

# AI 챗봇 서비스 품질의 사용자 인식 연구: 텍스트와 음성 기반 챗봇 비교

이화여자대학교 윤혜정  
연세대학교 정보대학원 안재영  
이화여자대학교 최요정

# 목 차

## 서론

- AI 챗봇 현황과 유형
- AI 챗봇 서비스 품질 특성
- AI 챗봇 관련 요인
- S-O-R 프레임워크

## 이론적 배경

## 연구방법

- 연구 모형
- 가설 설정 및 측정 문항 개발

## 분석 및 결과

- 응답자 특성
- 측정 모형 검증
- 구조 모형 검증
- AI 챗봇 유형별 차이 검증

## 결론 및 시사점

- 결과 토의
- 학술적 실무적 시사점
- 연구의 한계점 및 향후 방향

# 서론



우리 삶 속에서 가장 이상적인 AI 비서(챗봇)는 아이언맨이 사용하는 자비스(JAVIS)라고 볼 수 있음.



자비스와 같이 상대방의 담화를 완벽하게 이해하고 인간과 긴밀한 관계와 원활한 상호 작용이 가능한 AI 챗봇을 제공하는 것이 핵심임.



컴퓨터 파워의 상승과 자연어 처리 기술이 점진적으로 개선함에도 AI 챗봇 서비스 품질은 나아지지 않고 실용적이지도 않음 상태임.



사용자가 느끼는 "AI 챗봇 서비스 품질"은 감성적 측면과 기능적 측면으로 구분할 수 있음.



AI 챗봇에 대한 사용자의 만족도와 지속사용 의도를 높이기 위해서는 감성적 측면과 기능적 측면의 요인을 탐색하고 그 효과를 실증적으로 검증하는 것이 필요함.



# 연구목적



연구 목적은 AI 챗봇의 기능적 측면과 감성적 측면의 요인을 탐색하고, 인지된 가치, 만족도, 그리고 재사용 의도에 영향을 미치는 영향 요인을 실증적으로 검증하고자 함.

연구질문 1. AI 챗봇의 감성적 측면과 기능적 측면에 해당하는 요인이 무엇인지 탐색하고자 함.



연구질문 2. AI 챗봇의 감성적 측면과 기능적 측면의 요인이 인지된 가치에 영향을 주는지, 그리고 인지된 가치가 만족도와 재사용 의도에 영향을 미치는지 실증적으로 검증하고자 함.



연구질문 3. AI 챗봇 유형(음성 VS 텍스트)에 따른 가설 검정이 어떻게 다르게 나타나는지 확인하고자 함.



# 이론적 배경

## AI 챗봇 현황과 유형

-  AI 챗봇 시장은 MR(Mixed Reality)를 사용하여 메타버스와 초연결 시대를 구축하고 있음.
-  AI 챗봇은 AI 비서로 시작하여 메타버스와 자연계 우주로 확장되고 있음.
-  사람과 AI가 동반 발전하는 Calm-tech 시대에서 AI 챗봇의 역할의 기대가 고조되고 있음.

|    | 브랜드 기업  | AI 비서         | AI 챗봇                   | 메타버스/ 증강현실/ IoT  |
|----|---------|---------------|-------------------------|------------------|
| 해외 | 구글      | 구글 어시스턴트      | 구글 AI 챗봇 람다(LaMDA)2     | MR 헤드셋, AR 글래스   |
|    | 메타      | -             | AI 챗봇 블렌더봇(BlenderBot3) | 오culus 퀘스트2      |
|    | 마이크로소프트 | -             | *테이                     | 홀로렌즈2            |
|    | 아마존     | 알렉사           | 아마존 렉스(Amazon Lex)      | -                |
|    | 애플      | 시리(Siri)      |                         | MR 헤드셋, AR 글래스   |
| 국내 | 삼성      | 빅스비           | AI 챗봇                   | IoT 스마트싱스 AI 빅스비 |
|    | KT      | AI 통화비서, 기가지니 | AI 챗봇 '케이톡 3.0'         | -                |
|    | SK텔레콤   | 누구            | AI 챗봇                   | 메타버스 AI 비서       |
|    | 네이버     | 클로바           | 캐릭터 AI 챗봇 아루            |                  |
|    | 카카오     | 캐스퍼           | AI 대화형 인터페이스 챗봇         | AI 어드바이저 캐스퍼     |

# 이론적 배경

## AI 챗봇 현황과 유형

 AI 챗봇은 AI 비서, 감성 챗봇, 반려 챗봇, 친구 챗봇 등 다양한 유형이 존재함.

 AI 챗봇은 텍스트 기반과 음성 기반으로 구분되어 서비스가 제공되고 있음.

| 주제분류     | 연구자                      | 연구 내용                                                                                    |
|----------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| AI 텍스트기반 | Rese et al. (2020)       | 소매업의 고객 커뮤니케이션에서 고객의 챗봇에 대한 수용을 측정하는 방법에 대한 연구 (Emma chatbot)                            |
|          | Croes et al. (2021)      | AI 챗봇의 사회적 매력, 자기개방, 상호작용의 질, 친밀감, 공감 등이 인간과 챗봇 사이 교류 맺는 것을 돕는지에 대한 연구 (Mitsuku chatbot) |
|          | Chaves & Gerosa (2021)   | AI 챗봇의 특성들이 인간과 챗봇 상호작용(human-chatbot interaction, HCI)에 미치는 영향에 대한 연구                   |
|          | Xusen Cheng et al.(2022) | 공동체 관계, 정보 교환 관계에 따라 챗봇의 의인화 요소가 사용자의 신뢰도에 미치는 영향과 이에 대한 반응으로서 챗봇에서 사람으로 바꾸려는 의도에 대한 연구  |
| AI 음성 기반 | Luo et al.(2019)         | 고객의 구매 여부에 미치는 인공지능 챗봇의 노출 영향력에 대한 연구                                                    |
|          | Pradhan et al.(2019)     | 노인을 대상으로 스마트 스피커기반 보이스 어시스턴트의 의인화와 존재론적 범주화에 대한 연구 분석                                    |
|          | 오의택, 권규현 (2020)          | Voice AI Agent 의 수용에 지각된 의인화가 미치는 영향에 대한 연구                                              |
|          | Poushneh(2021)           | 의인화된 보이스 어시스턴트의 성격이 소비자의 태도와 행동에 미치는 영향에 대한 연구                                           |

## AI 챗봇 서비스 품질 특성



AI 챗봇은 사용자의 경험에 따라 실용적인 특성과 쾌락적인 특성으로 구분됨. 즉, 기능적인 측면과 감성적인 측면으로 구분됨.



실용적인 특성이란, 과업중심 기능과 연관되어 유용하고 사용이 용이함을 의미함.



쾌락적인 특성이란, 정신적, 감정을 유발하는 것을 의미함.

## AI 챗봇 서비스 품질 특성

 기능적 특성에 관련된 선행 연구는 아래 표와 같음

| 주제분류    | 연구내용                                                                                             | 연구자                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 인지된 유용성 | AI 챗봇의 유용성과 사용 용이성이 만족도에 미치는 영향에 대한 연구                                                           | Duijst(2017)             |
|         | AI 챗봇을 통한 서비스가 사용자의 만족도와 지속 사용 의도에 미치는 영향에 대한 연구                                                 | Ashfaq et al.(2020)      |
|         | 소매업의 고객 커뮤니케이션에서 고객의 챗봇에 대한 수용을 측정하는 방법에 대한 연구                                                   | Rese et al.(2020)        |
|         | B2B 마케팅에서 챗봇에 대한 직원들의 수용 또는 비수용 인식에 대한 연구 분석                                                     | Lin et al.(2022)         |
| 개인화     | 새로운 코로나 바이러스와 같은 유행병 동안의 헬스케어분야의 AI 챗봇 디자인에 대한 연구                                                | Battineni et al.(2020)   |
|         | 럭셔리 브랜드의 AI 챗봇 e-service가 고객 만족도에 미치는 영향에 대한 연구                                                  | Chung et al.(2020)       |
|         | AI 챗봇의 특성들이 인간과 챗봇 상호작용(human-chatbot interaction, HCI)에 미치는 영향에 대한 연구                           | Chaves & Gerosa(2021)    |
|         | 언어 학습을 위한 AI 챗봇의 사용 용이성과 개인화가 미치는 영향에 대한 연구                                                      | Huang et al.(2022)       |
| 반응성     | AI 챗봇의 역동적인 지연 반응과 즉각적인 반응이 인지된 인간성, 사회적 실재감 그리고 만족감에 미치는 영향에 대한 연구                              | Gnewuch et al.(2018)     |
|         | 챗봇 모델을 기반으로 딥러닝에 관한 연구                                                                           | Csaky (2019)             |
|         | 고객서비스를 위한 인공지능 챗봇이 적절한 시간에 응답함에 관한 연구                                                            | Liu et al. (2020)        |
|         | 신뢰감과 2가지 관계 개념으로부터 챗봇에 대한 소비자의 반응에 AI 챗봇 의인화가 미치는 영향에 대한 이해 연구                                   | Xusen Cheng et al.(2022) |
| 인지된 용이성 | HAM(hedonic-system acceptance model)을 기반해 지각된 사용용이성, 감성교감, 지각된 유용성, 지각된 유희성이 사용의도에 미치는 영향에 대한 연구 | 박명순, 한상국(2019)           |
|         | 인지된 용이성, 인지된 즐거움, 가격 고려, 인지된 위험, 신뢰도, 개인 혁신성이 챗봇의 사용의도에 미치는 영향에 관한 연구                            | Kasilingam (2020)        |
|         | 로봇, 챗봇, AI 등의 기능적 매개인 용이성, 유용성이 사용자의 사용의도에 미치는 영향에 대한 연구                                         | Blut et al.(2021)        |

## AI 챗봇 서비스 품질 특성

 감성적 특성에 관련된 선행 연구는 아래 표와 같음

| 주제분류 | 연구내용                                                                    | 연구자                      |
|------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 유머   | AI 챗봇의 사회적 지능이 만족도에 미치는 영향에 대한 연구                                       | Duijst(2017)             |
|      | 대화형 에이전트의 유머 사용이 학습 경험과 결과물의 질을 높이는 요인에 대한 분석 연구                        | Ceha et al.(2021)        |
|      | 문제해결 사고에 미치는 유머의 효과에 관한 연구                                              | Zhou et al.(2021)        |
|      | 인간과 교류하는 챗봇의 사회적 특성에 대한 연구                                              | Chaves & Gerosa(2021)    |
|      | 챗봇의 유머가 고객 서비스 평가에 미치는 영향에 대한 연구                                        | Shin et al.(2022)        |
| 친밀감  | 챗봇에 대한 지각 : 공존, 친밀감, 그리고 사용의도에 사회적 신호와 마음 지각이 미치는 효과에 대한 연구             | Lee et al.(2020)         |
|      | AI 챗봇의 사회적 매력, 자기개방, 상호작용의 질, 친밀감, 공감 등이 인간과 챗봇 사이 교류를 맺는 것을 돕는지에 대한 연구 | Croes & Antheunis(2021)  |
| 의인화  | 서비스 제공에서 사용자의 사용의도에 로봇, 챗봇, 다른 AI의 의인화가 미치는 영향에 대한 메타 분석 연구             | Blut et al.(2021)        |
|      | 의인화된 AI 어시스턴트와 사용자의 교류에 심리적 거리의 매개적 역할에 대한 연구                           | Li & Sung(2021)          |
|      | 의인화된 보이스 어시스턴트의 성격이 소비자의 태도와 행동에 미치는 영향에 대한 연구                          | Poushneh(2021)           |
|      | 신뢰감과 2가지 관계 개념으로부터 챗봇에 대한 소비자의 반응에 AI 챗봇 의인화가 미치는 영향에 대한 이해 연구          | Xusen Cheng et al.(2022) |
|      | B2B 마케팅에서 챗봇에 대한 직원들의 수용 또는 비수용 인식에 대한 연구 분석                            | Lin et al.(2022)         |

# 이론적 배경

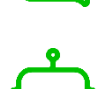
PPTBIZCAM 100%

## AI 챗봇 관련 선행 문헌 정리

| 연구자                        | AI 챗봇 타입         | 변수                                          |                          |                                |
|----------------------------|------------------|---------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                            |                  | 독립                                          | 매개(조절)                   | 종속                             |
| Gnewuch et al. (2018)      | AI 챗봇            | 역동적인 지연 반응, 거의 즉각적인 반응                      |                          | 인지된 인간성, 사회적 실재감, 만족감          |
| Moussawi & Koufaris (2019) | 개인 지능 에이전트(PIAs) | 인지된 지능, 인지된 의인화                             | 인지된 유용성, 기대 불일치, 사용 만족감  | 지속사용의도                         |
| 박명순, 한상국 (2019)            | 음성 비서            | 지각된 사용용이성, 감성교감                             | 지각된 유용성, 지각된 유희성         | 사용의도                           |
| 오의택, 권규현 (2020)            | 음성 AI 에이전트       | 지각된 유용성, 지각된 사용 용이성, 지각된 의인화                | 연령, 성별                   | 챗봇 이용 의향                       |
| Ashfaq et al.(2020)        | AI 챗봇            | 인지된 즐거움, 정보의 질, 서비스의 질, 인지된 유용성, 인지된 용이성    | 실제 서비스 직원과의 교류 욕구        | 만족도, 지속 사용의도                   |
| Kasilingam(2020)           | 페이스북 전자 상거래 챗봇   | 인지된 용이성, 인지된 즐거움, 가격고려, 인지된 위험, 신뢰도, 개인 혁신성 |                          | 챗봇 사용의도                        |
| Chung et al.(2020)         | 럭셔리 브랜드 AI 챗봇    | 상호 작용, 즐거움, 트렌디, 개인화, 문제 해결                 | 상호 작용의 질                 | 만족도                            |
| Blut et al.(2021)          | 서비스 챗봇 로봇        | 의인화                                         | 로봇-관련 요소, 기능적 요소, 관계적 요소 | 사용의도                           |
| Eren(2021)                 | 은행 챗봇            | 고객의 기대, 인지된 수행력, 인지된 신뢰도, 기업 명성             | 고객 기대의 확인                | 고객 만족도                         |
| Shin et al.(2022)          | AI 챗봇            | 챗봇의 유머                                      | 인지된 의인화, 인지된 상호작용의 흥미    | 서비스 만족도                        |
| Xusen Cheng et al.(2022)   | 텍스트기반 챗봇         | 인지된 따뜻함, 의사소통 지연, 인지된 능숙함                   | 신뢰도                      | 챗봇에서 사람으로 바꾸려는 의도 <sup>9</sup> |

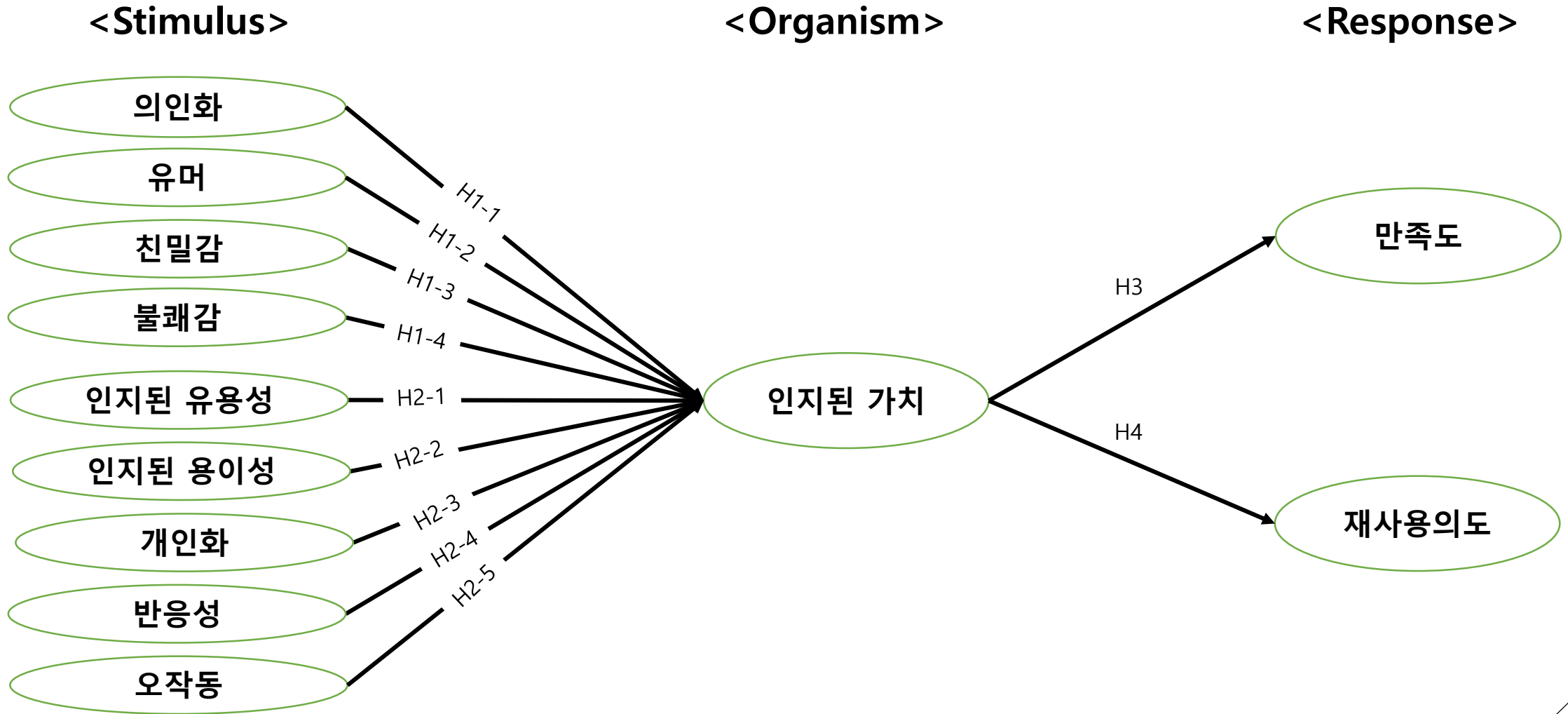
# 이론적 배경

## S-O-R 프레임워크

-  자극(S)-유기체(O)-반응(R) 과정을 통해 행동에 영향을 미치는 이론
-  자극: 사용자의 의사결정과 심리적 상태에 영향을 주는 외부 요인
-  유기체: 유저의 내부에서 일어나는 느낌, 감정, 인지적 행동 등
-  반응: 자극과 유기체를 거쳐 나타나는 태도와 구체적 행동
-  다양한 온라인 서비스 내 사용자 행동 연구에서 S-O-R이 광범위한 사용 및 입증



# 연구 모형



AI 챗봇 유형  
(텍스트 vs 음성)

## AI 챗봇 서비스 품질 특성과 인지된 가치



AI 챗봇과의 상호작용에서 기인하는 고객 인지된 가치와 공동 창조는 기능적 및 감성적 측면의 공급을 위해 자연어 처리(NLP) 기술력에 의존하고 있음(Lalicic & Weismayer, 2021).



인지된 가치(Perceived Value, PV)는 고객이 희생하는 대가와 얻는 것 사이의 균형을 의미하며(Gounaris et al., 2007), 사용자 평가를 통해 전반적인 서비스 또는 제품의 유용성에 대한 인식을 나타냄(Li & Shang, 2020).

H1. 감성적 측면요인은 인지된 가치에 영향을 미칠 것이다.

H1-1. 의인화는 인지된 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-2. 유머는 인지된 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-3. 친밀감은 인지된 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-4. 불쾌감은 인지된 가치에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

H2. 기능적 측면요인은 인지된 가치에 영향을 미칠 것이다.

H2-1. 인지된 유용성은 인지된 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-2. 인지된 용이성은 인지된 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-3. 개인화는 인지된 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-4. 반응성은 인지된 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-5. 오작동은 인지된 가치에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

## 인지된 가치와 만족도



AI 챗봇은 고객 만족에 영향을 주는 요인이며, 인간적인 의인화 요소와 상호작용 가능성이 관련됨. AI 챗봇은 유용한 정보 제공과 즉각적인 반응으로 만족도를 높일 수 있으며, 자연스럽게 역동적인 상호작용은 고객에게 사회적 실재감과 만족도를 높여 줌.



AI 챗봇은 유용한 정보 제공과 즉각적인 반응으로 만족도를 높일 수 있으며, 자연스럽게 역동적인 상호작용은 고객에게 사회적 실재감과 만족도를 높여 줌.



또한 재미와 즐거움은 전반적인 만족도에 기여하며, 유머는 AI 챗봇의 특징으로 사용자의 만족도와 긍정적 평가에 영향을 줌. 따라서 AI 챗봇 사용은 사용자의 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대함.

H3. 인지된 가치는 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.



## 인지된 가치와 재사용 의도

 고객의 태도에 영향을 미치는 가치에는 실용적인 가치와 쾌락적인 가치가 있으며, 이는 AI 챗봇의 기능적 요인과 감성적 요인에 의해 형성됨.

 재사용 의도는 고객의 만족도와 관련이 있으며, 인지된 즐거움, 인지된 유용성, 인지된 사용 용이성이 재사용 의도를 예측하는 중요한 요인임.

 AI 챗봇의 인지된 가치는 고객의 재사용 의도에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대함.

H4. 인지된 가치는 재사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.



# 기대하는 시사점

## 학술적 시사점

-  AI 챗봇 서비스 품질 특성에 나타났던 영향 변수 이외에 불쾌감과 오작동이 인지된 가치에 영향을 주는지 검증할 수 있는 것에 기대함.
-  AI 챗봇 유형에 따른 기능적 측면과 감성적 측면의 각 요인들이 어떤 차이를 가지는지 검증하여 그에 따른 학술적 논의를 할 수 있다는 것에 기대함.

## 실무적 시사점

-  AI 챗봇 서비스를 제공할 때 사용자와 더 긴밀한 유대감을 조성하기 위해서는 어떤 요인들이 영향력을 주는지 그리고 어떤 요인들 개선 시켜야 하는지 알릴 수 있다는 것에 기대함.
-  실증적 검증을 통해 사용자들이 부정적으로 생각하는 요인을 검증하여 이에 대한 개선점을 알릴 수 있다는 것에 기대함.

# 감사합니다!