JKSCI

한국컴퓨터정보학회논문지
Journal of The Korea Society of Computer and Information
Vol. 31 No. 10, pp. 289-298, October 2026
https://doi.org/10.9708/jksci.2026.31.10.289

Extending TAM with Social and Emotional Chatbot Qualities: The Role of Attentive Curiosity in ChatGPT Acceptance

Hyo-Jong Kim*, Hyunchul Ahn**

*PhD Candidate, Graduate School of Business IT, Kookmin University, Seoul, Korea
**Professor, Graduate School of Business IT, Kookmin University, Seoul, Korea

[Abstract]

This study reconceptualizes Empathy, Attentive Curiosity, and Entertainment from the PEACE model as users' perceived social and emotional qualities of ChatGPT and integrates them into the Technology Acceptance Model (TAM). Survey data from 194 ChatGPT users were analyzed using PLS-SEM. The results show that Attentive Curiosity has significant positive effects on both perceived ease of use and perceived usefulness. In contrast, Empathy has no significant effect on perceived ease of use and shows a significant negative effect on perceived usefulness. Entertainment has no significant effect on either perceived ease of use or intention to use. All core TAM relationships are supported. These findings suggest that social and emotional chatbot qualities are not uniformly associated with technology acceptance; rather, qualities that are more directly linked to understanding and supporting users' needs may play a more consistent role.

▸ **Key words**: ChatGPT, Technology Acceptance Model, PEACE Model, Attentive Curiosity, Chatbot Qualities

[요 약]

본 연구는 PEACE 모델의 공감성(Empathy), 주의 깊은 호기심(Attentive Curiosity), 오락성(Entertainment)을 이용자가 지각하는 ChatGPT의 사회적 및 정서적 특성으로 재개념화하고, 이를 기술수용모델(TAM)에 통합하여 수용 메커니즘을 분석하였다. ChatGPT 이용자 194명의 설문자료를 PLS-SEM으로 분석한 결과, 주의 깊은 호기심은 인지된 사용용이성과 인지된 유용성에 모두 유의한 정(+)의 영향을 미쳤다. 반면 공감성은 인지된 사용용이성에 유의한 영향을 미치지 않았으며, 인지된 유용성에는 유의한 부(-)의 영향을 보였다. 오락성은 인지된 사용용이성과 사용의도에 유의한 영향을 미치지 않았다. TAM의 핵심 경로는 모두 지지되었다. 이는 생성형 AI 수용에서 사회적, 정서적 챗봇 특성이 모두 동일한 방식으로 작용하는 것은 아니며, 사용자의 니즈를 이해하고 지원하는 데 보다 직접적으로 관련된 특성이 보다 일관된 역할을 할 수 있음을 시사한다.

▸ **주제어**: 챗GPT, 기술수용모델, PEACE 모델, 주의 깊은 호기심, 챗봇 특성

• First Author: Hyo-Jong Kim, Corresponding Author: Hyunchul Ahn
*Hyo-Jong Kim (hyojong@kookmin.ac.kr), Graduate School of Business IT, Kookmin University
**Hyunchul Ahn (hcahn@kookmin.ac.kr), Graduate School of Business IT, Kookmin University
• Received: 2026. 08. 18, Revised: 2026. 09. 17, Accepted: 2026. 10. 05.

Copyright © 2026 The Korea Society of Computer and Information
http://www.ksci.re.kr pISSN:1598-849X | eISSN:2383-9945
www.kci.go.kr

I. Introduction

생성형 AI의 발전과 함께 ChatGPT와 같은 대화형 AI는 정보 탐색, 학습, 업무 지원 등 다양한 영역에서 활용되고 있다. 대화형 AI는 자연어를 통해 사용자와 상호작용하며, 단순한 정보 제공을 넘어 인간과 유사한 사회적, 정서적 반응을 나타낼 수 있다는 점에서 전통적인 정보시스템과 차별화된다[1]. 이러한 특성은 사용자가 AI를 단순한 도구가 아니라 상호작용의 대상으로 인식하게 하며, 생성형 AI 수용을 설명하기 위해 기능적 요인뿐 아니라 사회적, 정서적 특성을 함께 고려할 필요성을 제기한다.

기술수용모델(Technology Acceptance Model, TAM)은 인지된 유용성(Perceived Usefulness, PU)과 인지된 사용용이성(Perceived Ease of Use, PEOU)을 중심으로 정보기술의 사용의도(Intention to Use, ITU)를 설명하는 대표적인 이론이다[2]. 이후 TAM2와 UTAUT 등으로 확장되면서 다양한 외부 요인이 PU와 PEOU를 형성하고, 이를 통해 기술수용에 영향을 미칠 수 있음이 제시되어 왔다[3][4]. 그러나 TAM은 정보기술의 기능적, 도구적 평가에 초점을 두기 때문에, 자연어 대화를 기반으로 사회적 상호작용을 수행하는 챗봇의 특성을 충분히 설명하는 데에는 한계가 있다. 이에 선행연구들은 챗봇의 지속사용과 수용을 설명하기 위해 사회적 상호작용, 의인화 등의 요인을 함께 고려해 왔다[5][6].

최근에는 ChatGPT의 수용을 TAM 관점에서 설명하려는 연구도 활발히 이루어지고 있다. Ma et al.[7]은 TAM을 기반으로 ChatGPT의 사용자 수용을 분석하였으며, Shahzad et al.[8]은 고등교육 환경에서 생성형 AI 이용에 영향을 미치는 요인을 검증하였다. 또한 신뢰를 포함한 ChatGPT 수용과 채택 과정[9], 대학생의 ChatGPT 채택 선행요인[10], 학습 맥락에서 정보신뢰성, 재미, 응답성과 유용성 간의 관계[11] 등이 연구되었다. 이러한 연구들은 TAM이 ChatGPT 수용을 설명하는 데 여전히 유효함을 보여주지만, 사용자가 ChatGPT와의 상호작용 과정에서 지각하는 사회적, 정서적 특성이 TAM의 핵심 인지변수를 어떻게 형성하는지에 대해서는 상대적으로 충분한 연구가 이루어지지 않았다.

본 연구는 이러한 연구공백을 보완하기 위해 대화형 챗봇의 핵심 사회적, 정서적 특성을 제시한 PEACE 모델[12]에서 도출된 사회적, 정서적 특성을 실제 이용자가 지각한 챗봇 특성으로 재개념화하여 TAM의 외생변수로 통합한다. PEACE 모델은 공손함(Politeness), 오락성(Entertainment), 주의 깊은 호기심(Attentive Curiosity), 공감성(Empathy)을 사용자가 챗봇에 기대하는 주요 사회적, 정서적 특성으로 제시하였다. 본 연구에서는 이들 개념을 실제 ChatGPT 이용자가 상호작용 과정에서 지각하는 챗봇 특성(perceived chatbot qualities)으로 재개념화하고, 이 중 공감성, 주의 깊은 호기심, 오락성이 PEOU, PU 및 ITU에 미치는 영향을 분석한다.

특히 본 연구는 '주의 깊은 호기심'에 주목한다. 이는 ChatGPT가 사용자의 요구를 주의 깊게 파악하고, 니즈를 예상하며, 이에 적합한 정보와 아이디어를 능동적으로 제안하는 정도에 대한 사용자 지각을 의미한다. 이러한 특성은 사용자가 자신의 요구를 설명하는 데 필요한 노력을 감소시키는 동시에, 보다 관련성 높고 개인화된 지원을 제공함으로써 PEOU와 PU를 높일 가능성이 있다. 이에 본 연구는 PEACE의 사회적, 정서적 특성을 TAM의 외생변수로 통합하고, 각 특성이 기술수용 과정에서 어떠한 차별적 역할을 수행하는지를 실증적으로 규명하고자 한다. 이를 통해 대화형 AI의 인간적 특성이 기술수용에 미치는 영향을 보다 정교하게 이해하고, 특히 주의 깊은 호기심이 생성형 AI 수용에서 수행하는 역할을 제시하고자 한다.

II. Preliminaries

1. Technology Acceptance Model

기술수용모델(TAM)은 정보기술에 대한 사용자의 수용 행동을 설명하는 대표적인 이론으로, 인지된 유용성(PU)과 인지된 사용용이성(PEOU)을 핵심 인지변수로 제시한다[2]. PU는 특정 기술의 사용이 자신의 과업 수행이나 성과를 향상시킬 것이라고 믿는 정도를 의미하며, PEOU는 해당 기술을 사용하는 데 많은 노력이 필요하지 않을 것이라고 인식하는 정도를 의미한다. TAM에 따르면 PU와 PEOU는 사용의도를 형성하는 주요 요인이며, PEOU는 PU에도 긍정적인 영향을 미친다[2].

이후 TAM2와 UTAUT 등 후속 연구에서는 기술 자체의 특성뿐 아니라 다양한 외부 요인이 PU와 PEOU를 형성하고, 이를 통해 기술수용에 영향을 미칠 수 있음을 제시하였다[3][4]. 이러한 확장 가능성은 ChatGPT와 같은 생성형 AI의 수용을 분석하는 데에도 유용하다. 최근 연구들은 PU와 PEOU가 ChatGPT 및 생성형 AI의 사용의도를 설명하는 핵심 요인임을 확인하고 있으며[7-10], 이는 생성형 AI 환경에서도 TAM이 여전히 유효함을 보여준다.

그러나 ChatGPT는 자연어를 기반으로 사용자와 지속적인 대화를 수행하고 사회적, 정서적 반응까지 표현할 수

www.kci.go.kr

있다는 점에서 전통적인 정보시스템과 차이가 있다. 따라서 ChatGPT 수용을 보다 충분히 설명하기 위해서는 기존 TAM의 인지적, 도구적 요인뿐 아니라 사용자가 상호작용 과정에서 지각하는 챗봇의 사회적, 정서적 특성을 함께 고려할 필요가 있다.

2. PEACE Model of Social and Emotional Chatbot Qualities

Svikhnushina and Pu[12]는 대화형 챗봇에 대해 사용자가 중요하게 기대하는 사회적, 정서적 특성을 체계화한 PEACE 모델을 제안하였다. 이 모델은 공손함, 오락성, 주의 깊은 호기심, 공감성의 네 가지 특성을 포함한다[12].

공손함은 챗봇이 예의 바르고 사회적으로 적절한 방식으로 상호작용하는 특성을 의미하며, 오락성은 유머, 가벼운 대화 등을 통해 상호작용을 재미있고 즐겁게 만드는 특성을 의미한다. 공감성은 사용자의 감정과 정서적 상태를 인식해 이에 적절하게 반응하며 격려하는 특성을 의미한다. 주의 깊은 호기심은 챗봇이 사용자와의 대화에 적극적으로 참여하면서 사용자 요구와 선호에 관심을 기울이고 이를 예상해 적절한 정보를 제안하는 특성이다[12].

특히 주의 깊은 호기심은 단순한 일반적 호기심이나 사용자의 개인적 성향을 의미하지 않는다. 이는 챗봇이 보이는 적극적 경청, 사용자 니즈에 대한 예측(anticipation), 이전 상호작용이나 선호에 대한 기억, 사용자에게 적합한 대화방식으로의 적응(adaptability), 새로운 아이디어나 정보의 제안 등을 포괄하는 대상 시스템의 상호작용 특성이다[12]. 따라서 생성형 AI가 단순히 사용자의 명시적인 질문에 반응하는 수동적 정보도구를 넘어 사용자의 의도와 잠재적 요구를 파악하는 대화형 조력자로 발전하고 있는 상황에서 특히 중요한 개념으로 볼 수 있다.

3. Perceived Social and Emotional Qualities of ChatGPT

PEACE 모델은 본래 사용자가 챗봇에 기대하는(expected) 사회적, 정서적 특성을 규명하는 데 초점을 두었다[12]. 반면 본 연구는 PEACE에서 제시된 특성을 실제 ChatGPT 사용자가 상호작용 경험을 통해 지각하는(perceived) 챗봇 특성으로 재개념화한다. 즉 공감성, 주의 깊은 호기심, 오락성은 사용자의 성격이나 심리 성향을 나타내는 변수가 아니라, 사용자가 현재 ChatGPT가 그러한 특성을 얼마나 나타내고 있다고 인식하는지를 의미한다.

이러한 접근은 ChatGPT와 같은 생성형 AI의 수용을 설명하는 데 적합하다. 동일한 기술을 사용하더라도 사용자가 ChatGPT를 자신의 감정을 이해하는 존재로 인식하는지, 자신의 니즈를 주의 깊게 파악하고 예상하는 존재로 인식하는지, 또는 재미있는 상호작용을 제공하는 존재로 인식하는지에 따라 기술에 대한 평가가 달라질 수 있기 때문이다. 기존 챗봇 연구에서도 사용자가 지각하는 사회적 상호작용이나 의인화적 특성이 서비스에 대한 평가와 이용행동에 영향을 미칠 수 있음이 보고되어 왔다[5][6].

이에 본 연구는 PEACE의 사회적, 정서적 특성 가운데 공감성, 주의 깊은 호기심, 오락성을 ChatGPT에 대한 사용자 지각변수로 설정하고, 이들이 TAM의 핵심 인지변수인 PEOU와 PU, 그리고 사용의도 형성에 어떠한 영향을 미치는지를 분석한다. 이를 통해 PEACE가 제시한 대화형 챗봇의 사회적, 정서적 특성과 TAM의 인지적 기술수용 메커니즘을 연결하고자 한다.

III. Research Model and Hypotheses

1. Research Model

본 연구는 PEACE 모델에서 제시된 사회적, 정서적 챗봇 특성 가운데 공감성, 주의 깊은 호기심, 오락성을 실제 ChatGPT 이용자가 지각하는 특성으로 재개념화하고, 이를 기술수용모델(TAM)의 외생변수로 통합한 연구모형을 제안한다. 공감성과 주의 깊은 호기심은 인지된 사용용이성(PEOU)과 인지된 유용성(PU)의 선행요인으로 설정하였으며, 오락성은 PEOU와 사용의도에 영향을 미치는 것으로 설정하였다. 또한 TAM의 기본 관계에 따라 PEOU가 PU와 ITU에, PU가 ITU에 영향을 미치는 경로를 포함하였다[2][3]. 연구모형은 Fig. 1과 같다.

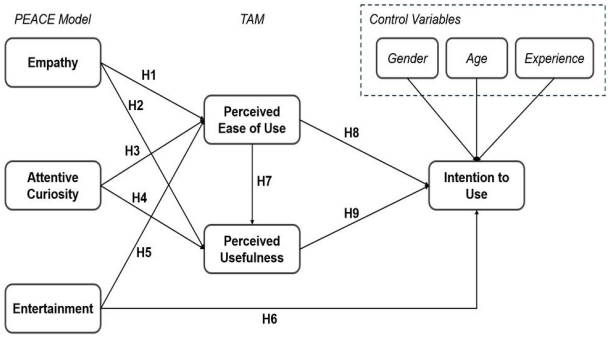


Fig. 1. Research Model

2. Hypotheses Development

공감성은 사용자가 ChatGPT를 자신의 감정과 상황을 이해하고 이에 적절하게 반응하며 격려하는 존재로 지각

하는 정도를 의미한다[12]. 대화형 AI와의 상호작용에서 사용자가 자신의 상황이나 의도를 충분히 전달하지 못했다고 느끼면 추가적인 설명이나 표현 수정이 요구될 수 있다. 반면 ChatGPT가 사용자의 정서적 맥락을 이해한다고 인식될 경우, 사용자는 자신의 상황을 반복적으로 설명해야 하는 심리적 부담을 상대적으로 낮게 지각할 수 있다. PEOU가 시스템 사용에 요구되는 노력에 대한 지각이라는 점을 고려하면[2], 이러한 공감적 상호작용은 대화 과정에서 발생하는 주관적 상호작용 노력을 감소시켜 PEOU를 높일 것으로 예상할 수 있다.

H1. 공감성은 인지된 사용용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

공감성은 시스템이 사용자의 감정뿐 아니라 사용 맥락을 이해하고 이에 적합한 방식으로 반응한다는 인식과도 관련된다. 사용자의 상황을 충분히 고려한 응답은 동일한 정보라 하더라도 보다 적절하고 개인화된 지원으로 평가될 수 있으며, 이는 ChatGPT가 사용자의 문제 해결과 과업 수행에 실질적으로 도움이 된다는 인식을 높일 수 있다. 실제로 선행연구에서도 챗봇의 공감성과 개인화가 지각된 유용성과 긍정적으로 관련될 수 있음이 보고되었다[13]. 따라서 사용자가 ChatGPT를 공감적인 존재로 지각할수록 그 유용성을 높게 평가할 것으로 예상한다.

H2. 공감성은 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

주의 깊은 호기심은 ChatGPT가 사용자의 요구와 선호에 관심을 기울이고, 이를 능동적으로 파악하고 예상하여 적절한 정보나 아이디어를 제안한다고 지각하는 정도를 의미한다[12]. 이러한 특성은 사용자가 원하는 결과를 얻기 위해 자신의 모든 요구사항을 처음부터 명확하고 완전하게 표현해야 하는 부담을 줄일 수 있다. ChatGPT가 사용자의 의도와 니즈를 적극적으로 파악한다면 추가적인 설명이나 반복적인 프롬프트 수정이 줄어들 수 있으며, 이는 상호작용에 필요한 인지적 노력을 감소시킨다. 따라서 주의 깊은 호기심은 ChatGPT를 보다 쉽게 사용할 수 있다는 인식을 강화할 것으로 예상된다.

H3. 주의 깊은 호기심은 인지된 사용용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

주의 깊은 호기심은 사용자의 명시적인 요청뿐 아니라 잠재적인 니즈와 선호를 파악하여 보다 관련성 높고 개인화된 지원을 가능하게 한다. 시스템이 사용자의 목적을 정확히 이해하고 적절한 정보를 선제적으로 제시할수록 제공되는 결과의 과업 관련성과 실질적 활용가치는 높아질 수 있다. TAM2에서도 시스템의 과업 관련성과 결과 품질은 유용성 판단을 형성하는 중요한 인지도구적 요인으로 제시된다[3]. 따라서 사용자가 ChatGPT가 자신의 니즈를 주의 깊게 파악하고 적절한 지원을 제공한다고 지각할수록 ChatGPT가 자신의 과업 수행에 유용하다고 평가할 가능성이 높다.

H4. 주의 깊은 호기심은 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

오락성은 사용자가 ChatGPT와의 상호작용을 재미있고 유쾌하게 느끼며, ChatGPT가 유머나 가벼운 대화를 통해 즐거운 경험을 제공한다고 지각하는 정도를 의미한다[12]. 즐거운 상호작용은 시스템 사용 과정에서 요구되는 객관적인 노력을 직접 감소시키지는 않더라도, 동일한 수준의 노력을 상대적으로 덜 부담스럽게 인식하게 할 수 있다. Venkatesh[14]는 PEOU가 기술적 특성뿐 아니라 내재적 동기와 감정적 요인의 영향도 받을 수 있음을 제시하였다. 이에 따라 사용자가 ChatGPT와의 상호작용을 즐겁게 지각할수록 사용과정에서 경험하는 주관적 노력이 감소하여 PEOU가 높아질 것으로 예상한다.

H5. 오락성은 인지된 사용용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

전통적인 TAM은 주로 기술사용의 도구적 가치에 초점을 두지만, 정보시스템 사용은 사용과정 자체에서 얻는 즐거움과 같은 내재적 동기에 의해서도 영향을 받을 수 있다. Davis et al.[15]은 perceived enjoyment가 컴퓨터 사용에 대한 내재적 동기로서 사용의도에 영향을 미칠 수 있음을 제시하였으며, hedonic information system 연구에서도 즐거움이 기술수용의 중요한 선행요인으로 확인되었다[16]. ChatGPT는 정보 탐색이나 업무 지원뿐 아니라 자유로운 대화, 창작 및 유희적 상호작용에도 활용될 수 있으므로, 사용자가 ChatGPT를 재미있고 즐거운 상호작용 대상으로 지각할수록 향후 사용의도가 높아질 것으로 예상한다.

H6. 오락성은 ChatGPT 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

www.kci.go.kr

TAM은 인지된 사용용이성(PEOU)과 인지된 유용성(PU)을 기술수용의 핵심 인지변수로 제시하며, PEOU가 PU와 사용의도에, PU가 사용의도에 영향을 미치는 관계를 설명한다[2][3]. 이러한 기본 구조는 ChatGPT와 같은 생성형 AI 환경에서도 유효하게 적용될 수 있다. 최근 연구에서도 PEOU와 PU는 ChatGPT 및 생성형 AI의 수용과 사용의도를 설명하는 주요 요인으로 확인되고 있다[7-10].

ChatGPT는 복잡한 명령체계 대신 자연어 기반의 반복적인 대화를 통해 사용자의 요구를 전달하고 결과를 수정할 수 있다는 점에서 전통적인 정보시스템과 차이가 있다. 따라서 사용자가 질문이나 요구사항을 쉽게 표현하고 원하는 결과에 적은 노력으로 도달할 수 있다고 인식할수록 ChatGPT를 보다 편리하게 평가하며, 이렇게 절감된 상호작용 노력은 정보 탐색, 문제 해결 및 과업 수행의 효율성을 높여 유용성 인식으로 이어질 수 있다. 또한 ChatGPT를 쉽게 사용할 수 있다는 인식은 이용과정의 부담을 낮추어 향후 사용의도를 직접적으로 높일 수 있다. 한편 생성형 AI의 궁극적인 가치는 사용자가 필요한 정보와 지원을 얻고 자신의 목표를 보다 효과적으로 달성하는 데 있으므로, ChatGPT가 실제 과업 수행에 유용하다고 인식할수록 향후 이를 이용하려는 의도 역시 높아질 것으로 예상된다. 이에 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H7. 인지된 사용용이성은 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H8. 인지된 사용용이성은 ChatGPT 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H9. 인지된 유용성은 ChatGPT 사용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

IV. Empirical Validation

1. Data Collection and Measurement

본 연구는 본 조사에 앞서 30명을 대상으로 파일럿 조사를 실시하여 측정도구의 신뢰성을 검토하였다. 그 결과 PEACE 모델의 공손함(Politeness)은 낮은 내적 일관성(Cronbach's α=0.49)을 보여 최종 연구모형에서 제외하였다. 낮은 내적 일관성이 번역, 문항 구성, 표본 특성 또는 문화적 맥락 중 어느 요인에서 비롯되었는지는 본 자료만으로 확인하기 어려우며, 이는 향후 연구에서 검토할 과제로 남긴다. 이에 본 연구는 PEACE의 네 구성요소 전체를 검증하는 것이 아니라, 측정 신뢰성이 확보된 공감성, 주의 깊은 호기심, 오락성을 TAM과 결합한 부분적 확장 연구로 범위를 한정한다.

본 조사는 2025년 5월 온라인으로 실시하였으며, 연구자가 의뢰한 전문 조사기관의 패널을 활용하였다. 패널 중 ChatGPT 사용 경험이 있는 이용자를 선별하여 조사 대상으로 모집하였다. 총 201부의 응답 중 전체 문항에 동일한 응답지점을 반복 선택한 불성실 응답 7부를 제외한 194부를 최종 분석에 활용하였다. 응답자는 남성 44.8%, 여성 55.2%였으며, 18-24세가 41.3%로 가장 높은 비중을 차지하였다. 직업은 학생 34.3%, IT 관련 종사자 38.7%, 비IT 직종 종사자 27.0%로 구성되었다. ChatGPT 사용기간은 1개월 이상 1년 이하인 이용자가 대부분을 차지하였다. 학생과 IT 관련 종사자의 합계가 73.0%로, 본 표본이 일반 이용자 전체를 대표한다고 보기는 어려우며, 직업군별 이용 목적의 차이까지 본 자료로 검증하지는 않았다.

공감성, 주의 깊은 호기심, 오락성은 Svikhnushina and Pu[12]의 PEACE 척도를 활용하되, 원 연구의 기대(expected)한 특성이 아닌 실제 ChatGPT와의 상호작용에서 이용자가 지각한(perceived) 특성을 측정하도록 문항을 수정하였다. PEOU와 PU는 Davis[2]의 척도를 활용하였으며, 모든 잠재변수는 5점 Likert 척도로 측정하였다. 최종 분석에 사용된 측정변수는 Table 1과 같다.

Table 1. Measurement Scales

Construct	Questionnaire Items	Source
Empathy	ChatGPT recognizes my emotions.	Svikhnushina and Pu[12], adapted
	ChatGPT expresses emotions toward me.	
	ChatGPT is empathetic.	
	ChatGPT encourages me.	
Attentive Curiosity	ChatGPT actively participates in conversations with me.	
	ChatGPT anticipates my needs.	
	ChatGPT remembers my preferences from our previous conversations.	
	ChatGPT proposes interesting ideas and information to me.	
Entertainment	ChatGPT entertains me.	
	ChatGPT engages in a small talk with me.	
	ChatGPT has a sense of humor.	
PEOU	I find it easy to get ChatGPT to do what I want it to do.	Davis[2]
	My interaction with ChatGPT is clear and understandable.	
	I find ChatGPT to be flexible to interact with.	
	It is easy for me to become skillful at using ChatGPT.	
	I find ChatGPT easy to use.	

www.kci.go.kr

PU	Using ChatGPT enables me to accomplish tasks more quickly.	
	Using ChatGPT improves my work performance.	
	Using ChatGPT increases my productivity.	
	Using ChatGPT enhances my effectiveness on the work.	
	Using ChatGPT makes it easier to do my work.	
	I find ChatGPT useful in my work.	
ITU	I intend to use ChatGPT in the future.	Venkatesh et al.[4]
	I predict that I will use ChatGPT in the future.	
	I plan to use ChatGPT in the future.	

사용의도(ITU) 척도는 Venkatesh et al.[4]의 척도를 준용하였으며, 실제 배포된 문항에는 '계속' 또는 '지속' 사용을 지칭하는 표현이 포함되어 있지 않다. 이에 본 연구에서 측정한 ITU는 기존 이용자의 향후 사용의도(intention to use among users with prior experience)로 그 해석 범위를 한정한다.

수집된 자료는 SmartPLS 4[17]를 이용하여 PLS-SEM으로 분석하였으며, 성별, 연령 및 ChatGPT 사용경험을 사용의도에 대한 통제변수로 포함하였다. 경로의 유의성은 5,000회 부트스트래핑을 통해 검증하였다.

2. Measurement Model Assessment

측정모형의 신뢰성과 타당성을 검증한 결과는 Table 2와 같다. 최종 측정항목의 외부적재량은 모두 0.700 이상이었으며, 모든 구성개념의 Cronbach's α와 합성신뢰도(CR)는 0.7 이상, 평균분산추출(AVE)은 0.5 이상으로 나타나 신뢰성과 수렴타당성이 확보되었다.

Table 2. Construct Reliability and Validity

Construct	Cronbach's α	rho_A	CR	AVE
Empathy	0.861	0.863	0.906	0.707
Attentive Curiosity	0.706	0.709	0.819	0.531
Entertain-ment	0.818	0.854	0.890	0.729
PEOU	0.829	0.833	0.880	0.594
PU	0.898	0.903	0.922	0.663
ITU	0.905	0.905	0.941	0.841

판별타당도는 HTMT(Heterotrait-Monotrait Ratio)를 이용하여 평가하였다[18]. Table 3의 대각선 위에는 HTMT 비율을, 대각선 아래에는 잠재변수 간 상관계수를 함께 제시하였다. 모든 변수쌍의 HTMT가 0.85 미만이었으며, 최댓값도 주의 깊은 호기심과 PU 간의 0.772로 나타나 판별타당성이 확보되었다.

Table 3. Discriminant Validity (HTMT and Latent Variable Correlations)

	Empathy	Curiosity	Entertain-ment	PEOU	PU	Intention
Empathy	**1.000**	0.722	0.703	0.431	0.324	0.271
Curiosity	0.566	**1.000**	0.513	0.695	0.772	0.630
Entertain-ment	0.587	0.391	**1.000**	0.216	0.286	0.183
PEOU	0.371	0.539	0.183	**1.000**	0.688	0.701
PU	0.285	0.622	0.246	0.595	**1.000**	0.722
Intention	0.239	0.504	0.166	0.610	0.655	**1.000**

Note. Values above the diagonal represent HTMT ratios; values below the diagonal represent inter-construct correlations among latent variable scores. All HTMT values are below the conservative threshold of 0.85. The highest HTMT is between Attentive Curiosity and Perceived Usefulness (0.772).

또한 동일한 자기보고식 설문으로 자료를 수집한 데 따른 공통방법편의(Common Method Bias, CMB)를 확인하기 위해 Kock[19]의 full-collinearity VIF를 적용하였다. 모든 구성개념의 VIF가 1.057-2.353으로 기준값 3.3보다 낮게 나타나 CMB가 분석결과를 심각하게 왜곡했을 가능성은 낮은 것으로 판단하였다.

3. Structural Model and Hypotheses Testing

구조모형의 설명력을 평가한 결과, R^2는 PEOU 0.303, PU 0.495, ITU 0.517로 나타났다. 또한 inner VIF는 1.055-1.916으로 모두 낮게 나타나 구조모형의 다중공선성 문제는 없는 것으로 판단하였다. Estimated model의 SRMR 역시 0.066으로 나타났다.

5,000회 부트스트래핑을 통한 가설검증 결과는 Table 4와 Fig. 2에 제시하였다. 공감성은 PEOU에 유의한 영향을 미치지 않아 H1이 기각되었으며(β=0.149, p=0.169), PU에는 가설과 반대로 유의한 부(-)의 영향을 미쳐 H2도 지지되지 않았다(β=-0.135, p=0.020).

흥미롭게도 공감성은 PU와 단순상관에서는 정(+)의 관계(r=0.285)를 보였으나, 주의 깊은 호기심과 PEOU 등을 통제한 구조모형에서는 부(-)의 효과로 전환되었다. 공감성과 주의 깊은 호기심 간 상관(r=0.566)과 낮은 inner VIF(1.485)를 고려하면, 이는 다중공선성보다 예측변수 간 공유분산을 함께 고려하는 조건에서 나타난 부호반전 패턴일 가능성을 시사한다. 다만 본 연구만으로 그 구체적인 통계적 기제나 잔여분산의 실질적 의미를 확정할 수는 없다.

www.kci.go.kr

반면 주의 깊은 호기심은 PEOU(β=0.492, p<0.001)와 PU(β=0.494, p<0.001)에 모두 유의한 정(+)의 영향을 미쳐 H3과 H4가 지지되었다. 오락성은 PEOU(β=-0.097, p=0.288)와 ITU(β=0.019, p=0.746)에 유의한 영향을 미치지 않아 H5와 H6은 기각되었다.

TAM의 기본 관계는 모두 지지되었다. PEOU는 PU(β=0.379, p<0.001)와 ITU(β=0.311, p<0.001)에 유의한 정(+)의 영향을 미쳤으며, PU도 ITU에 유의한 정(+)의 영향을 미쳤다(β=0.449, p<0.001). 따라서 H7, H8, H9가 모두 지지되었다.

Table 4. Hypotheses Testing Results

Hypotheses		β	t-value	P-value	Results
H1	Empathy → PEOU	0.149	1.377	0.169	Not Supported
H2	Empathy → PU	-0.135	2.334	0.020	Not Supported*
H3	Attentive Curiosity → PEOU	0.492	6.278	<0.001	Supported
H4	Attentive Curiosity → PU	0.494	5.497	<0.001	Supported
H5	Entertainment → PEOU	-0.097	1.063	0.288	Not Supported
H6	Entertainment → ITU	0.019	0.324	0.746	Not Supported
H7	PEOU → PU	0.379	4.888	<0.001	Supported
H8	PEOU → ITU	0.311	4.178	<0.001	Supported
H9	PU → ITU	0.449	6.807	<0.001	Supported

**The effect was statistically significant but opposite to the hypothesized direction.*

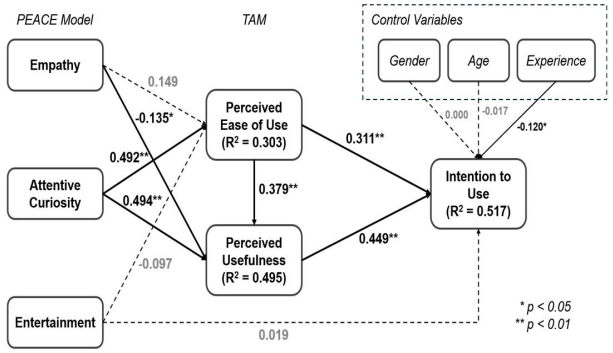


Fig. 2. PLS-SEM Results

효과크기(f^2)를 추가로 확인한 결과, 주의 깊은 호기심은 PEOU(f^2=0.234)와 PU(f^2=0.268)에 상대적으로 큰 효과를 보인 반면, 공감성과 오락성의 관련 효과크기는 모두 0.024 이하로 나타났다. 이는 세 가지 사회적, 정서적 챗봇 특성 가운데 주의 깊은 호기심이 TAM의 핵심 인지변수 형성에 가장 실질적으로 기여하고 있음을 보여준다.

추가적으로 주의 깊은 호기심이 ITU에 미치는 총 간접효과는 β=0.459(p<0.001)로 나타났다. 구체적으로 PEOU를 통한 경로, PU를 통한 경로 및 PEOU와 PU를 순차적으로 경유하는 경로가 모두 유의하여, 주의 깊은 호기심의 효과가 TAM의 인지변수를 통해 사용의도로 연결되는 것으로 나타났다. 반면 공감성의 ITU에 대한 총 간접효과는 유의하지 않았다.

통제변수 중 ChatGPT 사용경험은 ITU에 유의한 부(-)의 영향을 보였으나(β=-0.120, p=0.030), 성별(β=0.000, p=0.996)과 연령(β=-0.017, p=0.736)은 유의하지 않았다.

4. Robustness Check: Entertainment → PU

누락되었을 가능성이 있는 경로를 검토하기 위해, 기존 연구모형(H1~H9)을 그대로 보존한 상태에서 오락성(Entertainment)에서 인지된 유용성(PU)으로의 직접경로를 추가한 보완모형을 구성하고, 동일한 설정으로 SmartPLS 4의 PLS-SEM Algorithm과 5,000회 부트스트래핑을 재실행하였다. 분석 결과, 해당 경로는 정(+)의 방향이었으나 통계적으로 유의하지 않았다(β=0.100, t=1.562, p=0.118, 95% CI=[-0.034, 0.218], f^2=0.013). 이 경로를 추가하였을 때 PU의 설명력은 R^2=0.495에서 R^2=0.501(수정 R^2 0.487→0.490)로 소폭 증가하는 데 그쳤으며, 보완모형에서도 기존 H1~H9의 부호와 채택·기각 판정은 모두 유지되었다(내부 VIF 전부 3.3 미만).

다만 공감성(Empathy)→PU의 음(-)의 직접경로는 보완모형에서도 유지되었으며, 오히려 그 크기가 확대되었다(β=-0.135, p=0.020 → β=-0.190, p=0.004). 이는 예측변수 간 공유분산을 고려하는 조건에서 나타난 부호반전 패턴일 가능성을 시사하지만, 본 연구만으로 특정 억제 메커니즘을 확정하거나 인과적으로 해석하지 않는다. 이에 본 연구는 오락성→유용성 경로를 정식 가설로 편입하지 않고 기존 연구모형의 가설체계를 그대로 유지하며, 위 결과를 강건성 확인(robustness check)으로 보고한다.

V. Conclusion

본 연구는 PEACE 모델에서 제시된 사회적, 정서적 챗봇 특성인 공감성, 주의 깊은 호기심, 오락성을 실제 ChatGPT 이용자가 지각하는 특성으로 재개념화하고, 이를 TAM과 결합하여 생성형 AI 수용과정을 분석하였다. ChatGPT 이용자 194명의 자료를 PLS-SEM으로 분석한 결과, 주의 깊은 호기심은 PEOU와 PU에 모두 유의한 정(+)의 영향을 미쳤으며, 이들 TAM 변수를 통해 ITU에도

www.kci.go.kr

유의한 간접효과를 나타냈다. 반면 공감성은 PEOU에 유의한 영향을 미치지 않았고, PU에는 가설과 반대되는 부(-)의 구조적 효과를 보였다. 다만 공감성과 PU 간 단순상관은 정(+)인 반면 구조모형의 직접경로는 부(-)로 나타났으므로, 이를 공감성 자체가 유용성을 저해한다는 의미로 해석해서는 안 된다. 이러한 부호반전의 구체적인 통계적 기제와 실질적 의미는 본 연구만으로 확정하기 어려우며, 후속 연구를 통한 검증이 필요하다. 오락성 역시 PEOU와 ITU에 유의한 영향을 미치지 않았다. 한편 PEOU→PU, PEOU→ITU, PU→ITU의 TAM 핵심 경로는 모두 유의하게 나타났다.

본 표본과 연구모형에서 주의 깊은 호기심은 인지된 사용용이성과 인지된 유용성 모두에 일관된 정적 관계를 보였다. 공감성은 인지된 사용용이성과 유의한 관계를 보이지 않았으며, 인지된 유용성과는 가설에서 예상한 방향과 반대인 유의한 음(-)의 직접관계를 보였다. 오락성은 인지된 사용용이성 및 사용의도와 유의한 관계를 보이지 않았고, 보완모형에서 추가한 오락성→유용성 경로 역시 유의하지 않았다. 이러한 결과는 본 연구의 표본, 측정 및 모형 설정에서 관찰된 것이므로, 특정 사회·정서적 특성의 일반적인 우위나 열위로 확대 해석하지 않는다.

이러한 결과는 생성형 AI의 사회적, 정서적 특성이 기술수용에 동일한 방식으로 작용하지 않음을 보여준다. 주의 깊은 호기심은 사용자의 니즈를 파악하고 예상하며 적절한 정보와 아이디어를 능동적으로 제공한다는 점에서, 사회적 상호작용 특성이면서 동시에 사용자의 상호작용 부담을 낮추고 과업 관련 가치를 높이는 기능적 특성으로 작용할 수 있다. 반면 공감성이나 오락성과 같이 주로 정서적 또는 쾌락적 경험을 강화하는 특성은 ChatGPT의 인지된 사용용이성이나 유용성, 사용의도를 직접적으로 향상시키는 데 제한적인 역할을 하는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구결과는 생성형 AI의 사회적, 정서적 특성이 기술수용과 동일한 방식으로 관련되는 것이 아니며, 이 가운데 사용자의 요구를 파악하고 과업 수행을 지원하는 데 보다 직접적으로 연결된 상호작용 특성이 인지된 사용용이성과 인지된 유용성에 보다 일관된 관련성을 보일 가능성을 시사한다.

이론적으로 본 연구는 첫째, 사용자가 챗봇에 기대하는 특성을 제시한 PEACE 모델을 실제 사용자가 지각하는 챗봇 특성으로 확장하고 이를 TAM의 인지적 수용과정과 연결하였다. 둘째, PEACE의 개별 특성이 PEOU와 PU에 서로 다른 영향을 미친다는 점을 확인함으로써 챗봇의 사회적, 정서적 특성을 하나의 포괄적인 인간적 특성으로 다루기보다 기능적으로 구분하여 분석할 필요성을 제시하였다. 특히 주의 깊은 호기심이 PEOU와 PU 모두에 강한 영향을 미친 결과는 생성형 AI 환경에서 사용자의 요구를 능동적으로 이해하고 지원하는 상호작용 품질이 기술수용의 중요한 선행요인이 될 수 있음을 보여준다.

실무적 시사점은 개발, 이용, 제도 및 교육의 세 관점으로 나누어 제시할 수 있다. 다만 이는 본 모형에서 관찰된 결과에 기초한 제안이며, 개발 실험을 통해 그 효과를 직접 입증한 것은 아니라는 점에 유의할 필요가 있다.

개발 관점에서는 본 표본에서 주의 깊은 호기심이 PEOU와 PU에 일관된 정적 관계를 보인 만큼, 단순한 감성적 반응인 공감성보다 사용자의 대화 맥락과 선호를 능동적으로 파악하고 후속 행동을 제안하는 상호작용 품질을 강화하는 방향을 검토할 수 있다. 구체적으로는 적극적 경청, 필요 예측, 선호 기억, 유용한 제안과 같은 상호작용 특성이 이에 해당한다.

이용 관점에서는 기능적으로 유관한 상호작용 품질이 수용 신념과 함께 나타나는 패턴이 관찰되었다. 오락성의 직접 경로는 본 모형에서 지지되지 않았으며, 공감성이 인지된 유용성에 미치는 영향은 가설과 반대 방향으로 유의하게 나타났다. 따라서 친근한 표현과 실제 과업 지원 능력은 구분하여 평가할 필요가 있다. 다만 공감성과 오락성 역시 긍정적인 사용자 경험을 위해 중요할 수 있으므로, 이러한 특성은 과업 지원 기능을 대체하기보다 이를 보완하는 방향으로 설계될 필요가 있다.

제도 및 교육 관점에서는 생성형 AI 도입을 논의할 때 사용용이성과 유용성의 관계를 고려하되, 사회적 및 정서적 품질을 일률적으로 수용을 촉진하는 요인으로 단정하지 않는 것이 본 연구결과와 부합한다. 또한 사용자 선호와 대화 이력을 기억하고 활용하는 기능이 확산됨에 따라, 데이터에 대한 사용자의 통제권과 투명성을 확보하기 위한 거버넌스 논의도 함께 이루어질 필요가 있다.

본 연구에는 몇 가지 한계가 있다. 첫째, 한국의 ChatGPT 이용자를 대상으로 조사하였으므로 결과를 다른 문화권으로 일반화하는 데 주의가 필요하다. 특히 파일럿 조사에서 공손함의 내적 일관성이 확보되지 않아 이를 연구모형에서 제외하였는데, 이러한 결과가 문화적 차이에서 비롯된 것인지는 향후 국가 간 비교연구를 통해 검증할 필요가 있다. 또한 본 표본은 학생과 IT 관련 종사자의 비중이 높아(합계 73.0%) 일반 이용자 전체로의 일반화에는 한계가 있으며, 직업군별 다집단분석(MGA)은 수행하지 않았으므로 이는 향후 과제로 남긴다.

둘째, 본 연구는 횡단적 자기보고식 설문자료를 사용하

였기 때문에 변수 간 인과관계를 확정적으로 해석하는 데 한계가 있다. 향후 종단연구나 실험연구를 통해 챗봇 특성의 변화가 실제 사용행동에 미치는 영향을 검증할 필요가 있다.

셋째, 본 연구에서 측정한 공감성, 주의 깊은 호기심 및 오락성은 ChatGPT의 객관적 기능이 아니라 사용자가 지각한 특성이다. 따라서 향후 연구에서는 실제 대화로그나 시스템 기능을 활용하여 객관적 상호작용 특성과 사용자 지각 간의 관계를 함께 분석할 필요가 있다.

마지막으로 생성형 AI의 기능은 빠르게 발전하고 있으므로, 다양한 생성형 AI 서비스와 사용목적을 대상으로 연구모형을 재검증할 필요가 있다. 특히 본 연구결과가 시사하는 '기능적으로 유관한 인간적 특성'의 개념을 별도의 구성개념으로 정교화하고 직접 측정한다면, 생성형 AI의 사회적 상호작용 품질과 기술수용을 연결하는 후속 연구로 확장할 수 있을 것이다.

REFERENCES

[1] A. Følstad and P. B. Brandtzæg, "Chatbots and the New World of HCI," Interactions, Vol. 24, No. 4, pp. 38-42, July-August 2017. DOI: 10.1145/3085558

[2] F. D. Davis, "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," MIS Quarterly, Vol. 13, No. 3, pp. 319-340, September 1989. DOI: 10.2307/249008

[3] V. Venkatesh and F. D. Davis, "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies," Management Science, Vol. 46, No. 2, pp. 186-204, February 2000. DOI: 10.1287/mnsc.46.2.186.11926

[4] V. Venkatesh, M. G. Morris, G. B. Davis, and F. D. Davis, "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View," MIS Quarterly, Vol. 27, No. 3, pp. 425-478, September 2003. DOI: 10.2307/30036540

[5] L. Li, K. Y. Lee, E. Emokpae, and S.-B. Yang, "What Makes You Continuously Use Chatbot Services? Evidence from Chinese Online Travel Agencies," Electronic Markets, Vol. 31, No. 3, pp. 575-599, September 2021. DOI: 10.1007/s12525-020-00454-z

[6] M. C. Han, "The Impact of Anthropomorphism on Consumers' Purchase Decision in Chatbot Commerce," Journal of Internet Commerce, Vol. 20, No. 1, pp. 46-65, 2021. DOI: 10.1080/15332861.2020.1863022

[7] J. Ma, P. Wang, B. Li, T. Wang, X. S. Pang, and D. Wang, "Exploring User Adoption of ChatGPT: A Technology Acceptance Model Perspective," International Journal of Human-Computer Interaction, Vol. 41, No. 2, pp. 1431-1445, 2025. DOI: 10.1080/10447318.2024.2314358

[8] M. F. Shahzad, S. Xu, and M. Asif, "Factors Affecting Generative Artificial Intelligence, Such as ChatGPT, Use in Higher Education: An Application of Technology Acceptance Model," British Educational Research Journal, Vol. 51, No. 2, pp. 489-513, April 2025. DOI: 10.1002/berj.4084

[9] M. F. Shahzad, S. Xu, and I. Javed, "ChatGPT Awareness, Acceptance, and Adoption in Higher Education: The Role of Trust as a Cornerstone," International Journal of Educational Technology in Higher Education, Vol. 21, Article 46, pp. 1-23, July 2024. DOI: 10.1186/s41239-024-00478-x

[10] R. Masa'deh, S. Al Majali, M. Alkhaffaf, R. Thurasamy, D. Almajali, K. Altarawneh, A. Al-Sherideh, and I. Altarawni, "Antecedents of Adoption and Usage of ChatGPT among Jordanian University Students: Empirical Study," International Journal of Data and Network Science, Vol. 8, No. 2, pp. 1099-1110, 2024. DOI: 10.5267/j.ijdns.2023.11.024

[11] J. Kim and J. Moon, "Determinants of Usefulness of Chat GPT for Learning in Technology Acceptance Model (TAM) Using Information Credibility, Fun, and Responsiveness and Moderating Role of Fun," SAGE Open, Vol. 15, No. 1, pp. 1-14, January-March 2025. DOI: 10.1177/21582440251320173

[12] E. Svikhnushina and P. Pu, "PEACE: A Model of Key Social and Emotional Qualities of Conversational Chatbots," ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems, Vol. 12, No. 4, Article 32, pp. 1-29, November 2022. DOI: 10.1145/3531064

[13] S. Lee, S. Kim, and J.-W. Bae, "The Effects of Empathy and Personalization on Chatbot Usage Intention: A Structural Equation Modeling Analysis Based on the Elaboration Likelihood Model (ELM)," The International Journal of Advanced Smart Convergence, Vol. 14, No. 2, pp. 78-85, 2025. DOI: 10.7236/IJASC.2025.14.2.78

[14] V. Venkatesh, "Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model," Information Systems Research, Vol. 11, No. 4, pp. 342-365, December 2000. DOI: 10.1287/isre.11.4.342.11872

[15] F. D. Davis, R. P. Bagozzi, and P. R. Warshaw, "Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace," Journal of Applied Social Psychology, Vol. 22, No. 14, pp. 1111-1132, July 1992. DOI: 10.1111/j.1559-1816.1992.tb00945.x

[16] H. van der Heijden, "User Acceptance of Hedonic Information Systems," MIS Quarterly, Vol. 28, No. 4, pp. 695-704, December 2004. DOI: 10.2307/25148660

[17] C. M. Ringle, S. Wende, and J.-M. Becker, SmartPLS 4, Bönningstedt, Germany: SmartPLS GmbH, 2024.

[18] J. Henseler, C. M. Ringle, and M. Sarstedt, "A New Criterion for Assessing Discriminant Validity in Variance-Based Structural Equation Modeling," Journal of the Academy of Marketing

www.kci.go.kr

Science, Vol. 43, No. 1, pp. 115-135, January 2015. DOI: 10.1007/s11747-014-0403-8

[19] N. Kock, "Common Method Bias in PLS-SEM: A Full Collinearity Assessment Approach," International Journal of e-Collaboration, Vol. 11, No. 4, pp. 1-10, October 2015. DOI: 10.4018/ijec.2015100101

Authors



Hyo-Jong Kim received his MBA from the Graduate School of Information and Communication, Konkuk University in 2010. He is currently a Ph.D. candidate at the Graduate School of Business IT, Kookmin University. His primary research interests include AI chatbots, technology acceptance, and user experience (UX).



Hyunchul Ahn received his B.S. degree in Industrial Management and his M.E. and Ph.D. degrees from the KAIST Graduate School of Management, South Korea. He is currently a Professor at the Graduate School of Business IT, Kookmin University. His research interests include AI applications in finance and marketing, as well as information systems adoption.

www.kci.go.kr