JDCS
디지털콘텐츠학회논문지
Journal of Digital Contents Society
Vol. 25, No. 2, pp. 573-584, Feb. 2024

부동산 민원 챗봇 서비스의 수용의도 결정 요인에 관한 연구

정 연 비[1] · 최 준 호[2*]
[1]연세대학교 정보대학원 UX 전공 석사과정
[2*]연세대학교 정보대학원 UX 전공 교수

Factors of the Behavioral Intention to Adopt Chatbot Services for Real Estate Complaints

Yeon-Bi Jeung[1] · Junho Choi[2*]

[1]Master's Course, UX Track, Graduate School of Information, Yonsei Univercity, Seoul 03722, Korea
[2*]Professor, UX Track, Graduate School of Information, Yonsei Univercity, Seoul 03722, Korea

[요 약]

한국의 부동산 시장은 허위 매물, 전세 사기, 행정 불확실성 등으로 인해 전세 계약자들의 불신과 불안이 심화하고 있다. 이에 따라 부동산 관련 민원 상담에 대한 수요는 증가하고 있지만, 제한된 전문 인력과 시공간적 제약으로 인해 많은 이들이 충분한 지원을 받지 못하고 있다. 이러한 상황에서 부동산 민원 챗봇 서비스가 새로운 대안으로 부상하고 있다. 부동산 민원 챗봇의 수용에 영향을 미치는 요인들을 구조 모형으로 분석한 결과, 정보 신뢰성, 보안 신뢰성, 자동화, 유용성, 사용성 기대 순으로 챗봇의 사용 의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면, 즐거움, 습관, 의인화는 챗봇의 수용에 유의미한 효과를 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이 연구는 부동산 민원 챗봇의 수용에 대한 실무적 시사점을 제공하고, 향후 다양한 공공 서비스 분야의 상담 챗봇 서비스의 성공적인 도입에 기여할 것으로 기대된다.

[Abstract]

The real estate market in South Korea is facing escalating distrust and anxiety among lease contract holders due to issues such as false listings, lease scams, and administrative uncertainties. Despite a growing demand for real estate complaint consultations, many individuals face challenges accessing sufficient support due to limited professional resources and spatiotemporal constraints. In response to this, real estate complaint chatbot services are emerging as an innovative alternative. Analysis of a structural model shows that trust in information, security trust, automation, usefulness expectation, and ease of use expectation positively influence chatbot behavioral intention. However, enjoyment, habit, and humanization have no significant impact on chatbot adoption. This study aims to provide practical insights into real estate complaint chatbot acceptance, with expectations of contributing to the successful implementation of counseling chatbot services in the future field of diverse public service sectors.

색인어 : 부동산 민원, 챗봇, 공공 서비스 자동화, 구조모형 , 정보신뢰성
Keyword : Real Estate Complaints, Chatbot, Chat GPT, Structural Model, Information Trustworthiness

http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2024.25.2.573

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-CommercialLicense(http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 29 January 2024; **Revised** 13 February 2024
Accepted 15 February 2024

***Corresponding Author; Jun-Ho Choi**
Tel: +82-2-2123-4196
E-mail: uxlab.junhochoi@gmail.com

Ⅰ. 서 론

최근 국내 부동산 시장의 동향에 따라 전세 유형의 거래가 증가하고 있는 가운데, 이에 수반된 부동산 사기 범죄 역시 급증하고 있다. 2023년 1월부터 8월까지 8개월간 서울에서 발생한 '전세 사기' 관련 피해 금액은 5,278억 규모로 집계되었다. 전세 사기 관련 검거 건수와 검거 인원은 연도별로 계속 증가하고 있으며, 2019년부터 2023년(1~8월)까지의 검거 건수는 각각 9건, 12건, 46건, 54건, 212건으로 늘어나고 있다[1],[2]. 피해자의 상당수는 부동산 지식과 매매 계약 경험이 부족한 젊은 층인 20~30대이며,중개인에 비해 매수자의 부동산 지식이 부족한, 정보 비대칭이 주된 원인으로 지목된다[3].

이런 주거 불안 문제의 예방을 위해 정부와 관련 기관의 책임이 중요해진 가운데[3], 공공 기관들이 부동산 민원 서비스를 챗봇 등 스마트폰 사용자들에게 친숙한 대화형 채널로 제공하고 있다. 챗봇 서비스는 부동산 검색 및 추천, VR 이미지를 활용한 주택 정보 제공, 계약서 작성 도움, 보증금 대출 제도(상품) 안내, 24시간 민원 신고, 문의 내역 관리 뿐 아니라, 개인 맞춤형 부동산 포트폴리오와 청약 및 투자 전략을 짤 수 있도록 서비스의 발전이 가능하다.

본 연구는 이러한 배경에서, 현재 공공영역에서 도입이 활발한 부동산 민원 챗봇의 사용자 수용 의도를 알아보고자 한다. 이를 위해 부동산 서비스의 특성을 고려한 변수들로 연구모형을 구성하고, 이를 통해 부동산 시장에서의 성공적인 챗봇 도입을 위한 주요 요인 탐구를 위한 실증적 연구를 수행하였다.

1장에서는 연구의 배경과 목적에 관해 설명하고, 2장에서는 공공영역의 부동산 민원 챗봇 서비스 현황과 관련 선행연구를 검토하였다. 3장에서는 연구모형과 가설을 제시하고, 4장에서는 분석 결과를 통한 가설을 검증하고 5장에서는 결론과 시사점, 연구 한계에 관해 서술한다.

Ⅱ. 이론적 배경

2-1 부동산 민원 챗봇

챗봇은 채팅(Chatting)과 로봇(Robot)의 합성어로 사람과 대화를 통해 알맞은 대답이나 명령을 수행하는 인공지능 기반 커뮤니케이션 소프트웨어를 지칭한다. 챗봇 서비스는 기존에 사람이 주체가 되어 수행해왔던 고객 대응 서비스를 인공지능 로봇이 대신하는 것을 의미하며 최근 OpenAI에서 개발한 GPT(Generative Pre-trained Transformer) 기술을 활용한 ChatGPT와 같은 언어 모델이 등장하면서 챗봇의 성능과 유연성의 향상이 기대된다.

일상에서 사용하는 대표적인 챗봇으로는 개인 비서 챗봇인 Google 어시스턴트, Apple Siri, Amazon Alexa가 있으며, 금융 분야에서는 신한은행의 오로라와 국민은행의 KB ONE 챗봇, 온라인 소매업 분야에서는 H&M의 챗봇과 eBay의 Shop Bot, 외식업 분야에서는 도미노 피자의 Dom, 의료 서비스 분야에서는 삼성서울병원의 챗봇, 항공 서비스 분야에서는 대한항공의 대한이, 그리고 공공 서비스 영역에서는 서울톡과 국민비서 구삐 등이 있다. 이처럼 다양한 분야에서 발전하는 챗봇은 부동산 분야에서 정보의 비대칭성을 개선하며 부동산 민원 해결을 통해 문제해결에 도움이 될 수 있는데, 2023년 국내 부동산 사기로 인한 피해가 사회 문제로 불거짐에 따라 이를 해결하려는 노력의 일환으로 공공분야에서 챗봇의 활발한 도입이 이루어지고 있다. 대표적인 예시로 서울시, 경기도, 구로구, 부동산원 등이 제공하는 챗봇이 있으며 이들은 자체 앱과 홈페이지, 카카오톡 채널 등을 통해 서비스를 제공해 시민들이 부동산 거래와 관련된 상황에서 겪는 어려움과 질문을 해결하는 것을 목적으로 하며 이를 통해 전세 사기, 깡통전세, 허위 매물, 전입신고 피해 예방 등 다양한 부동산 정보제공을 통해 부동산 사고 발생 예방부터 신고 및 법적 대응까지, 전문가 상담 연결을 위한 기능 등을 제공하고 있다. 이를 통해 부동산 거래에 관련된 다양한 시민의 어려움에 대해 빠르고 효과적인 지원이 기대된다.

1) 유입 경로에 따른 분류

챗봇은 다양한 전파 경로로 확산하고 있으며, 웹 기반 홈페이지 및 SNS와 연동된 비방문 챗봇이 보편화되고 있다. 특히 부동산 시장에서의 공적 역할의 중요성이 부각되면서, 부동산 정책 홍보와 수요자 상담을 위한 공공 챗봇들은 사용자에게 다양한 경로를 통해 편의를 제공하며 사용자는 별도의 앱 다운로드나 특정 플랫폼에 접속하지 않고도 지역 정부나 공공기관의 챗봇을 손쉽게 활용할 수 있다. 이 연구는 챗봇 유입 경로 3가지를 중심으로 현재의 챗봇 현황을 소개한다.

2) 서비스 현황

부동산 민원 챗봇 서비스는 1) 경기주택도시공사의 웹 기반 챗봇 '똑똑봇', 2) 카카오톡 채널 형식의 서울주택도시공사의 '서울 주거 상담 챗봇' 등 두 가지 형태로 제공되고 있다.

1) 웹 기반 챗봇 '똑똑봇'은 경기주택도시공사의 홈페이지를 통해 GH 전세 임대 사업 안내와 Q&A 서비스를 제공한다. 사용자는 웹 브라우저를 통해 오른쪽 하단 아이콘을 클릭하여 대화를 시작할 수 있으며, 별도의 다운로드나 설치 과정이 필요 없어 편의성이 높다[4].

2) SNS 연동형 챗봇은 카카오톡 채널 형식으로 서울주택도시공사의 '서울 주거 상담 챗봇'[5],[6]과 동작구[7], 서초구[8], 구로구[9]에서 운영하는 챗봇이 대표적이다. 공기업과 지역구에서 운영하는 챗봇들은 24시 민원 처리와 오프라인 상담 접수 안내 등 업무 시간 외 전세 사기 피해자 지원을 통해 시민들에게 도움을 제공하며, 일회적인 질의응답뿐 아니라 카드뉴스 등 유익한 콘텐츠 전달을 통해 장기적인 관계 유

지에도 유리하다. 이는 카카오톡에서 해당 채널 검색 및 추가로 서비스 접근이 가능하다.

이처럼 공공기관과 지역구에서 제공하는 다양한 챗봇 서비스는 시민들의 민원 처리를 원활하게 지원하며, 편리한 생활을 지원하는 데 도움이 될 것으로 예상된다[10].

2-2 신기술 수용의도

1) UTAUT

새로운 기술 수용에 대한 연구는 주로 TAM(Technology Acceptance Model)이나 이를 변형한 모델을 사용해 왔다. 그러나 TAM은 외생변수와 관련 변수 간의 설명력이 한계가 있었고 Venkatesh 등은 TRA(Theory of Reasoned Action), TAM, MM(Motivation Model), TPB(Theory of Planned Behavior) 등 8가지 이론을 기반으로 UTAUT 모형을 제안했다[11],[12]. UTAUT 모형은 위 이론들로부터 도출된 유의한 요인들을 고려하여 행위 의도에 영향을 미치는 성과기대, 노력 기대, 사회적 영향 등 3개 변수와 이용행위에 영향을 미치는 촉진 조건 변수로 구성되어 있으며, 성별, 나이, 경험, 자발성 등 4가지 조절 변수로 이루어져 있다.

UTAUT은 TAM보다 높은 설명력을 갖추어, IT 산업 영역의 기술 수용 형태를 다양하게 다룰 수 있다. 특히 모바일 및 PC 분야에서 UTAUT를 적용한 연구가 활발하게 이루어지고 있으며, 온라인 투표 사용 의도[13], 전자정부 서비스 이용자[14], 배달 앱 서비스[15], 핀테크 결제 서비스[16], 인터넷 전문은행[17] 등 다양한 분야에서 UTAUT를 활용한 선행연구가 진행되었다. UTAUT 모델은 다양한 분야에서 기술 수용과 관련한 다양한 연구에 적용되었으며, 혁신 기술을 적용한 서비스에 대한 사용자의 태도와 행동을 파악하였다.

2) UTAUT 2

기존 모델을 개선한 UTAUT2 모델은 사용자의 정보기술 수용에 영향을 미치는 주요 특성 요인으로 성과기대, 노력 기대, 사회적 영향, 촉진 조건, 유희 동기, 가격 가치, 습관 등 일곱 가지를 제시한다[12]. 성과기대는 사용자가 특정 활동을 하는 데 기술 사용이 주는 혜택을 나타내며, 노력 기대는 사용자가 특정 기술을 사용함에 있어 편리함과 용이성을 느끼는 정도를 의미한다. 사회적 영향은 사용자에게 중요한 사람들이 사용자의 기술 사용에 영향을 주는 정도를 나타낸다. 촉진조건은 사용자가 특정 행위를 가능하게 하는 자원을 인지하는 것과 관련된 변수이다. 쾌락적 동기는 기술 사용으로 얻게 되는 즐거움을 나타내며, 가격효용은 기술의 인지된 혜택과 비용 간의 상쇄 관계와 관련되어 있다. 습관은 사용자가 특정 기술을 의식적으로 반복 이용하는 행위를 의미한다.

UTAUT2 모형은 정보기술 수용과 관련된 대표적인 이론들을 통합하여 제시된 모형으로서 높은 설명력과 타당성을 가지고 있다[12].

이 연구에서는 최근 금융권과 항공 예약 등에서 도입이 활발한 챗봇 서비스의 사용 의도를 측정하는 데 있어 UTAUT2가 분석 요인의 다양성과 타당성 측면에서 더 적합하다고 판단하였다[18],[19]. 이에 문헌 연구와 실증연구를 통해 부동산 챗봇 서비스에 대한 소비자들의 수용 의도에 미치는 영향 관계를 분석하였다.

Ⅲ. 연구설계

3-1 연구모형

이 연구에서는 챗봇 서비스를 이용해 보았거나 이용을 하고자 하는 고객을 대상으로 부동산 민원 챗봇서비스에 대한 사용 의도에 대해 분석해 보고자 한다. 분석 방법으로 확장된 통합기술 수용이론 (UTATU2)을 기초로, 추가적인 챗봇 사용 관련 변수로 장은화[19]의 연구를 참고하여 의인화, 자동화 변수를 추가했으며 현재 챗봇이 SNS 연동 형태로 개발된다는 점에서 김진우 등[18]의 연구와 김효정[20]의 연구를 참고하여 신뢰성 변수를 '정보의 신뢰성'과 '보안의 신뢰성'으로 구분하여 추가했다. 더불어 지윤호 등[21]의 연구를 참고해 이용자의 경험, 연령, 지각된 혁신성이 각 변수의 챗봇 사용 의도의 조절 효과를 미치는지 분석해 보고자 한다. 연구모형을 도식화하면 다음과 같다.

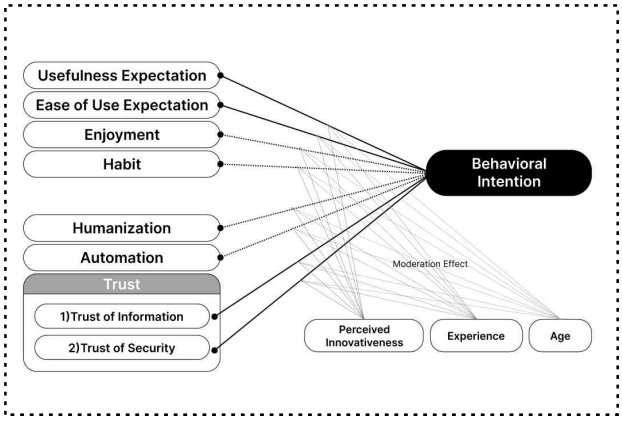

그림 1. 챗봇 사용 의도에 대한 연구모델
Fig. 1. Research model on behavioral intention behind chatbot usage

3-2 가설 설정

이 연구에서 사용된 변수의 조작적 정의는 Venkatesh 등[12]의 척도를 기반으로 하였으며, 각 변수의 측정 문항은 해당 연구에 맞도록 수정하였다. 선행연구를 참조하여 신뢰도와 타당도가 확인된 각 문항을 활용하여 리커트형 5점 척도로 측정하였다.

3-3 변수의 조작적 정의

1) 유용성 기대

성과기대는 '시스템을 사용하는 것이 사용자의 업무성과에 도움을 줄 것이라는 개인적 믿음'으로 정의되며[11],[12],[19], TAM의 인지된 유용성, 동기모델의 외재적 동기, PC 이용 모델의 직무적 합성, 혁신확산 이론의 상대적 이점, 사회인지 이론의 결과기대 등에서 파생된 변수이다. 성과기대가 높은 사용자는 챗봇 서비스를 적극적으로 활용하여 이용 의도가 높아질 것으로 예측된다.

이 연구에서 유용성 기대는 '챗봇 사용이 기존 포털 검색과 상담원을 통한 상담보다 더 나은 편익을 제공한다는 개인적 믿음 정도'로 정의하였다. 이를 측정하기 위해 Venkatesh 등[12]과 장은화[19]의 선행연구에서 사용된 항목을 중심으로 4개의 측정 항목으로 구성하였다.

가설 1. 유용성 기대는 부동산 민원 챗봇 서비스 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2) 사용성 기대

노력 기대는 '기술 사용이 쉽다고 인지하는 정도'로 정의되며, TAM의 인지된 용이성, PC 이용 모델의 복잡성, 혁신확산 이론의 사용성 개념에서 파생된 변수이다[11]. Venkatesh 등은 노력 기대를 시스템 사용과 관련된 편의성의 정도로 설명하며, 사용자가 기술에 얼마나 쉽게 적응하고 익히는지가 예상 노력과 관련된다고 언급했다. 따라서, 챗봇 서비스의 사용 방법이 편리하고 익히기 쉬울수록 사용자의 챗봇 이용 의도가 높아질 것으로 예상되며 사용자가 기술 사용이 복잡하다고 느끼면 사용 의도가 감소할 것이다.

이 연구에서 사용성 기대는 '부동산 민원 챗봇 서비스 사용이 용이하다고 믿는 정도'로 정의하였다. 사용성 기대의 측정은 정은유[22]와, 장은화[19], Venkatesh 등[12]의 선행연구에서 사용된 측정 항목을 중심으로 3개 문항을 리커트 5점 척도로 측정하였다.

가설 2. 사용성 기대는 부동산 민원 챗봇 서비스 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3) 즐거움

쾌락적 동기는 기술 사용으로 얻는 즐거움을 나타내며, UTAUT 모델에서는 외재적 동기를 중심으로 다루었지만, UTAUT2 모델에서는 쾌락적 동기를 내재적 동기로 구분하여 다루고 있다[12]. Venkatesh 등에 따르면, 사용자가 신기술을 사용하면서 즐거운 경험을 할수록 기술 사용 의도가 높아진다.

최신 연구에서 사용자들의 기술 사용에서 쾌락적 경험이 외재적 동기보다 중요하다는 경향을 보였으며 이진명 등[23]의 연구에서도 인공지능 스피커와 보험 상담 챗봇 등 AI와 대화에 관한 선행연구에서 즐거움은 지속 사용 의도에 유의한 영향을 미치는 것이 확인되었다[24]. 이 연구에서 즐거움은 '부동산 민원 챗봇 서비스 사용 시 느끼는 흥미와 즐거움 정도'로 정의했으며, 이를 측정하기 위해 Venkatesh 등[12]과 장은화 [19], 박찬황[25]의 선행연구에서 사용된 측정 항목을 중심으로 3개의 측정 항목으로 구성하였다.

가설 3. 쾌락적 동기는 부동산 민원 챗봇 서비스 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

4) 습관

습관은 학습 경험에 기반하여 자동으로 발생하는 행동 경향을 나타내며, 오랜 기간 형성된 무의식적 행동은 특정 기술이나 서비스를 자동으로 반복 이용하며, 미래 행동을 의도하지 않고 수행함으로써 기술 수용에 큰 영향을 미치는 변수 중 하나로 간주된다[12].

선행연구인 SNS, 간편결제, 항공사 챗봇 등 모바일 앱 사용자에 대한 선행연구에서 사용 습관은 지속 사용 의도에 유의한 영향을 미치는 것이 확인되었으며[19],[26],[27], 이에 따라 습관은 부동산 민원 챗봇 서비스에 대한 사용 의도에 유의한 영향을 미칠 것이라는 예측이 가능하다.

이 연구에서 습관은 '부동산 민원 챗봇 서비스를 사용할 때, 이용자의 반복적인 서비스 이용 행위가 자연스럽게 습관이 되는 정도'로 정의하였고, 습관의 측정은 Venkatesh 등[12]과 장은화[19]의 선행연구에서 사용된 측정 항목을 중심으로 3개의 측정 항목으로 구성하였다.

가설 4. 습관은 부동산 민원 챗봇 서비스 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

5) 가격효용

가격효용은 기술사용으로 인해 얻게 되는 인지된 이익과 기술을 활용하기 위해 부담하는 금전적 비용 간의 인지적 거래로, 금전적 비용을 능가하는 기술 사용의 이익이 강조될 때 긍정적으로 작용한다[12].

신기술 이용에 따른 비용 또는 가격은 소비자의 행동 맥락에서 중요한 요인이 될 수 있으며, 기술 수용 결정에 영향을 미치는 역할을 한다[28].

그러나 이 연구에서는 장은화[19]의 선행연구를 참고하여 부동산 민원 챗봇 서비스를 이용함으로써 사용자가 얻을 수 있는 금전적 및 비용적 이익이 없다는 사실을 감안하여 해당 요인을 제외하였다.

6) 의인화

챗봇 등 대화형 에이전트의 의인화는 사용자의 심리적 거부감을 줄이고 친근함을 높이기 위해, 대상에게 감정과 성격 등 인간적 속성을 부여해 대상을 사람으로 인지하도록 유도

하는 상호작용 디자인 기법을 의미한다[29],[30]. CASA 패러다임에 따르면, 컴퓨터나 로봇에 의인화 요소를 적용하면 사람들은 외형과 언어 사용 등에서 사회적 단서를 지각하며 긍정적인 심리적 효과를 얻게 된다[31],[32].

쇼핑과 여행사 AI 챗봇 서비스의 사용자에 대한 선행연구에서 의인화 수준은 상호작용성, 태도, 애착 형성에 등 지속 사용 의도에 유의한 영향을 미치는 것이 확인되었으며[32],[33], 이에 따라 의인화는 챗봇 서비스 사용 의도에 유의한 영향을 미칠 것으로 예측할 수 있다.

이 연구에서의 의인화는 '부동산 민원 챗봇 서비스 사람과 같다고 느끼며 반응하고 있는 정도'로 정의하였다. 의인화는 Sheehan[34]와 Santiago 등[35], 그리고 김아름[33]의 선행연구에서 사용된 측정 항목을 중심으로 3개의 측정 항목으로 구성하였다.

가설 5. 의인화는 부동산 민원 챗봇 서비스 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

7) 자동화

자동화로 인한 기술 실업은 현재 고용 분야에서 가장 논란이 많은 문제 중 하나로, 기계가 인간을 대신해 기사 작성, 질병 진단, 자동차 제조, 그림 그리기 등 인간의 다양한 직업 분야에 침투하고 있다[36]. IT의 발전으로 인해 기계는 근로자를 대체하고 있으며, 기계가 인적 서비스까지 대체하여 업무를 수행하기 때문에 챗봇 서비스에 대해 부정적인 태도를 가질 수 있으며, 자동화는 사용 의도에 부정적인 영향을 미칠 것으로 예측할 수 있다.

이 연구에서의 자동화는 '자동화로 인하여 기계가 인간의 일자리를 대신할 것이라는 생각하는 정도'로 정의하였다. 자동화는 Santiago 등[35]의 선행연구에서 사용된 측정 항목을 중심으로 3개의 측정 항목으로 구성하였다.

가설 6. 자동화는 부동산 민원 챗봇 서비스 사용 의도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

8) 신뢰성

새로운 기술 도입은 다양한 이점을 제공하는 동시에 이전에 존재하지 않았던 위험을 동반할 수 있다. 최근 기술 수용 연구에서는 설명력을 높이기 위해 다양한 변수를 추가하고, 그중 하나가 신뢰성이다[18]. 특히 금융 서비스 분야에서는 신뢰성이 핵심 요소로 간주되어 UTAUT(기술 수용 이론)에 신뢰성이 중요한 변수로 추가되어 연구되고 있다[17].

모바일 지갑을 포함한 모바일 뱅킹을 대상으로 한 금융 서비스 분야에서 신뢰성과 보안이 사용자의 활용 및 사용 의도에 중요한 역할을 하며 긍정적인 영향을 미치는 것이 확인되었으며[37], 이에 따라 신뢰성은 챗봇 서비스 사용 의도에 유의한 영향을 미칠 것으로 예측할 수 있다.

이 연구에서는 부동산 민원 챗봇에 대한 신뢰성을 '정보의 신뢰성'과 '보안의 신뢰성' 두 측면으로 분류하였다. '정보의 신뢰성은 사용자가 챗봇 서비스를 통해 제공받는 정보를 믿는 정도'로 정의하였고, '보안의 신뢰성은 사용자가 챗봇 서비스의 보안 수준이 높다고 판단하여 챗봇 서비스를 믿고 신뢰하는 정도'로 정의하였다. 김진우 등[18]의 선행연구에서 사용된 측정 항목을 중심으로 3개의 측정 항목으로 구성하였다.

가설 7-1. 정보의 신뢰성은 부동산 민원 챗봇 서비스 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 7-2. 보안의 신뢰성은 부동산 민원 챗봇 서비스 이용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

9) 챗봇 사용 (수용) 의도

TAM에서의 "수용 의도"는 사용자가 특정 기술이나 시스템을 채택하려는 의도를 나타내며, 기술 사용의 직접적인 선행 변수로 간주되며[11],[12], UTAUT에서도 사용자 의도는 중요하며 사용자가 특정 기술을 사용할 의사를 의미한다. 이에 UTAUT의 행동 의도와 TAM의 수용 의도는 개념적으로 유사하며, 기술 수용 및 사용에 대한 사용자 의사결정을 반영한다.

이 연구에서 사용 의도는 '사용자가 향후에도 지속적으로 부동산 민원 챗봇 서비스를 사용하고자 하는 의도 또는 계획'으로 정의하였다. 사용 의도의 측정은 Venkatesh 등[12]과 Santiago 등[35]의 선행연구에서 사용된 측정 항목을 중심으로 3개의 측정 항목으로 구성하였다.

10) 지각된 혁신성

혁신성은 소비자가 혁신 기술을 선호하고 받아들이는 성향으로, IT 사용과 관련하여 Agrwal 등[38]은 이를 '개인이 시도하려는 의지'로 정의했다. 혁신성이 높은 소비자는 기술을 쉽게 이해하고 받아들이며, 다른 이에게도 도움을 주기도 한다. 따라서 혁신성이 높은 소비자는 신기술의 수용에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

선행 연구인 항공사 챗봇 서비스와 O2O 배달앱 및 모바일 위치기반 SNS 애플리케이션 사용에서 혁신성은 중요한 영향을 미치며[19],[39],[40], 지윤호 등[21]의 연구에서는 모바일 호텔 예약 서비스에서 노력 기대가 서비스 지속 의도에 미치는 영향 관계에서 개인 혁신성이 조절 역할을 하는 것이 확인되었다.

이 연구에서 지각된 혁신성은 '다른 사람들보다 새로운 정보기술을 채택하고 사용함에 있어 신속한 정도'로 정의하였다. 지각된 혁신성 측정은 장은화[19]와 장빙[40] 선행연구에서 사용된 측정 항목을 중심으로 3개의 측정 항목으로 구성하였다.

가설 8. 지각된 혁신성은 각 변수의 조절 역할을 할 것이다.

Ⅳ. 실증분석

4-1 자료 수집 및 표본의 특성

설문은 전국의 만 20세 이상 챗봇 서비스 사용 경험이 있거나 사용할 예정인 이용자를 대상으로, 직업군에 대해서는 연구의 목적에 부합할 수 있도록 설문 대상을 모집하였다. 설문을 위해 먼저 챗봇의 개념과 활용을 소개하는 등 간단한 개념 설명으로 설문자의 이해를 높였으며 이후 리커트 5점 척도로 설문을 진행하였다. 회수된 설문지 230부 중, 불성실한 14부를 제외한 총 216부를 실증분석에 사용하였으며 독립 변수 간의 관계와 변수 중요도를 평가하기 위해 다중 회귀 분석을 진행했으며 26명의 추가 인터뷰를 진행하였다.

설문 표본의 인구통계학적 특성은 다음과 같다. 이용 여부는 예 193명(89.4%), 아니요 23명(10.6%)이었으며, 이용 기간은 1년 이상~2년 미만 63명(29.2%), 6개월 미만 47명(21.8%), 6개월 이상~1년 미만 35명(16.2%), 2년 이상 34명(15.7%), 사용 경험 없음 22명(10.2%), 3년 이상 15명(6.9%)으로 나타났다. 연령대는 20~29세 92명(47.1%), 30~39세 89명(41.2%), 40~49세 30명(13.9%), 50세 이상 5명(2.3%)이었으며, 성별은 여자 108명(50.0%), 남자 108명(50.0%)으로 나타났다.

4-2 탐색적 요인 분석 및 신뢰도 분석

1) 주요 변인의 신뢰도

각 요인을 측정하는 설문 항목들의 신뢰도 검증을 위해 크론바흐 알파 값을 확인하였다. 검증 결과 Cronbach's α 계수는 0.94로 나타나, 일반적인 기준 0.6보다 높은 것으로 파악됨에 따라 전반적인 응답의 내적 일관성인 신뢰도는 모두 적합한 수준으로 나타났다.

2) 탐색적 요인 분석

탐색적 요인분석은 주축 요인 추출을 하였고, 배리맥스(varimax) 요인 회전을 적용하여 분석하였다. 분석 결과 총 10개의 요인이 도출되었으며, 전체 누적 설명력은 73.11%가량으로 나타났다. KMO는 0.918, Bartlett 검정은 χ^2=3568.709로 유의한 모형으로 파악되었다($p<0.05$).

4-3 확인적 요인 분석

이 연구에서 측정모델의 확인적 요인분석을 진행하였다. 연구 모델의 집중타당성을 검증하기 위해 표준화 계수 값이 0.5 이상이며, 합성 신뢰도(Composite Reliability)값이 0.7 이상이 되어야하고, 평균분산추출(Average Variance Extracted) 값이 0.5이상이면 신뢰성에 이상이 없다고 볼 수 있다[41]. 표 2에서 볼 수 있듯, 연구에서 최종 선정된 모든 측정항목의 변수들의 표준화 계수는 모두 0.7이 넘고 평균 분산 추출값(AVE)와 합성 신뢰도(CR)도 각각 0.5와 0.7이 넘는 수치로 측정되어 잠재변수를 구성하는 측정변수들은 적합한 것으로 파악되었다.

4-4 판별 타당성 분석

1) 측정모델 적합도 분석

구조모형에 대한 확인 요인분석(CFA) 결과는 모두 매우 양호한 수준으로 나타났다. 적합도 지수로는 χ^2 647.416 (df=389, p=0.000), GFI는 0.842, AGFI 0.799, NFI 0.829, TLI 0.907, CFI 0.922, RMR 0.039, RMSEA 0.055로서 기록되었다. 모형의 적합 수준은 양호한 수준으로 파악되었으며 표 1과 같다.

표 1. 연구모델 적합도 분석 결과
Table 1. Fit analysis results of the research model

x^2	Df	p-value	GFI	AGFI	CFI	RMR	RMSEA
647.416	389	0.000***	0.842	0.799	0.922	0.039	0.055

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

2) 측정변수의 타당도 분석

연구에서는 잠재 변인을 이루는 관측 변수들의 타당도와 신뢰도를 측정하기 위해 AVE와 CR을 분석했다. 결과적으로 표 2에서 확인할 수 있듯이, 최종 선정된 측정 항목들은 대부분 0.7 이상의 표준화 계수를 갖고 있으며, AVE와 CR 값 역시 0.5와 0.7을 초과하여 잠재 변수를 적절하게 구성한 것으로 나타났다.

3) 집중 타당도 및 판별타당도 분석

연구에서는 각 잠재 변인을 이루는 관측 변수의 집중 타당도와 다른 잠재 변인과의 판별타당도를 분석했다. 잠재 변인의 집중 타당도는 AVE 값이 0.5 이상을 기준으로 하였으며, 판별타당도는 다른 잠재 변인과의 상관계수의 제곱 값으로 계산하였다. 표 3에서 확인된 분석 결과에 따르면, 분석 결과 AVE 값은 최솟값 0.501, 최댓값 0.682로 나타났으며, 다른 변수와의 상관계수의 제곱 값인 판별타당도는 대부분 AVE 값보다 낮게 나타났다.

4-5 가설 검증

1) 변인 간 영향 관계 분석 (경로분석)

본 연구에서 설정한 요인들의 영향 정도를 알아보기 위해 경로 분석을 시행하였으며 결과는 표 4와 같다.

표 2. 측정변수의 타당도 분석 결과
Table 2. Convergent validity analysis result

Constructs	Measure	standardized coefficient	AVE	CR
Usefulness Expectation (UE)	UE1	0.642	0.593	0.853
	UE2	0.815		
	UE3	0.690		
	UE4	0.715		
Ease of Use Expectation (EUE)	EUE1	0.651	0.539	0.778
	EUE2	0.738		
	EUE3	0.676		
Enjoyment (EN)	EN1	0.850	0.682	0.865
	EN2	0.887		
	EN3	0.729		
Habit (HA)	HA1	0.872	0.665	0.856
	HA2	0.870		
	HA3	0.802		
Humanization (HU)	HU1	0.751	0.570	0.798
	HU2	0.731		
	HU3	0.631		
Automation (AU)	AU1	0.762	0.595	0.813
	AU2	0.832		
	AU3	0.639		
Trust of Information (ToI)	ToI1	0.727	0.609	0.757
	ToI2	0.708		
Trust of Security (ToS)	ToS1	0.762	0.592	0.812
	ToS2	0.773		
	ToS3	0.623		
Behavioral Intention (BI)	BI1	0.652	0.588	0.851
	BI2	0.632		
	BI3	0.726		
	BI4	0.630		
Perceived Innovativeness (PI)	PI1	0.694	0.501	0.750
	PI2	0.679		
	PI3	0.598		

표 3. 집중 타당도 및 판별타당도 분석 결과
Table 3. Concentration and discrimination validity analysis result

	UE	EUE	EN	HA	HU	AU	ToI	ToS	BI	PI
UE	0.593									
EUE	0.610	0.539								
EN	0.482	0.448	0.682							
HA	0.350	0.260	0.696	0.665						
HU	0.274	0.195	0.172	0.194	0.570					
AU	0.246	0.373	0.192	0.241	0.164	0.595				
ToI	0.575	0.453	0.444	0.398	0.301	0.346	0.609			
ToS	0.516	0.420	0.511	0.392	0.279	0.229	0.659	0.592		
BI	0.516	0.516	0.305	0.199	0.218	0.383	0.701	0.549	0.588	
PI	0.733	0.731	0.669	0.545	0.445	0.432	0.635	0.596	0.780	0.501

표 4. 가설 검증 결과
Table 4. The result of path analysis

Hypothesized Path		Standardized Estimate	S.E	t-value	p-value	Result
H1	UE→BI	.193	.054	2.852	.004**	Supported
H2	EUE→BI	.153	.050	2.381	.017*	Supported
H3	EN→BI	.006	.049	0.080	.936	Not Supported
H4	HA→BI	-.110	.039	-1.544	.123	Not Supported
H5	HU→BI	.013	.042	0.234	.815	Not Supported
H6	AU→BI	.192	.040	3.420	.001**	Not Supported
H7-1	ToI→BI	.242	.050	3.780	***	Supported
H7-2	ToS→BI	.227	.051	3.458	.001**	Supported

* $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

2) 다중회귀분석

선형회귀분석 결과를 정리하면 다음과 같다. 독립변수가 종속변수인 '사용 의도'를 설명하는 정도는 약 53.4%(R^2=0.534)로 나타났으며, 해당 회귀모형은 통계적으로 유의한 것으로 파악되었다(F=29.648, $p<0.05$). 독립변수가 종속변수에 유의한 영향을 미치는 변수를 파악한 결과, 유용성 기대, 사용 성기대, 자동화, 정보 신뢰성, 보안 신뢰성이 유의수준 0.05에서 유의한 영향을 미치는 것으로 파악되었다($p<0.05$).

유용성 기대, 사용성 기대, 자동화, 정보 신뢰성, 보안 신뢰성이 높을수록 종속변수인 '사용 의도'에 정(+)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면 즐거움, 습관, 의인화는 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 파악되었다.

종속변수에 영향을 미치는 변수 중 영향력의 크기를 파악한 결과, 정보 신뢰성(t=3.701) > 보안 신뢰성(t=3.385) > 자동화(t=3.348) > 유용성(t=2.792) > 사용 성기대(t=2.331) 순으로 파악되었다. 또한 독립변수 간의 다중공선성 문제를 파악한 결과 VIF 값은 1.341~2.814 수준으로 나타나 10보다 작아 다중공선성의 영향이 크지 않을 것으로 판단된다.

4-6 조절 효과 분석

'개인 혁신성'의 조절효과를 확인하기 위해 조절회귀분석을 실시하였다. 사용경험이라는 조절 변수로 나눈 결과, 즐거움, 의인화, 정보 신뢰성, 보안 신뢰성이 사용 의도에 차이를 보였다. 그러나 유용성 기대, 사용성 기대, 습관, 자동화는 이용 여부에 따라 차이가 없었다. 또한 연령으로 나눈 결과, 요인별 사용 의도에 차이는 나타나지 않았다. 그러나 지각된 혁신성은 즐거움과 습관이 사용 의도에 미치는 영향에서 유의한 조절 효과를 미쳤다. 이는 연령보다는 혁신성이 사용자의 의사결정에 큰 영향을 미치는 것으로 이해된다.

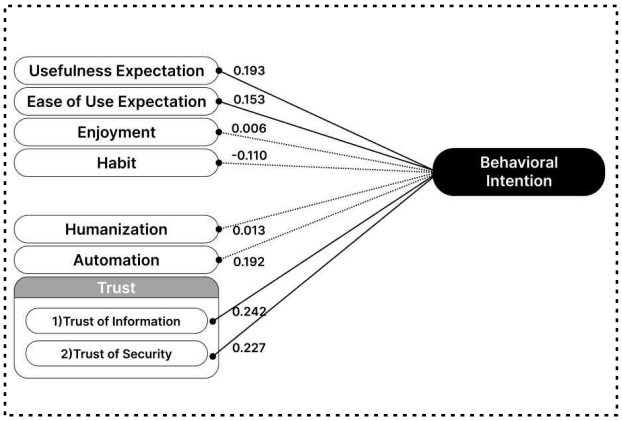

그림 2. 챗봇 사용 의도에 대한 연구모델 검증 결과
Fig. 2. Validation results of a research model on chatbot behavioral intentions

V. 결 론

이 연구는 부동산 챗봇 서비스 이용 의도에 미치는 요인을 분석했다. 선행연구의 연구모델을 기반으로 제시된 6가지 요인 외에 '정보의 신뢰성'과 '보안의 신뢰성'을 추가하여 모델을 제시했으며[18] 혼합연구 방법론을 활용하여 230명을 대상으로 한 설문조사와 26명을 대상으로 한 인터뷰를 진행했다. 이를 통해 통계적 분석과 심층적인 의견 조사를 결합한 결과와 시사점은 다음과 같다.

5-1 유의한 결과

다중회귀분석 결과 가설 중에서 유용성 기대, 사용성 기대, 자동화, 정보의 신뢰성, 보안의 신뢰성이 부동산 민원 챗봇 서비스 사용 의도에 긍정적인 영향을 미침을 확인하였다. 특히, 정보의 신뢰성이 가장 큰 영향을 미쳤으며, 챗봇 서비스가 사용자에게 제공하는 정보의 정확성과 믿음성이 중요한 역할을 한다는 결론을 도출하였다. 이러한 결과와 인터뷰를 통해 향후 부동산 민원 챗봇의 서비스 개발과 경영, 홍보 전략을 서술할 수 있다. 구체적으로, 우선순위에 따라 설계 전략을 정리할 수 있다.

1) 신뢰성 강화

정보의 신뢰성과 보안의 신뢰성은 사용자의 사용 의도에 큰 영향을 미쳤다. 챗봇이 제공하는 답변의 정확성과 개인정보 보호에 대한 신뢰가 사용 의도에 가장 중요함을 알 수 있다. 더불어 명확한 질문 이해와 대답을 제공하는 답변의 정확성 또한 중요하게 고려해야 한다.

- **정보의 정확성**

향후 부동산 민원 챗봇 설계에서 정보 신뢰성을 강화하기 위해 챗봇 답변의 정확도와 정보 출처를 명시하고, 사용자가 필요에 따라 구체적인 사실을 검증할 수 있는 장치를 도입하는 것이 필요하다. 사용자 의견에서도 부동산 관련 정보를 정확하게 전달하는 것이 도움이 될 것이라는 의견이 나타났다.

실제로 인터뷰 결과에서 "확실한 정보가 제공되면 도움이 될 것" 다수의 응답과 함께 "챗봇 답변에서 DB의 정확성이 필요하다"는 의견을 통해 챗봇의 정확한 답변이 챗봇 사용에 중요한 영향을 준다는 것을 확인할 수 있다.

- **답변의 정확성**

이 연구에서 정보의 신뢰성은 챗봇이 제공하는 '정보'의 신뢰성으로 측정되었으며, 사용자 질문의 '이해도'는 측정되지 않았다. 그러나 사용자 인터뷰에서는 제한된 답변의 한계와 챗봇이 세부 질문에 대해 '엉뚱한' 답변에 실망이 표출되었다. 챗봇이 사용자 질문을 이해하고 명확한 답변을 제시하는 것은 '답변의 시의적절'로, 기존의 '정보의 신뢰성'과는 다르지만, 인터뷰에서 '신뢰성'과 함께 빈번히 언급되었기 때문에 향후 챗봇 설계에 중요한 고려 사항으로 간주할 수 있다.

실제로 인터뷰 결과에서 "질문에 맞는 답변으로 쌍방향 소통 원활했으면 좋겠다"라는 응답 수의 응답과 함께 "챗봇 서비스들은 사전 학습된 답변을 큰 틀에서 안내하는 점이 아쉽다", "질문을 이해하지 못하거나 한정된 답변만 제공하는 점에서 챗봇이 불편하다"는 등의 의견이 있었다. 더 나아가 "솔직히 검색해도 찾을 수 있는 내용을 굳이 불편하게 챗봇에 묻는 게 불편하다"는 지적과 함께, "네이버 검색보다 더 복잡한 검색법이 불편하다"는 직접적인 응답을 통해 기존 익숙한 포털과 전화 상담을 통한 문제해결 방식과 비교하며 챗봇을 통한 서비스의 차별화가 필요함을 알 수 있었다. 향후 서비스 활성화를 위해 챗봇은 사용자 질문을 잘 이해했다는 것을 알리는 재확인 과정을 추가할 수 있으며, 혹여 질문을 제대로 이해하지 못했더라도 사용자가 추가적인 조치로 소통의 질을 높이는 조치가 필요함을 알 수 있다.

흥미로운 점은 답변의 정확성은 개인 맞춤 질의 상황에서 개인정보 노출에 대한 염려로 확장된다는 것을 알 수 있었는데, 20대 사용자 A 씨는 "대부분의 챗봇이 제한된 정보만을 제공해 민원을 해결하지 못하며, 향후 서비스 발전을 위해서는 민원인 개인적인 상황과 조건에 따라 필요한 답변이 달라져야 할 텐데, 이러한 질문을 정확히 인지하기 어려울 것 같다"는 의견과 함께 30대 응답자 또한 "이러한 질의 과정에서 개인정보에 대해 노출되지 않도록 함이 중요하다"라며 보안의 중요성을 연결해서 중시하는 모습을 확인할 수 있다.

- **보안의 신뢰성**

인터뷰 결과를 통해 알 수 있듯이, 챗봇의 정보 신뢰성 향상과 함께 개인정보 보안 측면에서도 노력이 필요하다. 특히, 사용자들은 간단한 문제에 대해서는 챗봇을 활용하지만, 개인정보와 관련된 내용에서는 조심스러워하는 경향이 있었다.

실제로 인터뷰 결과에서 "개인정보 관련해서는 조심스러울 거 같다"라는 다수의 응답을 통해 향후 부동산 민원을 포함한 개인 맞춤형 상담 챗봇에서는 개인정보 보안을 강화하고, 사용자를 안심시키는 알림 등을 통해 서비스의 신뢰성을 높이는 정책과 기술적인 보안 강화가 필요하다는 것을 확인할 수 있다.

2) 자동화로 인한 신속 및 편리성 강조

자동화에 대한 연구 결과에서 흥미로운 점은 사용자들이 부정적인 반응이 예상되던 가설과 달리 '자동화'에 긍정적으로 반응한 것이다. 이러한 긍정적인 응답은 주로 코로나 시대의 비대면 서비스에 대한 사용자의 익숙함이 증가하며, 불필요한 상담 단계에서 발생하는 불편함을 자동화가 해소할 수 있다는 기대와 관련이 있다. 사용자들은 자동화 기술이 일자리를 대체하는 우려보다는 편리함과 효율성을 향상하며 새로운 일자리 창출에 대한 기대감도 반영된 결과로 해석된다.

실제로 인터뷰 결과에서 “챗봇 서비스를 사용한다면 기존 민원 처리 방식을 보완할 수 있다”며 긍정적인 결과를 기대하며 “대기 시간이 없어서 챗봇을 편리하게 잘 사용하고 있다”는 응답이 많았지만, 20대 사용자 B 씨는 “대기 없이 질문을 바로 할 수 있어서 좋았지만, 원하는 답을 빨리 위해 질문의 카테고리를 추가로 선택하거나 거치는 단계가 있는 경우는 번거로워요”라고 언급하면서, 사용자가 주도성을 가지고 문제를 해결해야 하는 만큼, 원활한 질문을 위한 지원이 필요하다는 것을 알 수 있다.

이러한 사용자들의 긍정적인 경향을 고려하여, 부동산 민원의 자동화에 대한 챗봇 서비스의 발전과 이에 대한 효율적이고 신속한 서비스 측면을 홍보하는 것이 중요하다. 특히, 챗봇이 답변을 작성하거나 서비스를 종료하는 시점에서 짧아진 소요 시간을 명시하는 등, 자동화로 인한 신속함의 이점을 강조하여 사용자들의 만족도를 높일 수 있을 것이다.

3) 유용성 및 용이 사용성 기대 강조

챗봇의 유용성과 사용성 기대는 선행 연구[19]에 비해 후순위로 나타났다. 이는 사용자들이 기존의 비대면 서비스나 대면 상담원을 통한 서비스와 비교할 때 챗봇에서만 얻을 수 있는 특별한 유용성과 사용성 기대가 크지 않다는 것을 나타내며, 사용자들은 네이버, 유튜브, 오픈 채팅방 등과 같은 익숙한 검색 서비스와 비교했을 때 부동산 민원 챗봇 서비스의 차별화를 원하는 것을 인터뷰를 통해 알 수 있었다.

이는 향후 부동산 챗봇 서비스의 활성화를 위해 정확한 답변뿐만 아니라, 개인화를 통한 맞춤 응대로 다른 서비스들과의 차별화가 필요하다는 의미로 해석할 수 있는데, 특히 챗봇은 사용자의 사전 지식이 답변에 큰 영향을 미친다는 특징을 고려하여, 앞으로는 질문에 필요한 사전 지식 안내를 통해 차별화를 추구할 필요가 있다.

실제로 인터뷰 결과에서 “질문 시 관련 정보가 필요한 것 같아요. 아예 무지하면 대화 시도 자체가 어려워요”라는 다수의 응답이 있었다. 실제 전세 사기 피해자라는 30대 C 씨와 20대 D 씨는 “법적 대응에 대해 잘 모르기 때문에 질문이나 검색을 시작하는 것이 어려웠어요. 비슷한 사례에 대한 대응 과정을 한눈에 볼 수 있다면 좋겠다”고 응답했다. 즉, 다른 서비스와 달리 챗봇은 사용 전에 사용자 상황에 맞춰 필요한 정보를 안내함으로써 유용성과 사용성 기대를 향상할 수 있다.

5-2 유의하지 않은 결과

반면, 사용자들의 사용 의도에는 즐거움, 습관, 의인화가 유의한 영향을 미치지 못했는데 이는 이들 요소가 부동산 민원 챗봇 서비스 사용의 주요 결정 요소로서는 적은 영향을 미치거나, 사용자들은 단순한 즐거움이나 인간적인 상호작용보다는 챗봇 정보의 신뢰성과 안정성, 답변의 명확성 등에 중점을 두기 때문이라 해석할 가능성이 있지만, 유의하지 않은 결과는 향후 연구 설계, 통계적 검증, 데이터의 품질, 연구 대상, 연구 효과 등을 고려하여 검토할 필요가 있다. 특히 부동산 민원 챗봇 서비스에 대해서 아직 개발 초기 단계이기에 실제 사용해 본 대상자가 적은 만큼 향후 연구에서 실제 서비스를 사용한 응답자 중심의 심층 연구가 필요해 보인다.

5-3 조절 효과

조절 효과 분석 결과, 이용 여부와 지각된 혁신성이 사용 의도에 미치는 영향에서 유의한 조절 효과를 나타났다. 따라서 향후 서비스 개발과 홍보 전략에서는 지각된 혁신성이 높은 이용자 특성을 고려하여 조절 효과를 반영하는 전략을 고려할 필요가 있다. 또한, 연령은 사용 의도에 미치는 영향에서 유의하지 않았기 때문에, 공공 서비스 측면에서 부동산 민원 챗봇 서비스는 부동산 민원 상담이 필요한 다양한 연령층을 대상으로 하는 포용적인 서비스를 개발할 필요가 있다.

5-4 후속 연구 제안

현재 연구에서는 신기술의 사용자 수용 의도를 체계적으로 분석하여 부동산 민원 챗봇에 대한 사용자들의 인식을 파악하여 설문 응답과 인터뷰를 통해 수집한 챗봇의 문제점, 개선점, 그리고 사용자들의 기대 방향성에 대해 연구하였다. 이를 바탕으로 후속 연구에서 부동산 챗봇의 설계에 대한 체계적이고 구체적인 연구를 할 수 있다. 구체적으로 AHP(Analytic Hierarchy Process) 등을 활용한 실험을 통해 부동산 챗봇의 프로토타입 기반의 연구를 통해 실제 부동산 챗봇의 설계에 있어 우선적으로 고려할 기능과 어려움, 그리고 개선할 수 있는 사용자 경험에 대한 우선순위를 탐구할 수 있다. 이러한 연구에서 도출된 인사이트는 공공 서비스에 한정된 자원을 최적으로 활용하기 위한 효율적인 가이드라인을 제안할 것으로 기대되며, 부동산 챗봇의 설계와 운영에 실질적인 도움을 줄 것이라 예상한다.

5-5 연구 한계점

이 연구는 사용자들의 태도와 의도를 객관적으로 분석하려 노력했지만, 몇 가지 한계점이 있다.

첫째, 실제 부동산 민원 챗봇 서비스를 경험하지 않은 응답자의 응답에 편향이 있을 수 있다. 이는 해당 챗봇을 이용하지 않은 응답자들이 추측이나 선입견에 영향을 받을 수 있으며, 향후 서비스에 대한 질적 피드백이 제한될 수 있다. 따라서 향후 연구에서는 실제 이용 사용자들의 의견에 중점을 두어 연구 결과의 신뢰성을 높여야 한다.

둘째, 이 연구는 횡단적인 연구로 인한 한계가 있다. 서비스를 실제로 이용한 응답자가 부족하며, 데이터 수집 기간이 제한되어 있어 시간에 따른 변화나 원인과 결과의 인과 관계를 명확히 파악하기 어려웠다. 이러한 제약은 연구 결과의 일반화 가능성을 제한하며, 사용자 경험을 심층적으로 반영하기 어렵게 만든다. 향후 연구에서는 서비스 이용자들의 적극적인 참여를 유도하고, 더 다양하고 심층적인 결과를 얻기 위해 데이터 수집 기간을 확장할 필요가 있다.

셋째, 응답자 연령의 편차가 있다. 부동산 사기에 취약한 20~30대의 응답자가 다수였지만 이 연구에서 다루는 부동산 민원 챗봇 서비스는 국민을 대상으로 하는 공공 서비스인 만큼 다양한 연령층의 의견을 반영해 더욱 심층적인 연구를 진행할 필요가 있다. 서비스 기능 최적화를 위해 향후 연구에서 다양한 연령별로 심층적인 조사와 피드백을 수집할 예정이다.

넷째, 연구 결과가 양적 데이터에 의존해 통계적으로 편향될 수 있다. 이 연구에서는 설문조사 응답자가 인터뷰 응답자보다 훨씬 많았으며 이로 인해 통계적 분석에 더 많은 중점을 두어 결과적으로 연구 결과가 통계적으로 편향될 경향을 보일 수 있다. 향후 연구에서는 설문조사와 인터뷰 응답을 보다 조화롭게 활용해 균형 잡힌 분석을 진행하고, 다양한 관점을 반영하여 보다 신뢰할 만한 연구 결과를 보충할 필요가 있다.

그러나 이러한 한계에도 불구하고 이 연구는 부동산 민원 챗봇 서비스에 UTAUT 이론을 기반으로 한 사용자의 태도를 분석하여 의의 있는 결과 도출을 통해 국내 부동산 민원 챗봇 서비스의 향후 발전 방향에 대한 실질적인 제언을 제공하며, 챗봇을 통한 부동산 민원 처리 및 정보 제공에 대한 혁신적인 접근을 모색하고 있다. 이 연구 결과는 향후 다양한 공공 서비스 분야의 챗봇 도입을 위한 참고 자료로 활용될 것으로 기대된다.

참고문헌

[1] Chosun Ilbo. Seoul Area Lease Fraud Damage Exceeds 5 Trillion Won This Year [Internet]. Available: https://www.chosun.com/national/national_general/2023/10/15/O5L5AHXGWRF2ZCREZYDA2AQUYQ.

[2] Chosun Ilbo. Total of 2,996 People Were Scammed by Jeonse, the Amount is 4.599 Trillion Won...Half of the Victims Are in Their 20s and 30s [Internet]. Available: https://www.chosun.com/national/2023/06/08/ZA2X77PLNRFFBAYN565O3XW2MY.

[3] Segye Times. Why are 2030s in the Metropolitan Area Crying Tears of Blood because of Rental(Jeonse) Fraud [Internet]. Available: https://www.segye.com/newsView/20230113515636.

[4] Money Today. Gyeonggi Housing and Urban Corporation Launches 24/7 Consultation Chatbot for Jeonse Rentals [Internet]. Available: https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2023083110314335433.

[5] Kyunghyang Shinmun. Seoul Rental Fraud Support Center, 1800 Consultations in Three Months…To Operate at Night and on Weekends [Internet]. Available: https://m.khan.co.kr/national/national-general/article/202305041115001.

[6] Seoul Economic Daily. Makebot Collaborates with SH Seoul Housing Corporation to Introduce the Seoul Housing Consultation Chatbot Open [Internet]. Available: https://www.sedaily.com/NewsView/22SW106TI5.

[7] Dongbang Ilbo. Dongjak District Launches KakaoTalk Chatbot Service for Real Estate Information [Internet]. Available: http://www.dongbangilbo.co.kr/news/articleView.html?idxno=20321.

[8] Edaily. The First Local Government Real Estate Chatbot in Korea, 'Hello Seochogu Real Estate' [Internet]. Available: https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=01541606632556552&mediaCodeNo=257.

[9] Seoul Economic Daily. Gurobot, a Chatbot for Real Estate Consultation, is Introduced in Guro District [Internet]. Available: https://www.sedaily.com/NewsView/29TBUCA1JS.

[10] Seoul Shinmun. 2023 Chatbot Industry <3> Automating Chatbots in Public Institutions...Cost↓Efficiency↑ [Internet]. Available: https://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20230224500115.

[11] V. Venkatesh, J. Y. L. Thong, and X. Xu, "Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology," *MIS Quarterly*, Vol. 36, No. 1, pp. 157-178, March, 2012. https://doi.org/10.2307/41410412

[12] 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. https://doi.org/10.2307/30036540

[13] A. Powell, C. K. Williams, D. B. Bock, T. Doellman, and J. Allen, "e-Voting Intent: A Comparison of Young And Elderly Voters," *Government Information Quarterly*, Vol.

29, No. 3, pp. 361-372, July 2012. https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.01.003

[14] U. An and J. C. Oh, "A Study of Influencing Factors on Adoption of e-Government Service Applying the UTAUT Model: Focused on the Comparative Method of Kiosk and Internet," *Journal of Korea Service Management Society*, Vol. 11, No. 4, pp. 245-268, November 2011.

[15] H.-M. Jeon and H.-M. Choi, "Consumer's Acceptance on Mobile Delivery App Service -Focused on UTATU2-", *FoodService Industry Journal*, Vol. 13, No. 1, pp. 67-82, March 2017. https://doi.org/10.22509/kfsa.2017.13.1.006

[16] S. O. Yoon, "Issues of Public Service Using Artificial Intelligence -Focused on ChatBot Service-," *Korean Public Management Review*, Vol. 32, No. 2, pp. 83-104, June 2018. https://doi.org/10.24210/kapm.2018.32.2.004

[17] S. H. Kim and T. K. Park, "Acceptance Factors of Financial Consumers on Internet Primary Banks," *Journal of Industrial Economics and Business*, Vol. 30, No. 2, pp. 589-622, April 2017. https://doi.org/10.22558/jieb.2017.04.30.2.589

[18] J. W. Kim, H. I. Jo, and B. G. Lee, "The Study on the Factors Influencing on the Behavioral Intention of Chatbot Service for the Financial Sector: Focusing on the UTAUT Model," *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 20, No. 1, pp. 41-50, January 2019. https://doi.org/10.9728/dcs.2019.20.1.41

[19] E. H. Jang, A Study on Usage Intention of Airline Chatbot: Applying Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology(UTAUT2), Master's Thesis, Korea Aerospace University, Goyang, August 2021.

[20] H.-J. Kim, "A Study on the Intentions of ChatGPT Users Using the Extended UTAUT Model," *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 24, No. 7, pp. 1465-1473, July 2023. https://doi.org/10.9728/dcs.2023.24.7.1465

[21] Y.-H. Ji and T.-S. Park. "A Study on the Purchase Intention of Mobile Hotel Reservation Services in OTA Using Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT): Verification of the Moderating Effect of Personal Innovativeness," *Korean Journal of Hospitality and Tourism*, Vol. 27, No. 7, pp. 217-233, October 2018. https://doi.org/10.24992/kjht.2018.10.27.07.217.

[22] E. Jeong, "A Study on the Intention to Reuse Mobile Airline Application: An Application of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2(UTAUT 2) Model," *Journal of Tourism Management Research*, Vol. 23, No. 2, pp. 719-735, March 2019. https://doi.org/10.18604/tmro.2019.23.2.34

[23] J.-M. Lee, M. Jung, J. Lee, Y. Kim, and C. An, "Consumer Perception and Adoption Intention of Artificial Intelligent Speaker: Non-Users Perspective," *Journal of Consumer Studies*, Vol. 30, No. 2, pp. 193-213, April 2019. https://doi.org/10.35736/jcs.30.2.9

[24] J. H. Son and H. I. Kim, "An Empirical Study on Factors Influencing Insurance Chatbot Acceptance Intention," *Journal of the Korean Data Analysis Society*, Vol. 24, No. 4, pp. 1241-1255, August 2022. https://doi.org/10.37727/jkdas.2022.24.4.1241

[25] C.-H. Park, The Effect of Mobile Social Network Game Users' Enjoyment, Attitude, Habit and Social Influence on Behavioral Intention, Ph.D. Dissertation, Sejong University, Seoul, February 2017.

[26] L. M. Jiao, A Study on the Effect of User Factors of Mobile SNS App on User Satisfaction and Sustained Usage Intention: Focused on the Moderating Effects of Social Commerce Involvement, Ph.D. Dissertation, Gachon University, Seongnam, February 2020.

[27] T.-L. Zhang and J.-H. Lee, "A Study on the Use Intention of Easy Mobile Payment Services," *The e-Business Studies*, Vol. 17, No. 6, pp. 203-218, December 2016.

[28] F. D. Davis and V. Venkatesh, "Toward Preprototype User Acceptance Testing of New Information Systems: Implications for Software Project Management," *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 51, No. 1, pp. 31-46, February 2004. https://doi.org/10.1109/tem.2003.822468

[29] B. R. Duffy, "Anthropomorphism and the Social Robot," *Robotics and Autonomous Systems*, Vol. 42, No. 3-4, pp. 177-190, March 2003. https://doi.org/10.1016/s0921-8890(02)00374-3

[30] H. Lee, A Study on the Optimal Interaction for Robot Personification - Focusing on Home Service Robots -, Ph.D. Dissertation, Ewha Womans University, Seoul, February 2018.

[31] C. G. Lewis, "Book Review - The Media Equation: How People Treat Computers, Televisions, and New Media as Real People and Places," *The Journal of Academic Librarianship*, Vol. 23, No. 5, pp. 422-423, September 1997. https://doi.org/10.1016/s0099-1333(97)90055-0

[32] S. G. Jeong, The Effect of Anthropomorphism and Personalization of Fashion Shopping Chatbot on Service Acceptance Intention, Master's Thesis, Seoul National University, Seoul, February 2019.

[33] A. R. Kim, A Study of the Effects of Interactivity, Attitude, and Attachment on Continuous Usage of AI Chatbot -Moderating Effect of Anthropomorphism-, Ph.D. Dissertation, Kyung Hee University, Seoul, August 2020.

[34] B. T. Sheehan, Customer Service Chatbots: Anthropomorphism, Adoption and Word of Mouth, Master's Thesis, Queensland University of Technology, Brisbane, Australia, 2018.

[35] S. Melián-González, D. Gutiérrez-Taño, and J. Bulchand-Gidumal, "Predicting the Intentions to Use Chatbots for Travel and Tourism," *Current Issues in Tourism*, Vol. 24, No. 2, pp. 192-210, 2021. https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1706457

[36] E. Pol and J. Reveley, "Robot Induced Technological Unemployment: Towards a Youth-Focused Coping Strategy," *Psychosociological Issues in Human Resource Management*, Vol. 5, No. 2, pp. 169-186, 2017. https://doi.org/10.22381/pihrm5220177

[37] D.-H. Shin, "Towards an Understanding of the Consumer Acceptance of Mobile Wallet," *Computers in Human Behavior,* Vol. 25, No. 6, pp. 1343-1354, November 2009. https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.06.001

[38] R. Agarwal and J. Prasad, "A Conceptual and Operational Definition of Personal Innovativeness in the Domain of Information Technology," *Information Systems Research*, Vol. 9, No. 2, pp. 204-215, June 1998. https://doi.org/10.1287/isre.9.2.204

[39] I. S. Jeon, A Study on Effect of Service Quality of O2O Delievery App on Perceived Value, Innovation and Innovation Resistance and Constant Use Intention: Focused on Expanded Technology Acceptance Model, Ph.D. Dissertation, Kyonggi University, Suwon, February 2021.

[40] B. Zhang, A Study on the Using Behavior of Mobile LBSNS Application by Privacy Concern and Personal Innovation - Based on the UTAUT2 Theory -, Master's Thesis, Kongju National University, Gongju, February 2015.

[41] S. H. Kim, H. J. Lee, K. S. Han, T. H. Kwon, "A Study on the Factors Affecting Use Behavior of Cloud-Based Common Collaboration Platform", *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 19, No. 6, pp. 1151-1160, June 2018. https://doi.org/10.9728/dcs.2018.19.6.1151

정연비(Yeon-Bi Jeung)

2023년 : 연세대학교 정보대학원
(UX 석사과정)

2023년～현 재: 연세대학교 정보대학원 UX 석사 과정
※관심분야 : UX 디자인(UX Design), AI, 공공 서비스디자인, 챗봇 서비스, 모빌리티, 마케팅 등

최준호(Junho Choi)

1995년 : 연세대학교(신문방송학 석사)
2002년 : 뉴욕주립대학
(커뮤니케이션학 박사)

2002년～2006년: Rensselaer Polytechnic Institute 조교수
2006년～2009년: 광운대학교 미디어영상학부 디지털미디어트랙 부교수
2009년～현 재: 연세대학교 정보대학원 UX트랙 교수
※관심분야 : AI 에이전트 대화 설계, 금융 UX, CX 경영 전략