
금융 서비스 챗봇의 인터랙션 유형별 UX 평가

UX Evaluation of Financial Service Chatbot Interactions

조국애, Gukae Cho*, 윤재영, Jae Young Yun**

요약 최근 새로운 ICT 흐름으로 부상하고 있는 챗봇은 금융분야에서 활발한 도입이 되고 있다. 챗봇은 사용자와 대화의 인터랙션을 통해서 서비스를 수행한다. 본 연구는 금융 서비스 챗봇의 인터랙션 대화유형이 사용자의 유용성, 사용성, 감성, 보안성에 미치는 효과에 대해 알아보려고 하였다. 이론적 고찰을 통해 챗봇의 구현방식에 기반한 대화 방식에 따라 닫힌대화, 열린대화, 혼합대화 유형으로 나누어 연구를 진행하였다. 3 가지 유형의 금융 챗봇 프로토타입을 제작하였고, 실험자들은 계좌조회, 계좌이체, Q&A 의 금융 태스크 수행 후 설문조사를 실시하였다. 실험연구 분석 결과 챗봇의 인터랙션 대화 유형은 유용성, 사용성에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 사용자들은 닫힌 대화와 혼합대화의 인터랙션이 금융 서비스를 오조작없이 쉽게 처리할 수 있게 하는 직관적인 인터페이스로써 선호한 것으로 나타났다. 본 연구는 자연스러운 대화를 통해 서비스를 제공하는 인공지능의 감성적인 요소와 금융 업무를 수행하는 기능적인 요소를 모두 고려해야 하는 금융 챗봇 사용자들의 심층적인 이해를 필요로 하는 사용자 경험 향상을 위한 자료로 활용될 수 있다.

Abstract Recently, as a new ICT trend, emerging chatbots are actively introduced in the field of finance. Chatbot conducts services through the interaction of communication with users. The purpose of this study is to investigate the effect of interaction dialogue type on the efficiency, usability, sensibility and perceived security of financial service chatbot. Based on theoretical considerations, I have divided into closed conversation, open conversation, and mixed conversation type based on the conversation style based on the implementation method of chatbot. Three types of Financial Chatbot prototypes were made and the experiments were conducted after account inquiry, account transfer, Q & A financial task execution. As a result of experimental research analysis, chatbot 's interaction dialogue type was found to affect efficiency and usability. Users have shown that the interaction of closed conversations and mixed conversations is an intuitive interface that allows financial services to be easily manipulated without error. This study will be used as a resource to improve the user experience that requires deep understanding of financial chatbot users who should consider both the emotional element of artificial intelligence that provides services through natural conversation and the functional elements that perform financial business can be.

핵심어: Chatbot, Financial Service Chatbot, Interaction Design, UX

*주저자 : 홍익대학교 시각디자인학과 석사; e-mail: jogukae@naver.com

** 교신저자 : 홍익대학교 시각디자인학과 교수; e-mail: salight105@gmail.com

■ 접수일 : 2019년 1월 17일 / 심사일 : 2019년 1월 29일 / 게재확정일 : 2019년 3월 15일

1. 서론

최근 인공지능 및 머신러닝 기반의 자동화 서비스가 금융권과 유통업계를 중심으로 확대되고 있는 가운데 금융권에서 자동화된 채팅을 활용한 고객응대 서비스인 ‘챗봇’ 개발에 주력하고 있다. 챗봇은 텍스트를 기반으로 메시지 플랫폼 내에서 상호 소통을 통해 정보를 얻거나 금융서비스를 이용하게 하는데 접목되고 있다. 챗봇은 자연어 처리 기술을 통해 사용자와 감성적으로 교류하며 대화를 이어가야 하며, 본디 속성으로는 특정 서비스를 수행해야 하는 사용자의 목적지향적인 태도를 인지하고 서비스를 제공해야 한다. 본 연구는 챗봇 인터렉션 유형을 분석하고, UX평가를 통해 문제점, 앞으로의 기대효과, 그리고 발전방향에 대하여 알아보고 사용자 경험을 개선하는데 목적이 있다.

2. 이론적 고찰

2.1 챗봇의 정의

챗봇은 컴퓨터 프로그램으로 사용자의 질문에 알맞은 답과 관련정보를 제공한다. 기업의 입장에서 챗봇은 사용자와의 자연스러운 대화를 통해서 필요한 정보를 얻을 수 있는 기술이다. 챗봇은 사용자와 지속적인 대화를 이어가기 위해 사용자의 질문에 맞는 적절한 대답을 할 수 있어야 하고, 그 대화를 기반으로 완벽한 챗봇 시스템을 구현해야 한다. 현재 챗봇 기술은 사람들에게 더 자연스럽게 익숙한 방식의 인터랙션을 제공하기 위해 자연어 처리기술, 패턴인식 기술, 상황인식 컴퓨팅, 시멘틱 웹, 텍스트 마이닝 등이 적용되고 있다[1]. 또한 기계학습과 딥러닝 기술이 적용되면서 사용자 개인의 정보와 과거 대화 이력, 나아가 위치정보와 시간대 등을 고려하는 등 더욱 정교한 정보를 제시하면서 챗봇은 혁신적인 인공지능 서비스로 급부상하고 있다[2].

2.2 금융권에서의 챗봇

Jim Marous는 금융권에서 챗봇을 사용하는 이유로 은행은 챗봇을 통해 상담인력으로 들어간 비용을 절감할 수 있고, 고객의 데이터를 통해 필요사항을 미리 알 수 있으므로 잠재고객을 끌어 들일 수 있기 때문이라고 말했다. 또한 고객들은 챗봇을 통해 쉽고 간편하게 연중무휴 24시간 빠르고 개인화된 금융 서비스를 제공 받을 수 있는 장점이 있다고 말했다[3]. 이러한 이점으로 국내에서도 인공지능(AI)을 활용한 금융서비스분야의 활성화를 위해 자체 플랫폼을 개발하는 한편, 기술을 갖춘 핀테크 기업을 육성해 경쟁력 확보 경쟁을 펼치고 있다[4]. 현재 신한은행, 국민은행 등 다수의 금융사들이 챗봇 서비스를 통해 계좌조회, 간편 송금뿐만 아니라, 환전, 자산관리, 대출 등 각종

금융업무가 가능하도록 챗봇 개발에 힘쓰고 있다. 또한 그동안 축적된 빅데이터 분석을 통한 고객 맞춤형 서비스 제공 계획을 밝혔다[5]. 앞으로 비대면 서비스 이용 고객의 증가로 챗봇을 통한 금융 서비스가 확대될 것이라고 전망하고 있으며, 관리하는 고객의 범위와 규모가 확장할수록 챗봇이 제공하는 금융 서비스별로 다양한 고객의 요구에 부합하는 대응이 필요할 것이다.

2.3 챗봇 인터랙션 디자인

금융 챗봇을 통해 제공되는 금융서비스는 사용자와 챗봇간 대화 인터랙션을 통해 이루어지며, 이러한 상호작용을 통해 사용자는 상대를 기계가 아닌 교류의 대상으로 인식하게 된다. 챗봇 서비스는 모바일기기의 텍스트 메시지 인터페이스 내에서 이루어진다. 이로 인해 모바일 기기가 지니는 제한된 화면 크기를 고려할 수밖에 없으며 사용자의 요구와 필요에 맞도록 필요요소를 선정하고 인터랙션을 설계할 필요가 있다. 챗봇 시스템에서 의사소통은 대화 참여자가 보낸 문장들이 차례차례 교대로 이어지며[6], 이어진 문장들은 대화 기록 혹은 챗 이력으로 형성되어 히스토리 저장으로 기억에 용이하다. 또한 사용자는 고유의 단어로 직선적인 명령이 가능하며 일반 메뉴 체계보다 더 좋은 환경을 제공받는다는 특성을 갖지만, 상대방이 보낸 특정메시지를 추적하는데 어려움을 겪는 것으로 나타났다. 또한 웹에 비해 제한된 화면크기와 느린 텍스트 입력방식 등의 제약으로 인해 사용자 조작에 어려움이 있으며[7], 비언어적 요소 전달의 어려움이 따른다. 챗봇 시스템은 버튼 배치, 색과 같은 UI가 따로 필요하지 않기 때문에 ‘대화의 디자인’이라는 새로운 사고방식으로 브랜드 정체성을 전할 필요가 생긴다. 즉, 챗봇 서비스는 사용자와 인터랙션하는 대화를 통한 가치 제공에 주력해야 한다[8]. 이에 따라 챗봇 인터랙션과 관련된 선행연구가 활발히 진행 중이다. 논의된 챗봇 인터랙션의 주제는 크게 의인화, 개인화, 대화를 중심으로 다루어졌다. 의인화에 대한 논의는 아직 음성 언어 기반의 대화형 챗봇에 대한 연구들이 많으며, 신뢰도와 대화전략 등과 같은 대화를 지속시키기 위한 사용자의 감성적인 측면을 높이는 연구가 논의되었다. 또한 챗봇과 사용자간의 효과적인 상호작용을 위한 인터랙션 연구는 인터페이스의 시각적인 그래픽 요소를 중심으로 연구된 상태이다. 다양한 업무에 특화된 챗봇들이 활발하게 등장하고 있는 현재 시점에서 사용자들의 목적지향적인 태도를 충족시켜주는 챗봇 연구는 미비하다. 금융 서비스 사용자는 금융업무라는 목적지향성이 강한 특수성을 갖는다. 따라서 본 연구는 인터랙션이 챗봇 서비스의 주요한 역할을 수행한다는 특성에 초점을 맞추어 실질적인 사용성과 감성을 모두 충족시킬 수 있는 챗봇 인터랙션에 대한 분석을 진행하였다.

2.4 챗봇의 구현 방식에 따른 대화 유형

챗봇은 구현방식에 따라 크게 검색모델과 생성모델 두 가지로 분류된다[9]. 첫번째 검색모델(Retrieval-based model) 챗봇은 규칙 기반 방식으로 특정 주제에 미리 만들어 놓은 답으로 대답하는 서비스이다. 규칙을 기반으로 동작하기 때문에 구현이 쉬우나 만약 정해진 단어가 아니거나 문장을 이해하지 못하는 상황이 발생할 경우 적절히 정의된 응답이 존재하지 않기 때문에, 대화가 한정적이고 사용자의 서비스 이탈률이 크다. 규칙이 잘 정의되면 높은 품질의 대화가 가능하기 때문에 은행, 통신사, 카드사, 항공사 등 특정 서비스에 특화된 기업들이 활용하고 있다.

두번째 생성모델(Generative Model)챗봇은 머신러닝 기반으로, 매번 새로운 응답을 만들기 때문에 사용자와의 열린 주제로 대화가 가능하다. 딥러닝 기술의 발전으로 기계가 스스로 메시지의 내용을 이해하고, 사용자 의도를 파악하여 대답하는 인공지능 챗봇 시스템으로 사용자의 과거 행동에서 기인한 개인화 분석이 가능하고 마치 인간과 대화하는 듯한 인상을 줄 수 있기 때문에, 학계에서는 감정에 따른 생성모델 챗봇에 대한 연구가 활발히 진행 중이다. 그러나 자동생성문장의 품질을 보장하기 어렵고, 일반적으로 대화 학습을 위해서는 많은 데이터가 필요하기 때문에 현실적인 구현은 어렵다[10]. 주로 가벼운 일상 대화를 제공하는 챗봇이나 외국어 교육용 챗봇 등에서 주로 사용된다.

위와 같은 챗봇 구현 방식의 대화 방식에 초점을 맞추어 검색 모델 챗봇은 ‘닫힌대화’, 생성모델 챗봇은 ‘열린대화’로 정의하였다. 또한, 열린 대화 방식의 챗봇 안에서 필요한 데이터는 버튼이나 보기 형태로 제공하여 사용자의 답변에 부분적인 제한을 두어 닫힌 대화 방식이 혼용되어 있는 대화방식은 ‘혼합대화’ 유형으로 정의하였다.

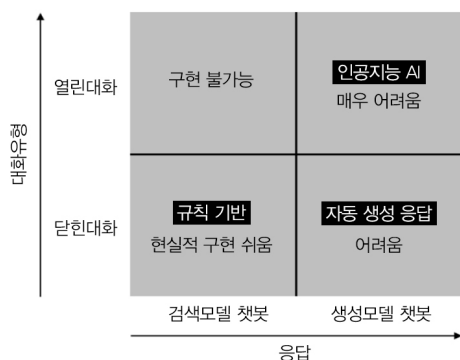


그림 1. Kojouharov's Chatbot Conversation Framework[11]

3. 사례분석

3.1 금융 챗봇 현황

국내 금융 챗봇 현황을 위해 신한은행, 국민은행을 비롯한 국내외 13개 금융사의 챗봇 서비스 플랫폼을 조사하였다. 조사 대상은 2018년 10월 국내 금융사에서 서비스되고 있는 금융 챗봇을 선정하였다.

표 1. 국내 챗봇 현황

유형	기관명	챗봇명	플랫폼	도입시기	제공 서비스
닫힌 대화	웰컴저축은행	웰컴봇	카카오톡	2017.09	대출신청, 상품문의, 한도조회
	대신증권	벤자민	카카오톡	2017.06	FAQ, 금융정보제공, 투자상품추천
	신한카드	신한카드	네이버톡톡	2017.06	카드추천
열린 대화	현대카드	버디	자체앱, 카카오톡	2017.08	금융정보제공, 카드추천
	우리은행	위비봇	자체앱	2018.09	음성명령 송금, 계좌조회, 공과금납부, 환전
	KEB 하나은행	HAI	SMS	2017.07	계좌조회, 계좌이체
혼합 대화	신한은행	솔메이트	자체앱	2018.02	예금, 대출, 외환, 펀드 상담 등
	국민은행	똑똑이	자체앱	2017.07	계좌조회, 이체, 카드, 퇴직연금, 회사인증
	KEB 하나은행	HAI	자체앱	2017.09	지출분석(투자, 재테크 상담, 적금가입, 환전 시정, 자산현황)
	OK 저축은행	오키톡	카카오톡, 네이버톡톡	2017.09	시나리오 기반 금리, 한도 문의, 개인 거래 정보 확인
	JT 친애 저축은행	JT 친애 저축은행	카카오톡	2017.08	시나리오 기반 증명서 발급절차, 지점안내
	삼성생명	따뭇	자체앱	2018.05	내 보험 조회, 보험대출, 지점찾기, FAQ

웰컴저축은행, 대신증권, 신한카드는 닫힌대화 유형의 챗봇을 제공하며 상품정보 제공과 같은 한정적인 서비스를 제공하고 있었다. 주로 카카오톡, 네이버 톡톡과 같은 외부 플랫폼을 사용하였으며, 사용자는 버튼을 선택하거나 제시된 번호를 입력하여 서비스의 내용을 제공받을 수 있다.

현대카드, 우리은행, KEB 하나은행은 열린대화 유형의 챗봇을 제공한다. 계좌조회, 이체 등 개인 금융업무가 텍스트 메시지를 통해 가능하며, 단순 질의응답 서비스도 제공하며, 자체 앱과 SMS 문자 서비스 플랫폼을 사용하고 있다.

신한은행, 국민은행, KEB 하나은행, OK저축은행, JT 친애저축은행, 삼성생명의 가장 많은 금융사가 혼합대화 유형의 챗봇

서비스를 제공하고 있다. 사용자들은 자유로운 텍스트링과 제공된 버튼을 선택함으로써 서비스를 제공받을 수 있다. 계좌조회, 이체, 내역 조회 서비스까지 다양한 개인화 서비스가 가능하며, 다양한 금융 서비스가 자체 앱 내에서 이루어졌다.

챗봇 서비스 제공 초기에는 카카오톡 등 대중화된 메신저 앱을 바탕으로 챗봇을 운영하였으나, 최근에는 기존의 웹/앱 서비스에 챗봇 기능만 추가한 형태인 “앱인 앱(App-in-App)” 방식으로 운영하고 있다. 챗봇의 기본 개념은 메신저 플랫폼 사업자가 제공하는 API를 이용하여 서비스를 구현하는 개념인데, 이와 같은 자체 채널인 애플리케이션에 채팅 채널을 구성하여 서비스를 내재화하는 이유로는 아직 국내 플랫폼 사업자가 API 생태계를 만들기는 역부족이라는 점이 있다. 금융 서비스를 특정 플랫폼에 의존할 경우 비용 부담 및 보안성에 대한 리스크가 커질 수 있는 우려가 있다. 둘째로 자체 채널의 활성화로 고객을 확보하고자 하는 기업 내부의 정책의 영향이 있다. 인앱(In-App) 챗봇은 기업이 자율적인 UI와 기능을 구현할 수 있기 때문에 기업의 브랜드 이미지를 강화할 수 있다. 또한 개인 정보와 관련해서는 보안 모듈을 적용할 수 있다. 또한 메신저 사업자들이 제공하는 API에서 비밀번호 입력이나 보안 모듈을 호출하는 기능을 제공하지 못하고 있으므로, 금융 서비스와 같이 개인 정보를 많이 요구하는 서비스에는 외부 플랫폼 활용이 적합하지 않은 것으로 보이거나 향후 더욱 다양한 방식으로 활용되기 위해 회원 인증 API도 제공할 수 있을 것으로 예상된다[12].

이처럼 국내는 챗봇 서비스의 기술 수준은 빠르게 성장하였지만, 현재는 약(弱) 인공지능 기술이 적용된 서비스가 대부분이고, 간단한 금융업무, 단순한 질의응답 등 한정적인 금융서비스를 제공하고 있었다. 또한 실제 업무는 외부 링크 혹은 상담사를 통해 하는 경우가 일반적이라는 한계점이 존재했다.

3.2 금융 챗봇 프로세스 연구

금융 챗봇의 대화 유형별 사례분석을 바탕으로 금융 챗봇 서비스의 프로세스에 대한 Task 분석을 실시하고, 이를 비교분석하여 그에 대한 결과로서 범용 서비스 프로세스를 그림 2와 같이 도출하였다. 모바일뱅킹 서비스에서 사용 빈도가 높은 ‘계좌조회’, ‘계좌이체’ 서비스와 인공지능 챗봇의 특징인 자연스러운 대화를 통해 고객맞춤형 서비스를 제공할 수 있는 ‘Q&A’ 서비스를 중심으로 조사하였다. 도식화를 통해 금융 챗봇의 서비스 프로세스 인터랙션을 비교 분석한 결과는 다음과 같다.

단일대화의 금융챗봇은 인터랙션의 수가 3유형 중 가장 길었다. 그러나 사용자는 챗봇이 제시하는 한 가지 방법대로 응답하여 에러가 생길 수 있는 경우가 적었다. 열린대화에서는 사용자 고유의 언어로 입력하여 직선적인 서비스로 도달할 수 있어 금융 챗봇과의 인터랙션이 가장 적었지만, 챗봇이 사용자의 명령을 잘못 인지 할 수 있는 에러가 자주 발생하였다. 혼합챗봇

은 닫힌 대화와 열린 대화의 장점을 모두 가지고 있지만, 사용자에게 더 많은 선택지가 부여되었다. 각 인터랙션 대화유형별 장단점이 존재하였으며, 사용자의 금융서비스 목적별 챗봇 대화 유형 선호도 검증에 위해 실험을 진행하였다.

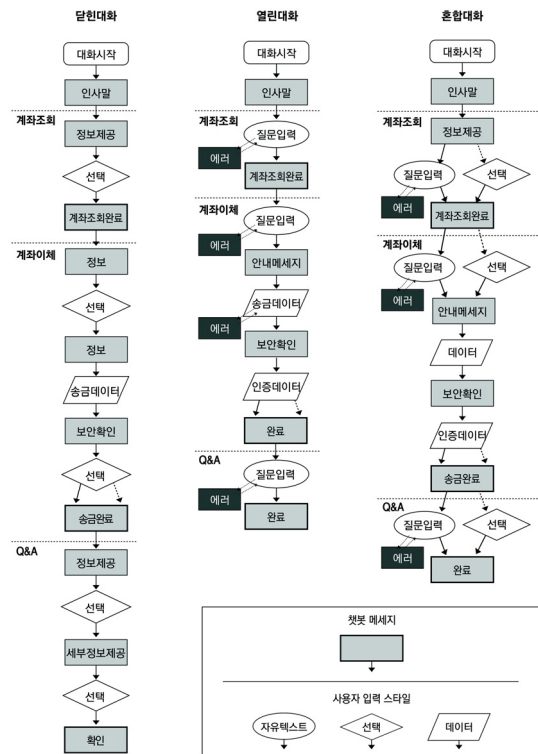


그림 2. 금융 서비스 챗봇의 인터랙션 유형 별 프로세스

4. 연구방법

본 연구에서는 금융 서비스 챗봇의 대화 유형에 대한 사용자 경험(UX)을 살펴보기 위하여 챗봇의 인터랙션 대화유형을 닫힌대화, 열린대화, 혼합대화로 나누고, 대화 유형별로 주요 금융 서비스인 계좌조회, 계좌이체, Q&A 서비스를 중심으로 챗봇의 인터랙션 대화유형이 사용자 경험에 어떠한 영향을 미치는가를 실험을 통해 확인하고자 한다.

4.1 사용자 경험(UX) 평가 요소

인간 중심 디자인 개념을 최초로 만들어낸 도널드 노먼(Donald Norman)은 사고적 디자인, 행동적 디자인, 본능적 디자인이 조화를 이루었을 때 비로소 사람들이 즐겨 사용하는 제품이나 서비스를 만들어 낼 수 있다고 주장한다[13]. 사고적 디자인은 목적 지향적인 행위를 위해 디자인하는 것을 의미한다. 이는 사람들이 시스템을 이용해 하고자 하는 일을 효과적으로 달성할 수 있어야하는 ‘유용성’과 연관이 있다. 행동적 디자인

은 편리함 중심의 디자인이며, 제품이나 서비스를 가능한 쉽고 편리하게 사용할 수 있어야 한다는 ‘사용성’을 말한다. 연구자 한상희는 스마트뱅킹 서비스의 UX 평가 분석 연구에서 모바일 뱅킹 관점에서 유용성은 무엇보다도 사용자들이 인식하는 유용성을 높이는 것을 최우선적으로 고려해야 하며, 이를 위해서는 사용자들의 기존 생각들을 바꿀 수 있을 정도로 사용성을 높여야 한다고 하였다[14]. 또한 모바일뱅킹 사용자는 이용목적이 뚜렷하기 때문에 업무처리 완료에 도달하기까지 서비스 과정에서의 피드백과 업무처리 단계가 간결하고 명확해야 한다. 이에 따라 유용성을 금융챗봇의 사용자 경험을 평가하는 첫 번째 요소로 선정하고, ‘챗봇을 사용한 서비스는 금융 업무를 향상시키는 유용한 기능이었는가’를 중심으로 평가한다. 두 번째, ‘사용자의 금융 서비스 이용 시 쉽고 사용하기 편리하였는가’를 중심으로 금융 챗봇의 사용성을 평가한다. 본능적 디자인은 주로 인간의 감각과 감성적인 측면에 초점을 맞추어 디자인하는 것이다. 시스템을 사용하면서 사람들이 마음속에서 얼마나 적절한 느낌을 받았는지를 나타내는 ‘감성’을 의미한다. 감성이 만족되기 위해서는 사람들이 시스템을 사용하면서 그 기본 목적에 적합한 감성을 풍부하게 느낄 수 있어야 한다. 챗봇을 이용하는 것이 흥미롭고 재미있었는지를 중심으로 평가하였다. 이를 바탕으로 최적의 경험을 위한 필수 요소를 유용성, 사용성, 감성으로 정리해 볼 수 있으며, 금융 서비스를 평가하는 척도로 필수적인 요소인 보안성을 추가하였다. 보안성(security)은 현재 사용되고 있는 인터넷 및 모바일뱅킹과 관련해서 빼놓을 수 없는 문제 중 하나이며, 금융 서비스를 사용하는 사용자에게 앞으로 더 서비스를 이용하는데 방해요소로 작용한다. 김동호의 연구에 의하면 챗봇과 같은 신기술의 도입에 따라 불안감을 느끼는 경우 챗봇 서비스 이용 장벽으로 작용할 수 있다[15]. 불안감은 소비자들이 소셜 미디어 상에서 금융 기관과 상호 작용하지 않는 이유 중 하나라는 것이 설문조사를 통해 밝혀졌으며, 이것은 모바일뱅킹 서비스와 같이 챗봇 서비스 이용 시에도 사용자의 불안감에 따른 보안성 요소를 염두에 두고 대화를 설계해야 할 필요성을 의미한다[16]. 본 실험에서는 ‘인지된 보안성’으로 재 정의하여, 서비스 이용 시 금융챗봇의 인터렉션 방식에 대한 안전성 만족도를 기준으로 평가하였다. 인터뷰를 통해 서비스 이용 시 인터렉션 방식에 따라 개인 정보 유출이나 인증 절차에 대한 불안감에서 오는 문제점 및 전반적인 금융 챗봇 서비스에 대한 인식과 기대수준에 대해 알아보고자 하였다.

4.2 연구 가설

이에, “금융 챗봇의 인터렉션 유형은 사용자의 금융 서비스 목적에 따라 유용성, 사용성, 감성, 인지된 보안성에 차이가 있을 것이다.” 라는 연구 문제를 중심으로 연구를 설계하였다.

[가설 1] 금융 챗봇의 인터렉션 유형은 사용자의 금융 서비스 목적에 따라 유용성에 차이를 보일 것이다.

[가설 2] 금융 챗봇의 인터렉션 유형은 사용자의 금융 서비스 목적에 따라 사용성에 차이를 보일 것이다.

[가설 3] 금융 챗봇의 인터렉션 유형은 사용자의 금융 서비스 목적에 따라 감성에 차이를 보일 것이다.

[가설 4] 금융 챗봇의 인터렉션 유형은 사용자의 금융 서비스 목적에 따라 인지된 보안성에 차이를 보일 것이다.

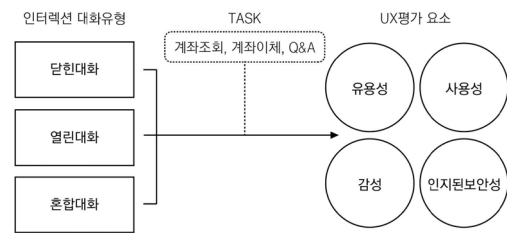


그림 3. 연구모형

4.3 실험물

실험은 3가지 대화유형의 금융 챗봇과 대화를 통해 Task를 수행한 뒤, UX요소별로 설문조사를 진행한다. 챗봇 플랫폼조사 결과 ‘페이스북 메신저’가 전 세계 10억명이 넘는 가장 많은 사용자를 보유하고 있으며, 페이스북 메신저의 버튼 UI가 디자인이 현 사용되는 금융 챗봇의 버튼 디자인과 가장 유사하였다. 따라서 페이스북 메신저 플랫폼을 기반으로, 챗봇 제작 도구(Chatbot builder)인 챗풀(Chatfuel)을 이용하여 제작하였다. 열린 대화와 혼합대화에서는 오즈의 마법사(Wizard of OZ) 방법을 적용하여 사용자의 다양한 돌발 질문에 응답하여 인공지능 챗봇의 기술적 한계를 보완하였다.

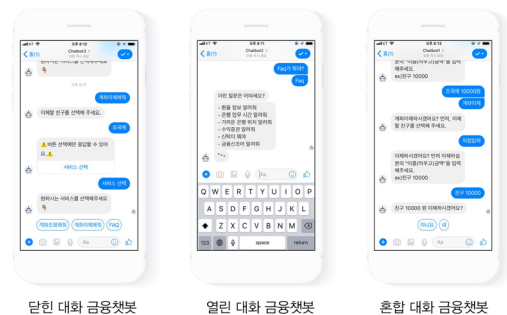


그림 4. 금융 챗봇 프로토타입 실험물

4.4 설문지

사용자 경험 중심의 유용성, 효율성, 감성, 인지된 보안성을 묻는 설문지의 응답형태는 Likert 5점 척도를 이용하였다. 1점(전혀아니다)에서 5점(매우그렇다)으로 구분하여 설정하였고, 각각의 대화 유형별 금융 챗봇과 대화를 통해 금융 Task를 수행한 뒤 계좌조회, 계좌이체, Q&A 서비스 이용시 유용성, 사용성, 감성, 인지된 보안성을 묻는 총 12개의 질문에 답변하도록 진행하였다. 순서에 따른 변수를 방지하기 위해 3가지 챗봇의 대화 유형의 순서를 실험 참여자마다 무작위로 진행하였다. 주관식 질문지는 세 가지 챗봇 중 가장 선호하는 챗봇을 선택한 뒤 이유에 대해 구체적으로 서술하도록 하여 질적인 인사이트를 보충하였다.

5. 연구결과

설문조사는 2018년 10월 15일부터 11월 15일까지 약 1달에 걸쳐 이루어졌다. 실험 대상자는 총90명을 대상으로 실시하였으며, 불성실한 응답자를 제외하고 81명의 대상자만 통계에 포함시켰다. 이중 온라인 참여자는 35명, 대면 참여자는 46명이었다. 실험 대상자의 분포는 81명 중 남 23명(28%), 여 58명(71%)이며, 연령층은 20 대 40명(49%), 30 대 40명(49%), 40 대 1명(1%)으로 나타났다. 설문조사를 토대로 수집된 데이터는 코딩을 거쳐 SPSS 22.0을 사용하여 데이터 분석을 실시하였다. 대상자의 일반적인 특성을 분석하기 위하여 백분율, 평균 등 기술적 통계 방법을 이용하여 분석하였다. 다음으로 금융 챗봇의 대화 유형에 따라 사용자의 금융 서비스 목적별 유용성, 사용성, 감성, 보안성에 미치는 영향을 알아보기 위해 일원 분산분석(One-way ANOVA)을 실시하였다. 금융 서비스별 차이를 측정하기 위하여 사후검증 Sheffe를 사용하였다. 통계분석을 통해 확인한 금융 서비스 사용자의 금융챗봇 인터렉션 유형별 평균, 표준편차, 분산의 편차, 유의값은 하단의 표 2와 같다.

5.1 유용성

[가설1] 금융 챗봇의 인터렉션 유형은 사용자의 금융 서비스 목적에 따라 유용성에 차이를 보일 것이다. 라는 가설1의 경우 계좌조회, 계좌이체 수행 시 유의미한 결과를 보여, 부분채택되었다. 유의한 차이가 있었던, 계좌조회와 계좌이체 서비스 이용시 챗봇의 대화 방식에 따른 사후 유용성 평가 점수의 사후 비교분석 결과, 계좌조회 서비스 이용시 닫힌 대화와 열린 대화의 평균차는 0.333이고 유의확률은 0.040이었으며, 혼합 대화와 열린 대화의 평균차 0.333이고 유의확률은 0.040였다. 또한 계좌이체 시에는 닫힌대화과 열린대화의 평균차는 0.432, 유의 확률은 0.014로 유의한 차이가 있었다. 계좌조회와 계좌이체 서비스 이용시 유용성에서 닫힌대화가 열린대화보다 더 높은 점수를 받았으며, 사후비교분석 결과 계좌조회 서비스 이용시 닫힌 대화와 혼합대화는 열린대화과 유용성 부분에서 유의미한 차이가 났으며, 계좌이체 서비스 이용 시 닫힌 대화와 열린 대화가 유용성 부분에서 유의한 차이가 난다는 점을 확인하였다. 실험자 중 한명은 열린 대화와 비교하여 이렇게 답변하였다.

“처음 열린대화 챗봇 서비스를 시작할 때, 어떻게 시작해야할지 챗봇으로 어떤 업무를 볼 수 있는지 당황했는데, 닫힌대화과 혼합대화에서는 버튼으로 알려주니 편안하게 느껴졌다. 특히 닫힌 대화에서는 혼합대화 보다 더 친절하고 친근하게 느껴졌다.” -P20-

닫힌대화 챗봇은 키보드 조작을 병행하기보다 채팅창 내에서 일체의 조작을 통해 빠른 일처리를 직관적으로 인지할 수 있게 해주었다. 이는 사용자들은 계좌이체 시 빠르고 정확한 업무 수행을 가장 중요시 여긴다는 것으로 추론할 수 있다. Q&A 서비스의 경우 미리 제시된 키워드들을 선택하여 알아 볼 수 있어 유용했지만, 내가 원하는 질문이 없는 경우가 있어 판단하기 어려웠다고 응답했다.

표 2. 금융챗봇의 인터렉션 유형에 따른 금융서비스 사용자 평가 (*p<0.05, **p<0.01,***p<0.001)

구분		닫힌대화a		열린대화b		혼합대화c		F	p	Scheffe
		M	SD	M	SD	M	SD			
유용성	계좌조회	4.14	0.877	3.80	0.765	4.14	0.848	4.341	0.014*	a=c)b
	계좌이체	4.10	0.982	3.67	0.908	4.02	0.908	4.963	0.008**	a)b
	Q&A	3.79	0.996	3.63	0.955	3.80	0.886	0.840	0.433	-
사용성	계좌조회	4.21	0.918	3.69	1.032	4.28	0.869	5.862	0.000**	a=c)b
	계좌이체	4.09	0.990	3.60	1.069	4.12	0.941	3.930	0.001*	a=c)b
	Q&A	3.89	0.949	3.58	0.998	3.95	0.947	2.156	0.034*	-
감성	계좌조회	3.31	1.080	3.16	1.006	3.23	1.143	0.383	0.682	-
	계좌이체	3.30	1.066	3.11	1.025	3.14	1.137	0.706	0.495	-
	Q&A	3.26	1.058	3.28	1.040	3.35	1.063	0.145	0.865	-
인지된 보안성	계좌조회	3.04	1.066	2.80	0.928	2.91	1.002	1.115	0.330	-
	계좌이체	2.99	1.164	2.72	1.098	2.72	1.040	1.626	0.199	-
	Q&A	3.40	1.080	3.16	0.981	3.43	1.036	1.646	0.195	-

5.2 사용성

[가설 2] 금융 챗봇의 인터랙션 유형은 사용자의 금융 서비스 목적에 따라 사용성에 차이를 보일 것이다. 의 경우 유의미한 차이를 보여 채택되었다.

인터랙션 대화유형에 다른 사후사용성 점수의 사후비교분석 결과, 계좌조회 서비스 이용 시 닫힌대화과 열린대화의 평균차는 0.519이고 유의 확률은 0.003, 혼합대화과 열린대화의 평균차는 0.593, 유의 확률은 0.000로 유의한 차이가 있었다. 계좌이체 서비스 이용시 닫힌 대화과 열린대화의 평균차는 0.481이고 유의확률은 0.010로 유의한 차이가 있다. 계좌조회, 계좌이체, Q&A 서비스 이용 시, 모두 혼합대화가 가장 높은 점수를 받았다. 또한 사후 비교 분석 결과 계좌이체 서비스 이용 시 닫힌대화과 혼합대화 모두 열린대화보다 사용성 점수가 높았다. 이는 실험자들은 금융 서비스 이용 시 실용적인 인터랙션 방식을 사용성면에서 선호하는 것을 의미한다.

“금융 업무는 다양한 옵션들이 존재하는 업무의 특성상 버튼식과 타이핑을 혼용해서 쓰는게 사용성 면에서 이상적이라고 생각한다.” -P81

혼합 대화는 채팅창 상의 입력 인터페이스로 조작이 가능하다는 것을 직관적으로 인지할 수 있는 버튼식의 인터랙션이 존재한다. 또한 혼합대화는 닫힌대화과 달리 계좌이체 시 금액을 설정할 수 있게 함으로써 사용자의 자유로운 조작이 가능하다. 또한 Q&A 서비스 이용 시에도 닫힌대화는 사용자가 원하는 서비스를 찾아가야 하는 단점이 있는 반면, 혼합대화는 타이핑으로 즉각적인 명령이 편리하기 때문에 두 가지 방식을 모두 사용할 수 있는 혼합대화 방식의 인터랙션이 사용성면에서 높은 만족도를 보였다.

5.3 감성

[가설 3] 금융 챗봇의 인터랙션 유형은 사용자의 금융서비스 목적에 따라 감성에 차이를 보일 것이다. 의 경우 기각되었다.

실험자들은 인터뷰를 통해 금융챗봇 서비스 이용 시 사용자의 감성에 영향을 주는 요인으로는 기존의 상담원과 비교를 하며 이유를 설명하였다.

“규칙적인 답변으로 대화한다는 느낌이 들지 않았고, 기계와 이야기 한다는 것이 반감을 일으켰다. 그러나 챗봇이 상담원보다 더 객관적이고 합리적인 상품을 제안해 줄 것 같아 챗봇 서비스를 이용할 의향이 있다.” -P60-

또한 닫힌 대화의 경우 은행위치, 업무 시간과 같은 사소한 질문이라도 버튼으로 대답할 수 있는 점이 이용하기 쉬워 재미있다고 느껴지며, 금융지식이 부족한 상태에서 알고 싶은 정보를 쉽게 습득할 수 있어 흥미로운 서비스라는 의견을 보였다.

“ATM기기 위치, 은행 운영 시간과 같은 사소한 질문들을 부

담없이 할 수 있어 편리했다.” -P75-

“금융상식이 별로 없는 상태에서 버튼을 선택해서 정보를 습득할 수 있는 면에서 좋았다.” -P72-

5.2 인지된 보안성

[가설 4] 금융 챗봇의 인터랙션 유형은 사용자의 금융서비스 목적에 따라 인지된 보안성에 차이를 보일 것이다. 의 경우 기각되었다.

사용자들은 인지된 보안성에 대한 질문에서 다양한 의견 차이를 보였다. 닫힌대화를 선호하는 경우,

“정해진 규칙에 맞게 입력하는 것이 더 안전한 시스템처럼 느껴지며, 타이핑 시 오타가 생길 경우가 염려된다.”-P15- 라고 말한 반면,

“버튼식은 너무 빠르게 이루어져서 잘못 누를까봐 걱정이 되며, 내가 직접 타이핑을 하는 것이 버튼선택보다 더 안전하게 느껴진다.” -P50-

“버튼과 타이핑을 혼용해서 입력하는 방법은 이중적인 인증 절차로 안전하게 느껴진다.” -P81-

라는 의견이 분분했다. 사용자들은 대화를 통한 인터랙션 방식에서 인증처리가 빠르게 이루어진다고 느꼈으며, 다수의 응답자들이 현재의 금융 챗봇 서비스의 계좌조회, 계좌이체 서비스 이용 시, 최종 업무 이행 시 사용자에게 확인을 요구하는 인증절차가 한 단계 더 보여주길 요구했다. 또한 개인정보의 이력이 남는 것에 대한 불안감으로 인해 금융 챗봇 사용에 대한 심리적 거부감을 표현했으며, 데이터 삭제나 되돌리기와 같은 버튼 시각적인 버튼 기능을 요구했다.

4. 결론 및 시사점

본 연구는 금융 챗봇의 인터랙션 유형이 사용자 경험에 영향을 미치는 요인에 대해 실증적인 연구를 진행하였다. 현재 서비스하고 있는 금융 챗봇의 특성을 파악하고, 챗봇 구현방식을 기반으로 인터랙션 대화유형으로 나누어 챗봇의 인터랙션 요소들을 사용자관점에서 살펴보고자 하였다. 설문조사 방식으로 데이터를 수집해 가설들을 검증하였고, 결과값을 바탕으로 한 결론은 다음과 같다.

첫째, 금융챗봇의 계좌조회와 계좌이체 서비스 이용 시 닫힌 대화 방식은 유용성 면에서 가장 높은 선호도를 받았다. 닫힌대화 인터랙션은 채팅 인터페이스 내에서 버튼 조작만으로 서비스가 이루어짐으로써 빠른 인터랙션이 가능했으며, 처음 서비스를 이용자에게 버튼을 통해 시각적인 가이드 역할을 하였다. 다양한 업무를 병행하며 금융 서비스를 이용하는 현실 상황의 사용자들은 금융 챗봇 이용 시, 오조작 없이 원하는 결과를 쉽

게 처리할 수 있도록 직관적인 인터페이스를 선호하는 것으로 해석된다.

둘째, 혼합대화 인터렉션 방식은 사용성 면에서 가장 높은 점수를 받았다. 혼합대화는 버튼 선택과 동시에 타이핑을 통해 자유로운 조작이 가능했다. 특히 실험자들은 금융 챗봇에게 가장 기대는 서비스인 계좌이체 업무 시, 금액 및 보내는 이 설정이 가능하였기 때문에 사용자들이 가장 선호하는 금융 챗봇 인터렉션 유형이었다. 또한 Q&A 서비스 이용 시에도 버튼에 제시된 단어들로 금융 정보를 습득할 수 있는 점과 은행시간, 환율 등과 같은 사소한 질문들도 간편하게 질의응답이 가능하였기 때문에 사용성 면에서 사용자들이 가장 선호하는 인터렉션 유형이었다.

인터뷰를 통해 금융 챗봇 서비스에 대한 사용자들의 기대와 요구사항은 무엇인지 정리하여 금융 챗봇의 전략적인 인터렉션 방향을 탐색해보고자 하였다. 본 연구가 향후 금융챗봇 서비스 기획 및 개발 방향 수립에 있어 하나의 참조 가이드가 되기를 바라며 도출한 전략적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 사용자는 챗봇과의 대화에서 감정적인 교류 보다는 금융 정보의 습득 면에서 긍정적인 의견을 보였다. 기존의 상담원과 비교하여 챗봇의 인공지능 서비스는 보다 객관적이고 합리적인 상품추천이 가능할 것이라고 응답하였다. 또한 사소한 질문도 부담 없이 질문할 수 있는 채팅 시스템을 통해 사용자에게 친근하게 다가갈 수 있는 온디맨드 서비스가 활발히 이루어질 수 있을 것이며, 이는 현재 단순한 업무와 질의응답과 같은 한정적인 서비스보다 사용자의 데이터를 활용한 개인화되고 다양한 서비스를 기대한다는 점을 의미한다. 또한 사용자 별로 금융에 관한 관심과 이해도가 상이하기 때문에 이에 맞는 맞춤형 금융정보 제공을 통한 대화가 효과적일 것이다.

둘째, 사용자들은 기존의 모바일 뱅킹 시스템의 인증 처리 방식보다 챗봇 시스템 내에서 더 많은 인증 절차를 요구하였다. 대화를 통해 이루어지는 금융 업무가 빠르게 이루어진다는 느낌을 받았으며, 최종 업무가 완료되기 전에 사용자의 의사를 묻는 '확인', 이전 단계로 회귀하는 '뒤로 가기'와 같은 장치의 필요성을 대다수의 사용자들이 제시하였다. 또한 채팅의 특성상 금융 데이터 등 개인 이력이 남으므로 개인정보 유출에 대한 불안감을 느꼈다. 매 업무마다 데이터 삭제 또는 대화갱신 기능의 안전장치를 요구 하였으며, 개인 자산이 안전하게 보관되고 있다는 것을 챗봇에게 알릴받기를 원하였다.

본 연구는 다음과 같은 후속 연구의 필요성과 한계점을 갖는다. 인지된 보안성의 항목을 시스템 안전성, 인증절차의 안전성 등의 요소를 추가해 세부적으로 연구해 볼 필요가 있다. 인터뷰를 통해 사용자마다 인지된 보안성에 대해 선호하는 인터렉션 유형은 다양하게 나타났으며, 사용자 입장에서 보안성은 향후 인공지능 챗봇 서비스를 사용할 때 중요한 기준이 될 것으로 보인다. 또한 본 실험물에서 계좌이체 시 지문인증방식을 이용

하여 진행하였지만, 홍채인식, 안면인식 등 다양한 생체인증 방식을 프로토타입에 적용하지 못한 점이 한계점으로 작용한다.

둘째, 본 실험에서 금융 챗봇의 Q&A 서비스의 경우, 은행위치, 시간, 환율 등과 같은 단순한 질의응답의 한정적인 서비스를 제공하였다. 향후에는 은행의 전문 지식을 활용하여 정보의 질을 높이고, 데이터를 활용한 자산관리 서비스 등 금융 챗봇의 전문성과 개인화 서비스를 중심으로 연구가 필요할 것이다. 마지막으로 실험 참여 인원이 81명으므로, 향후 추가 실험을 통해 표본의 크기를 100명 이상으로 늘려 연구의 신뢰도를 높여야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 오정연. 모바일시대를 넘어 AI 시대로. IT&Future Strategy 제7호. 서울: 한국정보화진흥원편집부. 2010.
- [2] 오세욱. 미디어로서의 봇(bot)-뉴스 챗봇에 대한 시론적 논의. 한국언론정보학보 79. pp. 70-103. 2016.
- [3] Marous, J. Meet 11 of the Most Interesting Chatbots in Banking. <https://thefinancialbrand.com/71251/chatbots-banking-trends-ai-cx> December 1, 2018.
- [4] 정태기. 핀테크 금융서비스 특성이 수용의도에 미치는 영향에 관한 연구: 모바일 뱅킹을 중심으로. 박사학위논문. 부산대학교 대학원. 대한민국: 부산광역시. 2017.
- [5] 이상일. 텍스트의 재발견 금융권에서 '챗봇'으로 화려한 부활. http://ddaily.co.kr/m/m_article.html?no=151813 2018.10.1.
- [6] Vronay, D., Smith, M. and Drucker, S. Alternative interfaces for chat. In Proceedings of the 12th annual ACM symposium on User interface software and technology. ACM. pp. 19-26. 1999.
- [7] Burak, A. and Sharon, T. Usage patterns of FriendZone: mobile location-based community services. In Proceedings of the 3rd international conference on Mobile and ubiquitous multimedia. ACM. pp. 93-100. 2004.
- [8] 킨조 신이치로. 챗봇혁명. 서울: e비즈북스. 2017.
- [9] Kothari, A., Zyane, R. and Hoover, J. Chatbots for eCommerce: Learn how to build a virtual shopping assistant. Bleeding Edge Press. 2017.
- [10] 편집부. AI기반 챗봇(Chatbot)의 기술동향 및 시장 전망-대화형 인공지능 챗봇의 진화. 서울: 하연. 2018.
- [11] Stefan Kojouharov. Ultimate Guide to Leveraging NLP & Machine Learning for your Chatbot. <https://chatbotlife.com/ultimate-guide-to-leveraging-nlp-machine-learning-for-you-chatbot-531ff2dd870c> January 12, 2019.

- [12] 강석태. 문답으로 알아보는 챗봇.
<https://blog.lgcns.com/1318> 2018.12.1.
- [13] 김진우. Human Computer Interaction 개론. 서울: 안그라픽스, 2012.
- [14] 한상희. 스마트뱅킹 서비스의 UX 평가 및 분석- 지문인식 방식을 적용한 이체를 중심으로. 석사학위논문. 한양사이버대학교 디자인대학원. 대한민국: 서울 2014.
- [15] 김동호. 금융사 대고객 서비스의 RPA(Robotic Process Automation) 도입 방향성 및 기대효과에 관한 연구. 석사학위논문. 연세대학교 경제대학원 금융공학 전공. 대한민국: 서울. 2018.
- [16] Dootson, P., Beatson, A. and Drennan, J. Financial institutions using social media-do consumers perceive value?. International Journal of Bank Marketing. 34(1). Emerald Group. pp. 9-36. 2016.