

챗봇 사용 의도에 영향을 미치는 요인 탐색 - 금융 서비스에서의 챗봇

이민규* · 박희준**†

* 연세대학교 일반대학원 융합기술경영공학 협동과정

** 연세대학교 산업공학과

Exploring Factors Influencing Usage Intention of Chatbot - Chatbot in Financial Service

Lee, Min Kyu* · Park, Heejun**†

* Department of Convergence Technology Management Engineering, Yonsei University

** Department of Industrial Engineering, Yonsei University

ABSTRACT

Purpose: Chatbots are widely diffusing across various industries to substitute human manpower in the industry. However as researchers only develop technology that is applied to chatbot, the diffusion is slow in progress. The purpose of this study is to propose useful implications to accelerate diffusion of chatbots across industries by analyzing the perception of customers. To achieve the research purpose this study analyzes causal effect relationship between characteristics of chatbot character, service quality, individual difference, and intention to use chatbot.

Methods: This study developed a survey that contains various questionnaires for each construct based on literature review. Data collected through survey was tested for convergent validity and discriminant validity and further analyzed the relationship using PLS-SEM method to verify hypotheses.

Results: Trustworthiness of the chatbot character, ease of use, application design, responsiveness, customization, assurance, inertia, and previous experience have significant influence on forming user satisfaction, consumer trust, and intention to use. The others, likability, appropriateness, technology anxiety, and need for interaction were not significant in this research.

Conclusion: Although the constructs of the research model was significant in previous literatures, some do not have significant effect on intention to use chatbots. Based on the results, chatbot managers will be able to develop chatbot systems which are more appealing to users and more academic researchers will focus on analyzing user perception and intention.

Key Words: Chatbot, Usage Intention, Self-Service Technologies (SST)

● Received 30 October 2019, 3 November 2019, accepted 4 November 2019

† Corresponding Author(h.park@yonsei.ac.kr)

© 2019, The Korean Society for Quality Management

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<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.

1. 서론

최근 다양한 업계에 걸쳐 단순 업무직이나 상담직을 대체하기 위해 챗봇 도입을 검토하는 기업이 늘고 있다 (Hwang 2019). 2010년대 초반에 미국의 IT 기업들을 중심으로 시나리오 및 AI(Artificial Intelligence, 인공지능) 기반의 챗봇이 도입되기 시작했지만 데이터의 양과 분석능력이 부족하여 기능이 제한적이었다. 최근에는 딥러닝 알고리즘을 이용한 AI 기반의 챗봇이 발전하면서 금융, 의료, 유통 업계를 중심으로 챗봇이 확산하고 있다 (Hwang 2019).

가트너에 의하면 2020년에는 소비자들이 기업과 소통하는 상황에서 사람의 중계를 필요로 하지 않을 경우가 85%에 달할 것이라 예상했으며, 절반이 넘는 중견기업과 대기업들은 챗봇 시스템을 도입했을 것이라 예상했다. 또 다른 가트너 보고서에 따르면 2018년에 전년에 비해 챗봇에 대한 관심이 160% 증가했다고 발표했다. 이에 힘입어 2022년에 70%의 사무직들은 매일 대화형 플랫폼 또는 챗봇과 상호작용할 것으로 예상했다. 이는 즉각적인 답변과 디지털 플랫폼에 익숙한 밀레니얼 세대가 직장을 갖게 되는 시기와 중첩되어 폭발적으로 증가하는 것이라 설명했다 (Goasduff 2019). 오라클이 프랑스, 네덜란드, 남아프리카공화국, 영국 기업의 의사결정권자 800명을 대상으로 진행한 설문에서는 80%의 응답자들이 2020년까지 챗봇을 도입을 완료하거나 도입할 계획을 갖고 있을 것이라고 대답하였다 (BusinessInsider 2016).

챗봇 시스템은 24시간 고객 응대가 가능하고 딥러닝 알고리즘 기술로 점차 발전할 가능성이 있어 다양한 업계에서 주목을 받고 있고 사용하는 경우가 늘어나고 있지만 아직까지 챗봇 서비스의 만족도는 높지 않다. 현재 한국에서 은행들이 출시한 챗봇 서비스는 답변율이 떨어지고 응답수준도 높지 않다 (Suk 2018). 이러한 문제들 때문에 아직까지 챗봇이 인력을 대체했다는 사례나 관련 논문도 존재하지 않으며 추후에도 콜센터의 업무를 절감할 수는 있어도 완전히 대체하기에는 어려울 것이라고 예상된다. 그렇기 때문에 현재는 챗봇이 빈도수가 높고 구조화 된 금융업무를 자동화되는 데에만 사용해야 한다는 의견도 있다 (Suk 2018). 그러나 이러한 한계들은 지속적인 기술의 개발로 극복이 될 것이며, 이와 더불어 챗봇 사용자들의 인식에 대한 연구가 함께 동반된다면 챗봇의 확산은 가속화 될 것이다.

따라서 본 연구는 사용자가 챗봇 서비스를 사용하려는 사용 의도에 영향을 미치는 요인들을 규명하고자 한다. 문헌고찰을 바탕으로 사용자와 상호작용하는 인터페이스의 특징, 챗봇 서비스의 품질, 사용자의 특징을 모두 고려할 수 있는 연구 모형을 설계하였으며 이를 설문을 통해 실증적으로 분석하였다. 다음 장에서는 챗봇의 정의, 관련 문헌고찰 그리고 이를 바탕으로 본 연구에서 분석하고자 하는 가설들을 제안한다. 3장에서는 데이터 수집을 위해 설계한 설문을 제시하며 실제로 진행된 설문조사에 대해 분석을 진행한다. 4장에서는 분석 결과를 제시하며 이를 바탕으로 마지막 장에서 이론적 시사점, 실용적 시사점, 연구의 한계점을 제시한다.

본 연구를 통해서 사용자의 챗봇 서비스 사용 의도를 신장시킬 수 있는 방안을 제시할 것이며 이를 통해 연구자들과 챗봇 서비스 설계자들에게 기술 발전 방향과 서비스 설계 방향을 제시하여 챗봇 서비스의 확산을 가속화하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 챗봇의 정의

챗봇은 청각 또는 텍스트 방법을 통해 대화를 수행하는 컴퓨터 프로그램 또는 인공지능을 뜻한다. 챗봇은 스피어,

대화형 챗봇, 채터봇(chatterbot), 대화형 에이전트, 대화형 인터페이스, 대화형 인공지능, 토크 챗봇(talkbot), 인공 스파이로 불리기도 한다 (Rouse 2017). 챗봇은 자연 언어를 입력 및 출력으로 사용하여 인간과 대화하도록 설계된 인공 구조물이다. 챗봇 구현에 있어서 중요한 것은 컴퓨터가 인간 사용자들과 자연어 처리 대화를 수행할 때 최대한 인간과 유사하게 대화를 수행해야 한다는 것이다 (Bradesko and Mladenec 2012).

Brandtzaeg and Følstad (2017)는 챗봇 시스템 사용자들을 대상으로 챗봇을 사용하는 이유에 대해 설문을 진행하였다. 가장 많은 응답을 받은 사용 이유는 생산성이다. 응답자들은 챗봇이 도움과 정보를 제공하며 사용하기 용이하며 빠르고 편리하다고 대답하였다. 사용자들은 검색 엔진 대신 챗봇을 통해 정보를 얻는다고 대답하였으며 피드백이 빠른 것이 가장 큰 장점이라 기술하였다. 다음은 챗봇과 대화하는 것이 즐겁다고 생각하여 오락의 용도로 챗봇을 사용한다는 답변이다. 외로울 경우 다른 사람과 대화를 하고 싶어서 챗봇을 통해 사회적 및 관계적 목적을 달성하기 위해 챗봇을 사용하는 경우도 있다. 챗봇이 그저 새롭기 때문에 챗봇을 이용하는 사용자도 있었으며, 중요한 것에 대해 사람들과 얘기하기 보다 챗봇과 얘기하는 것이 더 수월하다는 답변을 한 경우도 있다.

2.2 연구 프레임워크

본 연구에서는 챗봇 사용의도에 영향을 미치는 요인들을 탐색하기 위해 세가지 이론을 함께 분석에 이용한다. 사용자와 상호작용하는 인터페이스 및 캐릭터의 특징, 제공되는 챗봇 서비스의 품질, 챗봇 사용자의 특징에 대한 분석을 실시한다.

첫째, 챗봇의 대화 서비스는 챗봇 제공자에 의해 설계된 외모, 성별, 말투 등을 가진 캐릭터를 통해 제공된다. 사용자가 챗봇 시스템을 사용하게 될 경우 이러한 캐릭터를 직접적으로 대면하게 되기 때문에 중요하다 (Egger Florian 2000). Luo et al. (2006)는 전자 상거래 맥락에서 결제를 캐릭터와 채팅을 통해 진행하는 과정을 분석하였다. 캐릭터의 생김새와 성별 등에 의하여 사람들이 캐릭터에 대해 느끼는 호감도, 적합도, 신뢰도가 어떻게 변하는지 측정하였고 이 것이 시스템 및 제공자에 대한 신뢰도에 어떻게 영향을 미치는지 분석하였다. 캐릭터의 호감도는 매력, 자연스러움, 공손함, 우아함, 친근함 등의 개념을 포함하고, 적합도는 도움이 되는, 유익한, 유능한, 전문적인 등의 개념을 포함하며, 신뢰도는 성실한, 신뢰성, 정직한 등의 개념을 포함한다 (Luo et al. 2006).

둘째, 서비스 품질의 개념적인 정의는 고객이 제공 받는 서비스의 우수성이며 서비스 제공자에 대한 사용자의 전반적인 태도와도 유사하다 (Parasuraman et al. 1985). Bitner (1990)는 서비스 품질을 서비스 제공자와 그 서비스의 상대적 열등성 및 우월성에 대한 사용자의 전반적인 인상으로 정의했다. 서비스 품질은 여러 요소로 정의될 수 있는데 그 중 사용 용이성, 앱 디자인, 민감도, 개인화, 보안성이 연구에서 자주 쓰인다 (Ribbink et al. 2004). 사용의 용이성은 서비스의 기능성, 정보의 접근성, 간편한 주문 및 탐색이 가능한 정도를 뜻하며 앱 디자인은 어플리케이션의 내용, 구성 및 구조로 얼마나 매력적인지를 뜻한다 (Kassim and Abdullah 2010). 민감도는 고객에게 질문이나 문제가 생겼을 경우 신속한 서비스를 제공할 수 있는지를 뜻하며(Zeithaml et al. 2002), 개인화는 개별 사용자의 요구를 충족시키기 위해 정보 또는 서비스가 맞춤화 된 정도 (Kassim and Abdullah 2010), 보안성은 개인 정보, 보안 및 윤리와 관련된 서비스에 대한 신뢰성을 뜻한다 (Ribbink et al. 2004). 이들 서비스 품질 요소는 선행 연구에서 소비자 만족도와 영향 관계를 갖고 소비자 만족도가 사용의도에 직접적으로 영향을 주거나 소비자 신뢰도를 통해 매개되는 영향관계를 보인다 (Kassim and Abdullah 2010).

셋째, 챗봇과 같은 SST(Self-Service Technologies, 셀프 서비스 기술)는 개인적인 차이에 의해 사용자 별로 사용하고자 하는 의도가 다르다 (Meuter et al. 2005). 서비스 기술과 관련된 연구들에서 개인적인 차이는 관성, 기술 불안, 상호작용 필요, 과거 경험 이렇게 네 요소로 정의된다 (Dabholkar 1996). 새로운 기술을 사용할 때 동기가 있

어야 새로운 기술을 배우게 되는데 그렇지 않고 기존 기술을 사용하려는 습성을 관성이라 하며, 기술 불안은 기술을 사용하거나 기술을 사용한다고 생각할 때 개인이 느끼는 정서적 두려움, 불안 및 공포증이다 (Meuter et al. 2005). 상호작용 필요는 개인이 서비스를 사용하는 도중에 기술과 소통하기보다 다른 개인과 소통하고자 하는 욕구를 뜻하며, 과거 경험은 과거에 있었던 사용자의 다른 SST 사용 경험을 뜻한다 (Meuter et al. 2005).

2.3 연구가설의 설정

2.3.1 캐릭터의 특성과 소비자의 신뢰도

어플리케이션의 유저 인터페이스의 요소들은 서비스를 제공하는 벤더의 신뢰도에 영향을 미친다 (Egger Florian 2000). 또한 유저 인터페이스를 통해 제시되는 브랜드 캐릭터는 신뢰성과 전문성을 지니며 매력성과 호감성을 함께 보여주기도 한다 (McGuire 1969). 캐릭터의 호감도는 캐릭터의 외모에 대한 사용자의 감정적 생각과 관련 있으며 이러한 생각은 벤더에 대한 신뢰 형성과 관련이 있다 (Callcott and Phillips 1996). 캐릭터의 적합도는 캐릭터가 적시에 적절한 내용을 전달한다는 의미이며 이는 벤더 신뢰성을 구성한다 (Luo et al. 2006). Keller (1993)에 따르면 캐릭터는 신빙성(신뢰성 또는 전문성)을 유도하며 이는 벤더에 대한 신뢰성 증가로 이어진다.

H1a. 호감도(Likability)는 소비자 신뢰도(Consumer Trust)에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1b. 적합도(Appropriateness)는 소비자 신뢰도(Consumer Trust)에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1c. 신뢰도(Trustworthiness)는 소비자 신뢰도(Consumer Trust)에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2.3.2 서비스 품질과 소비자 만족도

사용편의성은 컴퓨터 기술을 고객이 사용하게 만드는 필수적인 요소이다 (Ribbink et al. 2004). Kassim and Abdullah (2010)은 전자 상거래 맥락에서 사용 용이성과 사용자 만족도에 긍정적인 관계를 확인했다. 어플리케이션 및 웹사이트의 디자인은 사용자 인터페이스와 밀접한 관계를 갖고 있으므로 만족도를 높이는 데에 중요한 요소이다 (Kassim and Abdullah 2010). 현대에는 고객의 요구 사항이 다변화하고 있기 때문에 이러한 요구 사항들을 이해하고 신속하게 개인화된 서비스를 제공하면 서비스에 대한 만족도가 높아진다. 개인화된 서비스를 제공하는 정도를 측정하는 것은 SERVQUAL 모델의 한 차원이며 온라인 서비스 품질의 필수적인 부분이다 (Zeithaml et al. 2002). 온라인 서비스에 있어서 개인 정보, 보안, 윤리는 중요한 사항이며 보안 및 개인 정보에 대한 신뢰의 영향으로 서비스의 사용 의도에 영향을 미칠 수 있다 (Kassim and Abdullah 2010).

H2a. 사용 용이성(Ease of Use)은 소비자 만족도(User Satisfaction)에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2b. 앱 디자인(Application Design)은 소비자 만족도(User Satisfaction)에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2c. 민감도(Responsiveness)은 소비자 만족도(User Satisfaction)에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2d. 개인화(Customization)는 소비자 만족도(User Satisfaction)에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2e. 보안성(Assurance)은 소비자 만족도(User Satisfaction)에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2.3.3 개인적 특성과 사용 의도

관성은 SST에 대해 배우려는 소비자의 노력을 저해 할 수 있다. 새로운 SST를 사용하려면 시간과 에너지의 투자가 필요하므로 소비자의 동기 부여가 줄어들게 된다 (Olshavsky and Spreng 1996). 기술 불안은 수행해야 할 업무에 대한 혼란, 동기 부여 수준 감소 및 능력에 대한 인식 저하를 초래하여 SST에 대한 적응을 방해한다 (Meuter

et al. 1997). 개인적인 상호 작용에 대한 요구가 높아질수록 SST의 작동 방식에 대한 관심이 줄어들고 동기부여 수준이 줄어들 수 있다 (Dabholkar 1996). 마지막으로 이전에 관련 기술과 관련된 경험이 있다면 자신감과 능력에 대한 인식이 높아지고 보상 및 역할 명확성을 인식할 수 있게 되므로 SST를 수월하게 사용하게 된다 (Gardner et al. 1993).

H3a. 관성(Inertia)은 사용의도(Intention to Use)에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

H3b. 기술 불안(Technology Anxiety)은 사용의도(Intention to Use)에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

H3c. 상호작용 필요(Need for Interaction)는 사용의도(Intention to Use)에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

H3d. 과거 경험(Previous Experience)은 사용의도(Intention to Use)에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2.3.4 소비자 신뢰도, 만족도와 사용 의도

선행 연구를 살펴보면 서비스에 대한 사용자의 만족만으로 단일 서비스 제공자에 대한 장기적인 고객 관계를 보장할 수 없다 (Ranaweera and Prabhu 2003). 만족도 이외에 서비스에 대한 신뢰도와 같이 관계 보존을 강화시키는 다른 변수들에 대해 관심을 가질 필요가 있다 (Hart and Johnson 1999). 고객 만족도는 사용 의도를 권장하고 반복하도록 만드는 요인이며 이는 서비스 분야에서 반복적으로 사용되고 있다. 또한, 이러한 영향관계는 온라인 환경에서도 성공적으로 설립된다 (Ribbink et al. 2004). 소비자 신뢰도가 구축되어 있다는 것은 서비스 제공자가 서비스를 제공할 역량이 충분히 갖추어져 있고 서비스를 지속적으로 제공할 의도가 있다는 것으로 해석되기 때문에 이는 사용 의도에 영향을 미치는 요인으로써 충분한 가치를 지닌다 (Grazioli and Jarvenpaa 2000).

H4. 소비자 만족도(User Satisfaction)는 소비자 신뢰도(Consumer Trust)에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H5. 소비자 만족도(User Satisfaction)는 사용의도(Intention to Use)에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H6. 소비자 신뢰도(Consumer Trust)는 사용의도(Intention to Use)에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3. 연구 방법

이 연구에서는 분석에 필요한 데이터를 수집하기 위해 설문을 작성하였다. 현재 한국에서는 은행, 금융사 등 다양한 금융계열 회사들에서 챗봇 시스템을 운영하고 있기 때문에 본 설문은 특정 카드사의 챗봇 시스템 사용 경험을 바탕으로 설문을 진행하였다. 설문의 항목들은 타당성을 위해서 선행 연구에서 사용된 설문 항목들을 사용하였다. 모든 설문항목은 5점 척도의 라이커트(Likert) 평가방법을 사용하였다. 전문설문조사 기관을 통해 설문이 실시되었으며 총 464개의 유효한 설문응답을 수집하였다.

설문응답자의 인구통계학적 특성을 보자면 남성 233명, 여성 231명; 20대 112명, 30대 115명, 40대 115명, 50대 이상 122명; 대학생 및 대학원생 40명, 일반 사무직 267명, 생산직 7명, 자영업 27명, 주부 51명, 전문직 45명, 무직 19명, 기타 8명; 중졸 이하 1명, 고졸 80명, 대졸 316명, 대졸 이상 67명으로 나타났다. 응답자들이 챗봇을 사용하는 빈도를 살펴보자면 0-20%가 173명, 20-40%가 164명, 40-60% 102명, 60-80% 22명, 80-100% 3명으로 대부분 챗봇을 많이 사용하는 것으로 나타났다.

Table 1. Survey Questionnaires

Classification	Construct	Number of Questionnaires	Reference
Characteristics of on-screen character	Likability	4	Luo et al. (2006)
	Appropriateness	4	
	Trustworthiness	4	
Service Quality	Ease of Use	4	Kassim and Abdullah (2010)
	Application Design	4	
	Responsiveness	3	
	Customization	4	
	Assurance	4	
Self-service Technology Acceptance	Inertia	3	Meuter et al. (2005)
	Technology Anxiety	4	
	Need for Interaction	3	
	Previous Experience	3	
Dependent Variables	Consumer Trust	4	Kassim and Abdullah (2010)
	User Satisfaction	4	
	Intention to Use	4	Jamshidi et al. (2018)

4. 결과

수집된 설문조사 자료에 대해 PLS 기법을 이용한 SEM 분석방법을 이용하여 분석을 진행하였다. 분석과정은 SmartPLS 3.0 프로그램을 이용하였다. PLS 기법은 복잡한 상황에서 영향관계를 분석하는 데에 효과적이다 (Barclay et al. 1995). 이 기법은 연구모형의 요인들이 여러 측정치를 가져도 분석이 가능하며, 측정치가 정규 분포를 따르지 않고 순서 척도를 가지는 측정 방법을 사용해도 된다 (Chin et al. 2003).

연구모델의 요소별로 측정값의 타당성을 확보하기 위해서 수렴 타당성과 판별 타당성을 검증하였다. 수렴 타당성을 확보하기 위해서는 각 측정값의 외부 적재치(Outer loading), 각 요인의 개념 신뢰성(Composite Reliability(CR))과 크론바하 알파(Cronbach's Alpha(C-alpha))는 0.7을 넘어야 하며 구성개념 신뢰성(Average Variance Extracted(AVE))은 0.5를 초과해야 한다 (Fornell and Larcker 1981). 앱 디자인의 네 번째 측정값과 상호작용필요의 첫 번째 측정값의 외부 적재치가 0.7을 초과하지 않지만, 그 값이 0.4를 초과하고 AVE가 합당한 수준이므로 측정값을 제외하지 않아도 된다 (Hair et al. 2011). 이외에 모든 값은 각 요인과 측정값이 타당함을 보여주고 있다.

Table 2. Convergent Validity

Construct	Outer loading	AVE	CR	C-alpha
Ease of use	.767 .803 .831 .791	.637	.875	.811
App design	.827 .877 .854 .688	.664	.887	.828
Responsiveness	.849 .862 .864	.737	.894	.824
Customization	.870 .876 .879 .845	.753	.924	.891
Assurance	.831 .886 .820 .909	.743	.920	.884
Inertia	.863 .843 .935	.777	.912	.857
Technology Anxiety	.874 .879 .899 .860	.771	.931	.902

Construct	Outer loading	AVE	CR	C-alpha
Need for interaction	.514 .801 .876	.558	.783	.717
Previous Experience	.863 .799 .786	.667	.857	.757
Likability	.731 .762 .831 .790	.608	.861	.785
Appropriateness	.718 .818 .855 .823	.648	.880	.818
Trustworthiness	.852 .798 .882 .861	.721	.912	.871
Consumer Trust	.869 .867 .818 .839	.720	.911	.870
User Satisfaction	.893 .918 .898 .828	.783	.935	.907
Intention to Use	.898 .916 .918 .882	.817	.947	.925

판별타당성을 검증하기 위해서는 각 요인의 AVE의 제곱근이 해당 요인과 어느 다른 요인과의 상관관계 계수 (Correlation)를 초과해야 한다 (Fornell and Larcker 1981). 표의 대각선에는 각 요인의 AVE의 제곱근이 위치해 있으며 나머지는 해당 요인과 다른 요인의 상관관계 계수이다. 결과적으로 모든 요인은 판별 타당성을 지닌 것으로 판단된다.

Table 3. Discriminant Validity

	AD	AP	AS	CU	EU	IN	LI	NI	PE	RE	TA	TR	TU	UI	SA
AD	0.815														
AP	0.44	0.805													
AS	0.461	0.271	0.862												
CU	0.67	0.435	0.504	0.868											
EU	0.661	0.342	0.383	0.566	0.798										
IN	-0.183	-0.16	0.017	-0.165	-0.288	0.881									
LI	0.45	0.693	0.281	0.398	0.323	-0.097	0.779								
NI	-0.166	-0.122	-0.084	-0.21	-0.236	0.5	-0.121	0.747							
PE	0.246	0.277	0.081	0.194	0.311	-0.161	0.261	-0.226	0.817						
RE	0.489	0.362	0.22	0.391	0.514	-0.274	0.279	-0.182	0.429	0.858					
TA	-0.097	-0.046	0.104	-0.06	-0.258	0.505	-0.04	0.445	-0.332	-0.27	0.878				
TR	0.68	0.436	0.563	0.727	0.577	-0.223	0.426	-0.22	0.271	0.516	-0.133	0.848			
TU	0.485	0.745	0.308	0.47	0.372	-0.14	0.633	-0.072	0.259	0.338	-0.056	0.488	0.849		
UI	0.601	0.42	0.456	0.658	0.59	-0.387	0.372	-0.34	0.308	0.507	-0.242	0.79	0.403	0.904	
SA	0.683	0.448	0.533	0.762	0.604	-0.254	0.426	-0.253	0.252	0.443	-0.121	0.819	0.426	0.792	0.885

NOTE: AD=App design, AP=Appropriateness, AS=Assurance, CU=Customization, EU=Ease of Use, IN=Inertia, LI=Likability, NI=Need for Interaction, PE=Previous Experience, RE=Responsiveness, TA=Technology Anxiety, TR=Consumer Trust, TU=Trustworthiness, UI=Intention to Use, SA= User Satisfaction

각 가설들은 PLS-SEM 분석 기법을 이용하여 각 가설의 경로 계수와 설명력을 분석하였다. 결과는 아래 그림과 같다.

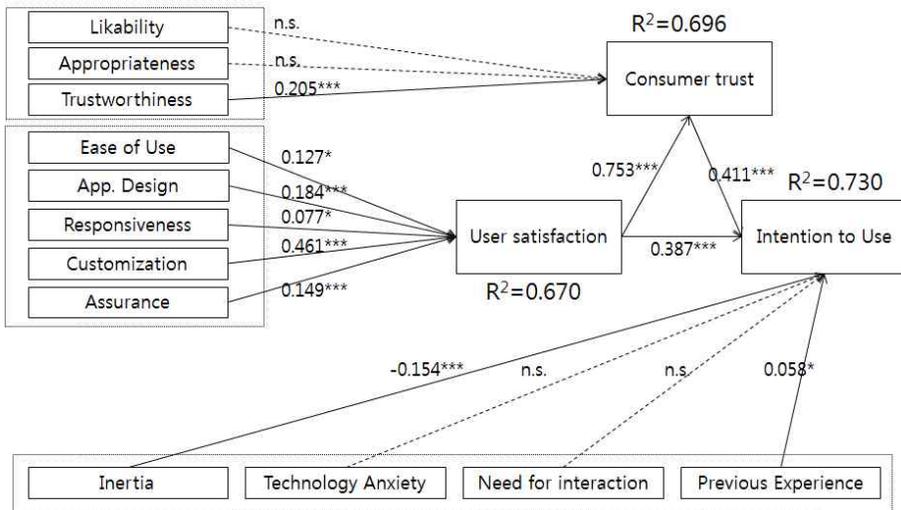


Figure 1. Research Model with Results

캐릭터의 특성 중에 호감도와 적합도는 유의하지 않은 것으로 나타났고, 캐릭터의 신뢰도만이 유의한 영향관계를 갖고 있는 것으로 나타났다 (H1a, H1b는 유의하지 않다). 다섯 개의 서비스 품질 요인은 모두 사용자 만족도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 사용자의 특성 가운데에서는 관성과 과거경험이 유의한 관계를 갖는 것으로 나타나고 기술 불안과 상호작용 필요는 사용 의도에 유의미한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다 (H3b, H3c는 유의하지 않다). 종속변수간의 관계에서는 사용자 만족도가 사용자 신뢰도와 사용 의도에 유의한 영향을 미치고 사용자 신뢰도가 사용 의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 각 종속변수의 설명력은 소비자 만족도 (R²=0.670), 소비자 신뢰도 (R²=0.696), 사용 의도 (R²=0.730)으로 분석되었다.

5. 결론

본 연구는 챗봇의 사용의도에 영향을 미치는 요인들을 탐색함으로써 챗봇의 확산에 시사점을 제공하고자 하였다. 본 연구의 주요결과는 다음과 같다.

먼저, 사용의도에 영향을 미치는 주요 요인들은 사용자의 만족도와 신뢰도인 것으로 나타났다. 사용자 신뢰도를 구성하는 캐릭터의 특성 중에 캐릭터에 대한 신뢰도만이 중요한 것으로 나타났지만 사용자 만족도에 영향을 주는 요인들은 서비스 품질의 다섯 가지 구성요소 모두인 것으로 나타났다. 개인적인 특성은 사용의도에 직접적인 영향을 미치는데 기술 불안과 상호작용 품질은 챗봇의 사용에 영향을 미치지 않고 관성은 부정적인 영향을, 과거 경험은 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 사용자 만족도, 사용자 신뢰도, 사용 의도의 설명력이 각각 0.670, 0.696, 0.730으로 나타나 연구 모형의 설명 수준과 적합성이 우수한 것을 나타냈다.

선행연구에서 가져온 캐릭터의 특성과 서비스 품질은 모두 전자상거래 맥락에서 연구가 되었던 것이고, 개인적 특성은 약국에서 SST를 이용한 처방전 처리 맥락에서 연구되었던 요인들이다. 본 연구에서도 각각의 요인들이 챗봇 사용의도에 영향을 미치는 결과를 보였으므로 챗봇이 전자 상거래 및 SST의 특성들을 함께 공유하고 있다는 것을 알 수 있다. 다만, 전자상거래 맥락에서 사용하는 채팅 캐릭터는 호감도, 적합도, 신뢰도가 모두 중요한 것으로 나타났다지만 금융서비스 챗봇에서 채팅 캐릭터는 신뢰도만이 중요한 것으로 나타났다. 이는 같은 채팅 시스템에서 상호작용

용하는 캐릭터이지만, 전자상거래와 금융서비스 챗봇이라는 맥락 차이에 의해 생겨난 다른 분석결과이다. 추가적인 연구를 통해 전자상거래와 금융서비스 챗봇이 어떠한 특성 차이를 갖고 있는지 분석할 수 있을 것이다.

분석결과는 이론적 시사점 외에도 다양한 실용적 시사점을 제안하고 있다. 먼저, 챗봇 캐릭터 디자인에서 가장 중요한 것은 캐릭터의 신뢰도이다. 그렇기 때문에 챗봇 관련 시스템 설계자는 캐릭터의 호감도 또는 적합도에 집중하기보다는 신뢰도를 확보할 수 있도록 고려해야 한다.

서비스 품질과 관련된 모든 차원은 사용자 만족도와 사용자 만족도를 거쳐 사용자 신뢰도, 그리고 이 둘을 거쳐 궁극적으로 사용자의 사용 의도를 형성하는 데 중요하다. 그렇기 때문에 서비스 품질의 요소들 중 선택적으로 집중하기보다는 모든 서비스 품질의 차원을 만족할 수 있도록 시스템을 설계해야 한다. 모든 요인이 중요하지만, 경로계수 분석 결과를 볼 때 챗봇 시스템에서 챗봇 서비스의 개인화가 특히 중요한 것으로 나타난다. 그렇기 때문에 챗봇 서비스는 사용자의 특성, 취향, 니즈에 맞추어 서비스 및 정보를 제공해야 한다. 인공지능과 빅데이터 등의 기술들을 사용할 경우 사용자에게서 수집할 수 있는 여러 정보들을 바탕으로 개인의 취향, 특성, 니즈를 파악할 수 있으므로 챗봇 시스템에서는 이러한 기술들을 도입하여 개인화된 서비스 및 정보를 제공할 수 있도록 해야 한다.

마지막으로, 기존 기술을 이용하려는 관성은 챗봇 시스템의 수용 의도를 저해하고 과거 경험은 이러한 수용 의도를 촉진하기 때문에 이러한 특성들을 시스템에 반영할 수 있어야 한다. 기존 기술들이 제공되는 방식과 사용자가 기존 기술과 상호작용하는 방식을 연구하여 챗봇 시스템에 도입하여야 이러한 관성을 줄일 수 있다. 과거 경험의 경우 수용 의도를 촉진하기 때문에 비슷한 SST의 특성을 연구하여 챗봇 시스템이 그러한 기술들과 유사한 점을 많이 제공한다면 사용자들의 사용 의도를 이끌어낼 수 있다.

본 연구는 분석 결과를 바탕으로 중요한 시사점들을 제공하지만 동시에 한계를 지니고 있다. 어떠한 대상에 대한 소비자의 인식은 문화 별로 차이를 보일 수 있다. 하지만 본 연구는 한국인만을 대상으로 설문 조사 및 데이터 수집을 진행하였기 때문에 한국 문화만 반영하고 있다. 즉, 본 연구의 결과를 다른 지역 또는 세계적으로 일반화하기에는 어려움이 있다. 본 연구를 여러 문화에 걸쳐 진행한다면 일반화 가능한 결과를 도출해 낼 수 있을 것이다.

REFERENCES

- Barclay, Donald, Christopher Higgins, and Ronald Thompson. 1995. "The partial least squares(PLS) approach to causal modeling: personal computer adoption and use as an illustration." *Technology Studies* 2(2):285-309.
- Bitner, Mary Jo. 1990. "Evaluating service encounters: the effects of physical surroundings and employee responses." *Journal of marketing* 54:69-82.
- Bradesko, L., and D. Mladenec. 2012. "A survey of chatbot systems through a loebner prize competition." *Proceedings of Slovenian Language Technologies Society Eighth Conference of Language Technologies*.
- Brandtzaeg, Petter Bae, and Asbjørn Følstad. 2017. "Why people use chatbots." *International Conference on Internet Science*, Cham.
- BusinessInsider. 2016. "80% of businesses want chatbots by 2020." *Business Insider*. Accessed 30 Aug 2019. <https://www.businessinsider.com/80-of-businesses-want-chatbots-by-2020-2016-12>.
- Callcott, Margaret F., and Barbara J Phillips. 1996. "Observations: Elves make good cookies: Creating likable spokes-character advertising." *Journal of Advertising Research* 36(5):73-73.
- Chin, Wynne W., Barbara L. Marcolin, and Peter R. Newsted. 2003. "A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects: Results from a Monte Carlo simulation study and an electronic-mail

- emotion/adoption study.” *Information systems research* 14(2):189–217.
- Dabholkar, Pratibha A. 1996. “Consumer evaluations of new technology-based self-service options: an investigation of alternative models of service quality.” *International Journal of research in Marketing* 13(1):29–51.
- Egger Florian, N. 2000. “Towards a Model of Trust for E-Commerce System Design.” *Proc. Of the CHI2000 Workshop: Designing Interactive Systems for*.
- Fornell, Claes, and David F. Larcker. 1981. “Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error.” *Journal of Marketing* 18(1):39–50.
- Gardner, Donald G, Richard L Dukes, and Richard Discenza. 1993. “Computer use, self-confidence, and attitudes: A causal analysis.” *Computers in human behavior* 9(4):427–440.
- Goasduff, Laurence. 2019. “Chatbots will appeal to modern workers.” *Gartner*. Accessed 18 Sep 2019. <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/chatbots-will-appeal-to-modern-workers/>.
- Grazioli, Stefano, and Sirkka L Jarvenpaa. 2000. “Perils of Internet fraud: An empirical investigation of deception and trust with experienced Internet consumers.” *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics-Part A: Systems and Humans* 30(4):395–410.
- Hair, Joe F., Christian M. Ringle, and Marko Sarstedt. 2011. “PLS-SEM: Indeed a silver bullet.” *Journal of Marketing Theory and Practice* 19(2):139–152.
- Hart, Christopher W, and Michael D Johnson. 1999. “Growing the trust relationship.” *Marketing Management* 8:8–19.
- Hwang, M. K. 2019. “Due to the minimum wage hike and 52-hour workweek, the AI chatbots are spreading all over the world.” *ChosunBiz*. Accessed 07 Jun 2019. http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2019/02/01/2019020101049.html.
- Jamshidi, Dariyoush, Yousef Keshavarz, Fazlollah Kazemi, and Moghaddaseh Mohammadian. 2018. “Mobile banking behavior and flow experience: An integration of utilitarian features, hedonic features and trust.” *International Journal of Social Economics* 45(1):57–81.
- Kassim, Norizan, and Nor Asiah Abdullah. 2010. “The effect of perceived service quality dimensions on customer satisfaction, trust, and loyalty in e-commerce settings: A cross cultural analysis.” *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics* 22(3):351–371.
- Keller, Kevin Lane. 1993. “Conceptualizing, measuring, and managing customer-based brand equity.” *Journal of marketing* 57(1):1–22.
- Luo, JT, Peter McGoldrick, Susan Beatty, and Kathleen A Keeling. 2006. “On-screen characters: their design and influence on consumer trust.” *Journal of Services Marketing* 20(2):112–124.
- McGuire, W. 1969. *The nature of attitudes and attitude change*. Vol. 3. Reading, MA: Addison-Wesley Pub. Co.
- Meuter, Matthew L, Mary Jo Bitner, AL Ostrom, and RI Roundtree. 1997. “The new service encounter: Customer usage and satisfaction with self-service technologies.” *American Marketing Association’s Frontiers in Services Conference*, Nashville, TN (October 2–4).
- Meuter, Matthew L, Mary Jo Bitner, Amy L Ostrom, and Stephen W Brown. 2005. “Choosing among alternative service delivery modes: An investigation of customer trial of self-service technologies.” *Journal of marketing* 69(2):61–83.
- Olshavsky, Richard W., and Richard A Spreng. 1996. “An exploratory study of the innovation evaluation process.” *Journal of product innovation management* 13(6):512–529.
- Parasuraman, Ananthanarayanan, Valarie Zeithaml, and L. L. Berry. 1985. “SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring customer perceptions of service quality.” *Journal of retailing* 64:420–50.
- Ranaweera, Chatura, and Jaideep Prabhu. 2003. “The influence of satisfaction, trust and switching barriers on customer retention in a continuous purchasing setting.” *International journal of service industry management*

14(4):374-395.

- Ribbink, Dina, Allard CR Van Riel, Veronica Liljander, and Sandra Streukens. 2004. "Comfort your online customer: quality, trust and loyalty on the internet." *Managing Service Quality: An International Journal* 14(6):446-456.
- Rouse, Margaret. 2017. "IM bot." *Techtarget*. Accessed 17 Jul 2019. <https://searchdomino.techtarget.com/definition/IM-bot>.
- Suk, Ji Heon. 2018. "I am a chatbot, I replace bank customer services." *Global economic*. Accessed 07 May 2019. http://www.g-enews.com/view.php?ud=2018060711210439558848a88cdc_1&mobile=1.
- Zeithaml, Valarie A, Arun Parasuraman, and Arvind Malhotra. 2002. "Service quality delivery through web sites: a critical review of extant knowledge." *Journal of the academy of marketing science* 30(4):362-375.