

# AI 금융 챗봇의 오류 메시지 유형이 사용성, 신뢰도, 선호도, 지속적 사용의도에 미치는 영향

## The Impact of Error Message Types in AI Financial Chatbots on Usability, Trust, Preference, and Continued Use Intention

주 저 자 : 지한울 (Ji, Han Ul)

홍익대학교 영상·커뮤니케이션대학원 인터랙션디자인 전공 석사과정

교 신 저 자 : 윤재영 (Yun, Jae Young)

홍익대학교 디자인학부 시각디자인 전공 교수  
ryun@hongik.ac.kr

<https://doi.org/10.46248/kids.2025.3.22>

접수일 2025. 08. 19. / 심사완료일 2025. 09. 01. / 게재확정일 2025. 09. 08. / 게재일 2025. 09. 30.

본 논문은 제1저자의 2025년도 홍익대학교 대학원 석사학위논문을 바탕으로 작성되었습니다.

## Abstract

As the adoption of AI chatbots continues to expand across the financial industry, the type of message delivered during error situations has been found to influence user experience. This study compared and analyzed the effects of rational and emotional messages in three typical error scenarios of financial chatbots: product guidance, asset inquiry, and loan review. A survey was conducted with 362 individuals who had experience using chatbots, and in-depth interviews were carried out with 10 participants. The analysis revealed that users responded more positively to rational messages that clearly presented the cause of the error and how to resolve it. In particular, statistically significant differences were found in preference and continued use intention depending on the error context. These findings suggest that when designing error messages for financial chatbots, it is important to apply message appeal types appropriately based on the specific context of the situation. This study is meaningful in that it proposes a practical message design strategy to enhance user experience with financial chatbots.

## Keyword

AI financial chatbot(AI 금융 챗봇), Error messages(오류 메시지), Rational appeal(이성적 소구), Emotional appeal(감성적 소구), User experience(사용자 경험)

## 요약

금융 산업 전반으로 AI 챗봇 도입이 확대되면서, 챗봇이 오류 상황에서 전달하는 메시지 유형에 따라 사용자 경험에 영향을 미치고 있다. 본 연구는 금융 챗봇의 대표적 오류 상황인 상품 안내, 자산 조회, 대출 심사에서 이성적 메시지와 감성적 메시지가 사용자 경험에 미치는 효과를 비교·분석하였다. 이를 위해 챗봇 사용 경험이 있는 362명을 대상으로 설문조사를 실시하고, 10명을 대상으로 심층 인터뷰를 진행하였다. 분석 결과, 사용자는 오류 원인과 해결 방안을 명확히 제시하는 이성적 메시지에 더 긍정적으로 반응하였다. 특히 이러한 반응은 오류 상황에 따른 선호도와 지속적 사용 의도 항목에서 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. 따라서, 금융 챗봇의 오류 메시지 설계 시 상황별 특성을 반영하여 메시지 소구 유형을 적절히 활용하는 전략이 필요함을 시사한다. 본 연구는 금융 챗봇의 사용자 경험을 실질적으로 향상시킬 수 있는 메시지 설계 방향을 제안한다는 점에서 의의가 있다.

## 목차

### 1. 서론

- 1-1. 연구 배경 및 목적
- 1-2. 연구 범위 및 방법

### 2. 이론적 배경

- 2-1. 챗봇의 개념과 활용
- 2-2. 금융 산업의 AI 현황

### 2-3. 오류 메시지

### 2-4. 메시지 소구

### 2-5. 사용자 경험

### 3. 연구 방법

- 3-1. 연구 가설 및 설계
- 3-2. 연구 대상 및 측정 도구
- 3-3. 자료 수집 및 분석 방법

## 4. 연구 결과 및 분석

- 4-1. 설문 결과 분석
- 4-2. 인터뷰 결과 분석
- 4-3. 연구 문제별 결과 종합 분석

## 1. 서론

### 1-1. 연구 배경 및 목적

최근 글로벌 챗봇 시장은 AI 기술 발전과 함께 급속도로 확대되고 있다. 챗봇은 다양한 산업에서 고객 응대, 정보 제공, 업무 자동화 등 여러 분야에 활용되고 있으며, 실제 국내 주요 은행들은 챗봇 등을 통해 상당한 비중의 고객 문의를 처리하고 있으며, 디지털 채널 중심의 상담 환경으로 빠르게 전환되고 있다.

글로벌 시장조사기관의 보고에 따르면, 전 세계 챗봇 시장 규모는 2024년 약 11억 9천만 달러에서 2025년 14억 2천만 달러, 2034년에는 연평균 19.29% 성장해 약 69억 6천만 달러에 이를 것으로 전망된다.<sup>1)</sup> 국내 금융 AI 시장 역시 높은 성장세를 보이고 있으며, 2026년에는 약 3.2조 원 규모에 이를 것으로 예측된다.<sup>2)</sup>

이처럼 챗봇 도입이 확산되고 있음에도, 사용자 경험이 항상 긍정적으로 평가되는 것은 아니다. 생성형 AI와 자연어 처리(NLP) 기술의 발전으로 챗봇의 성능은 점차 정교해지고 있으나, 여전히 많은 이용자들이 챗봇 서비스에 불만을 표하고 있다. 예를 들어, 글로벌 조사 결과 금융 서비스 이용자의 39%가 챗봇 서비스에 만족하지 못한다고 답했으며, 반복적이거나 부정확한 응답, 상담원 연결의 어려움 등이 주요 불만 요인으로 지적되고 있다.<sup>3)</sup> 이러한 한계로 인해 고객은 문제

## 5. 결론

### 참고문헌

해결 실패, 시간 낭비, 정보 부족 등 부정적인 경험을 겪을 수 있고, 이는 서비스 신뢰도 저하로 이어질 수 있다.

특히 챗봇 오류 상황에서 제시되는 메시지 유형은 사용자 경험 전반에 중요한 영향을 미친다. 기존 연구에서는 위기 상황에서 메시지 소구 방식(이성적·감성적)이 소비자 반응에 미치는 영향이 실증적으로 밝혀졌으나,<sup>4)</sup> 금융 챗봇 오류 상황에서의 효과 비교 연구는 아직 부족한 실정이다.

따라서 본 연구는 금융 챗봇 오류 상황에서 이성적 소구 메시지(사실·해결 중심)와 감성적 소구 메시지(사과·공감 중심)의 효과 차이를 실증적으로 분석하고자 한다. 구체적으로는 메시지 유형이 사용자의 사용성, 신뢰도, 선호도, 지속적 사용 의도에 미치는 영향을 비교하며, 오류 상황과 메시지 유형 간 상호작용 효과를 통해 금융 서비스 환경에 적합한 챗봇 UX 메시지 전략 수립의 근거를 제시하는 것을 목적으로 한다.

### 1-2. 연구 범위 및 방법

본 연구는 금융 서비스 환경에서 AI 챗봇이 제공하는 오류 메시지 유형이 사용자 경험에 미치는 영향을 실증적으로 분석하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 본 연구는 사용성, 신뢰도, 선호도, 지속적 사용 의도 등 주요 사용자 경험 변수를 중심으로 각 메시지 유형의 효과를 분석하였다.

연구 방법으로는 우선 이론적 고찰을 통해 선행연구를 폭넓게 검토하였다. 이후 실험 설계 단계에서 금융 챗봇과 유사한 프로토타입 UI를 제작해, 참가자에게 시나리오 기반 오류 메시지를 제시하였다. 실험 참가자들

1) Precedence Research, 'Chatbot Market Size, Share, and Trends 2024 to 2034', (2025.09.05.)  
[www.precedenceresearch.com/chatbot-market](http://www.precedenceresearch.com/chatbot-market)

2) 홍동숙, '금융 AI 시장 전망과 활용 현황: 은행권을 중심으로', CIS이슈리포트, 2022.01. (2025.09.05.)  
[www.kcredit.or.kr:1441/archive/cisReportView.do?\\_c\\_srf=27f60d1b-92ff-4cd2-8864-f3bec6ffcb94&hpBoardSn=CIS\\_REPORT&hpBoardIdSn=1325&menuNo=420&link=archive%2FcisReportView.do&searchData=searchDateCbo%3Dall%40%40searchFiledCbo%3Dall%40%40searchTextEdt%3D%40%40searchPage%3D1](http://www.kcredit.or.kr:1441/archive/cisReportView.do?_c_srf=27f60d1b-92ff-4cd2-8864-f3bec6ffcb94&hpBoardSn=CIS_REPORT&hpBoardIdSn=1325&menuNo=420&link=archive%2FcisReportView.do&searchData=searchDateCbo%3Dall%40%40searchFiledCbo%3Dall%40%40searchTextEdt%3D%40%40searchPage%3D1)

3) Salesforce Research, 'The Connected Financial

Services Report', Salesforce, 2023. (2025.09.05.)  
[www.salesforce.com/content/dam/web/en\\_sg/www/d ocuments/pdf/financial-services-report.pdf](http://www.salesforce.com/content/dam/web/en_sg/www/d ocuments/pdf/financial-services-report.pdf)

4) 문비치, 이유나, '조직 위기상황에서의 사과광고 메시지 전략과 용서 : 개인정보유출 사건을 중심으로', 한국언론학보, 2009.12, Vol.53, No.6, pp.354-378

은 오류 경험 후 메시지 유형에 대한 반응을 설문으로 평가하였다.

또한, 정량적 분석의 한계를 보완하고 사용자 반응의 맥락적 이해를 돕기 위해 반구조화된 인터뷰를 추가로 실시하였다. 수집된 데이터는 반복측정 분산분석 등 통계적 방법을 활용하여 분석하였으며, 메시지 유형과 오류 상황 간의 상호작용 효과도 함께 검토하였다.

본 연구의 결과는 금융권 챗봇 시스템에서 오류 발생 시 효과적인 메시지 설계 전략을 제시하는 데 실질적인 시사점을 제공할 것으로 기대된다. 나아가, 금융 서비스 환경에서 챗봇 사용자 경험을 향상시키기 위한 UX 개선 방안을 모색하는 데 기초 자료로 활용될 수 있다.

## 2. 이론적 배경

### 2-1. 챗봇의 개념과 활용

챗봇은 대화(chat)와 로봇(robot)의 합성어로, 사용자의 질문에 자연스럽게 응답하고 상호작용을 제공하는 것이 특징이다. 이러한 챗봇은 채팅봇, 대화형 에이전트 등 다양한 명칭으로 불리며,<sup>5)</sup> 최근에는 자연어 처리(NLP)와 감정 인식 등 첨단 기술이 접목되어 더욱 정교한 대화와 상호작용이 가능해지고 있다.

챗봇의 발전은 1960년대 MIT의 ELIZA에서 시작되어, PARRY, ALICE, Siri, Alexa, Cortana 등으로 이어지며, 초기 규칙 기반 시스템에서 데이터 기반 학습 시스템으로 진화해왔다. 이 과정에서 음성 인식, 컴퓨터 비전 등 다양한 기술이 통합되어, 과거보다 훨씬 인간적인 소통이 가능해졌다.<sup>6)</sup>

최근 연구에서는 챗봇의 사회적 특성이 사용자 경험에 중요한 영향을 미친다는 점이 강조된다. 대화적 지능, 사회적 지능, 인격화와 같은 특성이 챗봇의 신뢰성과 만족도를 높이는 데 기여하며, 실패나 갈등 상황에서도 적절한 응답을 통해 긍정적인 관계를 유지할 수 있다.<sup>7)</sup>

5) 서진이, 유재영, 이희상, 소대섭, 『대화형 봇 현황과 비즈니스 인텔리전스 서비스 활용』, 한국과학기술정보연구원, 2021, pp.1-127.

6) Shum, H. Y., He, X. D., Li, D., 'From Eliza to XiaoIce: challenges and opportunities with social chatbots', Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering, 2018, Vol.19, pp.10-26.

챗봇은 서비스 목적과 기능에 따라 다양한 유형으로 구분된다. 대표적으로 개방형 챗봇과 폐쇄형 챗봇이 있으며, 폐쇄형은 특정 영역에 특화되어 효율적인 서비스를 제공하고, 개방형은 보다 광범위한 주제에 대응하지만 기술적으로 더 많은 도전과제를 안고 있다. 또한, 대인적 챗봇과 개인적 챗봇으로도 구분할 수 있다.<sup>8)</sup>

실제 활용 측면에서 챗봇은 전자상거래, 금융, 의료, 교육, 공공 서비스 등 다양한 분야에서 사용되고 있다. 금융 분야에서는 고객 상담 자동화와 운영 비용 절감, 교육 분야에서는 맞춤형 피드백과 콘텐츠 제공, 기업에서는 소비자 중심 서비스 강화, 공공 서비스에서는 정보 접근성 향상과 서비스 품질 개선 등 다양한 효과가 있다.

### 2-2. 금융 산업의 AI 현황

최근 전 세계 금융 산업에서는 인공지능(AI) 기술의 활용이 빠르게 확산되고 있다. 특히 생성형 AI의 발전으로 대출 심사, 자산 관리, 맞춤형 금융 상담 등 다양한 핵심 업무에서 AI의 적용 범위가 넓어지고 있다.<sup>9)</sup>

해외 주요 금융기관들은 생성형 AI와 자체 데이터베이스를 결합하여 고도화된 AI 어시스턴트를 실무에 도입하고 있다. 미국 Bank of America는 AI 기반 챗봇 'Erica'를 통해 고객의 지출 습관 분석, 금융 관리 조언, 자산 현황 안내 등 복잡한 금융 서비스를 자연스러운 대화 방식으로 제공하고 있다.<sup>10)</sup>

국내 금융권 역시 AI 챗봇 도입과 고도화가 빠르게 이루어지고 있다. 우리은행은 2024년 생성형 AI 기반

7) Chaves, A. P., Gerosa, M. A., 'How should my chatbot interact? A survey on social characteristics in human-chatbot interaction design', International Journal of Human-Computer Interaction, 2021, Vol.37, No.8, pp.729-758.

8) Lokman, A. S., and Aameedeen, M. A., 'Modern chatbot systems: A technical review', in 'Proceedings of the Future Technologies Conference (FTC) 2018: Volume 2', Springer International Publishing, 2019, pp.1012-1023.

9) 황원정, 이상원, '최근 해외 은행권의 생성형 AI 활용 동향 및 시사점', 국제금융센터, 2024, pp.1-11.

10) WBR Insights, 'One Million People Are Now Using Erica - BofA's AI-Powered Chatbot', Future Digital Finance, (2025.09.05.) [futuredigitalfinance.wbresearch.com/blog/bank-of-america-ai-powered-chatbot-strategy](https://futuredigitalfinance.wbresearch.com/blog/bank-of-america-ai-powered-chatbot-strategy)

‘AI뱅크’ 서비스를 출시하여 예금, 적금, 대출 등 다양한 금융 상담을 대화형 방식으로 제공하고 있다. 이 서비스는 고객이 필요로 하는 정보를 실시간으로 안내하고, 상품 추천과 금융 계산 등 맞춤형 서비스를 강화하는 데 기여하고 있다.<sup>11)</sup>

또한 금융위원회는 혁신금융서비스 지정과 망분리 규제 완화 등 제도적 지원을 확대하여 국내 금융기관의 AI 도입을 촉진하고 있다.<sup>12)</sup> 국내 금융 AI 시장은 2026년까지 3.2조 원 규모로 성장할 것으로 전망되며, 신용 평가, 고객 경험 개선, 프로세스 자동화 등 다양한 분야에서 AI 활용이 더욱 확대될 것으로 기대된다.<sup>13)</sup>

### 2-3. 오류 메시지

국제표준화기구(ISO)는 이를 ‘사용 오류(use error)’로 정의하며, 사용자, 인터페이스, 과업, 환경 간의 부조화로 인해 발생할 수 있다고 설명한다. 특히 오류의 책임을 사용자에게 전가하지 않도록 권장하고 있다.<sup>14)</sup>

오류 발생 원인은 세 가지 유형으로 분류된다. 첫째는 습관적 행동 중 무의식적으로 발생하는 기술 기반의 슬립(skill-based slips), 둘째는 부적절한 규칙 적용으로 인한 규칙 기반의 실수(rule-based mistakes), 셋째는 지식 부족으로 인한 지식 기반의 실수

(knowledge-based mistakes)이다.<sup>15)</sup> 이러한 분류는 사용자와 시스템 간 상호작용에서 오류 원인을 이해하는 중요한 기준을 제공한다.

오류의 근본적 원인을 시스템 설계 문제로 보는 관점에서는, 잘못된 개념 모델이나 시스템 복잡성 증가가 오류 발생 가능성을 높인다고 지적한다. 따라서 설계 단계에서 명확한 개념 모델과 직관적인 피드백을 제공해야 한다.<sup>16)</sup>

효과적인 오류 메시지 설계를 위해서는 명확하고 간결한 자연어 표현이 필요하며, 기술적 용어 사용은 지양해야 한다. 주요 평가 기준으로는 명확성, 구체성, 겸손한 어조, 친절한 언어, 사용자의 다음 행동 유도 등이 있다.<sup>17)</sup> 또한 사용자의 인지적, 감정적 반응을 고려하여 혼란과 불안을 최소화하고, 사용자 중심으로 설계되어야 한다.

### 2-4. 메시지 소구

메시지는 수용자에게 정보를 전달하거나 설득하기 위한 목적으로 사용되며, 일반적으로 이성적 메시지와 감성적 메시지로 구분된다. 이성적 소구는 제품에 대한 명확한 정보를 제공하여 소비자의 궁금증을 해소하고 지식을 형성하는 데 효과적이며, 감성적 소구는 소비자의 사회적·심리적 욕구를 자극하여 제품에 대한 긍정적인 느낌을 형성하는 데 효과적이다.

이성적 소구는 객관적인 사실과 논리적인 근거를 바탕으로 수용자의 논리적 반응을 유도하는 데 목적이 있다. 반면, 감성적 소구는 소비자의 감정과 정서에 호소하는 방식으로, 주관적이고 추상적인 감정 표현으로 구성되어 수용자의 정서적 반응을 유도한다. 기업의 위기 상황에서도 수용자의 감정에 호소하여 연민이나 공감을 불러일으키는 방식으로 활용된다.<sup>18)</sup>

- 11) 우리은행, ‘우리銀, AI뱅크가 맞춤형 예적금 상품 판매한다’, 보도자료, 우리은행, 2024.04.07. (2025.09.05.)  
spot.wooribank.com/pot/Dream?withyou=BPPBC0010
- 12) 금융위원회, ‘생성형 AI를 활용한 혁신적인 금융서비스 제공이 본격화 됩니다 - 금융권 생성형 AI 활용 혁신서비스 첫 지정’, 금융위원회, 2024.12.09. (2025.09.05.)  
www.fsc.go.kr/no010101/83554
- 13) 홍동숙, ‘금융 AI 시장 전망과 활용 현황: 은행권을 중심으로’, CIS이슈리포트, 2022.01. (2025.09.05.)  
www.kcredit.or.kr:1441/archive/cisReportView.do?\_csrf=27f60d1b-92ff-4cd2-8864-f3bec6ffcb94&hpBoardSn=CIS\_REPORT&hpBoardIdSn=1325&menuNo=420&link=archive%2FcisReportView.do&searchData=searchDateCbo%3Dall%40%40searchFiledCbo%3Dall%40%40searchTextEdt%3D%40%40searchPage%3D1
- 14) International Organization for Standardization, 『Ergonomics of Human-System Interaction - Part 11: Usability: Definitions and Concepts (ISO 9241-11:2018)』, International Organization for Standardization, 2018.

- 15) Reason, J., 『Human Error』, Cambridge University Press, 1990.
- 16) Norman, D. A., 『The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition』, Basic Books, 2013.
- 17) Neusser, T., and Sunwall, E., ‘Error-message guidelines’, Nielsen Norman Group, 2023.05.14. (2025.09.05.)  
www.nngroup.com/articles/error-message-guidelines/
- 18) 정용국, ‘광고의 소구유형, 메시지의 질, 그리고 반복이 인지반응과 수용에 미치는 영향’, 광고학연구, 2009, Vol.20, No.1, pp.101-120.

메시지 소구 방식의 효과성은 제품이나 서비스 유형과 소비자의 개인적 특성에 따라 달라진다. 서비스 유형별 효과를 분석한 연구에서는 체험적 서비스(레스토랑, 호텔)에서는 감성적 소구가 소비자의 긍정적 브랜드 태도와 구매 의도를 높이는 반면, 신뢰 기반 서비스(의료, 금융)에서는 이성적 소구가 소비자의 신뢰 형성과 행동 유도에 더 효과적이라는 결과가 나타났다.<sup>19)</sup>

금융 분야에서는 소비자의 초기 관심 유도나 감정적 연결에는 감성적 소구가 효과적이지만, 최종적인 신뢰 구축과 실질적 행동으로의 전환에는 명확하고 합리적인 정보 제공이 더 중요하다는 연구 결과가 보고되고 있다. 이는 금융과 같이 민감한 분야에서는 감성과 이성의 균형 잡힌 접근이 필수적임을 보여준다.<sup>20)</sup>

## 2-5. 사용자 경험

사용자 경험은 챗봇 서비스의 성공을 좌우하는 핵심 요소로, 다양한 측면에서 평가될 수 있다. 사용성은 특정 시스템이나 인터페이스를 사용자가 얼마나 효율적이고 효과적으로 이용할 수 있는지를 나타내는 개념이다.<sup>21)</sup>

신뢰도는 사용자가 챗봇과의 상호작용을 통해 얻는 정보에 대해 느끼는 신뢰감의 정도를 의미한다. 챗봇 연구에서 사용자의 신뢰 형성은 응답의 정확성과 전문성, 그리고 챗봇이 제공하는 사회적 신호에 따라 크게 좌우된다.<sup>22)</sup>

선호도는 사용자가 챗봇 서비스에 대해 갖는 주관적

인 호감도와 만족감을 나타낸다. 이는 사용자의 개인적 취향과 경험이 반영된 종합적인 평가 지표로, 챗봇의 기능적 측면뿐만 아니라 감정적 측면까지 포괄하는 개념이다.<sup>23)</sup>

지속적 사용의도는 사용자가 특정 시스템을 계속해서 이용할 것인지에 대한 의향을 뜻하며, 정보 시스템의 장기적 성공을 예측하는 중요한 지표이다.<sup>24)</sup>

AI 챗봇 분야의 사용자 경험 연구에서는, 사용자가 챗봇과의 상호작용을 통해 느끼는 만족감과 신뢰가 장기적인 서비스 이용 의도에 결정적으로 영향을 미친다는 점이 여러 연구에서 확인되고 있다. 이와 함께, 사용자는 상호작용 과정에서 경험하는 정서적 반응 역시 서비스 지속 이용 의도에 중요한 영향을 미친다.

## 3. 연구 방법

### 3-1. 연구 가설 및 설계

본 연구는 AI 금융 챗봇의 오류 메시지 유형이 사용자 경험에 미치는 영향을 체계적으로 분석하고자 하였다. 이를 위해 독립변인은 오류 발생 시 제시되는 메시지의 소구 유형, 조절변인은 오류가 발생하는 서비스 상황, 종속변인은 사용자 경험으로 설정하였다.[그림 1]



[그림 1] 연구 모형

연구 가설은 오류 메시지 유형에 따라 사용자 경험에 차이가 있을 것이라는 점과, 오류 상황과 메시지 유

19) Zhang, H., Sun, J., Liu, F., Knight, J. G., 'Be rational or be emotional: advertising appeals, service types and consumer responses', *European Journal of Marketing*, 2014, Vol.48, No.11/12, pp.2105-2126.

20) Mogaji, E., Czarnecka, B., Danbury, A., 'Emotional appeals in UK business-to-business financial services advertisements', *International Journal of Bank Marketing*, 2018, Vol.36, No.1, pp.208-227.

21) Nielsen, J., 『Usability Engineering』, Morgan Kaufmann, 1994.

22) Følstad, A., Nordheim, C. B., Bjørkli, C. A., 'What makes users trust a chatbot for customer service? An exploratory interview study', in *Internet Science: 5th International Conference, INSCI 2018*, St. Petersburg, Russia, October 24-26, 2018, Proceedings 5, Springer International Publishing, 2018, pp.194-208.

23) Lichtenstein, S., & Slovic, P., 『The Construction of Preference』, Cambridge University Press, 2006, pp.1-40.

24) Chiu, C. M., Hsu, M. H., Sun, S. Y., Lin, T. C., Sun, P. C., 'Usability, quality, value and e-learning continuance decisions', *Computers & Education*, 2005, Vol.45, No.4, pp.399-416.

형의 상호작용에 따라 사용자 경험이 달라질 수 있다는 점에 초점을 두었다. 이를 검증하기 위해 실제 금융 서비스 환경과 유사한 시나리오를 바탕으로 참가자가 다양한 오류 메시지를 경험하도록 실험을 설계하였다. 각 오류 메시지 경험 후에는 7점 척도 설문과 인터뷰를 통해 정량적·정성적 데이터를 모두 수집하였다.

이러한 연구 설계를 통해 챗봇 오류 메시지 유형과 서비스 상황별로 사용자의 감정 및 태도 변화가 어떻게 달라지는지 종합적으로 분석하고자 하였다.

### 3-2. 연구 대상 및 측정 도구

본 연구의 대상은 만 20세 이상 성인 중에서 챗봇 서비스를 한 번 이상 사용해본 경험이 있는 사람으로 선정하였다. 이를 통해 실제 챗봇 사용 경험을 바탕으로 보다 현실적이고 신뢰성 있는 사용자 경험 데이터를 수집하고자 하였다.

실험 도구로는 실제 금융 서비스 환경을 반영한 챗봇 프로토타입을 사용하였다. 금융위원회가 제시한 주요 금융 AI 서비스 사례를 참고하여, 상품 안내, 자산 조회, 대출 심사 과정에서 발생할 수 있는 대표적 오류 상황을 실험 시나리오로 구성하였다.<sup>25)</sup>

각 오류 상황에서는 이성적 소구 메시지(구체적 원인, 해결 방법, 복구 소요 시간 등 객관적 정보 중심)와 감성적 소구 메시지(공감과 위로, 진정성 강조)를 각각 제시하여, 메시지 유형이 사용자 경험에 미치는 차이를 비교하였다.

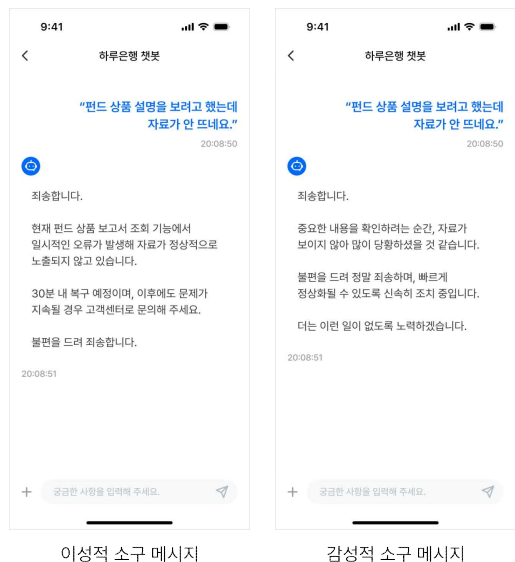
이와 같이 이성적 메시지와 감성적 메시지를 명확히 구분하여 설계한 이유는, 메시지 소구 방식에 따라 사용자의 심리적 반응과 정보 처리 과정이 달라질 수 있다는 기존 커뮤니케이션 및 설득 이론을 반영한 것이다.<sup>26)</sup>

메시지 유형이 참가자에게 의도한 방식으로 인식되었는지를 확인하기 위해, 사전 조작점검을 실시하였다. 참가자들에게 각 메시지를 읽고 이성적 또는 감성적으로 얼마나 인식되었는지를 평가하도록 하였으며, 그 결과 메시지 유형 간 유의미한 차이가 나타나 설계의 타

당성이 확보되었음을 확인할 수 있었다.

또한, 메시지 제시 순서에 따른 편향을 방지하기 위해 실험에서 각 메시지 유형과 오류 상황은 무작위로 제시되었다. 이러한 설계는 실제 금융 챗봇 환경에서 오류 메시지 유형별로 사용자 경험의 차별적 효과를 실증적으로 분석하고, 향후 챗봇 오류 메시지 설계의 전략적 방향성을 제시하는 데 목적이 있다.

본 연구는 정량적 실험과 더불어, 금융 챗봇 오류 경험에 대한 심층적 이해를 위해 참여자 10명을 대상으로 개별 인터뷰를 실시하였다. 인터뷰는 사전에 준비된 반구조화 질문지를 활용하였다. 이를 통해 각 오류 상황에서 사용자가 경험하는 문제와 심리적 반응을 구체적으로 탐색하였다.

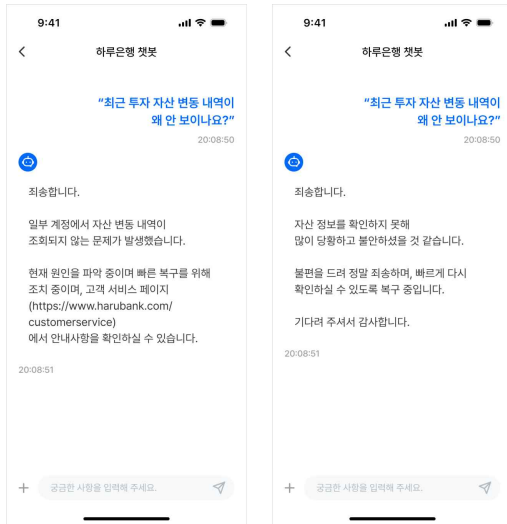


[그림 2] 상품 안내 오류 상황 비교 실험물

상품 안내 오류는 정보 조회 시 시스템 문제로 자료가 표시되지 않는 상황이다. 이성적 메시지는 오류와 복구 시간을 안내하고, 감성적 메시지는 불편에 공감하며 빠른 해결을 약속한다.[그림 2]

25) 금융위원회, ‘금융분야 인공지능(AI) 가이드라인’이 시행됩니다, 금융위원회, 2021.07.08. (2025.09.05.) [www.fsc.go.kr/no010101/76206?srchCgry=&curPage=21&srchKey=&srchText=&srchBeginDt=&srchEndDt=](http://www.fsc.go.kr/no010101/76206?srchCgry=&curPage=21&srchKey=&srchText=&srchBeginDt=&srchEndDt=)

26) 문비치, 이유나, ‘조직 위기상황에서의 사과광고 메시지 전략과 용서’, 한국언론학보, 2009, Vol.53, No.6, pp.354-378.

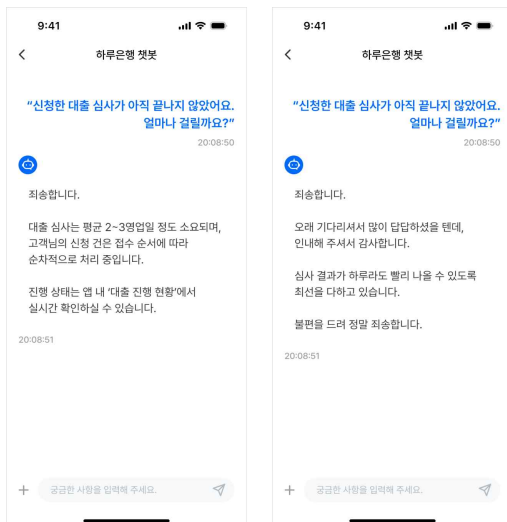


이성적 소구 메시지

감성적 소구 메시지

[그림 3] 자산 조회 오류 상황 비교 실험물

자산 조회 오류는 정보 일부가 표시되지 않는 상황이다. 이성적 메시지는 복구 절차를 안내하고, 감성적 메시지는 불안에 공감하며 빠른 해결을 약속한다.[그림 3]



이성적 소구 메시지

감성적 소구 메시지

[그림 4] 대출 심사 오류 상황 비교 실험물

대출 심사 오류는 심사 지연으로 정보를 확인하지 못하는 상황이다. 이성적 메시지는 소요 시간과 절차를

안내하고, 감성적 메시지는 기다림에 사과하며 빠른 결과를 약속한다.[그림 4]

### 3-3. 자료 수집 및 분석 방법

본 연구에서는 각 종속변인은 선행연구의 측정 도구를 본 연구 맥락에 맞게 수정·보완하여 구성하였으며, 모든 질문 항목은 7단계 리커트 척도를 사용하여 평가되었으며, 1점은 '매우 그렇지 않다', 7점은 '매우 그렇다'를 의미한다.

사용자 경험의 첫 번째 측면인 사용성은 챗봇이 얼마나 효율적이고 효과적으로 사용할 수 있는지를 평가하는 지표로, "챗봇의 답변을 이해하는 것이 쉽다"와 "챗봇과의 대화가 자연스럽고 원활하게 진행된다"의 2개 문항으로 측정하였다. 신뢰도는 챗봇이 제공하는 정보와 응답에 대한 사용자의 신뢰감을 나타내는 변수로, "챗봇이 제공하는 정보는 정확하고 신뢰할 수 있다"와 "챗봇의 답변이 일관되고 논리적이다"의 2개 문항을 사용하였다.

사용자의 주관적 평가를 반영하는 선호도는 "나는 이 챗봇을 다른 AI 챗봇보다 더 선호한다"와 "챗봇의 답변 스타일과 표현 방식이 만족스럽다"의 2개 문항으로 구성하였으며, 장기적 서비스 성공을 예측하는 지속적 사용의도는 "나는 앞으로도 이 챗봇을 계속 사용할 의향이 있다"와 "나는 이 챗봇을 다른 사람에게 추천할 의향이 있다"의 2개 문항으로 측정하였다. 이러한 측정 도구는 챗봇과 관련된 기존 연구에서 검증된 척도를 바탕으로 금융 서비스 맥락에 적합하게 조정한 것으로, 총 8개 문항을 통해 사용자 경험의 다면적 특성을 포괄적으로 평가할 수 있도록 설계하였다.

## 4. 연구 결과 및 분석

### 4-1. 설문 결과 분석

본 연구의 표본은 챗봇 이용 경험이 있는 362명으로 구성되었다. 남녀 비율은 거의 비슷하며, 연령대는 30대가 가장 많았다. 학력은 대학교 졸업자가 다수를 차지했고, 직업군은 사무·기술직이 가장 많았다. 챗봇 서비스 이용은 1~2회 경험자가 가장 많았으며, 주로 은행 챗봇을 이용한 비율이 높았다.[표 1]

[표 1] 표본의 인구통계학적 특성

| 항목             | 구분         | 인수(명) | 백분율(%) |
|----------------|------------|-------|--------|
| 성별             | 남성         | 182   | 50.3   |
|                | 여성         | 180   | 49.7   |
| 연령             | 20대        | 73    | 20.2   |
|                | 30대        | 131   | 36.2   |
|                | 40대        | 105   | 29.0   |
|                | 50대        | 43    | 11.9   |
|                | 60대 이상     | 10    | 2.8    |
| 최종학력           | 고등학교 졸업 이하 | 36    | 9.9    |
|                | 대학교 재학     | 35    | 9.7    |
|                | 대학교 졸업     | 245   | 67.7   |
|                | 대학원 재학     | 5     | 1.4    |
|                | 대학원 졸업 이상  | 41    | 11.3   |
| 직업             | 학생         | 34    | 9.4    |
|                | 사무/기술직     | 134   | 37.0   |
|                | 전업주부       | 25    | 6.9    |
|                | 전문직        | 28    | 7.7    |
|                | 자영업        | 21    | 5.8    |
|                | 경영/관리직     | 9     | 2.5    |
|                | 서비스 판매직    | 21    | 5.8    |
|                | 생산/노무직     | 14    | 3.9    |
|                | 공무원        | 18    | 5.0    |
|                | 프리랜서       | 32    | 8.8    |
|                | 무직         | 25    | 6.9    |
|                | 기타         | 1     | 0.3    |
| 챗봇 서비스 이용 횟수   | 1회 미만      | 43    | 11.9   |
|                | 1-2회       | 137   | 37.8   |
|                | 3-4회       | 97    | 26.8   |
|                | 5-6회       | 37    | 10.2   |
|                | 7회 이상      | 48    | 13.3   |
| 챗봇 서비스 금융기관 유형 | 은행         | 277   | 76.5   |
|                | 증권         | 29    | 8.0    |
|                | 보험         | 20    | 5.5    |
|                | 카드         | 30    | 8.3    |
|                | 저축은행       | 4     | 1.1    |
|                | 기타         | 2     | 0.6    |

[표 2] 신뢰도 검증

| 구분       | 요인명       | 항목 수 | Cronbach's $\alpha$ |
|----------|-----------|------|---------------------|
| 사용성      | 사용성1      | 2    | 0.834               |
|          | 사용성2      |      |                     |
| 신뢰도      | 신뢰도1      | 2    | 0.904               |
|          | 신뢰도2      |      |                     |
| 선호도      | 선호도1      | 2    | 0.920               |
|          | 선호도2      |      |                     |
| 지속적 사용의도 | 지속적 사용의도1 | 2    | 0.923               |
|          | 지속적 사용의도2 |      |                     |

본 연구에서는 측정도구의 신뢰성을 평가하기 위해 Cronbach's  $\alpha$  값을 산출하였으며, 그 값이 0.6 이상 일 경우 신뢰할 수 있는 도구로 간주하였다.[표 2]

[표 3] 오류 메시지 유형에 따른 사용자 경험 결과

| 구분       |        | M    | SD   | t      | p        |
|----------|--------|------|------|--------|----------|
| 사용성      | 이성적 소구 | 4.86 | 1.35 | 7.887  | 0.000*** |
|          | 감성적 소구 | 4.39 | 1.43 |        |          |
| 신뢰도      | 이성적 소구 | 4.70 | 1.43 | 15.089 | 0.000*** |
|          | 감성적 소구 | 3.75 | 1.52 |        |          |
| 선호도      | 이성적 소구 | 4.47 | 1.51 | 13.420 | 0.000*** |
|          | 감성적 소구 | 3.57 | 1.62 |        |          |
| 지속적 사용의도 | 이성적 소구 | 4.33 | 1.54 | 12.302 | 0.000*** |
|          | 감성적 소구 | 3.49 | 1.64 |        |          |

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

사용성(이성적 소구: M=4.86, 감성적 소구: M=4.39)에서 이성적 소구 메시지가 더 높았으며, 해당 차이는 통계적으로도 유의미하였다(t=7.887, p<.001). 신뢰도(이성적 소구: M=4.70, 감성적 소구: M=3.75)에서도 이성적 소구 메시지가 감성적 소구 메시지보다 유의미하게 높았다(t=15.089, p<.001). 선호도(이성적 소구: M=4.47, 감성적 소구: M=3.57) 및 지속적 사용의도(이성적 소구: M=4.33, 감성적 소구: M=3.49) 역시 마찬가지로 이성적 소구 메시지가 각각 t=13.420(t=12.302), 모두 p<.001 수준에서 유의하게 더 높은 것으로 나타났다.[표 3]

[표 4] 오류 메시지 유형과 오류 상황에 따른 사용성 결과

| 요인        | SS      | df | MS      | F      | p        |
|-----------|---------|----|---------|--------|----------|
| 메시지 유형(a) | 119.986 | 1  | 119.986 | 62.237 | 0.000*** |
| 오류상황(b)   | 0.844   | 2  | 0.422   | 0.219  | 0.803    |
| a * b     | 9.362   | 2  | 4.681   | 2.428  | 0.088    |

|    |          |      |       |  |  |
|----|----------|------|-------|--|--|
| 오차 | 4175.847 | 2166 | 1.928 |  |  |
|----|----------|------|-------|--|--|

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

오류 메시지 유형과 오류 상황 간의 상호작용 효과를 분석한 결과, 사용성에서는 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다( $p>.05$ ). 즉, 오류 메시지 유형이 상품 안내, 자산 조회, 대출 심사 등 다양한 오류 상황에 따라 사용성에 미치는 영향은 없는 것으로 확인되었다. 이는 오류 메시지의 소구 방식이 사용성 평가에서 오류 상황별로 달라지는 조절 효과를 보이지 않음을 의미한다.[표 4]

[표 5] 오류 메시지 유형과 오류 상황에 따른 신뢰도 결과

| 요인        | SS       | df   | MS      | F       | p        |
|-----------|----------|------|---------|---------|----------|
| 메시지 유형(a) | 493.198  | 1    | 493.198 | 228.498 | 0.000*** |
| 오류상황(b)   | 16.792   | 2    | 8.396   | 3.890   | 0.021*   |
| a * b     | 8.852    | 2    | 4.426   | 2.050   | 0.129    |
| 오차        | 4675.164 | 2166 | 2.158   |         |          |

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

오류 메시지 유형과 오류 상황 간의 상호작용 효과를 분석한 결과, 신뢰도에서는 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다( $p>.05$ ). 즉, 오류 메시지 유형이 오류 상황에 따라 신뢰도에 미치는 영향은 없는 것으로 확인되었다. 다만, 오류 상황 자체의 주 효과는 통계적으로 유의미하게 나타나 상품 안내 상황에서 신뢰도가 가장 높았고, 자산 조회와 대출 심사 순으로 뒤를 이었다( $F=3.890$ ,  $p<.05$ ). 이는 오류 메시지의 소구 방식이 신뢰도 평가에서 오류 상황별로 차별적인 조절 효과를 보이지 않음을 의미한다.[표 5]

[표 6] 오류 메시지 유형과 오류 상황에 따른 선호도 결과

| 요인        | SS      | df | MS      | F       | p        |
|-----------|---------|----|---------|---------|----------|
| 메시지 유형(a) | 441.271 | 1  | 441.271 | 183.662 | 0.000*** |
| 오류상황(b)   | 80.205  | 2  | 40.102  | 16.691  | 0.000*** |
| a * b     | 32.826  | 2  | 16.413  | 6.831   | 0.001**  |

|    |          |      |       |  |  |
|----|----------|------|-------|--|--|
| 오차 | 5204.093 | 2166 | 2.403 |  |  |
|----|----------|------|-------|--|--|

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

오류 메시지 유형과 오류 상황 간의 상호작용 효과를 분석한 결과, 선호도에서는 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다( $p<.001$ ). 즉, 오류 메시지 유형이 상품 안내, 자산 조회, 대출 심사 등 다양한 오류 상황에 따라 선호도에 미치는 영향이 다르게 나타났으며, 상품 안내 상황에서 이성적 소구 메시지가 가장 높은 선호도를 보였다. 또한, 오류 상황 자체의 주 효과도 유의미하게 나타나 상품 안내, 자산 조회, 대출 심사 순으로 선호도가 높았다. 이는 오류 메시지의 소구 방식이 선호도 평가에서 오류 상황별로 차별적인 조절 효과를 보임을 의미한다.[표 6]

[표 7] 오류 메시지 유형과 오류 상황에 따른 지속적 사용 의도 결과

| 요인        | SS       | df   | MS      | F       | p        |
|-----------|----------|------|---------|---------|----------|
| 메시지 유형(a) | 382.939  | 1    | 382.939 | 153.447 | 0.000*** |
| 오류상황(b)   | 69.227   | 2    | 34.613  | 13.870  | 0.000*** |
| a * b     | 16.175   | 2    | 8.087   | 3.241   | 0.039*   |
| 오차        | 5405.427 | 2166 | 2.496   |         |          |

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

오류 메시지 유형과 오류 상황 간의 상호작용 효과를 분석한 결과, 지속적 사용의도에서는 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다( $p<.05$ ). 즉, 오류 메시지 유형이 상품 안내, 자산 조회, 대출 심사 등 다양한 오류 상황에 따라 지속적 사용의도에 미치는 영향이 다르게 나타났으며, 상품 안내 상황에서 이성적 소구 메시지가 가장 높은 지속적 사용의도를 보였다. 또한, 오류 상황 자체의 주 효과도 유의미하게 나타나 상품 안내, 자산 조회, 대출 심사 순으로 지속적 사용의도가 높았다. 이는 오류 메시지의 소구 방식이 지속적 사용의도 평가에서 오류 상황별로 차별적인 조절 효과를 보임을 의미한다.[표 7]

## 4-2. 인터뷰 결과 분석

본 연구에서는 상품 안내, 자산 조회, 대출 심사 등

다양한 금융 서비스 상황에서 사용자가 경험한 오류 메시지의 효과를 인터뷰를 통해 정리하였다.

먼저, 상품 안내의 경우 사용자는 이벤트나 적금 등의 정보를 신속하게 얻기 위해 챗봇을 활용하는 경향이 있으나, 감성적 표현만으로는 신뢰도가 떨어지며, 구체적 정보와 함께 제공되어야 만족도가 높아지는 것으로 나타났다. 또한 감성적 메시지가 오히려 부적절하게 느껴질 수 있어, 실제로는 명확한 안내와 실질적 정보 전달이 우선적으로 요구됨을 알 수 있었다.

자산 조회 상황에서는 오류가 발생할 경우 사용자는 혼란을 경험하며, 원인 안내가 제대로 이뤄지지 않으면 문의나 콜센터 등 추가 행동으로 이어지는 경우가 많았다. 이때, 오류 원인, 복구 예정 시각, 고객센터 링크 등 구체적이고 실질적인 정보가 제공될 때 신뢰도가 크게 향상되는 반면, 단순한 사과나 공감 메시지는 신뢰에 크게 영향을 미치지 못했다. 감성적 응답보다는 이성적이고 명확한 설명을 선호하는 경향이 뚜렷했다.

마지막으로 대출 심사와 같은 민감하고 중요한 금융 상황에서는, 사용자는 챗봇이 실질적인 정보를 빠르고 정확하게 안내해줄 때 간편함을 느끼긴 하지만, 반복적으로 심사 단계를 확인해야 하는 불편이 존재했다. 무엇보다 심사 소요 시간이나 단계별 절차 등 이성적 정보 제공이 신뢰 확보의 핵심이었다.

이처럼 금융 상황별로 사용자들은 오류 메시지에서 감성적 소구보다는 구체적이고 실천 가능한 정보 제공을 더욱 중시하며, 상황에 따라 메시지 구성의 우선순위가 달라진다는 점이 인터뷰 결과에서 확인되었다.

### 4-3. 연구 문제별 결과 종합 분석

본 연구 결과, AI 금융 챗봇의 오류 메시지 유형에 따른 사용자 경험에서 이성적 소구 메시지가 감성적 소구 메시지보다 더 긍정적인 평가를 받았다. 특히 이성적 소구 메시지는 오류 상황에서 사용자에게 명확하고 신뢰할 수 있는 정보를 제공함으로써, 챗봇 서비스에 대한 만족도와 신뢰, 그리고 지속적인 이용 의도를 높이는 데 효과적인 것으로 나타났다.

또한, 오류 메시지 유형과 오류 상황의 상호작용을 분석한 결과, 사용성과 신뢰도에서는 오류 상황에 따른 차별적 효과가 나타나지 않았으나, 선호도와 지속적 사용의도에서는 오류 상황에 따라 메시지 유형의 효과가 달라지는 것으로 확인되었다. 즉, 상품 안내, 자산 조회, 대출 심사 등 각 상황별로 사용자 선호와 서비스 이용 의도에 미치는 영향이 다르게 나타났으며, 상품

안내 상황에서는 이성적 소구 메시지가 가장 높은 선호도와 지속적 사용의도를 보였다.

이러한 결과는 금융 챗봇 오류 메시지 설계 시, 상황별로 적합한 소구 방식을 선택하는 것이 사용자 경험을 개선하는 데 중요함을 시사한다.

## 5. 결론

본 연구는 AI 금융 챗봇 오류 메시지 표현 방식에 따라 사용자 경험에 어떠한 영향을 주는지 실증적으로 조사하였다. 설문조사와 심층 인터뷰 결과, 이성적 소구 메시지가 감성적 소구 메시지에 비해 사용성, 신뢰도, 선호도, 지속적 사용의도 등 모든 측면에서 더 긍정적인 평가를 받는 것으로 나타났다. 특히 금융 서비스와 같이 신뢰와 명확한 정보가 중요한 분야에서는 객관적이고 논리적인 메시지 전달이 사용자 만족에 핵심적임이 확인되었다.

또한 오류 상황별로 살펴보면, 사용성과 신뢰도에서는 메시지 유형의 효과가 상황에 따라 달라지지 않았으나, 선호도와 지속적 사용의도에서는 상품 안내 등 일부 상황에서 이성적 메시지가 더욱 효과적인 것으로 나타났다. 심층 인터뷰에서는 실질적이고 구체적인 정보 제공이 모든 오류 상황에서 우선적으로 요구되며, 상품 안내처럼 긴급성이 낮은 경우에는 간단한 공감 표현이 더해질 때 사용자 만족도가 높아진다는 점이 추가로 확인되었다.

본 연구의 결과는 금융 챗봇의 오류 메시지 설계에 있어 상황별로 명확한 정보 제공을 기본으로 하면서, 필요에 따라 적절한 정서적 공감을 결합하는 맞춤형 전략이 중요함을 시사한다. 이러한 접근은 사용자 만족도와 신뢰성을 높이고, 장기적으로 금융기관의 경쟁력 강화에도 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

한편, 본 연구는 가상 시나리오 기반의 실험, 특정 오류 상황에 국한된 분석, 그리고 일부 사용자 집단에 초점을 두었다는 점에서 한계가 있다. 따라서 향후 연구에서는 실제 금융 챗봇 사용 환경과 다양한 서비스 맥락, 폭넓은 사용자 특성을 반영함으로써 연구 결과를 보다 보편적으로 적용할 수 있는 기반을 마련할 필요가 있다. 이러한 추가 연구는 금융 챗봇 사용자 경험 개선에 더욱 실질적인 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

1. 서진이, 유재영, 이희상, 소대섭, 『대화형 봇 현황과 비즈니스 인텔리전스 서비스 활용』, 한국과학기술정보연구원, 2021.
2. International Organization for Standardization, 『Ergonomics of Human-System Interaction - Part 11: Usability: Definitions and Concepts (ISO 9241-11:2018)』, International Organization for Standardization, 2018
3. Lichtenstein, S., & Slovic, P., 『The Construction of Preference』, Cambridge University Press, 2006
4. Nielsen, J., 『Usability Engineering』, Morgan Kaufmann, 1994
5. Norman, D. A., 『The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition』, Basic Books, 2013
6. Reason, J., 『Human Error』, Cambridge University Press, 1990
7. Chaves, A. P., Gerosa, M. A., 'How should my chatbot interact? A survey on social characteristics in human-chatbot interaction design', International Journal of Human-Computer Interaction, 2021
8. Chiu, C. M., Hsu, M. H., Sun, S. Y., Lin, T. C., Sun, P. C., 'Usability, quality, value and e-learning continuance decisions', Computers & Education, 2005
9. Mogaji, E., Czarnecka, B., Danbury, A., 'Emotional appeals in UK business-to-business financial services advertisements', International Journal of Bank Marketing, 2018
10. Shum, H. Y., He, X. D., Li, D., 'From Eliza to Xiaolce: challenges and opportunities with social chatbots', Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering, 2018
11. Zhang, H., Sun, J., Liu, F., Knight, J. G., 'Be rational or be emotional: advertising appeals, service types and consumer responses', European Journal of Marketing, 2014
12. 문비치, 이유나, '조직 위기상황에서의 사과광고 메시지 전략과 용서', 한국언론학보, 2009
13. 정용국, '광고의 소구유형, 메시지의 질, 그리고 반복이 인지반응과 수용에 미치는 영향', 광고학연구, 2009
14. 황원정, 이상원, '최근 해외 은행권의 생성형 AI 활용 동향 및 시사점', 국제금융센터, 2024.
15. Følstad, A., Nordheim, C. B., Bjørkli, C. A., 'What makes users trust a chatbot for customer service? An exploratory interview study', in Internet Science: 5th International Conference, INSCI 2018, St. Petersburg, Russia, October 24-26, 2018, Proceedings 5, Springer International Publishing, 2018.
16. Lokman, A. S., Ameen, M. A., 'Modern chatbot systems: A technical review', in Proceedings of the Future Technologies Conference (FTC) 2018: Volume 2, Springer International Publishing, 2019.
17. [www.fsc.go.kr](http://www.fsc.go.kr)
18. [www.kcredit.or.kr](http://www.kcredit.or.kr)
19. [www.nngroup.com](http://www.nngroup.com)
20. [www.precedenceresearch.com](http://www.precedenceresearch.com)
21. [www.salesforce.com](http://www.salesforce.com)
22. [www.wooribank.com](http://www.wooribank.com)
23. [futuredigitalfinance.wbresearch.com](http://futuredigitalfinance.wbresearch.com)