

# 과학기술 분야 연구자의 생성형 AI 도구 이용 의도에 관한 연구\*

A Study on the Intent to Use Generative AI Tools by Researchers in the Field of Science and Technology

정세현 (Se Hyeon Jeong) \*\*

이지연 (Jee Yeon Lee) \*\*\*

## 초 록

최근 생성형 AI(Generative AI) 도구는 과학기술 분야에서 연구자의 업무 효율성을 높이는 핵심 기술로 주목받고 있다. 그러나 국내 연구자의 생성형 AI 도구 이용 의도에 대한 실증적 연구는 부족한 상황이다. 이에 본 연구는 통합기술수용이론(UTAUT)을 기반으로 생성형 AI 도구의 특성과 이용자 특성이 이용 의도에 미치는 영향을 분석하고, 성과기대의 매개 역할을 검증하였다. 연구 대상은 생성형 AI 도구를 이용한 경험이 있는 과학기술 분야 연구자이다. 246명을 대상으로 온라인 설문조사를 실시한 결과, 생성형 AI 도구의 특성은 생성형 AI 도구 이용 의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났고, 이용자 특성인 AI 리터러시와 개인 혁신성 또한 이용 의도에 유의한 영향을 미친 것으로 나타났다. 통합기술수용요인 중 노력기대는 이용 의도에 유의한 영향을 미치지 않았으며, 성과기대, 사회적 영향, 촉진조건이 이용 의도에 긍정적인 영향을 미쳤다. 또한 성과기대는 개인화와 이용 의도 간의 관계, 상호작용성과 이용 의도와의 관계, AI 리터러시와 이용 의도 간의 관계를 완전 매개하는 것으로 나타났다. 본 연구는 국내 과학기술 분야 연구자의 생성형 AI 도구 이용 의도 결정 요인을 실증적으로 검증하고, 도구 활용을 촉진하기 위한 시사점을 제시했다는 점에서 의의가 있다. 본 연구의 결과는 과학기술 분야 연구자들의 연구지원과 생성형 AI 연구 지원을 제고하는 기초자료로 활용될 것이다.

## ABSTRACT

Generative AI tools have recently gained significant attention as a key technology for enhancing researchers' work efficiency in science and technology. However, there is a lack of empirical research in Korea regarding researchers' intention to use these tools. Therefore, this study, based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), analyzed the influence of both generative AI tool characteristics and user characteristics on intention to use. It also examined the mediating role of performance expectancy. The study focused on science and technology researchers with experience using generative AI tools. An online survey of 246 participants revealed that generative AI tool characteristics positively influenced the intention to use. Similarly, the user characteristics of AI literacy and personal innovativeness also had a significant positive effect on intention to use. Among the influencing factors, effort expectancy did not significantly affect intention to use, while performance expectancy, social influence, and facilitating conditions did. Furthermore, performance expectancy fully mediated the relationship between intention to use and personalization, interactivity, and AI literacy. This study's significance lies in its empirical examination of the factors determining Korean science and technology researchers' intention to use generative AI tools, providing valuable implications for promoting their adoption. The findings can be used as a foundation for improving research support for science and technology researchers and bolstering the development of generative AI research tools.

키워드: 생성형 AI 도구, 과학기술 분야 연구자, 이용 의도, 도구 특성, 이용자 특성, UTAUT  
generative AI tool, science and technology researchers, intention to use, tool characteristics, user characteristics, UTAUT

\* 이 논문은 연세대학교 문헌정보학과 석사학위논문 축약본임.

이 연구는 2022년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임  
(NRF-2022S1A5C2A03093597).

\*\* 연세대학교 문헌정보학과 석사과정(birdhyeon@yonsei.ac.kr) (제1저자)

\*\*\* 연세대학교 문헌정보학과 교수(jlee01@yonsei.ac.kr) (교신저자)

■ 논문접수일자 : 2025년 2월 22일 ■ 최초심사일자 : 2025년 3월 4일 ■ 게재확정일자 : 2025년 3월 10일  
■ 정보관리학회지, 42(1), 455-488, 2025. <http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2025.42.1.455>

※ Copyright © 2025 Korean Society for Information Management

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided that the article is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

ChatGPT, Dall-E, Midjourney와 같은 생성형 AI 도구의 등장은 일반 이용자의 대규모 언어모델(LLM)에 대한 접근을 대중화하였다 (Peñalvo & Ingelmo, 2023). 생성형 AI(Generative AI)는 이용자의 질의에 따라 텍스트, 이미지, 오디오, 비디오, 소프트웨어 코드와 같은 새로운 콘텐츠를 생성할 수 있는 인공지능(AI)으로 정의된다(International Business Machine, 2024). 생성형 AI 기술은 빠르게 성장하며 산업, 연구개발, 교육, 창작 등 다양한 분야에 영향을 미치고 있다(한국지능정보사회진흥원, 2024). 이에 따라 주요국들은 AI 경쟁력 확보를 위해 국가 지원, 전략 수립 등 정책적 노력을 지속하고 있으며 우리나라도 2024년 4월 『AI전략최고위원회의회』가 출범하였다(과학기술정보통신부, 2024).

한국연구재단에서 국내 대학교원을 대상으로 실시한 조사 결과에 따르면, 생성형 AI 도구가 연구에 도움이 된다는 답변이 높게 나타났다(한국연구재단, 2023). 또한 생성형 AI가 학술정보서비스에도 적용되기 시작하면서 연구자는 연구 동향을 파악하고 관심 분야 연구를 이해하는 데 드는 시간과 비용을 줄일 수 있게 되었다(남보라 외, 2023). 2023년 Nature 조사 결과에 따르면 학문 분야에 따라 연구자의 생성형 AI 도구의 이용빈도가 다르게 나타났다. 컴퓨터공학, 공학, 수학 분야에서 가장 활발히 이용되고 있었으며 그 다음으로는 물리학, 화학, 생물학 순으로 나타났고 사회과학, 인문학, 예술

분야는 상대적으로 낮은 이용률을 보였다(Van Noorden & Perkel, 2023).

LLM(대규모 언어 모델)은 방대한 텍스트 및 시각 데이터를 학습하여 대규모 데이터가 필요한 과학기술 분야에서 리뷰 논문 작성과 실험 절차 설계를 용이하게 하였다(Dorta-González et al., 2024). 생성형 AI 도구는 과학자의 리뷰 논문 작성 과정에서 데이터 관리 지원과 잠재적 오류 식별을 통해 글의 품질을 개선시키고, 연구자가 균형 잡힌 관점을 유지하도록 돕는다. 연구자는 ChatGPT와 같은 생성형 AI 도구를 이용하여 리뷰 논문 작성의 효율성을 높이고, 결과적으로 연구의 품질과 영향력을 향상시킬 수 있다(Huang & Tan, 2023). ChatGPT는 데이터 처리, 가설 생성, 협업 등 여러 분야에서 강력한 영향력을 발휘하며 과학 연구를 발전시키는 중요한 도구로 자리 잡고 있다(Ray, 2023).

이처럼 최근 몇 년 동안 생성형 AI 도구는 과학기술 분야 연구에 혁신을 가져왔다. 이에 따라 과학기술 분야 연구자의 생성형 AI 도구 이용 현황과 이용 의도를 파악하는 연구가 필요한 시점이다. 하지만 기존의 연구들은 주로 ChatGPT와 같은 특정 생성형 AI 도구에 집중되었으며, 연구 대상자는 대학생 또는 생성형 AI 이용 경험이 있는 20대 이상의 성인이었다. 선행 연구에 따르면, 생성형 AI 도구 이용 의도에 대한 연구는 기술수용모델(TAM)을 기반으로 이용 의도에 영향을 미치는 요인을 탐색하는 연구가 주를 이루었다(김지은, 김미량, 2024; 김찬원, 2024; 문수지, 2024; 이종연, 2023; 이진, 2024; 정한호, 2023). 최근에는 시니어의 기술수용에 관한 연구모형인 MATOA를 적용한 생성형 AI 서비스 이용 의도에 대한 연구(성명

철, 동학림, 2024), 고등학생을 대상으로 한 인공지능 챗봇 지속 이용 의도 분석 연구(김송희, 장윤재, 2023) 등 연구모형과 대상이 다양화되고 있다.

이처럼 ChatGPT의 등장과 함께 생성형 AI에 대한 관심이 급증하면서 관련 연구 분야가 확장되고 있는 반면, 생성형 AI 도구를 이용하는 연구자의 이용 의도에 관한 연구는 상대적으로 부족하다. 특히 국내에서 과학기술 분야 연구자를 대상으로 한 생성형 AI 도구 이용 의도에 대한 연구는 그 중요성에 비해 연구가 충분히 이루어지지 않았다. 생성형 AI 도구가 학술 정보시스템에 적용되고 연구자 지원 서비스가 계속해서 개발되고 있는 현시점에서, 이에 대한 깊이 있는 연구가 필요하다. 이에 본 연구는 통합기술수용이론(UTAUT)을 바탕으로 과학기술 분야 연구자의 생성형 AI 도구 이용 의도에 영향을 미치는 주요 요인을 실증적으로 분석하고자 하였다. 이를 위해 생성형 AI 도구의 특성과 이용자 특성이 성과기대와 이용 의도에, 통합기술수용요인이 이용 의도에 미치는 영향을 살펴보았다. 또한 선행 연구를 바탕으로 요인 간 영향 관계와 매개 효과를 검증하였다.

본 연구의 목적은 과학기술 분야 연구자의 생성형 AI 도구 이용 요인과 이용 의도를 파악하는 것이다. 이에 따른 연구 질문은 다음과 같다.

- 연구 질문 1. 과학기술 분야 연구자의 생성형 AI 도구 이용 의도에 영향을 미치는 요인은 무엇이 있는가?

1-1. 생성형 AI 도구 특성은 생성형 AI 도구 이용 의도에 영향을 미치는가?

1-2. 이용자 특성은 생성형 AI 도구 이용

의도에 영향을 미치는가?

1-3. 통합기술수용요인은 생성형 AI 도구

이용 의도에 영향을 미치는가?

- 연구 질문 2. 생성형 AI 도구 이용의 성과 기대는 생성형 AI 도구 특성, 이용자 특성과 이용 의도 간의 관계를 매개하는가?

본 연구는 기존 선행 연구에서 논의되지 않았던 국내 과학기술 분야 연구자가 인식하는 생성형 AI 도구의 특성과 연구자의 AI 리터러시, 개인 혁신성의 수준을 파악하고, 이들이 성과기대와 이용 의도에 미치는 영향을 검증했다는 점에서 의의가 있다. 또한 신기술이자 연구 도구로서의 생성형 AI 특성과 연구 활용 가능성을 파악한 결과는 효과적인 연구지원 서비스 제공을 위한 기초자료로 활용될 수 있다.

## 1.2 연구의 내용 및 방법

본 연구는 과학기술 분야 연구자의 생성형 AI 도구 이용 의도를 파악하고, 이를 기반으로 연구 지원 방안을 제안하고자 하였다. 이용 의도는 기술의 실제 이용을 예측하는 선행 요인으로, 이에 영향을 미치는 요인을 통합적으로 분석하기 위해 통합기술수용이론(UTAUT)을 연구의 개념모델로 채택하였다. UTAUT는 이용자 가 인식하는 성과기대, 노력기대, 사회적영향, 촉진조건이 이용 의도에 미치는 영향을 분석하는 데 유용한 이론적 틀을 제공한다. 본 연구는 기존 선행 연구를 바탕으로 새로운 기술 도입에 따른 이용자의 이용 의도에 관한 이론적 모형을 고찰하고, 45개의 설문 항목을 설계하여 예비 조사를 진행하였다. 이를 바탕으로 가설과 측정

도구를 재설계하고, 수집된 설문 자료에 대해 기술통계, 타당도 및 신뢰도 분석을 실시한 후, 다중회귀분석과 위계적 회귀분석을 통해 연구 가설을 검증하였다. 최종적으로 과학기술 분야 연구자들이 생성형 AI 도구를 이용하는 데 도움이 될 연구지원 방안을 제언하였다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 생성형 AI 도구 개념 및 특성

#### 2.1.1 생성형 AI 도구 개념 및 종류

생성형 AI는 대량의 데이터를 학습하여 새로운 콘텐츠를 생성하는 인공지능 기술(정보통신용어사전, (발행년불명))로, 적대적 생성 신

경망(GAN), 확산 모델(Diffusion model) 등 다양한 기술을 포함한다(Wu et al., 2023). 2022년 OpenAI의 ChatGPT 출시 이후 급속히 확산되었으며, 기업에서도 활발히 도입되고 있다(Alexandra, 2023). 또한, LLM 기술의 발전으로 DALL-E 3, Midjourney(이미지 생성), Sora, Lumiere(동영상 생성), Amazon Polly, Fliki(음성 생성) 등 다양한 생성형 AI 도구가 개발되며 활용 범위가 확대되고 있다. 실제로 이용자들이 이용하고 있는 주요 생성형 AI 도구의 종류는 다음 <표 1>과 같다. 최근 생성형 AI 도구는 자연어뿐만 아니라 이미지, 동영상, 음성 등 멀티모달 입력이 가능해지면서 이용자의 생산성과 창의성을 크게 향상시키고 있다. 글로벌 빅테크 기업들은 시장 주도권을 확보하기 위해 멀티모달 AI 애플리케이션을 지속적

<표 1> 대표적인 생성형 AI 도구 종류

| 구분       | 명칭                | 기능  |
|----------|-------------------|---|
| чат봇     | ChatGPT           | 정보 탐색, 텍스트 작성, 코드 작성, 요약, 번역 등의 작업 지원                       |
|          | Gemini            | 텍스트, 이미지, 코드, 오디오, 동영상 등 다양한 유형의 데이터 입력 및 출력 가능             |
|          | Microsoft Copilot | 글쓰기, 커뮤니케이션, 코딩, 디자인, 검색 등의 작업 지원                           |
|          | Claude            | 아이디어 브레인스토밍, 텍스트 및 코드 생성, 문제 해결 지원                          |
| 문서 작성 보조 | Jasper            | 블로그 기사, 소셜 미디어 게시물, 영업 이메일 등 마케팅 콘텐츠 작성 지원                  |
|          | Grammarly         | 작문 실력 향상 지원, 다양한 앱과 사이트에서 통합적으로 작동                          |
| 이미지 생성   | DALL-E 3          | 자연어 서술로부터 이미지를 생성   |
|          | Midjourney        | 자연어 서술로부터 이미지를 생성   |
| 코드 생성    | GitHub Copilot    | 코드 작성 중 코드 자동 완성 제안, 자연어 프롬프트를 프로젝트의 맥락 및 규칙에 따라 코딩 제안으로 전환 |
| 동영상 생성   | Sora              | 사용자가 입력한 프롬프트에 따라 최대 1분 길이의 비디오 생성                          |
|          | Lumiere           | 비디오 속 사물의 위치와 움직임을 시간적, 공간적으로 처리하여 최대 80프레임 5초 길이의 비디오 생성   |
| 음성 생성    | Amazon Polly      | 딥러닝 기술을 사용하여 수십개의 언어로 자연스러운 인간의 음성을 합성 및 배포                 |
|          | Fliki             | AI 음성 해설이 담긴 영상 제작 지원                                       |

출처: 한국지능정보사회진흥원(2024), 연구자 재구성

으로 개발·확장하고 있으며, 2024년 GPT-4o 와 Gemini 1.5 pro 출시로 범용인공지능(AGI) 경쟁이 본격화될 것으로 예상된다(한국지능정보사회진흥원, 2024). 이에 각국 정부는 AI 경쟁력 강화를 위한 정책을 추진 중이며, 우리나라 2024년 4월 『AI전략최고위협의회』를 출범시켜 국가 간 AI 경쟁력 확보에 나서고 있다 (과학기술정보통신부, 2024).

### 2.1.2 생성형 AI 도구 특성

생성형 AI 도구 특성과 관련한 선행 연구에 따르면, 유혜리와 민영(2023)은 맞춤형 도움 제공, 인간과 유사하게 대화하기, 맥락 인지를 생성형 AI 챗봇의 행동유도성(affordance)으로 제시하였으며, 정영권(2023)은 챗봇의 특성으로 개인화, 의인화, 자율성을, 이동영(2024)은 챗봇의 기술적 특징으로 개인화를 강조하였다. 또한, 이진(2024)은 생성형 AI의 주요 특성으로 개인화, 상호작용성, 맥락 인지를 제시하였고, 김경순 외(2023)는 생성형 AI 특성으로 신뢰성, 상호작용성, 검색성, 유의성을 추출하였다. 이처럼 생성형 AI 도구는 이용자의 요구에 맞춘 개인화된 응답을 제공할 수 있고, 이용자의 맥락을 이해하여 자연스러운 상호작용이 가능하다는 특징이 있다(Ray, 2023). 이러한 선행 논의를 바탕으로 생성형 AI 도구의 기술적 특성을 종합적으로 고려하여, 개인화와 상호작용성에 대해 정리하면 다음과 같다.

첫째, 개인화란 이용자의 정보 요구를 충족시키는 맞춤형 서비스로 정의되며(김용, 2012; Shahabi & Chen, 2003), 웹 환경에서 정보 탐색의 효율성을 높이고 사용자 경험을 개선하는 역할을 한다(정영권, 2023). 서비스 측면에서

개인화는 이용자의 프로필을 분석하여 맞춤형 추천을 제공하는 방식으로 구현되며(이항, 김준환, 2021), 이는 전자금융 서비스에서 성과기대를 높이고 노력 기대를 낮추어 지속적 이용 의도를 강화하는 것으로 나타났다(Wang et al., 2017). 생성형 AI 도구 이전의 챗봇 서비스에서도 개인화는 이용자의 수용 의도에 긍정적 영향을 미쳤으며(정슬기 외, 2020), ChatGPT의 경우 ‘개인 맞춤형 도움 제공’이 유용성과 용이성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(유혜리, 민영, 2023). 기존 AI 연구들은 AI 뉴스 추천 서비스에서 개인화가 지각된 유용성, 사용 용이성에 긍정적 영향을 미치고(유우새, 정속양, 2023), 생성형 AI의 개인화가 이용 의도에 긍정적 영향을 미친다고 보고하고 있다(김성희, 이승민, 2024). 이에 따라 본 연구는 생성형 AI 도구의 특성 중 ‘개인화’가 이용자의 성과기대 및 이용 의도에 미치는 영향을 검증하고자 한다.

둘째, 생성형 AI 기술의 발전으로 챗봇은 인간과 유사한 자연스러운 상호작용이 가능해졌으며, 반복된 상호작용을 통해 맥락을 이해하고 이용자의 의도를 반영할 수 있다(남보라 외, 2023). 이러한 상호작용성은 전통적인 검색 방식보다 이용자 친화적이며, 만족도와 지각된 유용성을 높이는 요인으로 작용한다(진홍우 외, 2023). 또한 AI 기반 챗봇의 즉각적인 피드백과 맞춤형 응답은 기술 수용을 촉진하는 데 기여한다(Saihi et al., 2024). 상호작용성은 디지털 환경에서 중요한 개념으로, 기존 연구에서는 이를 양방향 커뮤니케이션, 사용자 통제성, 반응성 등의 요소로 정의하였다(이태민, 2004; McMillan & Hwang, 2002; Saihi et al., 2024).

기술수용모델 연구에 따르면, 상호작용성은 지각된 유용성, 만족, 몰입에 긍정적인 영향을 미치며(백현지 외, 2019), 생성형 AI 도구에서도 지각된 유용성과 용이성을 높이는 요인으로 확인되었다(유우새, 정속양, 2023). 따라서 상호작용성은 이용자의 지각된 용이성, 유용성, 이용 의도에 중요한 영향을 미치는 요인으로, 본 연구에서는 생성형 AI 도구의 주요 특성 중 하나로 설정하여 그 영향을 검증하고자 한다.

## 2.2 과학기술 연구자와 생성형 AI 도구

### 2.2.1 연구자의 생성형 AI 도구 이용

목적에 따라 다양한 기능을 이용할 수 있는 생성형 AI 도구는 연구자의 연구 도구로도 활발히 이용되고 있다. 남보라 외(2023)는 ChatGPT를 이용함으로써 연구 수행 과정에서 요구되는 심층 분석과 글쓰기에 소요되는 시간과 노력을 절감하여, 연구자가 인공지능이 대체할 수 없는 창의적이고 생산적인 작업에 더 집중할 수 있도록 돋는다고 보았다. ChatGPT 이외에도 생성형 AI 기술을 접목하여 연구자를 지원하는

연구 도구가 지속적으로 개발되고 있으며, AI 기반 검색 엔진인 Consensus, ChatGPT 플러그인인 ScholarGPT, 논문 PDF를 분석해주는 SciSpace 등이 있다. 주요 생성형 AI 연구 도구의 종류는 다음 <표 2>와 같다. 이처럼 학술 연구 분야에서 생성형 AI 도구의 활용은 연구의 질적 수준 향상과 논문 심사 및 관련 업무의 효율성을 높이는 기회를 제공하지만, 한편으로는 도구 오남용에 관한 문제와 위험도 존재한다. 그러나 ChatGPT의 활용 가능성과 생성형 AI 기술의 급속한 발전과 영향력을 고려하면 이용을 완전히 규제하는 것은 사실상 어려운 일이다(주라헬 외, 2023). Cox(2024)는 연구자들이 생성형 AI 도구를 효과적이고 안전하며 윤리적으로 이용하기 위해서는 적절한 교육과 지원이 필요하며, 특히 AI 도구를 연구에 이용하는 데이터 과학자 및 연구자들을 지원해야 한다고 주장하였다.

한편, 선행 연구를 통해 공학 계열 학생이 인문·사회 계열 학생에 비해 혜택 요인에 중점을 두고 AI 도구를 낙관적으로 수용하는 경향이 있음을 확인할 수 있었다. Dolenc & Brumen

<표 2> 생성형 AI 연구 도구 종류

| 명칭                     | 기능  |
|------------------------|---|
| Scopus AI              | 연구 논문 검색, 요약, 개념도 생성, 협업 지원                               |
| WOS Research Assistant | 연구 논문 검색, 결과 요약, 과제 기반 가이드, 시각화 제공                        |
| Elicit                 | 연구 논문 검색, 요약, 데이터 추출, 연구 결과 종합 등 연구 업무 자동화 지원             |
| Consensus              | 연구 논문 검색 및 작성 지원, 논문 인사이트 추출, 연구 스냅샷 지원                   |
| Keenious               | Microsoft Word, Google Docs와 연결하여 문서 작업 및 AI 분석 지원        |
| Connected papers       | 논문 연결 시각화, 참고 문헌, 선행 연구 및 후속 연구 탐색 지원                     |
| Scholar GPT(ChatGPT)   | 연구 논문 검색, 데이터 분석 및 시각화, 수학 문제 해결, 웹 페이지 정보 추출, 맞춤형 보고서 생성 |
| SciSpace               | 연구 논문 탐색, 작성 지원, PDF 분석 및 요약                              |
| Scholar AI(ChatGPT)    | 연구 논문 검색, 참고 문헌 탐색, PDF 파일 분석, 표 및 그림 분석, Zotero와 연동      |

(2024)의 연구에서는 사회과학 계열 학생들보다 컴퓨터공학 계열 학생들은 AI에 대해 높은 수용도와 낙관적인 태도를 보이는 것으로 나타났다. 정병규, 장수진(2024)은 공학 계열 학생이 희생요인보다 혜택요인에 중점을 두고 ChatGPT를 사용하고 있음을 밝혔다. 이러한 연구 결과를 바탕으로 과학기술 분야 연구자가 타 분야 연구자에 비해 생성형 AI 도구 이용 빈도가 더 높으며, AI 도구에 대한 기대치와 이용 의도가 긍정적일 것이라고 예상하였다. 따라서 본 연구에서는 과학기술 분야 연구자들을 대상으로 생성형 AI 도구 이용 의도를 파악하고자 하였다.

### 2.2.2 생성형 AI 도구 이용자 특성

이용자의 성격적 특성은 새로운 기술 수용 및 이용 의도에 중요한 영향을 미치는 요인으로 작용한다(박준철, 박세린, 2023). AI 기술 수용 의도와 관련한 이용자의 특성으로는 생성형 AI 리터러시가 언급되고 있으며(장천우 외, 2024), Gansser & Reich(2021)는 인공지능 기술 수용 의도를 알아보는 연구의 맥락에 맞게 UTAUT 변인 이외에 개인 혁신성이라는 이용자 특성을 요인으로 추가하였다. 김찬원(2024)은 이용자의 성향이나 심리적 상태를 충분히 파악하지 못하는 기술수용모델의 한계를 보완하기 위해 ChatGPT 이용자의 개인적 성향으로 개인 혁신성, 지각된 신뢰, 지각된 위험을 추가하여 살펴보았다. 박준철과 박세린(2023)은 개방성, 혁신성, 자기효능감과 같은 개인의 성격적 특성이 새로운 정보기술인 ChatGPT의 수용과 이용 의도에 중요한 영향을 미친다고 보았다. 이처럼 생성형 AI 도구 이용 의도를 깊이 있게 살펴보기 위해서는 이용자 특성을 추가하

여 이용 의도에 영향을 미치는 이용자의 성향과 태도를 분석하여야 한다. 따라서 본 연구는 선행 논의를 바탕으로 과학기술 분야 연구자의 AI 리터러시와 개인 혁신성 수준을 추가하여 살펴보자 하였다.

첫째, AI 리터러시란 인공지능과의 효과적인 소통 및 협업 능력을 의미하며, 디지털 리터러시, AI 기술 이해, 비판적 수용 능력을 포함한다(노은희 외, 2019; 장수현, 남영준, 2023). Long & Magerko(2020)는 AI 리터러시를 디지털 리터러시에서 파생된 개념으로 보고, AI 도구를 윤리적·효율적으로 활용하는 능력으로 정의하며 17개 하위 요소를 제시했다. Wang et al.(2022)은 AI 리터러시의 핵심 요소로 인식, 활용, 평가, 윤리를 제안하고, AI 리터러시가 디지털 리터러시, 로봇 태도, AI 사용과 밀접한 관련이 있음을 확인했다. 국내에서도 AI 리터러시 척도 개발이 활발하며, 최숙영(2022)은 AI 리터러시를 4가지 주제로 분류했고, 황현정 외(2024)는 AI 식별, 이해, 사용, 응용, 창조의 5가지 요인을 도출했다. 이러한 리터러시 개념은 기술 수용 연구에서 독립변수, 조절변수, 매개변수로 활용되어왔다. 선행 연구에 따르면 AI 리터러시 수준이 높을수록 과학적·기술적 정보에 대한 이해와 접근이 용이하며, AI 기술 수용 의도에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(김성희, 2023; 김지현, 문명재, 2021). 그러나 생성형 AI 도구 이용 의도와 AI 리터러시 간의 관계를 실증적으로 검증한 연구는 제한적이다. 본 연구는 AI 리터러시를 이용자 특성 변수로 설정하고, 황현정 외(2024)의 AI 리터러시 척도(AI 식별·이해·사용·응용)를 활용하여 생성형 AI 도구 이용 의도에 미치는

영향을 검증하고자 한다.

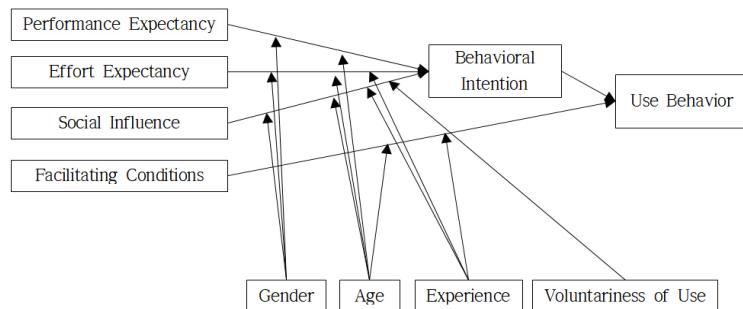
둘째, 이용자의 특성 중 개인 혁신성을 생성형 AI 도구 이용 의도에 영향을 미치는 변인으로 선정하였다. 개인 혁신성이란 새로운 기술을 먼저 받아들이는 성향(Rogers, 2003)으로, 기존의 선행 연구들은 이용자의 혁신성이 높을수록 신기술에 대한 신뢰와 개방성이 증가하고 인지된 유용성과 사용 용이성에 긍정적 영향을 미친다고 밝혔다(손영민, 김옥순, 2018; 이진우, 오세준, 2022). 개인 혁신성은 특히 AI 기술 수용에서 중요한 요인으로 작용하고 있으며, 혁신성이 높은 사람들이 AI 기반 기술을 더 긍정적으로 인식하고 이용 의도가 높음을 확인할 수 있었다(김효정, 오새내, 2023; 박준철, 박세린, 2023; 이리 외, 2023; Gansser & Reich, 2021). 정보 기술 분야에서는 개인 혁신성을 PIIT(Personal Innovativeness of Information Technology)로 개념화하여 기술 수용 모델에서 개인의 행동을 예측하는 중요한 요소로 사용하고 있다(Agarwal & Prasad, 1998). 이처럼 개인 혁신성은 기술의 인지된 유용성과 이용 의도에 중요한 영향을 미치는 이용자 특성이므로 본 연구는 연구자의 혁신성이 생성형 AI 도구 이용 의도에 미치는 영향을 분석하고자 한다.

### 2.3 통합기술수용이론(UTAUT)

새로운 기술이 도입될 때 이용자가 이를 어떻게 받아들이고 이용할 의도가 있는지를 이해하기 위한 대표적인 모델인 기술수용모델(TAM, Technology Acceptance Model)은 Davis(1989)에 의해 처음으로 제안되었다. 합리적 행동이론(Theory of Reasoned Action)에 기반한 TAM은

이용자의 인지된 유용성(Perceived Usefulness)과 인지된 용이성(Perceived Ease of Use)이 정보 기술 수용 의도에 미치는 영향을 설명한다(Davis, 1989). TAM은 이용자의 기술 도입 및 수용 의도(Behavioral Intention)와 실제 이용 행동(Use Behavior)을 분석하는 데 널리 활용되었으나, Venkatesh et al.(2003)은 새로운 형태의 기술 수용 여부를 설명하기에는 지나치게 단순화된 접근 방식을 취하고 있다고 평가하였다.

기술의 급속한 발전으로 인해 이용자들의 기술 수용 과정은 점점 더 복잡해지고 있으며, 이를 설명할 수 있는 보다 종합적인 모델의 필요성이 대두되었다. 이러한 요구에 부응하여 Venkatesh et al.(2003)은 TAM을 비롯한 8개의 주요 기술 수용 이론과 모형에서 도출된 32개 개념을 통합·수정하여 기존 TAM보다 높은 설명력을 가진 통합기술수용이론(UTAUT, Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)을 제시하였다. UTAUT는 이용자의 기술 수용 의도에 영향을 미치는 4가지 핵심 요인과 성별, 나이, 경험, 자발성 등의 통제 변수를 바탕으로 구성되어있다. 먼저 4가지 주요 요인 중 하나인 성과기대(performance expectancy)는 TAM의 인지된 유용성과 유사하며, 기술이 업무 성과를 향상시킬 것이라는 믿음을 의미한다. 노력기대(effort expectancy)는 기술을 이용하는 것이 쉽다고 생각하는 정도로, TAM의 인지된 용이성과 연결된다. 사회적 영향(social influence)은 주변 사람들의 권장에 따라 사용자가 새로운 기술을 수용하게 되는 정도를 나타내며, 촉진 조건(facilitating conditions)은 기술 이용을 뒷받침할 기술적 및 조직적 인프라



〈그림 1〉 통합기술수용이론(Venkatesh et al., 2003)

가 충분히 마련되어 있다는 인식으로 정의된다 (정병규, 2018).

UTAUT를 활용하여 생성형 AI 도구 이용 의도를 분석한 기존 연구들은 대부분 ChatGPT를 이용하는 일반인을 연구 대상으로 설정하고, UTAUT의 네 가지 구성 요소(성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진조건)를 독립변인으로 하여 이용 의도에 미치는 영향을 분석하고 있다. 반면, 본 연구는 UTAUT를 활용하되 과학기술 분야 연구자를 대상으로 하여 생성형 AI 도구의 특성과 이용자의 특성을 독립변수로 추가하고, 성과기대의 매개 효과를 분석함으로써 기존 연구와 차별화된 접근을 시도하고자 한다. 이러한 차이점은 과학기술 분야 연구자가 생성형 AI 도구를 어떻게 활용할 수 있는지에 대한 학술적·실무적 시사점을 제공한다는 점에서 의의를 갖는다.

### 3. 연구 방법

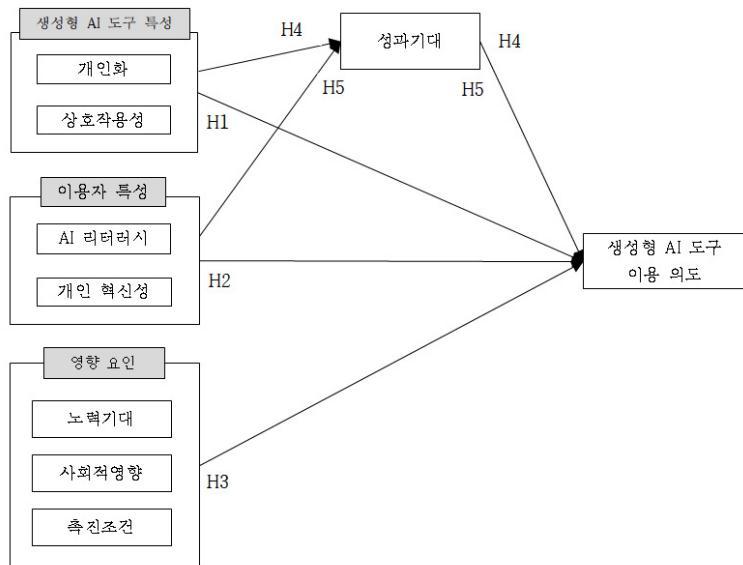
#### 3.1 연구모형 및 가설

본 연구는 과학기술 분야 연구자가 생성형 AI

도구를 이용할 때, 이용 의도에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 연구모형을 〈그림 2〉와 같이 도식화하였다. 통합기술수용이론(UTAUT) 모형을 참고하여 통합기술수용요인을 도출하였고 생성형 AI 도구 특성과 이용자 특성을 추가하여 독립변인을 살펴보고자 하였다. 종속변인으로는 연구자의 생성형 AI 이용 의도를 설정하였고 성과기대를 매개 요인으로 설정하여 매개 효과를 검증하고자 하였다.

생성형 AI 도구 특성은 생성형 AI 도구가 이용자의 요구 사항에 맞춰 맞춤형 정보를 제공하는 것을 의미하는 개인화와 생성형 AI 도구가 이용자와 자연스럽고 원활하게 의사소통 할 수 있는 것을 의미하는 상호작용성으로 설정하였다. 생성형 AI 도구 이용자의 특성으로는 이용자가 AI의 기본 개념과 작동 방식을 이해하고 이를 효과적으로 활용할 수 있는 능력인 AI 리터러시와 새로운 아이디어나 기술을 남들보다 빠르게 수용하고 이용해보려는 성향인 개인 혁신성을 설정하였다.

통합기술수용이론의 주요 요인인 성과기대, 노력기대, 사회적 영향, 촉진 조건이 기술 수용 및 이용 의도에 영향을 미친다는 사실을 확인하였다(Venkatesh et al., 2003). 이용 의도는 정



〈그림 2〉 연구모형

보기술을 실제로 이용하기 직전의 심리적 상태를 의미하며, 이는 실제 이용에 직접적인 영향을 준다(Davis, 1989). 본 연구는 UTAUT의 통합기술수용요인이 생성형 AI 도구 이용 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 판단하였다.

도구 특성, 이용자 특성과 같은 독립변수와 종속변수인 이용 의도 간의 관계에서 기술이 업무 성과를 향상시킬 것이라는 믿음인 성과기대의 매개 효과를 확인한 연구도 있다. 윤성임(2024)은 자기효능감, 지각된위험, 혁신성과 이용 의도 간의 관계를 성과기대가 매개하였음을 확인하였다. 본 연구에서는 생성형 AI 도구 특성, 이용자 특성과 이용 의도 간의 관계에서 성과기대가 미치는 매개 효과를 분석하고자 하였고 본 연구의 가설을 아래와 같이 설정하였다.

- 가설 1. 생성형 AI 도구 특성은 생성형 AI 도구 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

1-1. 생성형 AI 도구 특성인 개인화는 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

1-2. 생성형 AI 도구 특성인 상호작용성은 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

• 가설 2. 이용자 특성은 생성형 AI 도구 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2-1. 이용자의 AI 리터러시는 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2-2. 이용자의 개인 혁신성은 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

• 가설 3. 생성형 AI 도구 이용의 통합기술 수용요인은 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3-1. 생성형 AI 도구 이용의 노력기대는 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3-2. 생성형 AI 도구 이용의 사회적 영향은 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

- 3-3. 생성형 AI 도구 이용의 촉진조건은 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설 4. 성과기대는 생성형 AI 도구 특성과 이용 의도 간의 관계를 매개할 것이다.
- 4-1. 생성형 AI 도구 이용의 성과기대는 개인화와 이용 의도 간의 관계를 매개할 것이다.
- 4-2. 생성형 AI 도구 이용의 성과기대는 상호작용성과 이용 의도 간의 관계를 매개할 것이다.
- 가설 5. 성과기대는 이용자 특성과 이용 의도 간의 관계를 매개할 것이다.
- 5-1. 생성형 AI 도구 이용의 성과기대는 AI 리터러시와 이용 의도 간의 관계를 매개할 것이다.
- 5-2. 생성형 AI 도구 이용의 성과기대는 개인 혁신성과 이용 의도 간의 관계를 매개할 것이다.

### 3.2 연구 대상과 자료 수집

본 연구에서의 과학기술 분야 연구자는 대학 및 연구기관에 소속된 연구원으로, 학사 졸업 이상의 학력을 가지고 있는 연구자로 정의하였다. 과학기술 분야는 공학, 생명과학, 자연과학, ICT융합, 의약학으로 분류하였으며, 이 분류에 속하지 않는 연구 분야는 제외하였다. 또한, 관련 선행 연구를 검토하여 1가지 이상의 생성형 AI 도구를 이용한 경험이 있는 연구자만을 연구 대상으로 한정하였다. 이는 생성형 AI 도구 이용 의도에 영향을 미치는 요인을 탐색하는 본 연구의 목적을 달성하기 위함이며, 생성형 AI 도구를 실제로 이용해 본 연구자들의 응답

이 보다 신뢰성 있는 결과를 도출할 수 있을 것이라 판단했기 때문이다.

통계 분석을 위한 데이터는 2024년 8월 29일부터 9월 14일까지 총 17일 동안 온라인 설문을 통해 수집되었다. 연구자와 대학원생들이 주로 이용하는 인터넷 커뮤니티와 소셜 네트워크 서비스에 설문을 게시하여 데이터를 수집하였으며, 총 322건의 설문이 수집되었다. 이 중 불성실한 응답을 포함하여 연구 분야가 과학기술 분야에 해당하지 않는 경우와 같이 연구 조건에 적용되지 않는 76건(24%)을 제외하였고, 최종적으로 총 246건의 데이터를 분석에 사용하였다. 설문지는 선행 연구를 참고하여 인구통계학적 지표 8문항, 생성형 AI 도구 이용 특성 5문항, 생성형 AI 도구 특성 6문항, 이용자 특성 10문항, 통합기술수용요인 및 이용 의도 16문항까지 총 45문항으로 구성하였다(〈표 3〉 참조). 설문지의 문항은 5점 리커트 척도를 사용하였고 인구통계학적 정보를 측정하는 요소에는 성별, 나이, 개인 병력, 직업, 거주지 등 5개 문항으로 구성하였다.

### 3.3 자료 분석

설문 자료의 분석을 위하여 SPSS 28.0 프로그램을 사용하였다. 측정 도구의 타당도와 변수들의 관련성을 확인하기 위해 탐색적 요인분석을 실시하였고 문항의 내적 일관성을 확인하기 위해 Cronbach's  $\alpha$  계수를 통해 신뢰도를 산출하였다. 또한 빈도분석을 실시하여 표본의 일반적인 특성을 분석하고자 하였고 다중회귀분석을 통해 가설을 검증하고 위계적 회귀분석으로 매개 효과를 검증하였다.

〈표 3〉 측정도구의 구성

| 분류           | 변수명     | 문항수 | 참고 출처  | 척도        |
|--------------|---------|-----|--|-----------|
| 생성형 AI 도구 특성 | 개인화     | 3   | 유우새, 정속양(2023),<br>유혜리, 민영(2023),<br>이진, 오현정(2024)               |           |
|              | 상호작용성   | 3   | 양수진(2012),<br>장두영, 이충기(2019),<br>유혜리, 민영(2023),<br>이진, 오현정(2024) |           |
| 이용자 특성       | AI 리터러시 | 7   | Long & Magerko(2020),<br>김성희(2023), 황현정 외(2024)                  | 리커트 7점 척도 |
|              | 개인 혁신성  | 3   | 이동만 외(2011),<br>김효정, 오새내(2023)                                   |           |
| 통합기술수용요인     | 성과기대    | 3   | Venkatesh et al.(2003),<br>김나은, 정혜진(2023), 정한호(2023)             |           |
|              | 노력기대    | 3   | Venkatesh et al.(2003),<br>민수진 외(2017),<br>손정현, 김호일(2022)        |           |
|              | 사회적 영향  | 3   | Venkatesh et al.(2003),<br>이호기(2019), 오원심(2024)                  |           |
|              | 촉진조건    | 3   | Venkatesh et al.(2003),<br>이호기(2019), 윤성임(2024)                  |           |
| 이용 의도        | 이용 의도   | 4   | Venkatesh et al.(2003),<br>이병석(2020), 이중연(2023),<br>정나리아(2023)   |           |
| 표본 특성        |         | 13  |  | 명목 척도     |
| 총계           |         |     | 45   |           |

## 4. 연구 결과

### 4.1 연구 대상의 일반적 특성

본 설문지의 응답자에 대한 인구통계학적 정보는 〈표 4〉와 같다. 성별 분포는 전체 246명의 응답자 중에서 여성이 133명(54.1%), 남성이 113명(45.9%)으로 여성이 남성보다 많았다. 연령 분포는 20대가 126명(51.2%)으로 가장 많았으며 다음으로는 30대 75명(30.5%), 40대 30명(12.2%), 50대 12명(4.9%) 순으로 나타

났다. 학력은 석사 졸업이 75명(30.5%)으로 가장 많았으며, 이어서 석사 재학 및 수료 65명(26.4%), 박사 재학 및 수료 35명(14.2%), 박사 졸업 19명(7.7%)으로 나타났다. 연구 분야는 공학이 98명(39.8%)으로 가장 많았고, 그 뒤로 생명과학 64명(26%), 자연과학 41명(16.7%), ICT융합 23명(9.3%), 의약학 11명(4.5%), 기타 9명(3.7%)으로 나타났다. 연구 경력은 5년 미만이 154명(62.6%)로 가장 많았으며, 이어서 5년 이상~10년 미만 55명(22.4%), 10년 이상~15년 미만 19명(7.7%), 20년 이상 12명

〈표 4〉 응답자의 인구통계학적 특성

| 구분    | 항목            | 빈도(명) | 비율(%) |
|-------|---------------|-------|-------|
| 성별    | 여성            | 133   | 54.1  |
|       | 남성            | 113   | 45.9  |
| 연령대   | 20대           | 126   | 51.2  |
|       | 30대           | 75    | 30.5  |
|       | 40대           | 30    | 12.2  |
|       | 50대           | 12    | 4.9   |
|       | 60대 이상        | 3     | 1.2   |
| 학력    | 학사 졸업         | 52    | 21.1  |
|       | 석사 재학·수료      | 65    | 26.4  |
|       | 석사 졸업         | 75    | 30.5  |
|       | 박사 재학·수료      | 35    | 14.2  |
|       | 박사 졸업         | 19    | 7.7   |
| 연구 분야 | 공학            | 98    | 39.8  |
|       | 생명과학          | 64    | 26.0  |
|       | 자연과학          | 41    | 16.7  |
|       | ICT·융합        | 23    | 9.3   |
|       | 의약학           | 11    | 4.5   |
|       | 기타            | 9     | 3.7   |
| 연구 경력 | 5년 미만         | 154   | 62.6  |
|       | 5년 이상~10년 미만  | 55    | 22.4  |
|       | 10년 이상~15년 미만 | 19    | 7.7   |
|       | 15년 이상~20년 미만 | 6     | 2.4   |
|       | 20년 이상        | 12    | 4.9   |

(4.9%), 15년 이상~20년 미만 6명(2.4%) 순으로 나타났다.

#### 4.2 주요 변수의 타당도 및 신뢰도 검증

본 설문지의 본 연구에서는 생성형 AI 도구 특성과 이용자 특성이 연구자의 생성형 AI 도구 이용 의도에 미치는 영향을 분석하고자 하였다. 이러한 목적에 따라 기존의 척도를 생성형 AI 도구 이용 상황에 맞게 수정하였기 때문에, 이에 대한 타당성과 신뢰도를 검증하기 위

해 요인분석과 신뢰도 분석을 실시하였다.

독립변수인 생성형 AI 도구 특성, 이용자 특성, 기술 수용 요인의 요인 추출 방법으로는 주성분 분석을 기반으로 탐색적 요인분석을 실시하였으며, 베리멕스 회전을 사용하였다. 요인 적재량의 기준은 .4 이상이다(Stevens, 2002). 또한 요인분석 모형의 적합도를 판단하기 위해 KMO 값 0.7 이상, Bartlett의 구형성 검정 결과에서 유의확률 0.5 미만으로 기준을 설정하였다.

생성형 AI 도구 특성, 이용자 특성, 기술 수

용 요인의 내적 일관성 검증을 위해 신뢰도 분석을 실시하였다. 신뢰도 분석은 주로 크론바흐 알파 계수를 통해 산출하며, 일반적으로 0.6 이상이면 수용 가능한 수준, 0.7 이상이면 신뢰도가 양호한 것으로 간주된다.

생성형 AI 도구 특성 문항들에 대한 요인분석 및 신뢰도분석 결과는〈표 5〉와 같다. 표준 적합도(KMO) 값은 .870으로 나타났으며, Bartlett 구형성 검정 결과 유의확률이 .001 미만으로 나와 요인분석 모형이 적합한 것으로 판단되었다. 또한, 총분산 설명력은 71.969%로 나타나 구성된 2개 요인의 설명력이 양호한 것으로 평가되었다. 측정 도구의 신뢰도 분석 결과, 모든 요인의 Cronbach's *a* 계수가 .7 이상으로 신뢰도가 양호한 것으로 판단되었다.

다음으로 이용자 특성 항목의 타당도를 확인하기 위해 주성분 분석과 베리맥스 회전을 실시하였다. 이용자 특성의 표준 적합도(KMO) 값은 .902로 나타났으며, Bartlett 구형성 검정 결과 유의확률이 .001 미만으로 나와 요인분석 모

형이 적합한 것으로 판단되었다. 총분산 설명력은 62.839%로 나타나 구성된 2개 요인의 설명력이 높다고 판단되었다. 또한, 이용자 특성의 신뢰도 분석 결과를 살펴보면(〈표 6〉 참고), 모든 요인의 Cronbach's *a* 계수가 .8 이상~.9 미만으로 나타나 신뢰도가 우수한 것으로 판단되었다.

통합기술수용요인 항목의 타당도를 확인하기 위하여 타당성 및 신뢰도 분석을 실시하였다. 표준 적합도(KMO) 값은 .845로 나타났으며, Bartlett 구형성 검정 결과 유의확률이 .001 미만으로 나와 요인분석 모형이 적합한 것으로 판단되었다. 또한, 총분산 설명력은 69.221%로 나타나 구성된 4개 요인의 설명력이 높은 것으로 평가되었다. 측정 도구의 신뢰도 분석 결과, 모든 요인의 Cronbach's *a* 계수가 .6 이상으로 신뢰도가 양호한 것으로 검증되었다(〈표 7〉 참고).

〈표 5〉 생성형 AI 도구 특성의 타당성 및 신뢰도 분석 결과

| 요인          | 항목             | 요인적재량  |        | 공통성  | Cronbach's <i>a</i> |
|-------------|----------------|--------|--------|------|---------------------|
|             |                | 개인화    | 상호 작용성 |      |                     |
| 개인화         | 요청을 정확히 파악함    | .902   | .156   | .677 | .777                |
|             | 요청 내용을 정확히 찾아줌 | .715   | .441   | .709 |                     |
|             | 필요한 정보를 제공함    | .699   | .414   | .728 |                     |
| 상호작용성       | 실시간으로 대화함      | .187   | .832   | .838 | .805                |
|             | 맥락을 이해함        | .313   | .782   | .660 |                     |
|             | 자연스럽게 의사소통함    | .476   | .671   | .706 |                     |
| Eigen-value |                | 2.173  | 2.145  |      |                     |
| 공통분산(%)     |                | 36.222 | 35.747 |      |                     |
| 누적분산(%)     |                | 36.222 | 71.969 |      |                     |

KMO=.870, Bartlett's  $\chi^2=630.303^{***}$

\*\*\* $p<0.001$

〈표 6〉 이용자 특성의 타당성 및 신뢰도 분석 결과

| 요인          | 항목                | 요인적재량   |        | 공통성  | Cronbach's <i>a</i> |
|-------------|-------------------|---------|--------|------|---------------------|
|             |                   | AI 리터러시 | 개인 혁신성 |      |                     |
| AI<br>리터러시  | 신경망의 개념을 인지함      | .783    | .190   | .677 | .872                |
|             | AI 구현방식을 인지함      | .759    | .318   | .563 |                     |
|             | AI의 도움을 인지함       | .707    | .253   | .650 |                     |
|             | AI 적용 기기 구분이 가능함  | .678    | .249   | .569 |                     |
|             | AI와 상호작용한 경험이 있음  | .658    | .369   | .522 |                     |
|             | 업무에 적절한 AI 도구 선택함 | .631    | .308   | .561 |                     |
|             | 연구에 AI 도구 활용함     | .617    | .425   | .493 |                     |
| 개인<br>혁신성   | 최신 정보기술에 호기심이 많음  | .245    | .876   | .774 | .832                |
|             | 새로운 기기·기술을 빨리 사용함 | .308    | .824   | .828 |                     |
|             | 새로운 기기·기술을 잘 활용함  | .416    | .688   | .646 |                     |
| Eigen-value |                   | 3.689   | 2.595  |      |                     |
| 공통분산(%)     |                   | 36.889  | 25.950 |      |                     |
| 누적분산(%)     |                   | 36.889  | 62.839 |      |                     |

KMO=.902, Bartlett's  $\chi^2=1215.544^{***}$ \*\*\* $p<0.001$ 

〈표 7〉 통합기술수용요인의 타당성 및 신뢰도 분석 결과

| 요인          | 항목              | 요인적재량  |        |        |        | 공통성  | Cronbach's <i>a</i> |
|-------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|------|---------------------|
|             |                 | 성과기대   | 노력기대   | 사회적 영향 | 촉진조건   |      |                     |
| 성과기대        | 학습 능력을 향상시킴     | .849   | .228   | .081   | .055   | .536 | .691                |
|             | 연구 소요 시간을 단축시킴  | .766   | .155   | .082   | .327   | .734 |                     |
|             | 연구 생산성을 향상시킴    | .732   | .253   | .027   | .139   | .679 |                     |
| 노력기대        | 이용 방법 배우기 쉬움    | .158   | .811   | .225   | .162   | .782 | .787                |
|             | 이용에 금방 익숙해짐     | .267   | .789   | .058   | .198   | .725 |                     |
|             | 인터페이스 이해하기 쉬움   | .249   | .700   | .240   | .119   | .620 |                     |
| 사회적<br>영향   | 다른 사람이 쓰면 쓰고 싶음 | .108   | .177   | .880   | .043   | .554 | .709                |
|             | 활용하지 않으면 뒤떨어짐   | .053   | .172   | .833   | .110   | .739 |                     |
|             | 흐름에 합류하는 게 당연함  | .328   | .130   | .499   | .425   | .819 |                     |
| 촉진조건        | 필요한 자원 보유 중임    | .165   | .084   | .065   | .834   | .759 | .786                |
|             | 필요한 지식 보유 중임    | .125   | .221   | .087   | .779   | .736 |                     |
|             | 주변의 도움 받을 수 있음  | .216   | .370   | .356   | .475   | .624 |                     |
| Eigen-value |                 | 2.213  | 2.180  | 1.981  | 1.932  |      |                     |
| 공통분산(%)     |                 | 18.445 | 18.170 | 16.511 | 16.096 |      |                     |
| 누적분산(%)     |                 | 18.445 | 36.615 | 53.125 | 69.221 |      |                     |

KMO=.845, Bartlett's  $\chi^2=1098.948^{***}$ \*\*\* $p<0.001$

### 4.3 가설 검증

생성형 AI 도구 특성인 개인화, 상호작용성이 이용 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예측한 연구 가설 1을 검증하기 위해 다중회귀분석을 실시하였다. 종속변수를 이용 의도로, 종속변수에 영향을 미치는 독립변수는 생성형 AI 도구 특성의 하위 요인인 개인화, 상호작용성으로 설정하였다. 이에 따른 분석 결과는 〈표 8〉과 같다.

다중회귀분석 결과, 회귀모형은 통계적으로 유의하게 나타났으며 ( $F=30.100, p<.001$ ), 회귀모형의 설명력은 약 19.9% (수정된 R 제곱은 19.2%)로 나타났다 ( $R^2 = 0.199, RLSUBadj^2 = 0.192$ ). 한편 Durbin-Watson 통계량은 1.889로 2에 근사한 값을 보여 잔차의 독립성 가정에 문제가 없는 것으로 평가되었고, 분산팽창지수 (VIF)도 모두 10 미만으로 작게 나타나 다중공선성 문제 역시 없는 것으로 확인되었다. 회귀계수의 유의성 검증 결과, 개인화 ( $\beta=.245, p$

$<.01$ ), 상호작용성 ( $\beta=.239, p<.01$ )은 모두 이용 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 생성형 AI 도구의 개인화, 상호작용성의 정도가 높아질수록 이용 의도가 높아지는 것으로 평가되었다. 이는 생성형 AI 도구가 맞춤형 정보를 제공하는 정도를 나타내는 개인화와, 원활하게 소통할 수 있는 정도를 나타내는 상호작용성에 대해 연구자가 긍정적으로 인식할수록 이용 의도가 높아지는 것으로 해석할 수 있다.

연구 가설 2를 검증하기 위해 가설 1을 검증한 분석 방법과 마찬가지로 이용자 특성의 하위 요인들과 이용 의도를 대상으로 회귀분석을 진행하였다. 종속변수를 이용 의도로, 종속변수에 영향을 미치는 독립변수는 이용자 특성의 하위 요인인 AI 리터러시, 개인 혁신성으로 설정하였다. 이에 따른 분석 결과는 〈표 9〉와 같다.

다중회귀분석 결과, 회귀모형은 통계적으로 유의하게 나타났으며 ( $F=52.315, p<.001$ ), 회귀모형의 설명력은 약 30.1% (수정된 R 제곱

〈표 8〉 생성형 AI 도구 특성과 이용 의도 간 회귀효과 검증

| 종속변수  | 독립변수  | B     | S.E   | $\beta$ | t         | p     | VIF   |
|-------|-------|-------|-------|---------|-----------|-------|-------|
| 이용 의도 | (상수)  | 3.916 | 0.261 |         | 14.991*** | <.001 |       |
|       | 개인화   | 0.198 | 0.065 | .245    | 3.070**   | .002  | 1.933 |
|       | 상호작용성 | 0.182 | 0.061 | .239    | 2.992**   | .003  | 1.933 |

\* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ , \*\*\* $p<0.001$

〈표 9〉 이용자 특성과 이용 의도 간 회귀효과 검증

| 종속변수 | 독립변수    | B     | S.E   | $\beta$ | t         | p     | VIF   |
|------|---------|-------|-------|---------|-----------|-------|-------|
| 이용의도 | (상수)    | 3.195 | 0.270 |         | 11.852*** | <.001 |       |
|      | AI 리터러시 | 0.259 | 0.065 | .297    | 3.952***  | <.001 | 1.969 |
|      | 개인 혁신성  | 0.233 | 0.059 | .297    | 3.951***  | <.001 | 1.969 |

\* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ , \*\*\* $p<0.001$

은 29.5%)로 나타났다( $R^2 = 0.301$ ,  $RLSUBadj^2 = 0.295$ ). 한편 Durbin-Watson 통계량은 1.987로 2에 근사한 값을 보여 잔차의 독립성 가정에 문제가 없는 것으로 평가되었고, 분산팽창지수 (VIF)도 모두 10 미만으로 작게 나타나 다중 공선성 문제 역시 없는 것으로 확인되었다. 회귀계수의 유의성 검증 결과, AI 리터러시( $\beta = .297$ ,  $p < .001$ ), 개인 혁신성( $\beta = .297$ ,  $p < .001$ )은 모두 이용 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 이용자의 AI 리터러시, 개인 혁신성의 정도가 높아질수록 이용 의도가 높아지는 것으로 평가되었다. 이는 AI를 이해하고 활용하는 능력인 AI 리터러시와 새로운 기술을 빠르게 수용하는 성향인 개인 혁신성이 높을수록 생성형 AI 도구 이용 의도가 높아지는 것으로 해석할 수 있다.

연구 가설 3은 통합기술수용요인이 이용 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예측하였고 이를 검증하기 위해 위와 같은 방법으로 다중 회귀분석을 실시하였다. 종속변수를 이용 의도로, 종속변수에 영향을 미치는 독립변수는 통합기술수용요인의 하위 요인인 성과기대, 노력 기대, 사회적 영향, 촉진조건으로 설정하였다. 이에 따른 분석 결과는 〈표 10〉과 같다.

다중회귀분석 결과, 회귀모형은 통계적으로 유의하게 나타났으며 ( $F = 78.273$ ,  $p < .001$ ), 회귀모형의 설명력은 약 56.5%(수정된 R 제곱은 55.8%)로 나타났다( $R^2 = 0.565$ ,  $RLSUBadj^2 = 0.558$ ). 한편 Durbin-Watson 통계량은 2.071로 2에 근사한 값을 보여 잔차의 독립성 가정에 문제가 없는 것으로 판단되었고, 분산팽창지수 (VIF)도 모두 10 미만으로 작게 나타나 다중 공선성 문제 또한 없는 것으로 확인되었다.

회귀계수의 유의성 검증 결과, 성과기대( $\beta = .389$ ,  $p < .001$ ), 사회적 영향( $\beta = .181$ ,  $p < .001$ ), 촉진조건( $\beta = .318$ ,  $p < .001$ )은 이용 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타난 반면, 노력기대는 이용 의도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 따라서 생성형 AI 도구 이용의 성과기대, 사회적 영향, 촉진조건의 정도가 높아질수록 이용 의도가 높아지는 것으로 평가되었다. 이를 미루어봤을 때, AI 도구를 쉽게 익히고 사용할 수 있다는 노력기대는 생성형 AI 도구를 지속적으로 이용할 의도에 유의한 영향을 미치지 않으나, 생성형 AI 도구가 성과를 향상시킬 것이라는 성과기대와 도구 이용에 대한 주변 사람의 압박감 정도인 사회적 영향과 도구 이용에 필요한 자원을 보유

〈표 10〉 통합기술수용요인과 이용 의도 간 회귀효과 검증

| 종속변수  | 독립변수   | B     | S.E   | $\beta$ | t        | p    | VIF   |
|-------|--------|-------|-------|---------|----------|------|-------|
| 이용 의도 | (상수)   | 0.945 | 0.310 |         | 3.053**  | .003 |       |
|       | 성과기대   | 0.439 | 0.061 | .389    | 7.228*** | .000 | 1.605 |
|       | 노력기대   | 0.041 | 0.049 | .044    | 0.841    | .401 | 1.507 |
|       | 사회적 영향 | 0.142 | 0.039 | .181    | 3.643*** | .000 | 1.366 |
|       | 촉진조건   | 0.247 | 0.043 | .318    | 5.686*** | .000 | 1.730 |

$$F = 78.273 (p < .001), R^2 = 0.565, RLSUBadj^2 = 0.558, D - W = 2.071$$

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$

하고 있다고 믿는 정도인 촉진 조건은 생성형 AI 도구 이용 의도에 유의한 영향을 미치고 있는 것으로 해석할 수 있다. 생성형 AI 도구 이용의 성과기대, 사회적 영향, 촉진조건의 정도가 높아질수록 이용 의도가 높아지는 것으로 평가되었다. 표준화 계수의 크기를 비교하면, 성과 기대( $\beta=.389$ )와 촉진조건( $\beta=.318$ )이 사회적 영향( $\beta=.181$ )보다 이용 의도에 큰 영향을 미치는 것으로 검증되었다.

다음으로 연구 가설 4와 5에서는 연구자가 인식하는 생성형 AI 도구의 특성과 연구자의 이용자 특성이 이용 의도에 미치는 영향 관계에서 성과기대의 매개 효과를 분석하였다. 이를 위해 Baron과 Kenny(1986)가 제시한 위계적 회귀분석 방법을 적용하여 매개 효과의 유의성을 검증하였다. 위계적 회귀분석은 1단계에서 독립변수가 매개변수에 미치는 영향이 유의해야 하고, 2단계에서는 독립변수가 종속변수에 미치는 영향이 유의해야 하며, 3단계에서는 독립변수와 매개변수가 동시에 종속변수에 미치는 영향을 검증한다. 그 후, 2단계와 3단계

에서 독립변수의 표준화 계수 변화를 비교하여 매개변수 효과 여부를 판단한다.

연구 가설 4를 검증하기 위해 분석한 생성형 AI 도구 특성이 이용 의도에 미치는 영향에서 성과기대의 매개 효과 유의성은〈표 11〉과 같다.

분석 결과 회귀모형은 1단계( $F=28.931, p <.001$ ), 2단계( $F=30.100, p<.001$ ), 3단계( $F=68.721, p<.001$ )에서 모두 통계적으로 유의하게 나타났으며, 회귀모형의 설명력은 1단계에서 19.2%(수정된 R 제곱은 18.6%), 2단계에서 19.9%(수정된 R 제곱은 19.2%), 3단계에서 46.0%(수정된 R 제곱은 45.3%)로 나타났다. Durbin-Watson 통계량은 2.121로 2에 근사한 값을 보여 잔차의 독립성 가정에 문제는 없는 것으로 평가되었고, 분산팽창지수(VIF)도 모두 10 미만으로 작게 나타나 다중공선성 문제 또한 없는 것으로 확인되었다.

회귀계수의 유의성 검증 결과, 1단계에서는 개인화( $\beta=.258, p<.01$ ), 상호작용성( $\beta=.218, p<.01$ ) 모두 정(+)적으로 유의하게 나타났다. 즉 생성형 AI 도구의 개인화, 상호작용성의 정

〈표 11〉 생성형 AI 도구 특성과 이용 의도 사이에서 성과기대의 매개 효과 검증

| 종속변수     | 독립변수  | B     | S.E   | $\beta$ | t         | p     | F         | $R^2(RLSUBadj^2)$ |
|----------|-------|-------|-------|---------|-----------|-------|-----------|-------------------|
| 성과<br>기대 | (상수)  | 4.188 | 0.232 |         | 18.020*** | <.001 | 28.931*** | .192<br>(.186)    |
|          | 개인화   | 0.185 | 0.057 | .258    | 3.225**   | .001  |           |                   |
|          | 상호작용성 | 0.147 | 0.054 | .218    | 2.714**   | .007  |           |                   |
| 이용<br>의도 | (상수)  | 3.916 | 0.261 |         | 14.991*** | <.001 | 30.100*** | .199<br>(.192)    |
|          | 개인화   | 0.198 | 0.065 | .245    | 3.070**   | .002  |           |                   |
|          | 상호작용성 | 0.182 | 0.061 | .239    | 2.992**   | .003  |           |                   |
| 이용<br>의도 | (상수)  | 1.227 | 0.328 |         | 3.737***  | <.001 | 68.721*** | .460<br>(.453)    |
|          | 개인화   | 0.079 | 0.054 | .098    | 1.462     | .145  |           |                   |
|          | 상호작용성 | 0.088 | 0.051 | .115    | 1.726     | .086  |           |                   |
|          | 성과기대  | 0.642 | 0.059 | .569    | 10.825*** | <.001 |           |                   |

\* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ , \*\*\* $p<0.001$

도가 높을수록 성과기대가 높아지는 것으로 검증되었다. 2단계에서도 개인화( $\beta=.245, p<.01$ ), 상호작용성( $\beta=.239, p<.01$ ) 모두 이용 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 3단계에서는 성과기대가 이용 의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다( $\beta=.569, p <.001$ ). 한편 3단계에서 개인화와 상호작용성은 이용 의도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타나, 개인화와 상호작용성이 이용 의도에 영향을 미치는 데 있어 성과기대는 완전 매개 역할을 하는 것으로 판단되었다. 이는 연구자들이 생성형 AI 도구가 연구 성과를 향상 시킬 것이라고 확신하게 될 때, 도구에 대한 지속적인 이용 의도가 형성될 가능성이 높은 것으로 해석할 수 있다.

다음으로 연구 가설 5를 검증하기 위해 분석한 생성형 AI 이용자 특성이 이용 의도에 미치는 영향에서 성과기대의 매개 효과 유의성을 〈표 12〉와 같다.

분석 결과 회귀모형은 1단계( $F=34.165, p <.001$ ), 2단계( $F=52.315, p<.001$ ), 3단계( $F=$

$83.230, p<.001$ )에서 모두 통계적으로 유의하게 나타났으며, 회귀모형의 설명력은 1단계에서 21.9%(수정된 R 제곱은 21.3%), 2단계에서 30.1%(수정된 R 제곱은 29.5%), 3단계에서 50.8%(수정된 R 제곱은 50.2%)로 나타났다. Durbin-Watson 통계량은 2.127로 2에 근사한 값을 보여 잔차의 독립성 가정에 문제는 없는 것으로 평가되었고, 분산팽창지수(VIF)도 모두 10 미만으로 작게 나타나 다중공선성 문제 또한 없는 것으로 확인되었다.

회귀계수의 유의성 검증 결과, 1단계에서는 AI 리터러시( $\beta=.356, p<.001$ )가 성과기대에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 검증된 반면, 개인 혁신성은 성과기대에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 즉 이용자의 AI 리터러시 수준이 높을수록 성과기대가 높아지는 것으로 검증되었다. 2단계에서는 AI 리터러시( $\beta=.297, p<.001$ ), 개인 혁신성( $\beta=.297, p<.001$ ) 모두 이용 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 3단계에서는 성과기대가 이용 의도에 정(+)의 영향을 미치는

〈표 12〉 이용자 특성과 이용 의도 사이에서 성과기대의 매개 효과 검증

| 종속변수  | 독립변수    | B     | S.E   | $\beta$ | t         | p     | F         | $R^2(RLSUBadj^2)$ |
|-------|---------|-------|-------|---------|-----------|-------|-----------|-------------------|
| 성과기대  | (상수)    | 3.874 | 0.252 |         | 15.348*** | <.001 | 34.165*** | .219<br>(.213)    |
|       | AI 리터러시 | 0.274 | 0.061 | .356    | 4.477***  | <.001 |           |                   |
|       | 개인 혁신성  | 0.100 | 0.055 | .144    | 1.811     | .071  |           |                   |
| 이용의도  | (상수)    | 3.195 | 0.270 |         | 11.852*** | <.001 | 52.315*** | .301<br>(.295)    |
|       | AI 리터러시 | 0.259 | 0.065 | .297    | 3.952***  | <.001 |           |                   |
|       | 개인 혁신성  | 0.233 | 0.059 | .297    | 3.951***  | <.001 |           |                   |
| 이용 의도 | (상수)    | 0.945 | 0.318 |         | 2.969**   | .003  | 83.230*** | .508<br>(.502)    |
|       | AI 리터러시 | 0.099 | 0.057 | .114    | 1.734     | .084  |           |                   |
|       | 개인 혁신성  | 0.175 | 0.050 | .223    | 3.503**   | .001  |           |                   |
|       | 성과기대    | 0.581 | 0.058 | .515    | 10.085*** | <.001 |           |                   |

\* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ , \*\*\* $p<0.001$

것으로 나타났고( $\beta=.515, p<.001$ ), AI 리터러시는 이용 의도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타나, AI 리터러시가 이용 의도에 영향을 미치는 데 있어 성과기대는 완전매개 역할을 하는 것으로 판단되었다. 이는 연구자가 기술에 대한 혁신성을 지닌다고 해서 반드시 성과기대가 높아지는 것은 아니라는 것이며, AI 기술에 대한 이해가 높을 때 성과에 대한 기대가 형성되고, 이를 통해 도구를 이용할 의도가 생긴다는 것으로 해석할 수 있다. 이상의 분석을 토대로 본 연구의 가설을 <표 13>과 같이 채택하였다.

## 5. 논의

본 연구의 목적은 과학기술 분야 연구자가 지각하는 생성형 AI 도구 특성, 이용자 특성, 통합기술수용요인이 이용 의도에 미치는 영향을 파악하고 성과기대가 도구 특성, 이용자 특

성과 이용 의도의 관계에서 어떻게 작용하고 연결하는지를 파악하는 것이다. 이를 위해 생성형 AI 도구의 특성, 이용자 특성, 통합기술수용요인, 이용 의도 간의 관계를 각각 살펴본 후에 성과기대가 가지는 매개 효과를 분석하였다. 본 연구에서 설정한 연구 문제와 그에 따른 가설을 검증하기 위해 통계 분석을 진행하였으며, 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 생성형 AI 도구 특성인 개인화, 상호작용성과 이용자 특성인 AI 리터러시, 개인 혁신성 모두 이용 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나, 가설 1-1, 1-2, 2-1, 2-2는 모두 채택되었다. 개인화는 이용자의 요구를 정확히 반영하고 맞춤형 정보를 제공함으로써 지속적인 이용을 유도할 수 있다. 상호작용성 역시 이용자가 AI 도구와 원활하게 소통함으로써, 이용 편의성을 증대시키고 이용 의도를 높이는 것으로 해석된다. AI 리터러시는 AI 기술의 기능과 활용법을 이해하고 적용할 수 있는 능력으로, 이러한 능력이 높을수록 도구

<표 13> 가설 검증 결과

| 번호   | 가설   | 결과 |
|------|--|----|
| H1-1 | 생성형 AI 도구 특성인 개인화는 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.        | 채택 |
| H1-2 | 생성형 AI 도구 특성인 상호작용성은 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.      | 채택 |
| H2-1 | 이용자의 AI 리터러시는 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.             | 채택 |
| H2-2 | 이용자의 개인 혁신성은 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.              | 채택 |
| H3-1 | 생성형 AI 도구 이용의 노력기대는 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.       | 기각 |
| H3-2 | 생성형 AI 도구 이용의 사회적 영향은 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.     | 채택 |
| H3-3 | 생성형 AI 도구 이용의 축진조건은 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.       | 채택 |
| H4-1 | 생성형 AI 도구 이용의 성과기대는 개인화와 이용 의도 간의 관계를 매개할 것이다.     | 채택 |
| H4-2 | 생성형 AI 도구 이용의 성과기대는 상호작용성과 이용 의도 간의 관계를 매개할 것이다.   | 채택 |
| H5-1 | 생성형 AI 도구 이용의 성과기대는 AI 리터러시와 이용 의도 간의 관계를 매개할 것이다. | 채택 |
| H5-2 | 생성형 AI 도구 이용의 성과기대는 개인 혁신성과 이용 의도 간의 관계를 매개할 것이다.  | 기각 |

의 효율적인 사용이 가능하고, 이에 따라 이용 의도가 증가할 가능성성이 크다. 또한, 혁신성을 가진 연구자들은 새로운 도구에 대한 개방적인 태도나 관심으로 인해 생성형 AI 도구를 이용 할 의도를 가지는 것으로 해석된다. 이러한 결과는 생성형 AI 도구 기반 연구자 지원 서비스를 개발할 때 중요한 시사점을 제공한다. 생성형 AI 도구의 개인화 기능을 더욱 강화하고 맞춤형 정보를 제공하는 것은 연구자의 생성형 AI 도구 수용에 대한 긍정적인 인식을 형성할 수 있다. 또한 연구자와 도구 간의 원활하고 자연스러운 상호작용을 위해 지속적인 개발이 필요하며, 다양한 연령대의 연구자에게 맞춤형 교육 프로그램을 제공하여 AI 리터러시를 향상시킬 필요가 있다.

둘째, 성과기대, 사회적 영향, 촉진조건은 이용 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타난 반면, 노력기대는 이용 의도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 가설 3-1은 기각되었고 3-2, 3-3은 채택되었다. 즉 생성형 AI 도구가 이용하기 쉽다고 하여 생성형 AI 도구를 연구 도구로 이용할 의도를 갖는 것은 아님을 알 수 있다. 대부분의 선행 연구에서는 노력기대 및 인지된 용이성이 이용 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 보고 되었다(손정현, 김호일, 2022; 송형철, 2018; 전성범, 임진선, 2017; 최수정, 강영선, 2016). 그러나 본 연구의 결과와 같이 노력기대가 이용 의도에 유의한 영향을 미치지 않는다는 연구(김지은, 김미량, 2024; 박우승 외, 2023; 정한호, 2023)도 존재하며, 본 연구와 맥락을 같이 하고 있다. 이 중 정한호(2023)는 지각된 용이성이 이용 의도에 직접적인 영향을 미치지 않

은 이유에 대해 이용자들이 이미 생성형 AI 도구를 쉽게 활용할 수 있었음을 간접적으로 보여주는 결과로 해석하였다. 이러한 연구 결과 차이를 설명하기 위해 향후 연구에서는 노력기대에 대한 세부 요인을 고려한 추가 검증이 필요하다.

주목할 점은 성과기대, 사회적 영향, 촉진조건이 생성형 AI 도구 이용 의도에 긍정적인 영향을 미친다는 것이다. 이는 생성형 AI 도구를 이용하면 연구 성과를 향상시킬 수 있을 것이라는 기대, 주변 사람에게 받는 암박감, 도구를 이용할 자원이 충분하다는 인식이 이용 의도를 결정하는 데 중요한 요인임을 보여준다. 따라서 과학기술 분야 연구자들의 연구 도구로서 생성형 AI 도구 이용을 지원하기 위해서는, 연구 도구의 구체적인 활용 방법과 연구 및 업무 성과가 향상된 사례를 제공하고, 연구 환경에서 도구를 효율적으로 이용할 수 있도록 기술적·환경적 지원이 뒷받침해주어야 한다. 특히, 연구자들이 도구 이용에 필요한 자원이나 시스템이 갖춰져 있다는 믿음을 가질 수 있도록 지원해야 한다. 또한 생성형 AI 도구의 효과적인 활용을 위해서는 도구 이용에 대해 동료 연구자나 소속 기관의 지원을 받을 수 있도록 환경을 조성하는 것이 필요하다. 조직 내에서 도구의 활용을 장려하고, 연구자들 간에 도구 이용 경험을 공유하는 문화가 형성된다면, 도구를 더욱 효과적으로 활용할 수 있을 것이다.

셋째, 성과기대가 개인화와 상호작용성이 이용 의도에 미치는 영향을 완전히 매개하는 것으로 나타나 가설 4-1, 4-2는 모두 채택되었다. 즉, 연구자들이 도구의 개인화와 상호작용성을

경험하더라도, 이를 통해 성과가 향상된다는 기대가 형성되지 않으면 도구를 지속적으로 이용하려는 의지는 줄어들 수 있다는 것을 의미 한다. 연구자들이 생성형 AI 도구가 연구 성과를 향상시킬 것이라고 확신하게 될 때, 도구에 대한 지속적인 이용 의도가 형성될 가능성이 높은 것으로 해석할 수 있다. 한편, AI 리터러시가 이용 의도에 영향을 미치는 데 있어 성과 기대는 완전매개 역할을 하는 것으로 나타났으나 개인 혁신성은 성과기대에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 확인되어 가설 5-1은 채택, 5-2는 기각되었다. AI 리터러시와 개인 혁신성 모두 이용 의도에 긍정적인 영향을 미치나 연구자 개인이 혁신성을 지닌다고 해서 반드시 성과기대가 높아지는 것은 아니라는 점을 확인 할 수 있다. 즉, 과학기술 분야 연구자들은 새로운 기술을 수용하려는 경향이 있더라도, 그 자체가 성과에 대한 기대를 높이는 데에는 영향을 미치지 않는다는 의미로 해석된다. 성과기대는 AI 리터러시와 이용 의도 사이에서 중요한 매개 역할을 한다. 즉, AI 리터러시가 높은 연구자들은 생성형 AI 도구가 연구 성과를 향상시킬 것이라고 기대하며, 이러한 성과기대가 도구를 실제로 이용하려는 의도에 긍정적인 영향을 미친다는 점을 확인할 수 있다. 이 과정에서 성과기대가 AI 리터러시와 이용 의도 간의 관계를 완전매개한다는 것은, 연구자들이 AI 기술에 대한 이해가 높을 때 성과에 대한 기대감이 형성되고, 이를 통해 도구를 활용할 의지가 생긴다는 것으로 해석할 수 있다. 따라서 연구 환경에서 AI 리터러시를 높이기 위한 교육 및 지원이 필요하며, AI 기술에 대한 교육과 훈련을 통해 연구자들의 이해도를 높이면, 성과

기대도 증가할 것이며, 이는 도구의 실제 활용으로 이어질 수 있다.

## 6. 결론 및 제언

본 연구는 통합기술수용이론을 기반으로 국내 과학기술 분야 연구자가 인식하는 생성형 AI 도구의 특성, AI 리터러시, 개인 혁신성의 수준을 파악하고 생성형 AI 도구 이용 의도에 미치는 영향을 분석하였다. 본 연구의 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 개인화, 상호작용성, AI 리터러시, 개인 혁신성이 이용 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 연구자가 생성형 AI 도구를 보다 효과적으로 활용하도록 지원하는 방안에 기여할 수 있다. 둘째, 성과기대, 사회적 영향, 촉진조건이 이용 의도에 긍정적인 영향을 미치는 반면, 노력기대는 유의한 영향을 미치지 않는다는 점을 확인하였다. 이는 노력기대가 이용 의도에 유의한 영향을 미치지 않는다는 선행연구 결과와도 일치하며, 추후 노력기대 요인에 대한 후속 연구가 필요함을 시사한다. 셋째, 개인화, 상호작용성, AI 리터러시와 이용 의도 간의 관계를 성과기대가 완전매개하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 연구자들이 생성형 AI 도구를 이용하는 데 있어 성과 향상에 대한 기대와 확신이 있어야 지속적인 이용 의도가 형성됨을 의미한다.

본 연구의 학술적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 통합기술수용이론(UTAUT)을 기반으로 생성형 AI 도구의 수용 요인을 분석하면서 도구 특성인 개인화, 상호작용성을 요인으로 포함하

였다. 이를 통해 생성형 AI 도구 수용 연구에서 도구 특성이 미치는 영향을 확장적으로 논의할 수 있는 가능성을 제시하였다. 향후 연구에서는 다양한 기술적 특성이 이용 의도에 미치는 영향을 추가적으로 분석하여 이론적 체계를 발전시킬 수 있을 것이다. 둘째, AI 리터러시와 개인 혁신성을 이용자 특성 요인으로 포함하여 연구자의 생성형 AI 도구 수용 과정에서 개인 차원의 요인을 실증적으로 검토하였다. 특히, AI 리터러시가 성과기대를 매개로 하여 이용 의도에 영향을 미치는 경로를 규명함으로써, AI 기술 이해와 활용 능력이 AI 도구 수용에 미치는 영향을 정교하게 분석하였다. 이는 향후 기술 수용 연구에서 이용자의 기술적 이해 및 지식 수준을 적극적으로 고려해야 함을 시사한다. 셋째, 과학기술 분야 연구자의 생성형 AI 도구 이용 의도를 설명하는 기준 연구가 부족한 상황에서, 본 연구는 과학기술 분야 연구자를 대상으로 실증 분석을 수행하여 연구자 집단의 기술 이용 양상을 규명하였다. 향후 연구에서는 다양한 연구 분야에 따라 생성형 AI 도구의 이용 방식이 어떻게 달라지는지를 비교 분석함으로써 보다 세부적인 논의를 확장할 수 있을 것이다.

본 연구의 실무적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 생성형 AI 도구의 개인화 및 상호작용성이 성과기대와 이용 의도에 영향을 미치는 것으로 나타난 만큼, AI 개발자는 연구자의 요구를 반영한 맞춤형 AI 기능을 강화할 필요가 있다. 연구자의 연구 분야, 관심사, 작업 패턴을 반영한 개인화된 추천 시스템과 연구자의 피드백을 반

영하여 보다 정교한 상호작용 기능을 제공하는 인터페이스 개발이 필요하다. 둘째, 연구자의 AI 리터러시 향상을 위해 체계적인 AI 교육 및 훈련 프로그램이 요구된다. 연구자가 AI 도구를 효과적으로 활용할 수 있도록, 기초 AI 리터러시 교육, 연구 분야별 AI 적용 사례 공유, 실습 기반 AI 도구 활용 워크숍 등을 포함한 교육 프로그램을 마련할 필요가 있다. 셋째, 개인 혁신성이 AI 도구 이용 의도에 긍정적인 영향을 미친다는 연구 결과를 바탕으로, 연구자의 기술 혁신성을 높일 수 있는 환경 조성이 필요하다. 연구자가 새로운 생성형 AI 도구를 실험적으로 활용할 수 있도록 돋고, 연구자 간 AI 활용 경험 공유 플랫폼 구축이 필요하다. 이러한 연구자 지원 시스템은 연구자가 AI 도구를 보다 효율적으로 활용하도록 돋고, 연구 생산성을 높이는 데 기여할 수 있을 것이다.

본 연구의 한계점은 설문 대상자 모집 과정에서 생성형 AI 도구를 일상적인 목적으로 이용하는 연구자와 연구 보조 도구로 활용하는 연구자를 정확히 분리하지 않았다는 점에 있다. 따라서 연구자의 생성형 AI 도구 이용 의도를 깊이 있게 분석하기 위해, 연구 보조 도구로 활용한 경험이 있는 연구자를 대상으로 한 후속 연구를 제안한다. 또한 다양한 연구 분야의 연구자 간 비교분석을 하기 위해, 더 다양한 표본을 수집하여 분석할 필요가 있으며, 생성형 AI 도구에 대한 신뢰성이나 인지된 위협과 같은 변수를 추가하여 다각적인 관점에서 살펴볼 필요가 있다.

## 참 고 문 헌

- 과학기술정보통신부 (2024). AI 최고위 거버넌스『AI전략최고위원회의회』 출범. 세종: 과학기술정보통신부.
- 김경순, 김낙일, 김명수, 신용태 (2023). 참여형 학습에서 생성형 AI 지속 사용 의도에 대한 실증적 연구: ChatGPT 사례 중심으로. 한국IT서비스학회지, 22(6), 17-35.  
<http://doi.org/10.9716/KITS.2023.22.6.017>
- 김나은, 정혜진 (2023). 통합기술수용모델을 활용한 무인순찰장비에 대한 경찰의 수용 요인: 부산광역시를 중심으로. 치안정책연구, 37(1), 73-110.
- 김성희 (2023). ChatGPT에 대한 의인화 지각이 인지된 혜택과 인지된 위험을 매개로 지속 사용 의도에 미치는 영향: AI 리터러시의 조절된 매개 효과. 석사학위논문, 동국대학교 일반대학원 미디어커뮤니케이션학과.
- 김성희, 이승민 (2024). 생성형 AI의 기술적 특성과 사서의 개인적 특성이 생성형 AI 사용의도에 미치는 영향. 한국비블리아학회지, 35(2), 109-133. <http://doi.org/10.14699/kbiblia.2024.35.2.109>
- 김송희, 장윤재 (2023). 프로그래밍 교육에서 인공지능 챗봇에 대한 고등학생의 지속 사용 의도에 미치는 요인분석. 컴퓨터교육학회 논문지, 26(5), 93-105. <http://doi.org/10.32431/kace.2023.26.5.008>
- 김용 (2012). Apriori 알고리즘 기반의 개인화 정보 추천 시스템 설계 및 구현에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 23(4), 283-308. <https://doi.org/10.14699/KBIBLIA.2012.23.4.283>
- 김지은, 김미량 (2024). 기술수용모델을 적용한 학습 도구로서의 ChatGPT 이용 의도에 관한 탐구. 컴퓨터교육학회 논문지, 27(3), 75-85. <https://doi.org/10.32431/kace.2024.27.3.007>
- 김지현, 문명재 (2021). 정부신뢰와 정부역량인식이 4차 산업기술 위험인식에 미치는 영향: 디지털 리터러시의 조절효과를 중심으로. 한국지역정보화학회지, 24(3), 43-72.  
<https://doi.org/10.22896/karis.2021.24.3.003>
- 김찬원 (2024). 확장된 기술수용모델을 적용한 대학 학습자의 ChatGPT 사용의도: 개인 혁신성과 지각된 신뢰, 지각된 위험을 중심으로. 한국콘텐츠학회 논문지, 24(2), 462-475.  
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2024.24.02.462>
- 김효정, 오새내 (2023). 대학생의 과제 수행에서 ChatGPT의 사용 의도 분석: 개인 혁신성에 따른 조절 효과를 중심으로. 문화와 융합, 45(6), 203-214.
- 남보라, 심창용, 김혜련, 최희경 (2023). 연구를 위한 ChatGPT 및 확장의 활용: AI 기반 연구 기술의 새로운 전망. 중등영어교육, 16(3), 139-154. <http://doi.org/10.20487/kasee.16.3.202308.139>
- 노은희, 신호재, 이재진 (2019). 초·중학교 교사의 디지털 리터러시 교육에 대한 인식 분석. 교육과정 평가연구, 22(3), 31-60. <https://doi.org/10.22799/jce.2019.22.3.002>
- 문수지 (2024). 기술수용모델의 확장을 통한 ChatGPT 이용의도 영향요인 탐색연구. 한국전자통신학

- 회 논문지, 19(2), 371-382. <https://doi.org/10.13067/JKIECS.2024.19.2.371>
- 민수진, 김현진, 송근혜 (2017). 통합기술수용이론(UTAUT)을 이용한 챗봇(chatbot)의 수용 결정요인에 대한 탐색적 연구. 한국기술혁신학회 학술대회 발표논문집, 2017(5), 623-643.
- 박우승, 오유선, 조재희 (2023). 통합기술수용모델(UTAUT)을 적용한 Chat-GPT 서비스 이용의도에 관한 연구. 20-40대를 중심으로. 한국방송학보, 37(5), 52-97.  
<https://doi.org/10.22876/kab.2023.37.5.002>
- 박준철, 박세린 (2023). 개인적 특성이 ChatGPT 태도와 이용의도에 미치는 영향. 한국경영공학회지, 28(3), 33-46. <https://doi.org/10.35373/KMES.28.3.3>
- 백현지, 김상연, 이상원 (2019). 챗봇 기반 인터페이스의 상호작용성과 사용 모드가 사용자 경험에 미치는 영향. 한국HCI학회 논문지, 14(1), 35-43. <https://doi.org/10.17210/jhsk.2019.02.14.1.35>
- 성명철, 동학림 (2024). 시니어의 생성형AI 서비스 이용의도에 영향을 미치는 요인. 벤처혁신연구, 7(2), 41-56. <https://doi.org/10.22788/7.2.3>
- 손영민, 김옥순 (2018). 교육혁신(스마트기기 활용 수업)의 수용의도에 있어서 개인 혁신성의 조절효과: Rogers의 혁신특성을 중심으로. 교원교육, 34(1), 97-119.  
<http://doi.org/10.14333/KJTE.2018.34.1.97>
- 손정현, 김호일 (2022). 보험 챗봇 수용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 실증적 연구. Journal of The Korean Data Analysis Society, 24(4), 1241-1255.  
<https://doi.org/10.37727/jkdas.2022.24.4.1241>
- 송형철 (2018). UTAUT에 기반한 m-learning 만족도에 미치는 요인에 관한 연구. 디지털융복합연구, 16(7), 123-129. <https://doi.org/10.14400/JDC.2018.16.7.123>
- 양수진 (2012). 인지된 상호작용성이 모바일 웹사이트에 대한 충성도에 미치는 영향. Entrue Journal of Information Technology, 11(2), 259-275.
- 오원심 (2024). MZ세대 시작 디자이너의 디자인 프로세스 각 단계에서의 생성형 인공지능 도구 활용 결정 요인에 관한 연구. 박사학위논문, 한양대학교 대학원 디자인학부.
- 유우새, 정속양 (2023). AI 뉴스추천 서비스요인이 사용자의 지속적 사용 의도에 미치는 영향 연구: 기술수용모델을 중심으로. 한국콘텐츠학회논문지, 23(4), 39-52.  
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2023.23.04.039>
- 유혜리, 민영 (2023). 생성형 인공지능 챗봇 챗지피티(ChatGPT) 이용 의도에 대한 연구: 기술 수용 모델과 어포던스를 중심으로. 방송통신연구, 124, 141-169.  
<https://doi.org/10.22876/kjbtr.2023..124.005>
- 윤성임 (2024). 생성형AI(GenAI) 서비스 사용의도에 미치는 영향에 관한 연구: 확장된 통합기술수용 이론(UTAUT2) 중심으로. 박사학위논문, 동국대학교 일반대학원 기술창업학과.
- 이동만, 황채영, 장성희 (2011). 정보서비스 품질과 개인적 특성이 Open-API의 이용의도에 영향을

- 미치는 요인. 대한경영학회지, 24(2), 661-684.
- 이동영 (2024). ChatGPT 지속사용의도에 관한 연구: AI 리터러시 조절효과를 중심으로. 박사학위논문, 동의대학교 대학원 경영정보 · e비즈니스학과.
- 이리, 유산산, 이종윤 (2023). AI 아나운서 지속시청 의도에 관한 연구: 확장된 기술수용모델(ETAM)을 중심으로. 커뮤니케이션학 연구, 31(2), 79-100. <https://doi.org/10.23875/kca.31.2.4>
- 이병석 (2020). 경찰 드론 도입 영향요인에 관한 연구. 박사학위논문, 인제대학교 대학원 행정학과.
- 이종연 (2023). 예비교사의 ChatGPT 사용의도에 영향을 미치는 요인: ChatGPT 사용 과제활동 만족도의 조절효과 중심으로. 학습자중심교과교육연구, 23(19), 747-763.  
<https://doi.org/10.22251/jlcci.2023.23.19.747>
- 이진 (2024). 생성형 AI의 기술적 특성과 이용자의 AI 리터러시가 생성형 AI의 지속사용의도에 미치는 영향: 확장된 기술수용모델을 중심으로. 석사학위논문, 한양대학교 대학원 광고홍보학과.
- 이진, 오현정 (2024). 생성형 AI의 기술적 특성과 사용자의 AI 리터러시가 생성형 AI의 지속사용의도에 미치는 영향: 확장된 기술수용모델을 중심으로. 한국광고홍보학보, 26(3), 96-140.  
<https://doi.org/10.16914/kjapr.2024.26.3.96>
- 이진우, 오세준 (2022). 모바일 부동산 어플리케이션의 정보품질과 사용자특성이 사용만족과 지속사용 의도에 미치는 영향. 부동산학연구, 28(2), 63-76. <http://doi.org/10.19172/KREAA.28.2.4>
- 이태민 (2004). 모바일 환경에서의 상호작용성 구성요인이 고객관계 구축 및 구매의도에 미치는 영향에 관한 연구. 마케팅연구, 19(1), 61-96.
- 이항, 김준환 (2021). 구독서비스에서 개인화 서비스 vs. 맞춤화 서비스가 고객만족 및 구매의도에 미치는 영향. 융복합지식학회논문지, 9(1), 17-28. <http://doi.org/10.22716/sckt.2021.9.1.003>
- 이호기 (2019). 인터넷전문은행 이용의도에 관한 실증적 연구. 박사학위논문, 서경대학교 대학원 경영 학과.
- 장두영, 이충기 (2019). 확장된 계획행동이론을 이용한 챗봇 사용의도 연구: 상호작용 역할을 중심으로. 관광레저연구, 31(8), 433-454. <https://doi.org/10.31336/JTLR.2019.8.31.8.433>
- 장수현, 남영준 (2023). 이용자의 생성형 AI 리터러시 함양을 위한 대학도서관의 역할 연구. 정보관리학회지, 40(2), 263-282. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2023.40.2.263>
- 장천우, 김성희, 정용국 (2024). ChatGPT에 대한 인지적 개방성 지각이 지속 사용 의도에 미치는 영향: 인지된 혜택과 인지된 위험의 매개 효과와 AI 리터러시의 조절효과를 중심으로. 사이버커뮤니케이션학보, 41(2), 135-175. <https://doi.org/10.36494/JCAS.2024.06.41.2.135>
- 전성범, 임진선 (2017). 여가스포츠 참여자의 진지한 여가와 웨어러블 디바이스 수용 간의 관계: UTAUT 모델 분석. 한국체육학회지, 56(6), 417-430.
- 정나리아 (2023). 인공지능기반 영어학습용 챗봇서비스의 수용의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 박사학위논문, 숭실대학교 대학원 IT정책경영학과.

- 정병규 (2018). 기술수용 모델의 비교분석: UTAUT1과 UTAUT2를 중심으로. *벤처혁신연구*, 1(2), 109-121. <http://doi.org/10.22788/1.2.8>
- 정병규, 장수진 (2024). ChatGPT 서비스 사용의도에 영향을 미치는 요인: 인문사회계열 대학생과 공학계열 대학생의 차이를 중심으로. *경영컨설팅연구*, 24(1), 397-411.
- 정보통신용어사전 [발행년불명]. 생성형 인공지능, 生成型-, generative AI.  
출처: [https://terms.tta.or.kr/dictionary/dictionaryView.do?word\\_seq=186721-1](https://terms.tta.or.kr/dictionary/dictionaryView.do?word_seq=186721-1)
- 정슬기, 허희진, 추호정 (2020). 패션쇼핑 챗봇 특성이 서비스 수용의도에 미치는 영향: 의인화와 개인화를 중심으로. *한국의류학회지*, 44(4), 573-593. <https://doi.org/10.5850/JKSCT.2020.44.4.573>
- 정영권 (2023). 챗봇의 지속적 사용에 영향을 미치는 요인 탐구. 박사학위논문. 국민대학교 비즈니스IT 전문대학원 비즈니스IT전공.
- 정한호 (2023). ChatGPT의 교육적 활용에 대한 학습자의 수용의도 탐색: 지각된 용이성, 지각된 유용성, 태도, 지속적인 사용의도 간의 구조적 관계를 중심으로. *교육문제연구소*, 36(4), 1-26.
- 주라헬, 최예린, 송지훈, 유명현 (2023). ChatGPT가 교육 및 학술연구 분야에 미치는 잠재적 영향: 국내외 연구동향 검토. *교육공학연구*, 39(4), 1401-1447. <http://doi.org/10.17232/KSET.39.4.1401>
- 진홍우, 오현정, 이상준 (2023). 스마트 관광 혁신을 위한 ChatGPT: 생성형 AI를 활용한 서비스 품질 개선 연구. *정보화연구(구 정보기술아카데미)*, 20(4), 313-327.  
<https://doi.org/10.22865/jita.2023.20.4.313>
- 최수정, 강영선 (2016). 모바일 간편결제에 대한 지속사용의도: 개인의 혁신성, 신뢰 및 네트워크 효과를 고려한 UTAUT모형 시각에서의 접근. *정보통신정책연구*, 23(4), 29-52.
- 최숙영 (2022). AI 리터러시 프레임워크에 대한 연구. *컴퓨터교육학회 논문지*, 25(5), 73-84.  
<http://doi.org/10.32431/kace.2022.25.5.007>
- 한국연구재단 (2023). 2023년 대학 교원 연구윤리 인식 수준 조사. 대전: 한국연구재단.
- 한국지능정보사회진흥원 (2024). 생성AI 시대, 새로운 혁신의 시작과 대응. *IT & Future Strategy*, 24(1), 4-28.
- 황현정, 황용석, 박지수, 신민호, 이현종 (2024). AI 리터러시 측정 도구 개발과 타당화 연구. *리터러시 연구*, 15(2), 247-278.
- Agarwal, R. & Prasad, J. (1998). A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Information Systems Research*, 9(2), 204-215. <https://doi.org/10.1287/isre.9.2.204>
- Alexandra G. (2023, Feb 2). ChatGPT on track to surpass 100 million users faster than TikTok or Instagram: UBS. Yahoo finance. Available:  
<https://finance.yahoo.com/news/ChatGPT-on-track-to-surpass-100-million-users-faster-than-tiktok-or-instagram-ubs-214423357.html>

- Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.  
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- Cox, A. M. & Mazumdar, S. (2024). Defining artificial intelligence for librarians. *Journal of Librarianship and Information Science*, 56(2), 330-340. <https://doi.org/10.1177/09610006221142029>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *Management Information Systems Quarterly*, 13(3), 319-340.  
<https://doi.org/10.2307/249008>
- Dolenc, K. & Brumen, M. (2024). Exploring social and computer science students' perceptions of AI integration in (foreign) language instruction. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100285. <https://doi.org/10.1016/j.caeari.2024.100285>
- Dorta-González, P., López-Puig, A. J., Dorta-González, M. I., & González-Betancor, S. M. (2024). Generative artificial intelligence usage by researchers at work: Effects of gender, career stage, type of workplace, and perceived barriers. *Telematics and Informatics*, 94, 102187.  
<https://doi.org/10.1016/j.tele.2024.102187>
- Gansser, O. A. & Reich, C. S. (2021). A new acceptance model for artificial intelligence with extensions to UTAUT2: An empirical study in three segments of application. *Technology in Society*, 65, 101535. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101535>
- Huang, J. & Tan, M. (2023). The role of ChatGPT in scientific communication: Writing better scientific review articles. *American Journal of Cancer Research*, 13(4), 1148-1154.
- International Business Machine (2024, Mar 22). What is Generative AI?. Available:  
<https://www.ibm.com/topics/generative-ai>
- Long, D. & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 1-16. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- McMillan, S. J. & Hwang, J. S. (2002). Measures of perceived interactivity: An exploration of the Role of direction of communication, user control, and time in shaping perceptions of interactivity. *Journal of Advertising*, 31(3), 29-42. <https://doi.org/10.1080/00913367.2002.10673674>
- Peñalvo, F. J. G. & Ingelmo, A. V. (2023). What do we mean by GenAI? a systematic mapping of the evolution, trends, and techniques involved in Generative AI. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 8(4), 7-16.
- Ray, P. P. (2023). ChatGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges,

- bias, ethics, limitations and future scope. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 3, 121-154. <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.04.003>
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). New York: Free Press.
- Saihi, A., Ben-Daya, M., Hariga, M., & As'ad, R. (2024). A Structural equation modeling analysis of generative AI chatbots adoption among students and educators in higher education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100274. <https://doi.org/10.1016/j.caeari.2024.100274>
- Shahabi, C. & Chen, Y. S. (2003). Web information personalization: Challenges and approaches. *Proceedings of the 3rd Workshop on Databases in Networked Information System*, 5-15. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-39845-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-540-39845-5_2)
- Stevens, J. (2002). *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences* (4th ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Van Noorden, R. & Perkel, J. M. (2023). AI and science: What 1,600 researchers think. *Nature*, 621, 672-675. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-02980-0>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *Management Information Systems Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Wang, B., Rau, P. L. P., & Yuan, T. (2022). Measuring user competence in using artificial intelligence: Validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. *Behaviour & Information Technology*, 42(9), 1324-1337. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2072768>
- Wang, M., Cho, S., & Denton, T. (2017). The impact of personalization and compatibility with past experience on e-banking usage. *International Journal of Bank Marketing*, 35(1), 45-55. <https://doi.org/10.1108/IJBM-04-2015-0046>
- Wu, T., He, S., Liu, J., Sun, S., Liu, K., Han, Q.-L., & Tang, Y. (2023). A brief overview of ChatGPT: The history, status quo and potential future development. *IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*, 10(5), 1122-1136. <https://doi.org/10.1109/JAS.2023.123618>

• 국문 참고문헌에 대한 영문 표기  
(English translation of references written in Korean)

- Baek, Hyunji, Kim, Sangyeon, & Lee, Sangwon (2019). Effects of interactivity and usage mode on user experience in chatbot interface. *Journal of the HCI Society of Korea*, 14(1), 35-43. <https://doi.org/10.17210/jhsk.2019.02.14.1.35>

- Chang, Do-Young & Lee, Choong-Ki (2019). A study of use intention of Chatbot using the extended theory of planned behavior: Focusing on the role of interaction. *Journal of Tourism and Leisure Research*, 31(8), 433-454. <https://doi.org/10.31336/JTLR.2019.8.31.8.433>
- Chen, Hong-Yu, Oh, Hyun-Jeong, & Lee, Sang-Joon (2023). ChatGPT for smart tourism innovation: Research on service quality improvement using generative AI. *The Journal of Information Technology and Architecture*, 20(4), 313-327. <https://doi.org/10.22865/jita.2023.20.4.313>
- Choi, Sook-Young (2022). A study on the AI literacy framework. *The Journal of Korean Association of Computer Education*, 25(5), 73-84. <http://doi.org/10.32431/kace.2022.25.5.007>
- Choi, Sujung & Kang, Yeong Seon (2016). Consumers' intentions for the usage of mobile payments: Extending UTAUT with innovativeness, trust and network effect. *International Telecommunications Policy Review*, 23(4), 29-52.
- Chun, Sungbum & Lim, Jin Sun (2017). Analyzing the relationship between serious leisure and behavioral intention of sports wearable devices through UTAUT model. *The Korean Journal of Physical Education*, 56(6), 417-430.
- Chung, Byounggyu & Chang, Soo-jin (2024). Factors influencing college students' intent to use ChatGPT services: A comparative study between humanities, social sciences and engineering students. *Korean Management Consulting Review*, 24(1), 397-411.
- Chung, Byounggyu (2018). Comparative analysis of technology acceptance model: Focusing on UTAUT1 and UTAUT2. *Journal of Venture Innovation*, 1(2), 109-121. <http://doi.org/10.22788/1.2.8>
- Hwang, Hyeon Jeong, Hwang, Yong Suk, Park, Jisoo, Shin, Minho, & Lee, Hyunjong (2024). A study on the development and validity verification of measurement tool for AI literacy. *The Korean Journal of Literacy Research*, 15(2), 247-278.
- ICT Terminology Dictionary (2024). Generative AI. Available: [https://terms.tta.or.kr/dictionary/dictionaryView.do?word\\_seq=186721-1](https://terms.tta.or.kr/dictionary/dictionaryView.do?word_seq=186721-1)
- Jang, Su Hyun & Nam, Young Joon (2023). A study on the role of university libraries in the cultivation of Generative AI literacy by users. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 40(2), 263-282. <https://doi.org/10.3743/KOSIM.2023.40.2.263>
- Jeong, Hanho (2023). Exploring learner acceptance of ChatGPT for educational utilization: Focusing on the structural relationships among perceived ease of use, perceived usefulness, attitude, and intention to continuously use. *The Journal of Research in Education*, 36(4), 1-26.
- Jeong, Seul Gi, Hur, Hee Jin, & Choo, Ho Jung (2020). The effect of fashion shopping Chatbot characteristics on service acceptance intention: Focusing on anthropomorphism and personalization.

- Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles, 44(4), 573-593.  
<https://doi.org/10.5850/JKSCT.2020.44.4.573>
- Jin, Sheng ji (2023). Effects of Anthropomorphic Perceptions of ChatGPT on Continued Use Intention Through the Mediation of Perceived Benefits and Perceived Risks: Moderated Mediational Effects of AI literacy. Master's thesis, Dongguk University.
- Ju, Rachel, Choi, Yerin, Song, Jihoon, & Yoo, MyungHyun (2023). Potential impact of ChatGPT on education and academic research: Review of trends in Korea and overseas. Journal of Educational Technology, 39(4), 1401-1447. <http://doi.org/10.17232/KSET.39.4.1401>
- Jung, Naria (2023). Study on the Factors Affecting the Intention to Accept the AI-based English Learning Chatbot Services. Doctoral dissertation, Soongsil University.
- Jung, Young Kwon (2023). Exploring the Continuance Factors of Chatbot Usage. Doctoral dissertation, Kookmin University.
- Kim, Chan-Won (2024). University learners' intention to use ChatGPT using the extended technology acceptance model: Focusing on personal innovativeness, perceived trust, and perceived risk. Journal of The Korea Contents Association, 24(2), 462-475.  
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2024.24.02.462>
- Kim, Hyo Jung & Oh, saenae (2023). Analysis of the intention to use ChatGPT in college students' assignment performance: Focusing on the moderating effects of personal innovativeness. Culture and Convergence, 45(6), 203-214.
- Kim, Jee Hyun & Moon, M. Jae (2021). A study on the effects of government trust and government capacity on the risk perception of the fourth industrial technology: Exploring the moderating role of digital literacy. Journal of Korean Association for Regional Information Society, 24(3), 43-72. <https://doi.org/10.22896/karis.2021.24.3.003>
- Kim, Jieun & Kim, Mi Ryang (2024). Exploration for the intention to use of ChatGPT as educational instrument using technology acceptance model. The Journal of Korean Association of Computer Education, 27(3), 75-85. <https://doi.org/10.32431/kace.2024.27.3.007>
- Kim, Kyungsoon, Kim, Nacil, Kim, Myoungsoo, & Shin, Yongtae (2023). An empirical study on the intention to continue using generative AI in engaged learning: Focusing on the ChatGPT case. Journal of Information Technology Services, 22(6), 17-35.  
<http://doi.org/10.9716/KITS.2023.22.6.017>
- Kim, Naeun & Jung, Hye-Jin (2023). Factors influencing the adoption of unmanned surveillance equipments by police officers based on the UTAUT model: The case of Busan metropolitan city. The Journal of Police Policies, 37(1), 73-110.

- Kim, Seonghee & Lee, Seung Min (2024). The impact of generative AI's technical characteristics and librarians' personal traits on intention to use generative AI. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 35(2), 109-133.  
<http://doi.org/10.14699/kbiblia.2024.35.2.109>
- Kim, SongHee & Jang, YunJae (2023). An analysis of factors influencing high school students' intention to continue using AI chatbots in programming education. *The Journal of Korean Association of Computer Education*, 26(5), 93-105. <http://doi.org/10.32431/kace.2023.26.5.008>
- Kim, Yong (2012). A study on design and implementation of personalized information recommendation system based on Apriori algorithm. *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 23(4), 283-308. <https://doi.org/10.14699/KBIBLIA.2012.23.4.283>
- Lee, Byeong-Seok (2020). Factors Determining the Intention to Use Police Drones: An Application and Extention of the UTAUT Model. Doctoral dissertation, Inje University.
- Lee, Dongman, Hwang, Chaeyoung, & Jang, Sunghee (2011). The factors of influencing information service quality and individual characteristics the usage intention of Open-API. *Korean Journal of Business Administration*, 24(2), 661-684.
- Lee, Dong-Young (2024). A Study on Continuance Usage Intention of ChatGPT: Focusing on the Moderating Effect of AI Literacy. Doctoral dissertation, Dong-Eui University.
- Lee, Hang & Kim, Joon-Hwan (2021). Effects of personalized service vs. customized service on customer satisfaction and purchase intention in subscription service. *The Society of Convergence Knowledge Transactions*, 9(1), 17-28. <http://doi.org/10.22716/sckt.2021.9.1.003>
- Lee, Ho Gi (2019). An Empirical Study on the Consumer Acceptance of Internet Primary Bank: The Application of UTAUT Model. Doctoral dissertation, SeoKyung University.
- Lee, Jin & Oh, HyunJung (2024). Determinants of continuous use of generative AI: Focusing on the Extended Technology Acceptance Model (ETAM) and AI literacy. *The Korean Journal of Advertising and Public Relations*, 26(3), 96-140.  
<https://doi.org/10.16914/kjapr.2024.26.3.96>
- Lee, Jin (2024). Determinants of Continuous Use of Generative AI: Focusing on the Extended Technology Acceptance Model (ETAM) and AI Literacy. Master's thesis, Hanyang University.
- Lee, Jinwoo & Oh, Saejoon (2022). Effects of information quality and user characteristics of mobile real estate applications on the usage satisfaction and intent to use continuously. *Journal of the Korea Real Estate Analysts Association*, 28(2), 63-76.  
<http://doi.org/10.19172/KREAA.28.2.4>
- Lee, Jong-Yeon (2023). Factors influencing the intention to use ChatGPT of prospective teachers:

- Focusing on the moderating effect of satisfaction with task activities using ChatGPT. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 23(19), 747-763.  
<https://doi.org/10.22251/jlcci.2023.23.19.747>
- Lee, Thae Min (2004). The effects of components of interactivity on customer relationship building and purchase intentions in mobile environments. *Korean Journal of Marketing*, 19(1), 61-96.
- Li, Li, Liu, Shanshan, & Lee, JongYoon (2023). A study on the intent of continuous viewing of AI announcer: Focusing on the Extended Technology Acceptance Model (ETAM). *Korean Journal of Communication Studies*, 31(2), 79-100. <https://doi.org/10.23875/kca.31.2.4>
- Liu, Yu-Xi & Cheng, Su-Yang (2023). A study on the effect of AI news recommendation service factors on users' continuous use intention: Focusing on the technology acceptance model. *Journal of the Korea Contents Association*, 23(4), 39-52.  
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2023.23.04.039>
- Min, Su-Jin, Kim, Heon-Jin, & Song, Geun-Hye (2017). An exploratory study of the determinants of chatbot acceptance using the Unified Theory of Acceptance of Technology (UTAUT). *Proceedings of the Korea Technology Innovation Society Conference*, 2017(5), 623-643.
- Ministry of Science and Information and Communication Technology (2024). Korea Establishes the High-Level Consultative Council on Artificial Intelligence Strategy as the Top-Level Governance Structure for AI. Sejong: Ministry of Science and Information and Communication Technology.
- Moon, Su-Ji (2024). A study on the influence factors of ChatGPT intention to use by extended technology acceptance model. *The Journal of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, 19(2), 371-382. <https://doi.org/10.13067/JKIECS.2024.19.2.371>
- Nam, Bora, Sim, Chang-Yong, Kim, Hye-Ryun, & Choi, Heekyong (2023). Harnessing ChatGPT and its extensions for research: Advancements in AI-based research technologies. *Secondary English Education*, 16(3), 139-154. <http://doi.org/10.20487/kasee.16.3.202308.139>
- National Information Society Agency (2024). In the age of generative AI, new innovations are starting and responding. *IT & Future Strategy*, 24(1), 4-28.
- National Research Foundation of Korea (2023). 2023 Survey of University Faculty Research Ethics Perceptions. Daejeon: National Research Foundation of Korea.
- Noh, Eunhee, Shin, hojae, & Lee, Jaejin (2019). Analysis of recognition of elementary and middle school teachers' digital literacy education. *The Journal of Curriculum and Evaluation*, 22(3), 31-60. <https://doi.org/10.22799/jce.2019.22.3.002>
- Park, JunCheul & Park, Se Rin (2023). The effect of personal characteristics on ChatGPT

- attitude and intention to use. *Journal of the Korea Management Engineers Society*, 28(3), 33-46. <https://doi.org/10.35373/KMES.28.3.3>
- Park, Woo-Seung, Oh, Yooseon, & Cho, Jaehiee (2023). A study on the intention to use Chat GPT service using Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT): Focusing on the age group 20-40s. *Korean Journal of Broadcasting and Telecommunication Studies*, 37(5), 52-97. <https://doi.org/10.22876/kab.2023.37.5.002>
- Son, Jung Hyun & Kim, Ho Il (2022). An empirical study on factors influencing insurance Chatbot acceptance intention. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 24(4), 1241-1255. <https://doi.org/10.37727/jkdas.2022.24.4.1241>
- Son, Youngmin & Kim, Ok-Soon (2018). Moderating effects of personal innovativeness on the innovation acceptance intention (smart device utilization for classes): Based on rogers innovation attributes. *Korean Journal of Teacher Education*, 34(1), 97-119. <http://doi.org/10.14333/KJTE.2018.34.1.97>
- Song, Hyung-Cheol (2018). A study of factors affecting on m-learning satisfaction based on UTAUT. *Journal of Digital Convergence*, 16(7), 123-129. <https://doi.org/10.14400/JDC.2018.16.7.123>
- Sung, Myoung-cheol & Dong, HakLim (2024). Factors influencing seniors' behavioral Intention of Generative AI services. *Journal of Venture Innovation*, 7(2), 41-56. <https://doi.org/10.22788/7.2.3>
- Wu, Yuan Chen (2024). A study on the determinants of Generative AI tool usage by generation MZ visual designers across different design process stages: A UTAUT model perspective. Doctoral dissertation, Hanyang University.
- Yang, Su Jin (2012). Role of perceived interactivity in intended loyalty for mobile websites. *Entrue Journal of Information Technology*, 11(2), 259-275.
- Yu, Hyelee & Min, Young (2023). A study on intentions to use generative AI Chatbot ChatGPT: Adding affordances to the technology acceptance model. *Journal of Broadcasting and Telecommunications Research*, 124, 141-169. <https://doi.org/10.22876/kjbtr.2023..124.005>
- Yun, Sung Im (2024). A Study on the impact on behaviral intention Generative AI(GenAI) services: Forcusing on UTAUT2. Doctoral dissertation, Dongguk University.
- Zhang, Tianyu, Jin, Shengji, & Chung, Yongkuk (2024). The impact of perceived cognitive openness of ChatGPT on continued use intention: Mediating effects of perceived benefits and perceived risks, and the moderating role of AI literacy. *Journal of Cybercommunication Academic Society*, 41(2), 135-175. <https://doi.org/10.36494/JCAS.2024.06.41.2.135>