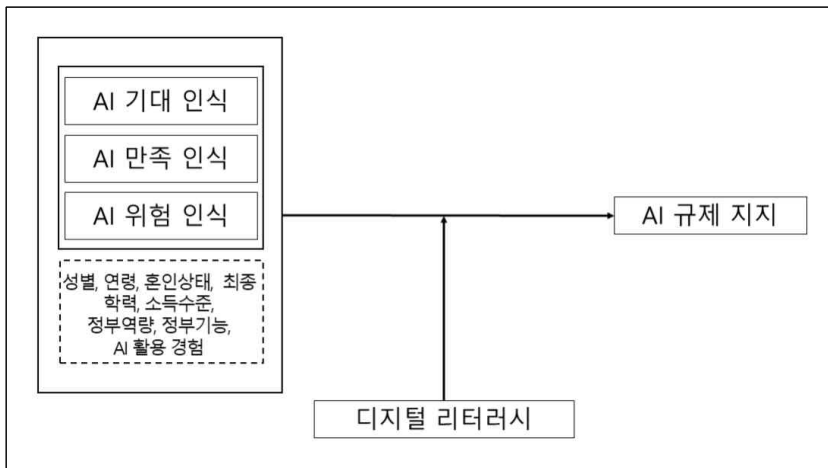
III. 연구설계

1. 연구의 분석틀

인공지능(AI)의 기술 발전에 상당한 가속도가 붙은 현재, 인공지능 규제 정책에 대한 지지 정도를 살피는 것은 정책적으로 상당한 의의가 있을 것이다. 이에 본 연구는 정부의 인공지능 규제에 영향을 미칠 수 있는 인공지능 기술에 대해 국민들이 어떠한 태도를 형성하고 있는지를 연구가설로 검증하고자 한다. 구체적으로, 인공지능 기술에 대한 인식요인으로서 기대, 만족 그리고 위험인식을 독립변수로 설정하여 정부의 인공지능 규제에 대한 지지 정도에 미치는 영향력을 실증하고자 한다. 각각의 독립변수들이 규제 지지에 미치는 영향력이 어떻게 다를지 검증하기 위해 핵심 독립변수 군

으로 설정하였다. 나아가, 디지털 리터러시에 따라서 기술적 요인에 대한 영향력이 달라질 수 있는지를 추가적으로 파악하고자 한다. 이론적 논의에 기술된 것과 같이, 디지털 리터러시는 개인이 인식하는 정책에 대한 태도를 달리할 수 있기 때문에 상당한 중요성을 내포하고 있고, 이에 따라 조절효과를 검증하기 위해 조절변수로 설정하였다. 마지막으로, 개인의 인구학적 요인으로 성별·연령·혼인상태·최종학력·소득수준의 인구학적 요인과 정부역량 및 기능에 대한 인식과 인공지능 활용 경험 정도를 핵심 통제요인으로 함께 구성하였다. 이상의 논의를 도식화한 연구모형은 다음과 같다.

〈그림 1〉 연구 모형



2. 분석자료 및 방법

이론적 논의를 바탕으로 설정된 연구가설을 검증하기 위해서 본 연구는 연세대학교 미래정부연구센터의 초변화사회의 미래정부에 관한 설문 데이터를 활용하였다. 조사는 전국 20대부터 60대 일반인 남녀 2,800명을 대상으로 이루어졌으며, 성별과 연령 그리고 지역의 인구에 따른 비례할당으로 구성되었다. 해당 조사는 일반 시민들을 대상으로 초변화 사회의 미래정부의 상을 구상하고자 구상된 것으로, 다년간 정부신뢰, 정부역량, 민첩한 정부, Covid-19에 대한 국민들의 인식을 조사하였으며, 2024년 조사는 인공지능에 대한 설문문항이 추가로 이루어졌다. 본 연구는 추가된 인공지능에 대한 국민들의 인식을 파악하는 문항들 중 정부의 인공지능에 대한 규제와 인공지

능 기술에 대한 인식을 선별하여 본 연구에 활용하였다.

본 연구는 이상의 분석자료를 통해 연구가설을 실증하고자 핵심 분석으로 회귀분석을 수행하였다. 특히, 인공지능 기술에 대한 인식이 규제에 대한 태도에 영향을 줄 수 있는지 회귀분석하였으며, 디지털 리터러시에 대한 조절 효과를 파악하고자 단순 기울기 검증(simple slope test)을 실시했다. 조절 효과의 유의성을 확인하기 위해 실시하는 단순 기울기 검증은 조절변수(M)의 특정 값 또는 구간에서의 조건부 효과를 파악하는 것으로, 특정 값 선택방법(pick-a-point approach)으로 여겨진다(Hayes, 2013; 이형권, 2016). 일반적으로 조절변수(M)의 특정 값은 ' $\bar{M} - SD_M$ '과 ' $\bar{M}$ ', 그리고 ' $\bar{M} + SD_M$ '으로 구분된다(Cohen, 1975; Aiken & West, 1991).

단순히 독립변수와 조절변수의 곱셈 항을 위계적으로 모형에 적용하여 조절효과를 살피는 것은 한계가 따를 수 있다. 상호작용 효과가 유의하다고 하더라도, 특정 구간에서는 유의하지 않은 결과를 보일 수 있다. 이를 방지하기 위해서 조절변수의 평균 수준과 1 표준편차를 가감한 구간을 지정하여 이러한 한계를 극복하고자 하는 것이다(Aiken & West, 1991; 이형권, 2016). 뿐만 아니라, 구분된 구간별로 산출된 회귀선의 유의미성을 확인할 수 있다. 통계적으로 회귀선을 도출해내는 것은 유의성과 무관하게 가능하지만, 이를 통해서 구간별 회귀선이 유의미한지를 확인할 수 있다는 것 또한 의의를 갖는다. 조절변수의 변화에 따라 바뀌는 영향력의 크기도 직관적으로 확인 가능하다는 점을 고려하면 이상의 검증 방법은 곱셈항을 통한 상호작용 효과를 파악하는 것보다 이점이 있다고 할 수 있다(Dawson, 2014). 다만, 이러한 검증방법이 완벽을 의미하는 것은 아니다(Dawson, 2014). 관습적이고 규범적으로 설정된 세 구간은 여전히 임의적이라는 의견이 따르기 때문에 주의를 필요로 하며(Liu et al., 2017), 그렇기 때문에 연구주제, 방법론과의 정합성 등을 고려한 활용이 요구된다.

〈표 1〉 응답자 특성

구분		빈도(명)	비율(%)	구분		빈도(명)	비율(%)
성별	여성	1351	48.3	소득 수준	100만원 미만	109	3.9
	남성	1447	51.7		100만원 이상 ~ 200만원 미만	144	5.1
혼인 상태	기혼	1700	60.7		200만원 이상 ~ 300만원 미만	479	17.1
	미혼	1044	37.3		300만원 이상 ~ 400만원 미만	527	18.8

	기타	56	2.0		400만원 이상 ~ 500만원 미만	437	15.6
최종 학력	무학	4	0.1	연령	500만원 이상 ~ 600만원 미만	400	14.3
	초졸 이하	0	0		600만원 이상	704	25.1
	중졸 이하	12	0.4		20대	442	15.8
	고졸 이하	486	17.4		30대	585	20.9
	2년제 대졸 이하	460	16.4		40대	649	23.2
	4년제 대졸 이하	1537	54.9		50대	636	22.7
	대학원 졸업 이상	301	10.8		60대	488	17.4
					합계	2,800	100

3. 변수의 측정

오늘날 인공지능 규제에 대한 인식은 유럽연합의 사례에서 알 수 있듯, 구체적인 규제법안을 만드는 수준으로 나아가고 있다. 그러나 여전히 많은 국가에서 인공지능을 규제하기 위한 논의는 법안을 구성하거나(캐나다, 한국 등) 행정적 권한으로 규율하는 등(미국 등) 입법사례는 드물다(박혜성 외, 2021: 7-11). 아직도 윤리규범이나 가이드라인을 제시하는 수준에 그치는 경우가 많다. 이에 본 연구는 인공지능 영향평가, 인공지능 규제 거버넌스 등 규제 인식의 구체적 양상을 다루기 보다, 일반 국민의 눈높이에서 인공지능의 개발에 대한 일반적인 규제적 인식을 파악하고자 했다. 이에 본 연구는 인공지능에 대한 규제의 지지정도를 종속변수로 설정하여 이를 측정하고 규제에 대한 일반적 인식으로 설문문항을 구성하였다. 구체적인 설문문항은 ‘정부가 인공지능의 개발속도를 늦추도록 규제하는 것을 지지한다’, ‘인간보다 똑똑한 인공지능의 개발을 금지해야 한다’로 구성되어 있으며, 이는 영국 정부에서 실시한 AI 안전성에 대한 국제 여론 조사(International survey of public opinion on AI safety)를 참고한 것이다.⁴⁾ 해당 조사는 9개 국가를 대상으로 한 설문으로 AI 안정성 테스트에 대한 지지정도를 파악하고 있다. 해당 문항의 신뢰도분석 결과, 계수인 alpha 값은 0.770으로 준수한 값을 보이는 것으로 나타났다.

다음으로 본 연구의 독립 변수는 인공지능 기술에 대한 긍정적 인식과 부정적 인식을 확인하고자 하였다. 먼저, 인공지능 기술에 대한 긍정적 인식을 살피기 위해 인

4) <https://www.gov.uk/government/publications/international-survey-of-public-opinion-on-ai-safety>.

공지능 기술에 대한 기대감으로 설문문항을 구성하였다. 구체적인 설문 문항은 '인공지능 기술(수준)은 제반 업무 및 의사결정에 긍정적일 것으로 기대한다', '인공지능 기술이 제반 업무 및 의사결정에 도움이 될 것으로 기대한다', '인공지능 기술이 제반 업무 및 의사결정에 효과적일 것이라고 기대한다'로 구성되어 있다. 다음으로 인공지능 만족에 대한 긍정적 인식을 파악하기 위해 기술에 대한 만족감으로 설문을 구성하였다. 구체적인 설문문항은 '현재의 인공지능 기술(수준)에 대해 만족한다', '인공지능 기술이 제반 업무 및 의사결정에 효과적이었다고 생각한다', 그리고 '인공지능 기술이 제반 업무 및 의사결정에 미치는 영향에 대해 만족한다'로 구성되어 있다. 반면, 인공지능 기술에 대한 부정적 인식을 파악하기 위해 인공지능 기술에 대한 위험인식으로 설문 문항을 구성하였다. 구체적인 설문 문항은 '인공지능은 사람들의 직업을 대체할 것이다', '인공지능은 사이버 테러나 사이버 범죄의 위험을 더 증대시킬 것이다', '인공지능은 '가짜뉴스'와 같은 잘못된 정보를 더 빠르게 전파할 것이다', '인공지능은 편향적이고 불공정한 결정을 내릴 것이다'로 구성하였다. 세 변수의 신뢰도 분석 결과, 계수인 alpha 값은 0.656, 0.753, 0.851로 문제가 될 만한 수준은 아닌 것으로 나타났다.

마지막으로, 본 연구는 인공지능 기술에 대한 태도와 규제 인식의 관계에서 디지털 리터러시의 조절효과를 실증하기 위해 설문 문항 3가지를 통해 이를 조작화하였다. 설문 문항은 '나는 디지털 기기 사용이 익숙하고 친숙하다', '나는 이메일을 자주 사용하는 편이다', '나는 온라인 banking과 같은 모바일 사용이 매우 편안하다'로 설정되어 있으며, 이들 간 Cronbach's alpha 값은 0.652로 준수한 수준을 보였다.

나아가, 본 연구는 핵심 변수들의 영향력을 정확히 예측하기 위해 다양한 통제요인들을 구성하였다. 먼저, 성별, 최종학력, 연령대, 소득수준, 혼인상태 등의 인구학적 요인을 기초적인 통제요인으로 설정하였다. 기술에 대한 태도는 개인적 차원의 변수들에도 영향을 받을 수 있다. Rem 등의 연구(Rem, 1987; Rem & Sheth, 1989)는 개인의 특성을 기술에 대한 부정적 태도를 형성하는 요소로 꼽았고, Gerlich(2023)는 높은 교육 수준은 기술과 관련된 지식으로서 인공지능을 비롯한 기술의 호의적 태도와 깊게 관련되어 있고 소득수준 역시도 긍정적 관계가 있다는 점을 지적했다.

응답자의 인구학적 요인 외에도 실제 종속변수에 영향을 줄 수 있을 요인들을 통제시킴으로써 보다 명확한 주요 변수들의 영향력을 검증하고자 하였다. 이를 통해 가능한 수준에서 누락변수편의(Omitted Variables Bias)를 줄이고자 의도했으며, 구체적으로 정부의 인적 역량 및 기능에 대한 인식과 개인의 인공지능 경험 정도를 측정해

통제변수로 포함했다. 규제는 정책의 한 범주이자 시장에 대한 정부개입의 중요한 수단이며, 정부의 역량과 기능에 대한 일반국민의 인식에 따라 정책의 지지부여가 달라질 수 있기 때문이다(Khaltar·김태형, 2022). 특히, 정부의 정책에 대해 국민들이 어떠한 태도를 형성할지를 파악하고자 할 때 정부의 역량은 필수적으로 고려되어야 할 요인 중 하나라고 설명된다(이현우·박시남, 2016). 정책에 대해 정부가 지닌 역량이 높다고 인식되는 것은 결국 해당 정책의 정당성을 확보할 수 있는 주요 요인이며(이지호·황아란, 2016), 이를 통해서 국민들은 정부를 믿고 맡길 수 있게 되는 것이다. 또한, 민간부문과의 관계에 있어 정부기능의 확대를 지향하는 사람들은 그 연장선에서 정부의 규제적 개입을 지지할 수 있다. 여기서 기능적 확대는 정부의 활동 범위가 확대되는 것을 지칭하며(박종민, 2008), 정부의 개입은 확장적인 기능은 반영할 수 있다는 점에서 상당한 의의를 갖는다(Huseby, 1998). 뿐만 아니라, 개인의 경험도 인공지능 규제 정책에 대한 직간접적 영향을 갖는다. 인공지능 사용 경험이 수용의도에 직접적으로 영향을 줄 수 있으며, 기술에 대한 특정한 태도를 활성화시켜 간접적으로 수용도를 높일 수도 있는 것이다(Yi & Choi, 2023). 즉, 인공지능과 같은 기술에 대한 사전적 경험은 기술에 대한 지식을 풍부하게 하여 믿음을 형성함으로써(Lee, 2022) 이를 규제하는 정책에 부정적으로 작용할 수 있다. 결과적으로 본 연구는 정부의 인적역량 및 기능에 대한 인식과 개인의 경험 정도에 대한 인식을 회귀모형에 포함시켜 통제함으로써 독립변수의 정확한 영향력을 실증적으로 제시한다. 이상 변수측정을 위한 문항과 척도 등을 정리하여 <표 2>와 같이 요약할 수 있다.⁵⁾

5) 다만, 인구학적 요인을 제외하고 본 연구에서 추가한 이상의 통제변수들은 단일 설문문항과 다중 설문문항이 혼재해 있다. 단일 문항의 경우 모형과 분석에 포함시키더라도 신뢰도를 파악하기 곤란하지만, 여러 문항을 통해 조작화한 변수들은 신뢰도를 측정하여 살펴볼 필요가 있을 것이다. 실제로, 일부 연구들이 누락변수편의로부터 자유롭기 위하여 통제변수를 다양하게 구성할 경우 해당 변수들의 신뢰도를 함께 보고하고 있다(최은지·조운직, 2024; 송현진, 2023). 이에 본 연구 또한 다중 설문을 통해 구성된 통제변수들의 신뢰도를 함께 보고하였다.

〈표 2〉 변수 측정 및 신뢰도

구분	변수	측정문항	척도	Cronbach's α
종속 변수	AI 규제 지지	정부가 인공지능의 개발속도를 늦추도록 규제하는 것을 지지한다.	5	0.770
		인간보다 똑똑한 인공지능의 개발을 금지해야 한다.	5	
독립 변수	AI 기대 인식	인공지능 기술(수준)은 제반 업무 및 의사결정에 긍정적인 것으로 기대한다.	5	0.656
		인공지능 기술이 제반 업무 및 의사결정에 도움이 될 것으로 기대한다.	5	
		인공지능 기술이 제반 업무 및 의사결정에 효과적일 것이라고 기대한다.	5	
	AI 만족 인식	현재의 인공지능 기술(수준)에 대해 만족한다.	5	0.753
		인공지능 기술이 제반 업무 및 의사결정에 효과적이었다고 생각한다.	5	
		인공지능 기술이 제반 업무 및 의사결정에 미치는 영향에 대해 만족한다.	5	
	AI 위험 인식	인공지능은 사람들의 직업을 대체할 것이다.	5	0.851
		인공지능은 사이버 테러나 사이버 범죄의 위험을 더 증대시킬 것이다.	5	
		인공지능은 '가짜뉴스'와 같은 잘못된 정보를 더 빠르게 전파할 것이다.	5	
		인공지능은 편향적이고 불공정한 결정을 내릴 것이다.	5	
조절 변수	디지털 리터러시	나는 디지털 기기 사용이 익숙하고 친숙하다.	5	0.652
		나는 이메일을 자주 사용하는 편이다.	5	
		나는 온라인 뱅킹과 같은 모바일 사용이 매우 편안하다.	5	
통제 변수	성별	여성: 0, 남성: 1		
	최종 학력	무학:1, 초졸 이하: 2, 중졸 이하: 3, 고졸 이하: 4, 2년제 대졸 이하: 5, 4년제 대졸 이하: 6, 대학원 졸업 이상: 7		
	연령	20대: 1, 30대: 2, 40대: 3, 50대 :4, 60대: 5		
	소득수준	100만원 미만: 1, 100만원 이상 - 200만원 미만: 2, 200만원 이상 - 300만원 미만: 3, 300만원 이상 - 400만원 미만: 4, 400만원 이상 - 500만원 미만: 5, 500만원 이상 - 600만원 미만: 6, 600만원 이상: 7		
	혼인상태	기혼:1700명, 미혼: 1044명, 기타: 56명		
	정부 인적 역량	공무원은 인공지능 기술 활용이 친숙하다.	5	0.872
		공무원은 인공지능을 통한 데이터 분석 및 인공지능 분석 도구에 대한 지식과 경험을 갖추고 있다.	5	
	정부 기능 인식	정부와 시장, 민간과의 관계에서 정부의 기능 범위에 대한 귀하의 의견은 무엇입니까? (현재보다 매우 축소되어야 한다 ~ 현재보다 매우 확대되어야 한다)		
AI 경험	나는 공공서비스를 이용할 때 공공부문에서 다양한 인공지능 기술을 활용하는 것을 경험한 적이 있다.			

Ⅳ. 분석 결과

1. 자료분석

먼저, 핵심 변수들의 기술통계 분석 결과, 인공지능에 대한 규제를 지지하는 인식

은 상대적으로 낮은 평균 값을 보이는 것으로 나타났다. 규제 지지에 대한 인식의 평균 값은 2.750으로 다수의 국민들이 인공지능을 규제하는 정책에 지지하지 않는 것으로 확인되었다.

인공지능 기술에 대한 변수들을 살펴보면, 인공지능 기술에 대한 기대는 평균값이 3.497, 만족감은 3.190, 위험 인식은 3.564로 모두 중간 값인 3을 상회하는 값으로 나타났다. 다수의 국민들이 인공지능 기술에 대해 기대감을 보이는 긍정적 태도를 지님과 동시에 그로 인해 발생할 수 있는 위험을 적지 않게 인식하고 있음을 알 수 있는 부분이라 할 수 있을 것이다. 그러나, 구체적으로 살펴보게 되면, 인공지능에 대해 만족하는 정도가 기대감보다 낮으며, 두 요인 모두 위험 인식보다 낮다는 것은 일반적으로 국민들이 인지하는 인공지능 기술에 대한 감정이 긍정적이기보다는 부정적으로 형성되어있다는 것을 보여준다.

통제요인을 살펴보면, 인공지능 활용 경험은 평균값이 2.774로 확인되었다. 다른 독립변수들에 비해 상대적으로 낮은 값을 보였는데, 이는 정부가 활용하는 인공지능에 대해 국민들이 지닌 경험과 지식이 낮음을 의미한다. 즉, 현재 우리나라 국민들은 정부의 인공지능에 대한 전반적인 관심이 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 인공지능이라는 기술이 복잡하고 어렵다는 인식으로 인해 개인들의 관심이 낮게 형성된 것일 수 있으며, 반대로 정부의 해당 분야에 대한 적극적인 홍보가 부족했음을 보여주는 결과라고도 해석될 수 있을 것이다. 이상의 논의를 뒷받침하듯, 인공지능 관련 정부 역량에 대한 평균값을 살펴보면, 인적역량은 2.553으로 중간값보다 상당히 낮은 것을 알 수 있다. 이는 국민들이 인공지능 관련 정부의 역량을 낮게 인식하고 있다는 점으로, 향후 정책 효과성을 높이기 위해서는 국민들의 태도를 효과적으로 관리할 필요가 있음을 보여주는 결과이다.

마지막으로, 디지털 리터러시 평균값은 3.866으로 다소 높게 나타났다. 이는 국민들이 자신의 디지털 리터러시가 다소 높다고 인식한다는 것을 알 수 있다.

〈표 3〉 기술통계 분석결과

	N	최소값	최대값	평균	표준 편차
성별 (여성: 0)	2800	0.00	1.00	0.518	0.500
연령	2800	1.00	5.00	3.051	1.328
혼인상태 (기혼: 0)	2800	0.00	1.00	0.607	0.488
교육수준	2800	1.00	7.00	5.576	0.928
소득수준	2800	1.00	7.00	4.805	1.752
정부 인적 역량	2800	1.00	5.00	2.553	0.830
정부 기능	2800	1.00	5.00	2.985	0.917
AI 규제 지지	2800	1.00	5.00	2.750	0.916
AI 기대 인식	2800	1.00	5.00	3.497	0.657
AI 만족 인식	2800	1.00	5.00	3.190	0.641
AI 위험 인식	2800	1.00	5.00	3.564	0.607
AI 활용 경험	2800	1.00	5.00	2.774	0.919
디지털 리터러시	2800	1.00	5.00	3.866	0.726

2. 상관분석

상관관계 분석 결과, 종속변수인 인공지능 규제에 대한 지지는 모든 주요변수들과 유의미한 상관관계를 갖는 것으로 나타났다. 인공지능 기술에 대한 기대감과 디지털 리터러시는 규제 지지와 부정적 상관관계를 갖는 것으로 확인되었으며, 위험 인식은 긍정적인 상관관계를 갖는 것으로 확인되었다. 주목할만 점은 인공지능 위험 인식이 기대와 만족감에 대한 변수들과 양의 상관관계를 띠고 있다는 것이다. 일반적으로는 긍정적 인식의 기대와 만족은 부정적 인식인 위험인식과 상반된 결과를 가질 것으로 기대되나, 인공지능의 기술 특성이 긍정적 면과 부정적 면을 동시에 내포하고 있다는 점이 반영된 것으로 해석된다. 특히, 인공지능에 대한 기대나 만족이 높은 이들은 높은 관심도를 바탕에 두고 있을 가능성이 높는데, 관심도가 높을수록 인공지능의 양면성을 모두 포착했을 것으로 해석된다. 이는 디지털 리터러시와 위험인식의 관계를 통해서도 확인되는데, 관심을 넘어서서 역량적 관점에서도 같은 방향성의 결과를 보였다는 것은 이상의 해석을 뒷받침한다고 할 수 있을 것이다. 정부 역량과 기능의 확대도 규제지지와 양적 상관관계를 갖는 것으로 나타났으나, 디지털 리터러시는 부정적

상관관계를 갖는 것으로 확인되었다. 유의미한 모든 상관관계에서 문제가 될 수준의 높은 상관성은 확인되지 않았다.

〈표 4〉 상관분석 결과

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. AI 규제	1							
2. AI 위험 인식	.228**	1						
3. AI 기대 인식	-.192**	.107**	1					
4. AI 만족 인식	-.011	.097**	.569**	1				
5. AI 활용 경험	.111**	.027	.151**	.315**	1			
6. 디지털 리터러시	-.117**	.159**	.212**	.103**	.086**	1		
7. 정부 인적 역량	.205**	-.016	.150**	.342**	.423**	-.122**	1	
8. 정부 기능	.095**	.009	.045*	.099**	.160**	-.032	.204**	1

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

3. 회귀분석 및 조절분석

전술한 바와 같이, 인공지능은 국민의 삶에 이미 직간접적인 영향을 미치고 있으며, 이에 대한 국민들의 태도를 살펴보는 것이 상당히 중요하다. 특히, 인공지능 정책인 만큼 인공지능 기술에 대한 태도가 실제 정책에 영향을 미치는지 파악하는 것이 매우 중요하기 때문에, 독립변수로서 기대, 만족 그리고 위험 인식을 구성하였다. 뿐만 아니라, 기술관련 정책인 만큼 지식 및 역량과 관련된 디지털 리터러시가 중요한 역할을 할 수 있기 때문에, 이를 조절변수로 설정하여 독립변수와 종속변수 간의 관계에 어떻게 작용할 수 있을지 살펴보고자 하였다. 이상의 논의에 따라 본 연구는 핵심 가설을 검증하기 위해 기본적 회귀모델로 4가지를 검증하였으며, 조절효과를 살펴보기 위해 추가적으로 조절모형을 검증하였다. 먼저, 첫 번째 모델은 핵심변수를 제외한 통제변수들만을 통해 모델을 구성하였다. 성별, 연령, 혼인상태, 최종학력, 소득수준의 기초적인 인구통계학적 요인과 정부역량과 규모 그리고 개인의 인공지능 경험 등의 통제요인들만이 포함되었다. 두 번째 모델은 통제 요인에 더해 주요 독립변수들을 포함 시킨 모델이다. 인공지능 기술에 대한 태도로서 기대감, 만족감, 위험인식을 포함한 모델이다. 세 번째 모델은 조절변수인 디지털 리터러시를 더한 모델이다. 마지막 모델은 조절변수인 디지털 리터러시와 기술 태도에 대한 독립변수들의 상호작용항을

추가한 조절모델이다.

첫 번째 모델을 살펴보면, 인구학적 요인에서는 성별과 소득수준이 유의미한 영향력을 보여주었다. 남성일수록, 소득수준이 낮을수록 인공지능 규제를 지지한다는 것을 보여주었다. 정부의 역량과 규모 그리고 개인의 경험적 부분에서는 모든 요인이 유의미한 영향력을 갖는 것으로 확인되었다. 시장과 민간부문에 있어서 정부의 기능적 범위가 확대되어야 한다고 인식할수록, 인적역량이 높다고 인식될수록 규제를 지지하는 것으로 나타났다. 정부의 기능 범위나 역량이 높다고 인식하는 것은 작은 정부보다는 큰 정부로 인식되고 있다는 것이며, 인공지능 관련 분야에서도 정부가 적극적으로 개입하기 바란다고 해석될 수 있다. 인공지능 관련 인적역량이 풍부하다고 인지될수록, 정부가 민간에 비해 확대될 필요가 있다고 생각할수록 인공지능 규제를 지지한다는 것이다. 즉, 다양한 산업과 분야에서 정부의 영향력을 기대하는 현재의 국민적 시각이 인공지능 분야에서도 일치된다는 것을 확인할 수 있다. 뿐만 아니라, 인공지능에 대한 개인의 경험적 요인도 규제지지에 대한 긍정적 영향력을 보여주었다. 비교적 이례적인 결과로서, 인공지능에 대한 경험이 많아질수록 규제를 지지한다는 것을 의미한다. 이는 일반 국민들이 경험하는 인공지능이 상대적으로 부정적으로 경험되었기 때문일 것이다. 인공지능 기술은 상당한 잠재력이 예상되나, 동시에 높은 위험성을 지닌 것으로 평가받는다. 실제로 이는 기술통계를 통해서 뒷받침될 수 있는데, 위험성에 대한 평균값이 기대감에 비해 높다는 점은 아직 긍정적 인식보다 부정적 인식이 크게 작용함을 보여준다.

두 번째 모델에서는 주요 독립변수로 기술에 대한 태도를 추가한 모형이다. 여기서는 기대감과 위험 인식이 유의미한 영향력을 보였다. 구체적으로는, 기대감이 낮아질수록, 위험인식이 높아질수록 인공지능 규제 정책을 지지하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 인공지능에 대해 갖는 국민들의 태도가 양가적임을 보여준다. 인공지능 규제에 대해 긍정적인 태도와 부정적인 태도가 모두 유의미하게 나왔기 때문이다. 이는 인공지능 기술이 가진 역설적 영향력 때문일 것이다. 인간은 많은 기술들을 겪고 이를 발전시켜왔으며 때론 정복하기도 했다. 예컨대, 인간은 스스로의 유전자를 편집할 수 있는 기술(Genome editing)로 소위 크리스퍼(CRISPR) 가위를 개발하였으며, 최근에는 난제적인 유전 질병 치료를 획기적으로 컨트롤 해가고 있다. 완벽한 정복이라 보기는 어려우나, 기술발전의 상당한 의의를 제공해준다. 인공지능 기술에서도 인간이 지닌 개발력을 통해 급속도로 발전시켜 나가고 있다. 다만, 개발속도에 비해 위험

성과 우려를 종식시키지는 못하고 있기 때문에 이러한 결과가 나타난 것으로 해석된다. 위험성에 대한 기초통계의 평균값도, 회귀 모형에서의 영향력도 모두 기대감이라는 긍정적 요인에 비해 높다. 이는 한국 정부의 인공지능 정책 방향성이 위험성을 예방하고 방지하는 경향을 견지하기 때문일 것으로 해석된다. 정부의 인공지능 도입 및 활용에 대한 성과, 개발과 발전을 위한 투자 홍보 등은 상대적으로 부족한 반면, ‘인공지능 윤리기준(과학기술정보통신부)’, ‘생성형 AI윤리 가이드북(한국지능정보사회진흥원)’, ‘인공지능 윤리 국가표준(KS)(국가기술표준원)’ 등의 위험과 관련된 다양한 정책적 대안만 많은 상태이다. 실제로, 이러한 논의는 감사원의 인공지능 데이터 구축과 개방 그리고 품질 관리 등에 총체적 부실이 발견되었다는 지적을 통해 뒷받침되고 있다.⁶⁾ 이는 역설적 특징이 상존하는 기술인 인공지능의 위험성을 외려 부각했을 가능성이 있다. 따라서, 안전하고 신뢰할 수 있는 인공지능을 안착시키고 효과적인 기술 개발과 산업의 발전시키기 위해서는, 위험성에 대한 다양한 방침을 세움과 동시에 인공지능 개발 및 발전에 적극적인 전략을 수립하는 것이 필요할 것이다.

세 번째와 네 번째 모델은 조절변수로서 디지털 리터러시의 직접적 효과와 상호작용 효과를 검증한 모델이다. 먼저, 디지털 리터러시는 그 자체로 인공지능 규제를 지지하는 국민들의 인식에 부정적인 영향력을 보여주었다. 이는 디지털 리터러시가 높을수록 인공지능을 규제하는 정책을 지지하지 않는다는 것이다. 이는 디지털과 관련된 자신의 역량이 높아질수록 기술이 초래하는 편인을 크게 인식할 것이며, 이를 제약하는 정부규제를 옹호하지 않는다는 것을 보여준다. 위험관리 측면에서도, 디지털 리터러시가 높은 이들은 그렇지 않은 이들에 비해 인공지능 기술에 대한 정확한 지식을 갖고 있을 것이며, 이것이 기술에 대한 부정적 태도를 완화시켜 규제를 재검토하도록 정책과정 상에 개입하여 목소리를 낼 수 있을 것이다. 이러한 해석은 네 번째 모델의 상호작용 효과를 통해서도 뒷받침될 수 있는데, 유의미한 모든 상호작용이 모두 규제 지지를 반대하는 것으로 나타났다. 즉, 기술이 지닌 태도에도 불구하고 개인이 기술을 효과적으로 활용할 수 있는 리터러시를 지니고 있다면 이를 통한 편익을 증진시키기 위해 규제를 지지하지 않는 것으로 해석된다. 결과적으로 정부는 기술정책의 효과성을 위해서 국민의 디지털 리터러시를 중요하게 고려함이 요구되며, 이를 함양하기 위한 정책적 수단을 다양하고 적극적으로 고려하는 것이 필요함을 시사한다.

6) <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=7970361>

〈표 5〉 회귀분석 결과

구분		모델 1	모델 2	모델 3	모델 4
독립 변수	AI 기대 인식		-0.373*** (0.029)	-0.356*** (0.030)	-0.355*** (0.030)
	AI 만족 인식		0.050 (0.032)	0.049 (0.032)	0.045 (0.032)
	AI 위험 인식		0.381*** (0.026)	0.394*** (0.026)	0.384*** (0.026)
조절 변수	디지털 리터러시			-0.076** (0.024)	-0.093*** (0.024)
상호 작용 변수	AI 기대 인식 X 디지털 리터러시				-0.091* (0.038)
	AI 만족 인식 X 디지털 리터러시				0.023 (0.040)
	AI 위험 인식 X 디지털 리터러시				-0.067* (0.030)
통제 변수	AI 활용 경험	0.035 [†] (0.021)	0.046* (0.020)	0.052** (0.020)	0.054** (0.020)
	정부기능 확대 인식	0.049** (0.019)	0.050** (0.018)	0.048** (0.018)	0.050** (0.018)
	정부 인적 역량	0.179*** (0.023)	0.213*** (0.022)	0.202*** (0.022)	0.200*** (0.022)
	성별 (여성: 0)	0.220*** (0.034)	0.177*** (0.032)	0.172*** (0.032)	0.160*** (0.032)
	연령	0.020 (0.016)	0.027 [†] (0.015)	0.019 (0.015)	0.014 (0.015)
	혼인상태 (기혼: 0)	0.051 (0.045)	0.033 (0.042)	0.029 (0.042)	0.029 (0.042)
	최종학력	-0.022 (0.019)	-0.020 (0.018)	-0.012 (0.018)	-0.013 (0.018)
	소득수준	-0.043*** (0.011)	-0.035*** (0.010)	-0.031** (0.010)	-0.030** (0.010)
상수		2.174***	1.803***	1.980***	2.121***
F		26.151***	56.130***	52.467***	43.437***
R2 (Adj-R2)		0.070 (0.067)	0.181 (0.178)	0.184 (0.181)	0.190 (0.185)
N		2,800	2,800	2,800	2,800

[†]p<0.1, *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

본 연구는 단순기울기 검증을 통해 조절효과를 분석하였다.⁷⁾ 조절 모형은 크게 두

7) 이러한 분석방법은 Aiken & West(1991)에 의해 활발히 활용되기 시작되었으며, 조절변수의 변화에 따라 독립변수와 종속변수의 관계가 어떻게 달라지는지를 직관적으로 확인 가능하다

가지이며, 전자는 기대감과 디지털 리터러시의 상호작용을 효과를 검증하였으며, 후자는 위험인식과 디지털 리터러시의 상호작용 효과를 검증하고자 하였다. 상호작용의 효과는 <그림 2>과 <그림 3>을 통해 구체적으로 확인할 수 있다. 먼저, 기대감과 디지털 리터러시의 상호작용을 살펴보면, 인공지능 기술에 대한 기대감이 높아질수록 그에 대한 정부의 규제에 대해 지지하는 태도가 낮아지며, 이러한 부정적 관계가 디지털 리터러시가 높아짐에 따라 강화되는 것으로 나타났다. 즉, 인공지능 규제 지지에 대해 기술의 기대감이 갖는 부정적 영향력은 디지털 리터러시가 상대적으로 높은 이들에게 더 강하게 나타남을 알 수 있다. 단순기울기 검증 결과에서도 통계적으로 유의한 것으로 나타남으로써,⁸⁾ 앞선 상호작용 효과의 유의성을 뒷받침한다고 할 수 있다.

다음으로 위험인식과 디지털 리터러시의 상호작용을 살펴보면, 인공지능 기술에 대한 위험인식이 높아질수록 그에 대한 정부의 규제에 대해 지지하는 태도가 높아지며, 이러한 긍정적 관계가 디지털 리터러시가 높아짐에 따라 완화되는 것으로 나타났다. 즉, 인공지능 규제 지지에 대해 기술의 위험인식이 갖는 긍정적 영향력은 디지털 리터러시가 상대적으로 높은 이들에게 더 낮게 나타남을 알 수 있다. 더불어, 단순기울기 검증 결과에서도 통계적으로 유의한 것으로 나타남으로써,⁹⁾ 앞선 상호작용 효과의 유의성을 뒷받침한다고 할 수 있다.

이상의 결과들은 다중 회귀 결과에서와같이 디지털 리터러시가 갖는 영향력이 상당함을 보여준다. 다시 말해서, 기술에 대한 국민들의 태도가 디지털을 활용할 수 있는 역량에 따라 달라질 수 있으며, 특히 인공지능 기술 정책의 수용성을 변화시키는데 효과적이라는 점을 보여준다. 이러한 결과는 정부가 공공부문에서 인공지능 기술을 도입하고 활용할 때 기술이 지닌 특성을 어떻게 홍보하느냐도 중요하지만, 특히 이에 대한 개인의 리터러시를 어떻게 제고시킬 수 있을지를 고민하는 것이 필요함을 시사한다.

는 점에서 이점을 갖는다고 할 수 있다. 특히, 일부 연구에서는 이러한 분석방법이 실제 행정·정책분야에서도 활발히 적용됨으로써 그 타당성을 입증받았다고 할 수 있다(김인혜 외., 2023, 김소희·김서용, 2023).

8) 조절변수의 조건에 따라 단순기울기검증의 효과를 확인하였다(low: $B = -0.027$, $s.e. = 0.028$, $t = -0.956$), (middle: $B = -0.090^{***}$, $s.e. = 0.024$, $t = -3.721$), (high: $B = -0.154^{***}$, $s.e. = 0.032$, $t = -4.804$).

9) 조절변수의 조건에 따라 단순기울기검증의 효과를 확인하였다(low: $B = -0.030$, $s.e. = 0.028$, $t = -1.075$), (middle: $B = -0.085^{***}$, $s.e. = 0.024$, $t = -3.523$), (high: $B = -0.140^{***}$, $s.e. = 0.031$, $t = -4.525$).

방지하고자 부정적인 효과를 보였을 것으로 해석된다. 반면, 인공지능 기술은 획기적인 성과를 담보해주는 만큼 내재된 장애 요인과 위험이 상당하다. 실제로 일자리 대체, 사생활 침해, 알고리즘 오류, 윤리적 문제 등 실제적인 개인의 문제부터, 거시적인 사회문제까지 초래할 수 있기 때문에, 이러한 위험으로부터 회피하거나 정부에게 통제를 기대하는 방식으로 규제를 지지하는 인식적 태도를 보였을 것으로 해석된다 (Brown & Marsden, 2013; Fortes et al., 2022).

셋째, 상호작용 효과를 고려하지 않았을 경우 국민들의 디지털 리터러시에 대한 인식이 높을수록 규제를 지지하는데 부정적이었다. 일반적으로 정책적 관점에서 규제를 지지한다는 것은 결국 해당 규제정책에 대해 긍정적 태도를 갖고 수용할 수 있음을 의미한다고 할 수 있다(Schuitema et al., 2010). 디지털 리터러시가 높은 개인은 기술에 노출된 경우가 많았을 것이며, 자신에게 익숙한 혁신 기술을 보다 적극적으로 활용할 수 있었을 것이다. 즉, 인공지능과 같은 파괴적 기술에도 긍정적 태도를 가졌을 것이며, 이러한 요인들이 인공지능을 활용할 기회를 막는 규제 정책에 대해 긍정적 시각을 갖지 않게 했을 것으로 해석된다.

마지막으로, 디지털 리터러시의 조절효과를 파악하기 위한 조절모형에서는, 기대감과 인공지능 규제의 부정적 관계는 디지털 리터러시가 높아질수록 강화되었으며, 위험인식과 인공지능 규제의 긍정적 관계는 디지털 리터러시가 높아질수록 완화되었다. 이러한 결과는 앞서서 분석한 디지털 리터러시의 단일 효과가 검증된 바와 같이, 인공지능 규제 정책의 완성도 높은 설계를 위해서는 디지털 리터러시를 고려하는 것이 필수적이라는 점을 보여준다. 우리나라가 신뢰할 수 있고 윤리적이되, 효과적이며 혁신적인 인공지능의 이니셔티브를 주도하기 위해서는 무차별적인 인공지능 규제보다는 기술규제의 혁신이 절실하다. 인공지능 규제에 대한 기대감의 부정적 영향력을 강화시키고, 위험인식의 긍정적 영향력을 완화시키는 디지털 리터러시는 인공지능 규제 개혁과 혁신에 있어서 더 이상 선택이 아니라 필수라는 점을 주지시켜준다.

이상의 결과를 바탕으로 정부가 인공지능 기술을 개발하고 발전시켜 주도권을 확보하기 위해 도출된 함의점은 다음과 같다. 먼저, 본 연구는 한국에서 본격화되지 않은 인공지능 규제 거버넌스에 대한 프레임워크를 제시했다는 점에서 큰 의의를 갖는다. 현재, 인공지능에 대한 인식 조사들 중 많은 부분이 단순한 인공지능 기술에 대한 수용성 관한 논의만을 제한적으로 다루고 있다. 그러나 본 연구는 정책 수용성에 대한 단편적인 인식조사가 아닌 인공지능에 규제에 대한 지지 정도를 파악함으로써 이론적

논의의 지평을 넓히는 데 기여했다. 더하여, 기술수용모형의 확장으로서 기대일치모형과 혁신저항모형에서 중요하게 나타난 변수들을 검토함으로써 이론적 지식을 축적에도 기여했다.

나아가, 현재 한국 정부가 인공지능 정책 및 규제안을 구축하고 있다는 점에서, 기술에 대한 대중의 태도와 인식이 중요함을 밝혔다. 이는 조절변수의 조건부 효과와 같이 다양한 맥락에서의 구조적 접근이 요구된다고 할 수 있고, 정책을 설계함에 있어서 태도와 인식 등의 가치판단적 요인을 고려하는 것이 필요함을 시사한다(O'Shaughnessy et al., 2023). 특히, 인공지능이 내재한 양가적 특성을 잘 이해하는 것이 중요하다. 본 연구결과와 같이 긍정적 기대감과 위험에 대한 인식이 모두 유의하다는 것은 두 요인이 모두 의미있다는 것이다. 다시 말해, 인공지능 기술이 가져다 줄 혜택과 편익만을 강조하는 전략도, 위험 방지만을 강조하는 전략도 아닌, 균형 잡힌 전략이 중요할 것이다. 인공지능은 그 특징이 다른 기술과는 차별적이기 때문에, 인공지능 기술의 양면성을 강조하면서 거시적 관점에서 인공지능의 정책의 방향성도 입체적일 수 있다는 점을 밝히는 것이 중요할 것이다. 이를 위해서는, 이론적 논의에서 밝힌 바와 같이 시차를 고려한 정책적 전략을 고려할 수 있을 것이다. 인공지능 활용 경험이 저조한 국민들에게는 정책의 수용성을 극대화할 수 있는 기대를 제고시킬 수 있는 방안을 고려하며, 이미 경험하여 위험 인식이 높은 이들에게는 안전성과 신뢰성을 확보할 수 있는 방안을 제시하는 방향을 설정하는 것이 필요할 것이다.

마지막으로, 디지털 리터러시의 조절 효과를 고려하면, 인공지능 기술에 대한 인식적 태도를 변화시킬 수 있다는 점에서 디지털 리터러시를 중요하게 간주할 필요가 있을 것이다. 인공지능 규제 지지에 대한 기대감의 부정적 영향력을 강화시키며, 위험 인식의 긍정적 영향력을 완화시켰다는 것은 상대적으로 디지털 리터러시가 높아짐에 따라 규제를 지지하지 않는다고 볼 수 있다. 전세계적으로 인공지능 관련 정책이 급속히 발전하고 있는 만큼 안전하고 신뢰할 수 있는 인공지능을 위한 정책적 전략을 취하는 것은 불가피하다. 즉, 이러한 정책적 전략이 효과적으로 작용하기 위해서는 정책적 지지가 필수적이라 할 수 있으며, 이를 위해서 디지털 리터러시를 함양시키는 것이 요구됨을 시사한다. 이때 개인의 디지털 리터러시를 함양시킬 수 있는 다양한 교육이 필요한 것이다. 개인이 지닌 사전적 기대감이 충족될 수 있게 하며, 위험 인식을 완화시킬 수 있는 디지털 역량 개발에 대한 홍보나 교육이 인공지능 정책 지지에 효과적일 것이다. 다만, 디지털 리터러시는 특히 연령이나 세대별로 그 격차가 상당하고 그로

인한 효과 또한 상이하기 때문에(신지민·이성식, 2024; 김지현·문명재, 2021), 이를 고려하여 포괄적이며 유연한 전략이 요구됨을 시사한다.

다만, 본 연구 결과가 인공지능 규제에 대한 무차별적인 폐지를 의미하는 것은 결코 아니다. 현재 빅테크 기업을 포함한 다양한 기업과 이해관계자들 또한 인공지능 규제에 대한 우려를 표함으로써 규제 설계에 대한 신중함을 주장하고 있다. 이에 본 연구는 정부가 인공지능 규제를 검토하는 과정에서 디지털 리터러시의 역할과 영향을 충분히 고려해야 한다는 점을 강조한다. 선진국들이 인공지능의 긍정적 혜택과 부정적 위험 사이에서 균형을 추구하는 것과 같이, 한국 정부도 이러한 논의를 우리 현실에 맞게 발전시킬 필요가 있으며 디지털 리터러시는 그 논의의 수준을 높이는 데 중요한 역할을 할 것으로 본다. 인공지능 규제를 둘러싼 다양한 의견과 이해관계를 조정하고, 인공지능 기술에 친숙하지 않은 국민을 위한 디지털 리터러시 교육의 확대가 필요하다. 따라서, 일방적인 규제 철폐가 아니라 인공지능 산업의 경쟁력을 높이면서도 내재된 위험과 사회적 비용을 최소화할 수 있는 다양한 정책적 노력이 종국적으로는 필요하며, 디지털 리터러시 교육은 이러한 정책수단의 하나로 활용되어야 한다.

참고문헌

- 공정식.(2023). 인공지능 ChatGPT와의 대화에서 엿본 미래의 희망. 『대한토목학회지』, 71(3), 12-15.
- 김광수.(2021). 인공지능 규제의 법체계. 『토지공법연구』, 93, 217-243.
- 김나래.(2022). 인공지능 규제에 관한 소고. 『동아법학』, (97), 213-252.
- 김소희·김서용.(2023). 태양광 에너지 수용성과 에너지 정의. 『한국행정학보』, 57(4), 457-488.
- 김인혜·김미리·김서용.(2023). 과학기술인력의 열의와 탈진 영향요인 분석 및 과학기술 인력정책의 전략적 방향: 확장된 직무요구-자원(Job Demand-Resource) 모형의 적용. 『한국행정연구』, 32(4), 253-299.
- 김주희.(2024). 생성형 인공지능 규제와 미디어 리터러시. 『국제정치연구』, 27(1), 1-21.
- 김지현·문명재.(2021). 정부신뢰와 정부역량인식이 4 차 산업기술 위협인식에 미치는 영향: 디지털 리터러시의 조절효과를 중심으로. 『한국지역정보화학회지』, 24(3), 43-72.
- 김현수.(2023. 12. 04.) “인류 파멸 불씨냐, 번영의 선물이냐”... AI ‘두머’ vs ‘부머’ 대논쟁[인사이드&인사이트]. 동아일보.

<https://www.donga.com/news/Opinion/article/all/20231203/122464242/1>

김호철.(2023). 인공지능 거버넌스와 통상규범의 과제. 「국제경제법연구」, 21(3), 105-133.

김홍수.(2024. 03. 11.). AI 대논쟁 '두머 vs 부머'. 조선일보.

<https://www.chosun.com/opinion/manmulsang/2023/11/21/7NUG4VAOABGKTESTHHJCZDETNM/>

문승민·최선미.(2018). 전자정부의 만족도가 정부 신뢰에 미치는 영향에 관한 연구: 정부역량의 매개효과를 중심으로. 「한국행정학보」, 52(4), 119-149.

박관규·김영대.(2015). 비영리민간단체의 지방정부의 정책에 대한 영향력 결정요인: 정책만족도와 정부신뢰도의 조절효과를 중심으로. 「정부학연구」, 21(1), 163-199.

박수아·최세정.(2018). 인공지능 스피커 만족도와 지속적 이용의도에 영향을 미치는 요인: 기능적, 정서적 요인을 중심으로: 기능적, 정서적 요인을 중심으로. 「정보사회와 미디어」, 19(3), 159-182.

박종민.(2008). 한국인의 정부역할에 대한 태도. 「한국정치학회보」, 42(4): 269-288.

배재권.(2018). 국내 인터넷전문은행 이용자의 혁신저항과 혁신수용요인에 관한 연구: 혁신확산 및 혁신저항이론을 기반으로: 혁신확산 및 혁신저항이론을 기반으로. 「e-비즈니스연구」, 19(2), 91-104.

성동규.(2009). 중간광고에 대한 인지된 유용성 및 인지된 위험이 중간광고 허용 의사에 미치는 영향에 관한 연구: 기술수용모델과 혁신저항모델을 중심으로: 기술수용모델과 혁신저항모델을 중심으로. 「한국언론학보」, 53(6), 379-404.

송현진.(2023). 사회복지사의 조직침묵이 직무만족과 이직의도에 미치는 영향: 유형별 조직침묵을 중심으로. 「한국행정학보」, 57(1), 205-241.

신지민·이성식.(2024). 프라이버시 염려와 SNS이용 간 관계에서 디지털 리터러시의 조절효과와 연령층별 차이. 「공공정책연구」, 41(1), 129-147.

양은영.(2023). 생성형 AI의 개발 및 이용에 관한 규제의 필요성 -대규모 언어모델에 기반한 대화형 인공지능 서비스(LLMs AI)를 중심으로-. 「성균관법학」, 35(2). 293-325.

오은비·이경아·이연택.(2016). 해외안전여행정책에 대한 정책 PR, 공중관계성, 정책리터러시, 정책지지의 관계구조 분석. 「관광연구논총」, 28(3), 33-54.

윤정현·조은정.(2024). EU '인공지능 규제법(AI Act)' 통과 의미와 시사점. 「INSS ISSUE BRIEF 527호」. 국가안보전략연구원.

이옥주·김하연·이수범.(2019). 키오스크의 관계혜택이 지각된 유용성, 기대일치, 태도 및 지속사용의도에 미치는 영향. 「호텔경영학연구」, 28(5), 73-88.

이지호·황아란.(2016). 복지태도의 결정요인 분석: 복지수준과 '정부의 질'에 대한 인식의 효과를 중심으로. 「한국사회정책」, 23(1): 257-285.

- 이현우·박시남.(2016). 복지확대에 대한 태도 결정요인 분석. 「OUGHTOPIA」, 31(1), 267-298.
- 이형권.(2016). 조절분석과 조절된 매개분석 및 매개된 조절분석의 오해와 진실. 「관광연구」, 31(3), 213-248.
- 이효진.(2023). 인공지능 (AI) 단일법 제정 필요성과 행정법학의 과제. 「법학논총」, 35(3), 9-57.
- 임도빈·정현정·강은영.(2012). 정책이해도가 정책성과 인지도에 미치는 영향에 관한 연구- 정
부경쟁력의 관점에서. 「한국거버넌스학회보」, 19(2), 1-30.
- 정광호.(2008). 정책 리터러시 (policy literacy) 함수 분석: 시민활동변인을 중심으로. 「행정논총」, 46(4), 73-104.
- 정기혜.(2011). 유전자재조합식품 (GMO). 「보건복지포럼」, 2011(5), 64-73.
- 정보통신산업진흥원.(2024). 2024년 AI 규제 정책 전망. 「글로벌 ICT 월간동향리포트」.
- 정소운.(2019). 인공지능 기술의 행정 활용에 관한 연구동향 및 쟁점 분석. 「한국지역정보화학
회지」, 22(4), 175-207.
- 정한호.(2017). MOOC 수강에 대한 대학생의 지속적인 사용의도에 영향을 미치는 요인에 관한
연구-기술수용모형, 기대일치모형, 과제기술적합모형을 기반으로. 「교육정보미디어
연구」, 23(2), 315-343.
- 최연태·박상인.(2011). 전자정부 서비스 이용이 정책리터러시에 미치는 영향 분석. 「한국사회
와 행정연구」, 21(4), 73-98.
- 최은지·조윤직.(2024). 공무원의 동기요인이 이직의도에 미치는 영향에 관한 연구: 직장 이동
(Organizational Mobility)과 직업 이동(Occupational Mobility)을 중심으로. 한국행정
학보」, 58(2), 63-94.
- 허덕원·성욱준.(2020). 전자정부시스템의 품질, 이용의향, 만족이 업무성과에 미치는 영향 연
구: 정부 24 (공무원 창구) 를 중심으로. 「한국지역정보화학회지」, 23(1), 25-50.
- Aiken, L. S., West, S. G., & Reno, R. R.(1991). Multiple regression: Testing and interpreting
interactions. sage.
- Ajzen, I., & Fishbein, M.(1973). Attitudinal and normative variables as predictors of specific
behavior. *Journal of personality and Social Psychology*, 27(1), 41-57.
- Al Banna, M. H., Taher, K. A., Kaiser, M. S., Mahmud, M., Rahman, M. S., Hosen, A. S., & Cho,
G. H.(2020). Application of artificial intelligence in predicting earthquakes:
state-of-the-art and future challenges. *IEEE Access*, 8, 192880-192923.
- Albus, J. S.(1991). Outline for a theory of intelligence. *IEEE transactions on systems, man, and
cybernetics*, 21(3), 473-509.
- Bae, M.(2018). Understanding the effect of the discrepancy between sought and obtained
gratification on social networking site users' satisfaction and continuance intention.

Computers in human behavior, 79, 137-153.

Bartels, L.(2005). Homer gets a tax cut: Inequality and Public policy in the American mind.

Perspectives on Politics, 3(01): 15-31

Bawden, D.(2008). Origins and concepts of digital literacy. In C. Lankshear & M. Knobel (Eds.), *Digital literacies: Concepts, policies and practices* (pp. 17-32). New York: Peter Lang Publishing.

Bhattacharjee, A.(2001). Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model. *MIS quarterly*, 25(3), 351-370.

Bojarski, M., Del Testa, D., Dworakowski, D., Firner, B., Flepp, B., Goyal, P., ... & Zieba, K.(2016). End to end learning for self-driving cars. arXiv preprint arXiv:1604.07316.

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.

Brown, I., & Marsden, C. T.(2013). *Regulating code: Good governance and better regulation in the information age*. MIT Press.

Brown, N., & Michael, M.(2003). A sociology of expectations: Retrospecting prospects and prospecting retrospects. *Technology analysis & strategic management*, 15(1), 3-18.

Calvo-Porrà, C., Faiña-Medín, A., & Nieto-Mengotti, M.(2017). Exploring technology satisfaction: An approach through the flow experience. *Computers in Human Behavior*, 66, 400-408.

Chen, Y.(2014). See you on facebook: Exploring influences on facebook continuous usage. *Behaviour & Information Technology*, 33(11), 1208-1218.

Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S.(2013). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences*. Routledge.

Colantone, I., & Stanig, P.(2018). The trade origins of economic nationalism: Import competition and voting behavior in Western Europe. *American Journal of Political Science*, 62(4), 936-953.

Davis, F. D.(1989). "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology", *MIS Quarterly*, 13(3): 319-339.

Dawson, J. F. (2014). Moderation in management research: What, why, when, and how. *Journal of business and psychology*, 29(1), 1-19.

Delli Carpini & Keeter.(1996). *What Americans know about politics and why it matters*. New Haven, CT: Yale University Press.

Deloitte.(2018). *Artificial Intelligence Innovation Report*. Available at:

- www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Innovation/Artificial-Intelligence-Innovation-Report-2018-Deloitte.pdf (accessed 2 June 2024).
- Douglas, M., & Wildavsky, A.(1982). Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers. CA: University of California Press.
- European Commission.(2022). AI Act. Available at:
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai> (accessed 9 June 2024).
- European Parliament.(2021). Artificial Intelligence Act. Available at:
https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138_EN.html#def_2_1 (accessed 9 June 2024).
- Fortes, P. R. B., Baquero, P. M., & Amariles, D. R.(2022). Artificial intelligence risks and algorithmic regulation. *European Journal of Risk Regulation*, 13(3), 357-372.
- Gan, C., & Li, H.(2018). Understanding the effects of gratifications on the continuance intention to use WeChat in China: A perspective on uses and gratifications. *Computers in Human Behavior*, 78, 306-315.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.10.003>
- Geels, F. W., & Smit, W. A.(2000). Failed technology futures: pitfalls and lessons from a historical survey. *Futures*, 32(9-10), 867-885.
- Gerlich, M.(2023). Perceptions and acceptance of artificial intelligence: A multi-dimensional study. *Social Sciences*, 12(9), 502. <https://doi.org/10.3390/socsci12090502>.
- Gilster, P.(1997). Digital literacy. New York: Wiley.
- Goos, M., Manning, A., & Salomons, A.(2014). Explaining job polarization: Routine biased technological change and offshoring. *American Economic Review*, 104(8), 2509-2526.
- Gottfredson, L.S.(1997). Why g Matters: The Complexity of Everyday Life. *INTELLIGENCE*, 24: 79-132.
- Greenwald, B. C., & Stiglitz, J. E.(1986). Externalities in economies with imperfect information and incomplete markets. *The quarterly journal of economics*, 101(2), 229-264.
- Hoff, K. A., & Bashir, M.(2015). Trust in automation: Integrating empirical evidence on factors that influence trust. *Human factors*, 57(3), 407-434.
- Huseby, B. M.(1995). Attitudes towards the size of government. *The scope of government*, 87-118.
- Iversen, T., & Soskice, D.(2001). An asset theory of social policy preferences. *American political science review*, 95(4), 875-893.

- Jarvis, D. S. L., Leong, C., Howlett, M. P., & Migone, A.(2010). Beyond the Individual in Controversial Science-Based Technology Attitude Formation and Regulation: The State Construction of Policy Alternatives in Asia. Lee Kuan Yew School of Public Policy Research Paper No. LKYSPP10-10.
- Kashive, N., Powale, L., & Kashive, K.(2020). Understanding user perception toward artificial intelligence (AI) enabled e-learning. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 38(1), 1-19.
- Kasper, R.(1980). Perceptions of Risk and Their Effects on Decision Making. In R. Schwing and W. Albers (Eds.), *Societal Risk Assessment: How Safe Is Safe Enough* (pp. 71-80). New York: Plenum,
- Krimsky, S., & Golding, D.(1992). *Social theories of risk*. Connecticut: Praeger Publishers.
- Lee, J.(2022). A study on Discount in Prior Experience of AI and Acceptance: Focusing on AI Effect. *Journal of Digital Convergence*, 20(3), 241-249.
- Lemaire, D.(1998). The stick: Regulation as a tool of government. In M. Bemelmans-Visec, R. C. Rist, & E. Vedung (Eds.), *Carrots, sticks, and sermons: policy instruments and their evaluation* (pp. 59-76). New Jersey: Transaction Publisher.
- Leong, C. C., Jarvis, D., Howlett, M., & Migone, A.(2011). Controversial science-based technology public attitude formation and regulation in comparative perspective: The state construction of policy alternatives in Asia. *Technology in society*, 33(1-2), 128-136.
- Li, K.(2023). Determinants of college students' actual use of AI-based systems: An extension of the technology acceptance model. *Sustainability*, 15(6), 5221, <https://doi.org/10.3390/su15065221>.
- Liu, F., Makady, H., Nah, S., & McNealy, J.(2023). When citizens support AI policies: the moderating roles of AI efficacy on AI news, discussion, and literacy. *Journal of Information Technology & Politics*, 1-17.
- Liu, H., Yang, R., Wang, L., & Liu, P.(2019). Evaluating initial public acceptance of highly and fully autonomous vehicles. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(11), 919-931.
- Liu, Y., West, S. G., Levy, R., & Aiken, L. S.(2017). Tests of simple slopes in multiple regression models with an interaction: Comparison of four approaches. *Multivariate Behavioral Research*, 52(4), 445-464.
- McCarthy J.(2007). What is artificial intelligence? Department of Computer Science, Stanford

- University; at <http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/node1.html>.
- Mikalef, P., Conboy, K., Lundström, J. E., & Popovič, A.(2022). Thinking responsibly about responsible AI and ‘the dark side’ of AI. *European Journal of Information Systems*, 31(3), 257-268.
- Morgan, M.G., B. Fischhoff, A. Bostrom, and C.-J. Atman.(2001). Risk communication: A mental models approach. Cambridge, Massachusetts: Cambridge University Press.
- O’Shaughnessy, M. R., Schiff, D. S., Varshney, L. R., Rozell, C. J., & Davenport, M. A.(2023). What governs attitudes toward artificial intelligence adoption and governance?. *Science and Public Policy*, 50(2), 161-176.
- Owen, R., Baxter, D., Maynard, T., & Depledge, M.(2009). Beyond regulation: Risk pricing and responsible innovation. *Environmental Science & Technology*. 43(18), 6902-6906.
- 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.
- Park, S., Kim, H. K., Song, Y., Bang, S., Kim, J., Park, J., & Park, J.(2022). Impact of expectation and performance on the user experience of AI systems. *ICIC International Express Letters Part B: Applications*, 13(1), 73-80.
- Perse, E. M., & Ferguson, D. A.(2000). The benefits and costs of web surfing. *Communication Quarterly*, 48(4), 343-359. <https://doi.org/10.1080/01463370009385603>
- PwC.(2017). PwC’s Global Artificial Intelligence Study: Exploiting the AI Revolution. Available at: www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-report.pdf (accessed 2 June 2024).
- Ram, S.(1987). A model of innovation resistance. *Advances in Consumer Research*, 14(1), 208-212.
- Ram, S., & Sheth, J. N.(1989). Consumer resistance to innovations: the marketing problem and its solutions. *Journal of consumer marketing*, 6(2), 5-14.
- Reddy, P., Sharma, B., & Chaudhary, K.(2020). Digital Literacy: A Review of Literature. *International Journal of Technoethics*, 11(2), 65-94.
- 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.
- Rogers, E. M.(2003). Diffusion of Innovations(5th ed.). New York: The Free Press.
- Rotaru, V., Huang, Y., Li, T., Evans, J., & Chattopadhyay, I.(2022). Event-level prediction of

- urban crime reveals a signature of enforcement bias in US cities. *Nature human behaviour*, 6(8), 1056-1068.
- Russell, S. J. , & Norvig, P.(2003). Artificial intelligence: a modern approach. 2nd edition. Prentice Hall.
- Schuitema, G., Steg, L., & Forward, S.(2010). Explaining differences in acceptability before and acceptance after the implementation of a congestion charge in Stockholm. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 44(2), 99-109.
- Seo, K. H., & Lee, J. H.(2021). The emergence of service robots at restaurants: Integrating trust, perceived risk, and satisfaction. *Sustainability*, 13(8), 4431.
<https://doi.org/10.3390/su13084431>.
- Sheth, J. N.(1981). Psychology of innovation resistance: The less developed concept (LDC) in diffusion research, *Research in Marketing*, 4, 273-283.
- Skogstad, G.(2003). Legitimacy and/or policy effectiveness?: network governance and GMO regulation in the European Union. *Journal of European Public Policy*, 10(3), 321-338.
- Slovic, P.(2000). The perception of risk. NY: Routledge.
- Smuha, N. A.(2021). From a ‘race to AI’ to a ‘race to AI regulation’: regulatory competition for artificial intelligence. *Law, Innovation and Technology*, 13(1), 57-84.
- Sohn, K., & Kwon, O.(2020). Technology acceptance theories and factors influencing artificial Intelligence-based intelligent products. *Telematics and Informatics*, 47, 101324.
<https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.101324>.
- Steel, B. S.(1998). Determinants of public support for tax and expenditure initiatives: An Oregon and Washington case study. *The Social Science Journal*, 35(2), 213-229.
- Stiglitz, J. E.(1989). Markets, market failures, and development. *The American economic review*, 79(2), 197-203.
- Stoneman, P.(1987). The Economic Analysis of Technology Policy. Oxford: Oxford University Press.
- Terrence, J. S.(2019). 딥러닝 레볼루션 (안진환 역). 한국경제신문. (Original work published 2018).
- The White House.(2023). Executive Order on the Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence. Available at:
<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2023/10/30/executive-order-on-the-safe-secure-and-trustworthy-development-and-use-of-artificial-intelligence/> (accessed 5 June 2024).

- Tomašev, N., Cornebise, J., Hutter, F., Mohamed, S., Picciariello, A., Connelly, B., ... & Clopath, C.(2020). AI for social good: unlocking the opportunity for positive impact. *Nature Communications*, 11(1), 2468.
- Turing, A. M.(1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59(236), 433-460.
- Van Noordt, C., & Misuraca, G.(2022). Artificial intelligence for the public sector: results of landscaping the use of AI in government across the European Union. *Government information quarterly*, 39(3), 101714. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101714>.
- Venkatesh, V., & Bala, H.(2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision sciences*, 39(2), 273-315.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D.(2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.
- Walter, S.(2017). Globalization and the demand-side of politics: How globalization shapes labor market risk perceptions and policy preferences. *Political Science Research and Methods*, 5(1), 55-80.
- Wang, W., & Siau, K.(2019). Artificial Intelligence, Machine Learning, Automation, Robotics, Future of Work and Future of Humanity: A Review and Research Agenda. *Journal of Database Management (JDM)*, 30(1), 61-79.
- White, J. M., & Lidskog, R.(2022). Ignorance and the regulation of artificial intelligence. *Journal of Risk Research*, 25(4), 488-500.
- Williams, M. D., Rana, N. P., & Dwivedi, Y. K.(2015). The unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): a literature review. *Journal of enterprise information management*, 28(3), 443-488.
- Wilson, H. J., & Daugherty, P. R.(2018). Collaborative intelligence: Humans and AI are joining forces. *Harvard Business Review*, 96(4), 114-123.
- Xie, C., Wang, Y., & Cheng, Y.(2024). Does artificial intelligence satisfy you? A meta-analysis of user gratification and user satisfaction with AI-powered chatbots. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 40(3), 613-623.
- Xiong, Y., Shi, Y., Pu, Q., & Liu, N.(2024). More trust or more risk? User acceptance of artificial intelligence virtual assistant. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 34(3), 190-205.
- Yi, M., & Choi, H.(2023). What drives the acceptance of AI technology?: the role of expectations and experiences. *arXiv preprint arXiv:2306.13670*.
- Zaller, John.(1986). The Effects of Political Involvement on Public Attitudes and Voting Behavior.

Presented at the annual meeting of the American Political Science Association.

Zhang, R., McNeese, N. J., Freeman, G., & Musick, G.(2021). “An ideal human” expectations of AI teammates in human-AI teaming. Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction, 4(CSCW3), 1-25. <https://doi.org/10.1145/3432945>.

Abstract and Key Words

An Analysis of Perceptions Toward Artificial Intelligence: Focusing on AI Regulation, Technology, and Digital Literacy

Park, Yejong
Yonsei University

Lee, Seulgi
Yonsei University

Artificial intelligence technology is penetrating our daily lives at an unprecedented pace, and its power and influence are both alarming and threatening. In response, many governments are trying to achieve both initiative and stability in AI. However, there is currently a significant lack of research on AI technologies, and few studies have examined policy acceptance. This study aims to demonstrate how attitudes towards AI technologies shape attitudes towards the policies that regulate them. Furthermore, the role of digital literacy in this relationship is examined exploratively.

The results show that expectancy and risk perception, as attitudes towards the technology, have a significant impact on support for AI regulation. Specifically, expectations had a negative effect on support for regulation, while risk perception had a positive effect. Furthermore, digital literacy had a single negative effect. Furthermore, digital literacy showed an interaction effect with expectations and risk perceptions, reinforcing the negative effect of expectations and mitigating the positive effect of risk perceptions. Based on the above findings, this study provides an opportunity to identify public attitudes toward AI technology in the Korean context and provides a blueprint for how context and values should be considered when building AI governance.

[Key Words: artificial intelligence (ai), regulatory policy, expectations, satisfaction, risk perception, digital literacy]