

# AI 챗봇 타입과 이용동기에 따른 사용만족도 및 지속사용의도 : 자기결정이론을 중심으로

## AI Chatbot Users' Satisfaction and Intention for Continued Use : Moderating Effects of Chatbot Type and Motivations

Ruotzu Chu, 임소혜

이화여자대학교 커뮤니케이션·미디어학부

Ruotzu Chu(stacytata824@gmail.com), Sohye Lim(s.lim@ewha.ac.kr)

### 요약

최근 인공지능 기술을 이용한 챗봇 서비스가 다양한 플랫폼에 적용되면서 그 이용자의 수도 급증하고 있다. 이에 본 연구에서는 자기결정성이론(Self Determination Theory)을 적용해 이용자의 세 가지 심리욕구(인지된 자율성, 인지된 유능성, 인지된 관계성)가 사용 만족도 및 지속사용의도에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 또한, 챗봇의 타입을 음성 기반 인공지능 비서, 텍스트 기반 모바일 메신저의 두 가지로 구성하고, 챗봇 이용동기는 실용적 동기, 유희적 동기, 사회 및 관계적 동기의 세 가지 차원으로 구성하여 이들간의 관계도 규명하고자 하였다. 본 연구는 챗봇 사용 경험이 있는 이용자들을 대상으로 설문조사 실시하였다. 분석 결과, 자기결정성 요인인 인지된 자율성, 유능성, 관계성이 모두 사용 만족도 및 지속사용의도에 긍정적인 효과를 보였다. 또한 챗봇 이용자의 사용만족도는 지속사용의도에 긍정적인 영향을 미치고 있었다. 또한, 사회 및 관계적 동기가 인지된 자율성과 사용만족도간의 관계를 조절하는 것으로 나타났다. 본 연구는 자기결정성이론을 적용해 이용자 심리적인 특성의 중심으로 이용자 심리욕구가 챗봇 사용 만족도 및 지속사용의도에 어떠한 영향을 미치는지 설명함으로써 다양한 분야의 인공지능 관련 연구의 확장을 도모하고, 급속도로 성장하고 있는 챗봇 시장에 유용한 실무 전략을 제공한다는 점에서 의의가 있다.

■ 중심어 : | 인공지능 | 챗봇 | 자기결정성이론 | 사용만족도 | 지속이용의도

### Abstract

With a recent rise of various chatbot services, this study attempts to explore the role of chatbot users' psychological characteristics by applying the self-determination theory. In particular, this study investigates (a) the relationship between chatbot users' psychological needs(perceived autonomy, perceived competence, perceived relatedness) and user satisfaction, continuous intention to use, and (b) the moderating effect of chatbot type and user motivations. Based upon a survey, the results revealed that perceived autonomy, competence, and relatedness had significant positive effects on user satisfaction and continuous intention to use. The results also confirmed that the user satisfaction had a significant positive effect on the continuous intention to use. The moderating effect of social and relational motivation was found between perceived autonomy, competence, relatedness and user satisfaction. The implications are discussed for furthering the development of chatbot services.

■ keyword : | AI | Chatbot | Self-determination Theory | User Satisfaction | Intention for Continued Use |

## I. 서론

AI의 등장으로 빅데이터와 머신 러닝 기반의 인공지능 기술이 결합된 '챗봇' 서비스가 주목받고 있다[1]. 이제는 인공지능 기술의 발전으로 컴퓨터가 인간의 대화를 기계적으로 학습하여, 자연스러운 인간의 언어로 질문이나 명령을 하면 맥락을 파악하여 대답할 수 있게 되었다[2]. 특히, covid-19 여파로 비대면을 선호하는 문화가 새롭게 자리잡으면서, 기업들의 인공지능 챗봇 도입과 사용량이 증가하고 있다. 전 세계 챗봇 시장은 연평균 24%씩 성장해 2025년 12억 3000만 달러에 이를 것으로 예상되며, 국내 시장 역시 연 평균 51%씩 성장하여 340억 규모가 될 것으로 전망되었다[3].

급격한 시장의 성장에 발맞추어 AI 챗봇에 대한 연구 역시 증가하고 있지만 최근까지 진행된 챗봇 관련 연구 [4][5]의 대부분은 인간 본연의 심리적 특성보다는, 기술적인 특성에 주목해 진행되어왔다. 시장의 양적인 성장과 더불어 챗봇 이용자의 만족도를 제고하기 위해서는 이용자의 관점에서 심리적인 반응을 설명하는 이론적 이해가 수반되어야 한다. 이러한 맥락에서, 현재 챗봇 이용자의 심리적 특성을 고려하여 사용 만족도 및 지속사용의도에 미치는 영향관계에 대한 연구는 부족하다고 볼 수 있다. 이에 본 연구에서는 데시와 라이언 [6]이 제시한 자기결정성이론을 적용해, 챗봇 이용에 있어 사용자 심리적 특성의 역할을 살펴보고자 한다. 자기결정성이론의 사용자 심리욕구와 사용 만족도 및 지속사용의도는 매우 밀접한 관련성을 지니고 있으며, 이는 이들 간 영향 관계를 증명하는 연구들[7][8]을 통해 확인할 수 있다. 그러나 해당 매체의 타입과 이용 동기에 따라, 자기결정성 요인이 사용 만족도와 지속사용의도에 미치는 영향이 달라지는지 여부는 설명하기 어렵다.

이러한 맥락에서, 본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다. 첫 번째, 챗봇 이용자의 자율성, 유능성, 관계성이 사용 만족도와 지속사용의도에 미치는 영향관계를 살펴보고자 한다. 다음으로, 챗봇 사용 만족도가 지속사용의도에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 또한, 챗봇 타입에 따라 인지된 자기결정성 요인이 사용 만족도에 미치는 영향이 달라지는지 살펴보고자 한다. 네 번째, 챗

봇 이용동기에 따라 인지된 자기결정성 요인이 사용 만족도에 미치는 영향이 달라지는지 살펴보고자 한다. 이러한 연구는 다양한 분야의 인공지능 관련 연구의 확장을 도모하는 한편, 급속도로 성장하고 있는 챗봇 시장에 유용한 실무 전략을 제공한다는 점에서 의의가 있다.

## II. 이론적 배경

### 1. 챗봇의 개념적 이해

챗봇에 대한 정의는 다양하게 이루어져왔다. 서창적과 윤주옥[9]은 '쉽게 말해 채팅하는 로봇으로, 정해진 응답의 규칙 또는 사전 학습된 정보에 따라 사용자의 질문에 응답을 하여 주도록 만들어진 시스템'이라 정의하였다. 한편, 로카 등[10]은 "다양한 커뮤니케이션 채널(예를 들어, 메시징 플랫폼, 모바일 애플리케이션 등)을 통해 사용자와 대화하는 서비스를 자동으로 제공하는 컴퓨터 프로그램"으로 챗봇을 정의하였다. 챗봇은 크게 음성 기반 인공지능 비서와 텍스트 기반 모바일 메신저의 두 가지로 나눌 수 있다. 음성 기반 인공지능 비서의 예로는 2011년에 등장한 애플(Apple)의 시리(Siri)와 2015년에 등장한 아마존(Amazon)의 알렉사(Alexa), 그리고 2016년에 구글(Google)의 구글 어시스턴트(Google Assistant), 삼성전자(Samsung)의 빅스비(Bixby)가 있다. 한편, 텍스트 기반 모바일 메신저에는 페이스북 메신저, 라인, 카카오톡 등이 해당된다.

챗봇과 같은 새로운 인터랙티브 기술(interactive technology)을 디자인하려면 사용자의 기술 이용 동기에 대한 심층적인 지식이 필요하다. 이와 관련해, 브란트제그와 폴스타트[11]의 연구에서는 모바일 메신저 챗봇의 이용동기를 분석하여 챗봇 사용자의 이용동기 요인은 '생산성', '오락성', '사회 및 관계성', '신기성/호기심'의 네 가지 차원으로 분류하였다. 이희준 외[12]는 미디어의 이용과 충족 이론을 토대로 소비자의 AI 스피커의 사용 행태를 탐색하기 위해, AI 스피커 사용 경험이 있는 소비자를 대상으로 AI 스피커의 속성 인식과 이용의 동기적 요인을 도출하였다. 분석 결과, 사용자의 AI 스피커 이용동기 요인은 사회적 유지 및 현실일탈,

정보 습득 및 학습, 유희와 휴식, 유용성 추구의 네 가지 차원으로 구성되었다. 이와 유사하게, 장예빛[5]은 AI 스피커 이용자들의 이용동기를 대화(conversational), 유행선도(trend-leading), 효율성(efficient), 오락(entertaining) 동기로 나누었다. 앞선 연구들을 종합하면, 챗봇의 이용동기는 크게 효율성/유용성, 오락성/유희성, 사회적 관계의 요인으로 분류할 수 있다.

## 2. 자기결정성 이론

본 연구는 인공지능 챗봇 서비스 사용자의 심리적 특성과 사용자 만족도 및 지속사용의도 간 영향 관계를 확인하기 위해 자기결정성이론을 적용하고자 한다[13]. 자기결정성이론은, 동일한 과제를 수행하는 과정에서 스스로 선택하고 해결하고자 하는 학생 집단이 상이나 처벌로 인해 과제를 해결하는 학생 집단보다 더 과제에 집중하고 즐기게 된다는 연구에서 비롯되었다[6][14][15]. 자기결정성이론의 주요 변수로는 개인의 본질적인 심리욕구인 자율성, 유능성, 관계성이 있으며, 이러한 욕구가 충족될 때 내재적 동기가 충족된다고 보고 있다[14].

자기결정성 이론은 특히 상호작용성 매체의 심리적 효과를 설명하는데 효과적으로 적용되어 왔다. 예를 들어, 배재권과 권두순[15]은 자기결정성 이론의 주요 변수(자율성, 유능성, 관계성)들을 적용해 소셜 미디어 중 하나인 마이크로블로깅 서비스(microblogging service) 이용자들의 수용의도에 미치는 영향요인들에 대해 탐구했다. 이와 유사하게, 자기결정성이론에 기반한 인공지능 관련 선행연구에서도 인공지능의 자동화 기술로 인해 발생할 수 있는 인간의 선택 자율성에 대한 위협이라는 부정적 상황이 인공지능에 대한 평가에 어떠한 영향을 미치는지 심리학적으로 분석했다[16]. 연구 결과, 인공지능 자동화 기술에 의해 침해당한 개인의 선택 자율성은 지각된 심리적 반발에 부정적인 영향을 미쳤으며, 이때 지각된 심리적 반발은 인공지능에 대한 사용자 평가에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

## 3. 사용만족도

사용자 만족도는 기대에 대한 일치를 경험하거나 경

험에 대해 소비자가 가지는 심리적인 감정 상태로 정의된다[17]. 만족도는 사용자 자신이 사용하는 서비스나 시스템에 대한 인식을 나타내므로 소비자의 심리적인 만족여부를 측정하는데 유리하다. 사용 만족도에 관련된 선행연구를 살펴보면, 사용 만족도와 자기결정성이론의 사용자 심리욕구인 자율성, 유능성, 관계성은 매우 밀접한 관련성을 지니고 있으며, 많은 연구를 통해 사용자의 심리적 욕구가 사용자 만족도에 영향을 미친다는 사실이 증명됐다[13-15].

왕 등[18]은 자기결정성이론을 기반으로 페이스북 이용자의 관계성 욕구와 사용자 만족도 간의 관계를 분석했다. 이를 통해, 페이스북 이용자의 관계성 욕구가 충족될 때 사용 만족도가 증가한다는 사실이 검증되었다. 엄동섭과 박경하[7]는 모바일 소셜 네트워크 게임 이용자들의 이용 만족에 영향을 미치는 요인을 살펴보기 위해, 제품특성 변인인 품질 요인과 소비자 특성 변인인 이용자들의 자기결정성 요인을 중심으로 설문조사를 실시했다. 연구 결과, 모바일 소셜 네트워크 게임에 대해 이용자의 자기결정성을 구성하고 있는 하위 요인들 즉, 유능성, 관계성 요인 모두 이용자들이 느끼는 만족에 정(+의 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 정덕화와 정철호[19]는 모바일 소셜 네트워크 게임 사용자의 사회적 영향 및 자기결정성 지각 정도가 사용자가 서비스를 수용한 후 느끼는 만족도와 지속사용의도에 미치는 영향을 분석하였다. 결과에 따르면, 모바일 소셜 네트워크 게임의 자율성과 관계성은 사용자 만족도에 정(+)와 지속사용의도 형성에 정(+의 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다.

## 4. 지속이용의도

사용자가 신제품을 지속적으로 사용한다는 것은, 해당 제품 시스템의 성공과 함께 시장에서의 경쟁 우위를 확보하는 것과 밀접한 연관이 있다. 특히, 챗봇은 빅데이터 기반의 인공지능 서비스이기 때문에, 사용자가 챗봇과 지속적으로 상호 작용을 하는 것이 중요하다. 피터스 등[20]에 의하면, 자기결정성이론은 사용자들이 기술과의 상호작용이 그들의 심리적 욕구를 충족시킬 수 있으면 그 기술을 사용할 것이라고 예측한다.

로카와 가니[21]는 자기결정성이론의 자율성, 유능성

및 관계성이 지각된 유희성, 지각된 유용성 및 지각된 사용용이성을 매개로 사용자의 이터닝 지속사용의도를 예측할 수 있음을 확인하였다. 이와 유사하게, 주영주 외[22]는 자기결정성이론 요인이 페이스북의 지속사용의도에 영향을 미치는지 확인하였다. 페이스북 사용환경에서 자기결정성이론의 자율성, 유능성 및 관계성이 중독 및 지속사용의도에 유의한 영향을 미치는지를 분석한 결과, 자율성, 유능성, 그리고 관계성은 지속사용의도에 모두 정(+)의 영향을 미치는 것으로 검증되었다.

한편, 사용 만족도와 지속사용의도는 매우 밀접한 연관성을 가지고 있으며, 실제 다수의 선행 연구들은 사용 만족도가 지속사용의도에 정(+)의 영향을 미친다는 사실을 증명해왔다. 김대진과 김진수[23]의 연구에서는 SNS 사용자 만족 및 지속적 이용에 영향을 미치는 요인들을 분석했고, 결과적으로 SNS의 이용만족도가 지속적 이용의도에 정(+)의 영향을 미치고 있음을 보여주었다. 이와 유사하게, 조동희와 이연준[24]이 인공지능 스피커 제품을 대상으로 사용자의 지속적 사용의도에 영향을 주는 요인에 관해 실시한 연구에서 인공지능 스피커의 사용자 만족이 지속적 사용의도에 유의미한 영향을 미치는 것이 검증하였다. 본 연구는 이상의 논의에 기반하여 다음의 연구가설과 연구문제를 도출하고, 이에 대한 분석을 통하여 챗봇이용자의 만족도와 지속이용의도라는 심리적 긍정성에 기여할 수 있는 요인들을 식별하고 영향력을 평가하고자 한다.

### III. 연구문제 및 가설

#### 1. 연구 가설

- H 1: 인지된 자기결정성이 사용 만족도에 유의미한 정(+)의 영향을 줄 것이다.  
 H 2: 인지된 자기결정성이 지속사용의도에 유의미한 정(+)의 영향을 줄 것이다.  
 H 3: 챗봇의 사용 만족도가 지속사용의도에 유의미한 정(+)의 영향을 줄 것이다.

#### 2. 연구 문제

RQ 1: 챗봇 타입에 따라 인지된 자기결정성 요인이 사용 만족도에 미치는 영향 다를 것인가?

RQ 2: 챗봇 이용 동기에 따라 인지된 자기결정성 요인이 사용 만족도에 미치는 영향 다를 것인가?

RQ 3: 챗봇 타입에 따라 인지된 자기결정성 요인이 지속사용의도에 미치는 영향 다를 것인가?

## IV. 연구방법

### 1. 연구 절차 및 자료 수집

본 연구는 더 다양한 측면으로 챗봇 서비스를 연구하기 위해 한국과 대만의 챗봇 사용자의 대상으로 설문조사를 실시하였다. 대만의 경우, 아시아권에서 인공지능 분야에 대한 적극적인 지원을 통하여 마이크로소프트사와 구글의 인공지능 R&D 센터를 최근 유치하며 빠른 속도로 인공지능 선진국으로 발돋움하고 있다. 인공지능 응답자가 가장 주로 사용하는 챗봇을 고른 후에, 고른 챗봇에 대한 이용 동기, 자기결정성 요인, 사용 만족도, 지속사용의도에 관한 설문 문항을 답변하였다. 설문조사는 2020년 5월 15일부터 24일까지 10일간 실시되었다. 한국 표본의 경우에는 전문 조사 기관인 엠브레인에 의뢰하여 챗봇을 이용한 경험이 있는 20~40대 남녀를 대상으로 온라인 설문을 진행하였다. 대만 이용자의 표본에는 연구자의 페이스북을 이용하여 챗봇을 이용한 경험이 있는 20~40대 남녀를 대상으로 온라인 설문을 진행하였다. 전체 총 315부의 설문이 회수되었으며, 이 중 불성실한 답변이 포함된 39부를 제외한 276부의 설문지가 자료 분석에 사용되었다.

### 2. 변수의 측정

#### 2.1 챗봇 타입

본 연구는 챗봇 타입을 음성 기반 인공지능 비서, 텍스트 기반 모바일 메신저의 두 가지로 나뉘었으며, 이를 주로 사용하는 챗봇 서비스에 관한 문항을 통해 측정하였다. 설문 문항은 현재 많이 사용하는 챗봇 서비스(시리, 알렉사, 구글 어시스턴트, 빅스비, 페이스북 메신저, 라인, 카카오톡)를 제시하고, 가장 주로 사용하는 챗봇을 고르게 한 후, 응답자가 고른 챗봇 서비스를 음성과

텍스트의 두 가지 타입으로 코딩하였다.

## 2.2 챗봇 이용 동기

본 연구는 챗봇의 이용 동기를 실용적 동기, 유희적 동기, 사회 및 관계적 동기의 세 가지 요인으로 분류되었다. 측정 항목들은 기존 연구들[이희준, 2010][김의 측정항목들을 보완하여 모두 리커트 5점 척도를 이용하여 측정하였다. 실용적 동기는 “나는 챗봇을 활용하면 나의 생산성을 높일 수 있다고 여겨져 사용한다”, “나는 챗봇을 활용하면 일을 좀 더 빨리 수행할 수 있다고 생각해서 사용한다” 등을 포함하여 총 5 문항( $M=3.51$ ,  $SD=.72$ , Cronbach's  $\alpha=.87$ )으로 측정했다.

유희적 동기는 “나는 챗봇을 지루함을 달래기 위해서 사용한다”, “나는 챗봇을 이용하는 것이 즐겁기 때문에 사용한다”, “나는 챗봇을 기분 전환을 하고 싶어서 사용한다” 등 총 5 문항( $M=3.10$ ,  $SD=1.05$ , Cronbach's  $\alpha=.93$ )으로 측정했다.

사회 및 관계적 동기는 “나는 혼자 있는 것을 원치 않아서 챗봇을 사용한다”, “나는 챗봇을 내 외로움을 덜어준다고 여겨져 사용한다”, “나는 누군가와 대화하고 이야기 나누고 싶어서 챗봇을 사용한다”, “나는 챗봇이 누군가와 함께 있는 듯한 느낌을 주기 때문에 사용한다” 등 총 4 문항( $M=2.15$ ,  $SD=.78$ , Cronbach's  $\alpha=.93$ )으로 측정했다.

## 2.3 자기결정성

본 연구는 자기결정성이론에 기반하여, 사용자의 기본심리욕구로 자율성, 유능성, 관계성 3개 변수를 사용하였다. 측정 항목들은 모두 리커트 5점 척도를 이용하여 측정하였다. 인지된 자율성은 “챗봇은 나에게 선택권을 제공한다” 등 총 3 문항( $M=3.53$ ,  $SD=1.00$ , Cronbach's  $\alpha=.84$ )으로 측정했다. 인지된 유능성은 “나는 챗봇 사용 시에 주어진 문제에 대해 해결할 수 있는 능력이 있다고 생각한다”, “나는 챗봇을 사용하면서 성취감을 느낀다” 등 3 문항( $M=2.96$ ,  $SD=.83$ , Cronbach's  $\alpha=.86$ )으로 측정했다. 인지된 관계성은 “나는 챗봇을 사용하면서 챗봇과 좋은 관계를 맺었다”, “나는 챗봇을 사용하면서

챗봇과 가깝다고 느낀다” 등 총 3 문항( $M=2.56$ ,  $SD=1.00$ , Cronbach's  $\alpha=.93$ )으로 측정하였다.

## 2.4 이용 만족도

사용 만족도는 “내가 사용하는 챗봇 서비스에 대해 전반적으로 만족한다”, “내가 사용하는 챗봇의 서비스는 기대했던 것보다 좋다”, “나는 챗봇을 통한 소통에 만족한다”, “내가 사용하는 챗봇을 선택한 것은 현명한 결정이다”, “내가 챗봇을 사용한 경험은 만족스러운 경험이었다” 등 5 문항( $M=3.45$ ,  $SD=.70$ , Cronbach's  $\alpha=.90$ )을 측정했다. 측정 항목들은 모두 리커트 5점 척도를 이용하여 측정하였다. 사용만족도의 타당성 검증한 결과, 요인들의 누적 설명 분산계수는 72.39%로 설명력을 갖추고 있는 것으로 나타났으며, 모든 문항의 요인 적재값이 0.6의 기준을 넘어 통계적으로 타당성이 확보된 것으로 평가되었다.

## 2.5 지속사용의도

지속사용의도는 “나는 향후 챗봇의 사용 빈도를 늘릴 의향이 있다”, “나는 다른 친구들에게도 챗봇 사용을 추천하겠다” 등 총 5 문항( $M=3.33$ ,  $SD=.77$ , Cronbach's  $\alpha=.89$ )을 측정했다. 측정 항목들은 모두 리커트 5점 척도를 이용하여 측정하였다.

# V. 연구결과

## 1. 자기결정성과 사용 만족도

챗봇 사용자의 성별(여자), 연령, 핸드폰 사용시간, 국적(대만)을 통제변인으로 투입하여 위계적 회귀분석을 실시하였다. 모델을 살펴보면 47%의 설명력을 가지고 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다( $F=33.50$ ,  $p<.001$ ). 자기결정성의 하위 요인으로 구성된 인지된 자율성( $\beta=.33$ ,  $p<.001$ ), 인지된 유능성( $\beta=.25$ ,  $p<.001$ )과 인지된 관계성( $\beta=.25$ ,  $p<.001$ )은 모두 사용 만족도에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 가설 1은 채택되었다.

표 1. 자기결정성 요인이 이용만족도에 미치는 효과

자기결정성 요인	이용만족도	
	$\beta$	t
통제변인	연령	.07 1.45
	성별	-.10 -1.72
	핸드폰사용	-.06 -1.29
	국적	-.02 -0.41
자기결정성 요인	자율성	.33 6.09***
	유능성	.25 4.44***
	관계성	.25 4.74***
$R^2$		.47
Adj. $R^2$		.45
F		33.50***

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

### 2. 자기결정성이 지속사용의도에 미치는 영향

챗봇 사용자의 성별(여자), 연령, 핸드폰 사용시간, 국적(대만)을 통제변인으로 투입하여 위계적 회귀분석을 실시하였다. 모델을 살펴보면 44%의 설명력을 가지고 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다( $F = 30.43, p < .001$ ). 자기결정성의 하위 요인으로 구성된 인지된 자율성( $\beta = .25, p < .001$ ), 인지된 유능성( $\beta = .32, p < .001$ )과 인지된 관계성( $\beta = .27, p < .001$ )은 모두 지속사용의도에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 가설 2는 채택 되었음을 확인하였다.

표 2. 자기결정성 요인이 지속사용의도에 미치는 효과

자기결정성 요인	이용만족도	
	$\beta$	t
통제변인	연령	.04 0.89
	성별	-.03 -0.45
	핸드폰사용	.05 1.07
	국적	-.19 -3.10
자기결정성 요인	자율성	.25 4.37***
	유능성	.32 5.49***
	관계성	.27 4.89***
$R^2$		.44
Adj. $R^2$		.43
F		30.43***

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

### 3. 사용만족도가 지속사용의도에 미치는 영향

챗봇 사용자의 성별(여자), 연령, 핸드폰 사용시간, 국적(대만)인 통제 변인 및 독립 변인인 자율성, 유능성, 관계성을 모델 1에 투입하여 위계적 회귀분석을 실시하였다. 모델 1를 살펴보면 44%의 설명력을 가지고 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다( $F = 30.43, p < .001$ ). 자기결정성의 하위 요인으로 구성된 인지된 자율성( $\beta = .25, p < .001$ ), 인지된 유능성( $\beta = .32, p < .001$ )과 인지된 관계성( $\beta = .27, p < .001$ )은 모두 지속사용의도에 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다.

모델 2에서는 사용 만족도가 추가되었다. 모델 2를 살펴보면 58%의 설명력을 가지고 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다( $F = 46.47, p < .001$ ). 통제변인의 국적( $\beta = -.17, p < .01$ )이 지속사용의도에 유의미한 것으로 나타났다. 자기결정성의 하위 요인으로 구성된 인지된 유능성( $\beta = .20, p < .001$ )도 지속사용의도에 유의미한 것으로 나타났다. 또한 사용 만족도( $\beta = .51, p < .001$ )가 지속사용의도에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 가설 3은 채택되었다.

표 3. 자기결정성 요인과 만족도가 지속사용의도에 미치는 효과

커뮤니케이션 행위	모델 1		모델 2	
	$\beta$	t	B	$\beta$
통제 변인	연령	.04 0.89	.01	0.19
	성별	-.03 -0.45	.02	0.47
	핸드폰 사용	.05 1.07	.08	1.97
	국적	.19 3.10**	.17	3.33**
자기 결정성 요인	자율성	.25 4.37***	.08	1.43
	유능성	.32 5.49***	.20	3.63***
	관계성	.27 4.89***	.14	2.80
사용만족도			.51	9.42***
$R^2$		.44	.58	
Adj. $R^2$		.43	.57	
F		50.67***	54.68***	

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

#### 4. 자기결정성과 사용만족도에 대한 챗봇타입의 조절 효과

인지된 자기 결정성 중 인지된 자율성이 사용만족도에 미치는 효과에 대한 챗봇 타입의 조절 효과를 검증한 결과, 모형 1은 R 제곱을 기준으로 설명력은 30.3%이고 유의확률 F 변화량은 통계적으로 유의하였지만( $p=.000$ ) 모형2( $R^2=.303$ )와 모형3( $R^2=.307$ )의 유의확률 F변화량이 통계적으로 유의하지 않았으므로 챗봇 타입의 조절효과는 확인할 수 없었다. 다음으로, 인지된 유용성과 챗봇 타입 상호작용과 사용 만족도에 있어 챗봇 타입의 조절 효과를 검증한 결과, 모형 1은 R 제곱을 기준으로 설명력은 29.6%이고 유의확률 F 변화량은 통계적으로 유의하였지만( $p=.000$ ) 모형2( $R^2=.298$ )와 모형3( $R^2=.300$ )의 유의확률 F변화량이 통계적으로 유의하지 않았으므로 챗봇 타입의 조절효과는 확인할 수 없었다. 마지막으로, 인지된 관계성이 사용만족도에 미치는 영향에 관한 챗봇 타입의 조절 효과를 검증한 결과, 모형 1은 R 제곱을 기준으로 설명력은 24.5%이고 유의확률 F 변화량은 통계적으로 유의하였지만( $p=.000$ ) 모형2( $R^2=.246$ )와 모형3( $R^2=.247$ )의 유의확률 F변화량이 통계적으로 유의하지 않았으므로 챗봇 타입의 조절효과는 확인할 수 없었다. 따라서 연구문제 1이 알아보고자 한 챗봇 타입의 조절 효과는 인지된 자기 결정성의 세 하위차원에서 모두 발견되지 않았다.

#### 5. 자기결정성과 사용만족도에 대한 챗봇 이용동기의 조절 효과

##### 5.1 인지된 자율성에 대한 이용 동기의 조절효과

우선, 실용적 동기의 조절 효과를 검증한 결과를 살펴보면, 모형 1 인지된 자율성과 사용 만족도 간의 관계( $R^2=.30$ )와 모형 2 인지된 자율성, 실용적 동기, 사용 만족도 간의 관계( $R^2=.44$ )의 유의확률 F변화량이 통계적으로 유의하였지만( $p=.00$ ) 모형 3 인지된 자율성, 실용적 동기, 인지된 자율성과 실용적 동기 상호작용과 사용 만족도 간의 관계는 유의확률 F 변화량은 통계적으로 유의하지 않았으므로 실용적 동기의 조절효과는 확인할 수 없었다. 다음으로 유희적 동기의 조절 효과를 검증한 결과, 모형 1 인지된 자율성과 사용 만족도 간의

관계( $R^2=.30$ )와 모형 2 인지된 자율성, 유희적 동기, 사용 만족도 간의 관계( $R^2=.32$ )의 유의확률 F변화량이 통계적으로 유의하였지만 모형 3 인지된 자율성, 유희적 동기, 인지된 자율성과 유희적 동기 상호작용과 사용 만족도 간의 관계는 유의확률 F 변화량은 통계적으로 유의하지 않아 유희적 동기의 조절효과는 확인할 수 없었다. 한편, 사회 및 관계적 동기의 조절 효과를 검증한 결과, 유의확률 F변화량이 1단계에서  $p=.00$ , 2단계에서  $p=.00$ , 3단계에서  $p=.04$ 로 모두 통계적으로 유의하였으며, R제곱은 1단계에서 30.3%, 2단계에서 32.7%, 3단계에서 33.8%로 점점 증가하는 것이 확인되었다. 따라서 사회 및 관계적 동기는 자율성과 사용 만족도 간의 관계에서 조절효과를 나타내는 것으로 확인되었다. 사회 및 관계적 동기의 조절효과( $t=2.10$ )는 통계적으로 유의하였으며( $p=.11$ ,  $p<.05$ ), 자율성이 사용만족도에 미치는 영향에 대하여 사회 및 관계적 동기는 정적인 조절효과가 있음을 확인하였다. 구체적으로 챗봇 이용자의 사회 및 관계 동기가 높을수록 인지된 자율성이 사용 만족도에 미치는 주효과의 크기가 증가됨을 알 수 있다.

##### 5.2 인지된 자율성에 대한 이용 동기의 조절효과

먼저 실용적 동기의 조절 효과를 검증한 결과를 살펴보면, 모형 1 인지된 유용성과 사용 만족도 간의 관계( $R^2=.30$ )와 모형 2 인지된 유용성, 실용적 동기, 사용 만족도 간의 관계( $R^2=.43$ )의 유의확률 F변화량이 통계적으로 유의하였지만( $p=.000$ ) 모형 3은 유의확률 F 변화량은 통계적으로 유의하지 않았으므로 실용적 동기의 조절효과는 확인할 수 없었다. 다음으로, 유희적 동기의 조절 효과를 검증한 결과, 모형 1 인지된 유용성과 사용 만족도 간의 관계( $R^2=.30$ )와 모형 2 인지된 유용성, 유희적 동기, 사용 만족도 간의 관계( $R^2=.32$ )의 유의확률 F변화량이 통계적으로 유의하였지만(모형 1  $p=.000$ ; 모형 2  $p=.001$ ) 모형 3 인지된 유용성, 유희적 동기, 인지된 유용성과 유희적 동기 상호작용과 사용 만족도 간의 관계는 유의확률 F 변화량은 통계적으로 유의하지 않았으므로 유희적 동기의 조절효과는 확인할 수 없었다. 한편, 사회 및 관계적 동기의 조절 효과를 검증한 결과, 유의확률 F변화량이 1단계에서  $p=.00$ , 2단계에

서  $p=.04$ , 3단계에서  $p=.02$ 로 모두 통계적으로 유의하였으며, R제곱은 1단계에서 29.6%, 2단계에서 30.8%, 3단계에서 32.3%로 점점 증가하는 것이 확인되었다. 따라서 사회 및 관계적 동기는 유능성과 사용만족도 간의 관계에서 조절효과를 나타내는 것으로 확인되었다. 사회 및 관계적 동기의 조절효과는 통계적으로 유의하였으며( $t=2.46$ ,  $\beta=.13$ ,  $p<.05$ ), 유능성이 사용만족도에 미치는 영향에 대하여 사회 및 관계적 동기는 정적인 조절효과가 있음을 확인하였다. 구체적으로 챗봇 이용자의 사회 및 관계 동기가 높을 수록 인지된 유능성이 사용만족도에 미치는 주효과의 크기가 증가됨을 알 수 있다.

### 5.3 인지된 관계성에 대한 이용 동기의 조절효과

먼저 실용적 동기의 조절 효과를 검증한 결과를 살펴보면, 모형1 인지된 관계성과 사용 만족도 간의 관계( $R^2=.25$ )와 모형2 인지된 관계성, 실용적 동기, 사용만족도 간의 관계( $R^2=.45$ )의 유의확률 F변화량이 통계적으로 유의하였지만( $p=.000$ ) 모형3 인지된 관계성, 실용적 동기, 인지된 관계성과 실용적 동기 상호작용과 사용만족도 간의 관계는 유의확률 F 변화량은 통계적으로 유의하지 않았으므로 실용적 동기의 조절효과는 확인할 수 없었다. 유희적 동기의 조절 효과를 검증한 결과, 모형1 인지된 관계와 사용만족도 간의 관계( $R^2=.25$ )의 유의확률 F변화량이 통계적으로 유의하였지만( $p=.000$ ), 모형2 인지된 관계성, 유희적 동기, 사용만족도 간의 관계( $R^2=.25$ )와 모형3 인지된 관계성, 유희적 동기, 인지된 관계성과 유희적 동기 상호작용과 사용만족도 간의 관계( $R^2=.26$ )의 유의확률 F 변화량은 통계적으로 유의하지 않았으므로 유희적 동기의 조절효과는 확인할 수 없었다.

사회 및 관계적 동기의 조절 효과를 검증한 결과, 유의확률 F변화량이 3단계에서 통계적으로 유의하였으며( $p=.01$ ), R제곱은 1단계에서 24.5%, 2단계에서 24.6%, 3단계에서 26.4%로 점점 증가하는 것이 확인되었다. 사회 및 관계적 동기의 조절효과는 통계적으로 유의하였다( $t=2.55$ ,  $\beta=.14$ ,  $p<.05$ ). 구체적으로 챗봇 이용자의 사회 및 관계적 동기가 높을 때 인지된 관계성이 사용만족도에 미치는 주효과의 크기가 증가됨

을 알 수 있다.

## 6. 자기결정성과 지속이용의도에 대한 챗봇 타입의 조절 효과

인지된 자기 결정성 중 인지된 자율성이 지속사용의도에 미치는 효과에 대한 챗봇 타입의 조절 효과를 검증한 결과, 모형 1은 R 제곱을 기준으로 설명력은 19.2%이고 유의확률 F 변화량은 통계적으로 유의하였지만( $p<.001$ ) 모형2( $R^2=.19$ )와 모형3( $R^2=.19$ )의 유의확률 F변화량이 통계적으로 유의하지 않았으므로 챗봇 타입의 조절효과는 확인할 수 없었다. 다음으로, 인지된 유능성과 챗봇 타입 상호작용과 사용만족도에 있어 챗봇 타입의 조절 효과를 검증한 결과, 모형 1은 R 제곱을 기준으로 설명력은 33.1%이고 유의확률 F 변화량은 통계적으로 유의하였지만( $p=.00$ ) 모형2( $R^2=.33$ )와 모형3( $R^2=.33$ )의 유의확률 F변화량이 통계적으로 유의하지 않았으므로 챗봇 타입의 조절효과는 확인할 수 없었다. 따라서 연구문제 2-2에 대하여 챗봇 타입에 따라 인지된 유능성이 지속사용의도에 미치는 영향이 다르지 않다는 것을 확인하였다. 마지막으로, 인지된 관계성이 사용만족도에 미치는 영향에 관한 챗봇 타입의 조절 효과를 검증한 결과, 모형 1은 R 제곱을 기준으로 설명력은 26.0%이고 유의확률 F 변화량은 통계적으로 유의하였지만( $p=.00$ ) 모형2( $R^2=.26$ )와 모형3( $R^2=.26$ )의 유의확률 F변화량이 통계적으로 유의하지 않았으므로 챗봇 타입의 조절효과는 확인할 수 없었다. 따라서 연구문제 2가 알아보고자 한 챗봇 타입의 조절 효과는 인지된 자기 결정성의 세 하위차원에서 모두 발견되지 않았다.

## V. 결론

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫 번째, 챗봇 이용자의 인지된 자기결정성이 사용만족도와 지속사용의도에 미치는 영향관계를 살펴본 결과, 자기결정성 요인인 인지된 자율성, 유능성, 관계성이 모두 사용만족도에 유의미한 정(+의 영향을 미치고 있었다. 또한, 본 연구를 통해 챗봇 이용자의 인지된 자율성, 유



능성, 관계성이 모두 지속사용의도에 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것이 검증되었다. 두 번째, 챗봇 사용자의 사용 만족도가 지속사용의도에 미치는 영향을 분석한 결과, 챗봇 사용자의 사용 만족도는 지속사용의도에 유의미한 정(+)의 영향을 미치고 있었다.

세 번째, 인지된 자기결정성과 사용 만족도 및 지속사용의도 간 이용동기의 조절효과를 살펴본 결과, 사회 및 관계적 동기의 조절효과는 전자의 관계에서는 유효했지만, 후자인 인지된 자기결정성과 지속사용의도 사이에서는 유효하지 않았다. 구체적으로, 챗봇 사용자의 사회 및 관계적 동기가 높을수록 인지된 자율성, 유능성, 관계성이 사용 만족도에 미치는 주효과의 크기는 증가되었다. 이와 반대로, 인지된 자기결정성과 지속사용의도 간 사회 및 관계적 동기의 조절효과는 확인할 수 없었다. 한편, 인지된 자기결정성과 사용 만족도 및 지속사용의도 사이에서 실용적 동기 및 유희적 동기의 조절 효과는 발견되지 않았다. 이는 소셜 미디어 이용 동기인 사회교류 및 관계형성 동기가 몰입과 만족도에 직간접적인 영향을 미친다고 설명한 기존의 연구와 유사하지만[25], 이와 상반된 결과를 제시한 선행연구도 존재한다[26][27].

본 연구는 다음과 같은 의미가 있다. 먼저, 기존 대부분의 챗봇 연구가 기술적인 특성의 초점을 맞춰온 것과 달리, 본 연구에서는 자기결정성이론을 적용해 이용자 심리적인 특성의 중심으로 이용자 심리욕구가 챗봇 사용 만족도 및 지속사용의도에 어떠한 영향을 미치는지 설명하였다. 또한, 대다수의 챗봇 연구가 한 타입의 중심을 연구로 진행한 것에 비해, 본 연구에서 챗봇 타입을 두 가지로 나눴고 통계적으로 분석하여 두 타입의 이용자 심리적인 특성이 사용 만족도 및 지속사용의도에 미치는 영향이 차이가 있는지 밝혀냈다. 이러한 결과는 다양한 분야의 인공지능 관련 연구의 확장도 도모하는 한편, 급속도로 성장하고 있는 챗봇 시장에 유용한 실무 전략을 제공한다는 점에서 의미가 있다.

본 연구는 다음과 같은 한계점을 지닌다. 첫 번째, 본 연구는 챗봇 이용 경험이 있는 20~40대 남녀를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 그러나 후속 연구에서는 최근 챗봇 서비스 사업 및 사용자 수의 지속적인 성장세를 고려하여, 20~40대 뿐만 아니라 각 연령층의 인

구통계적 특성을 함께 고려하여 연구를 진행할 필요가 있다. 두 번째, 설문조사에서 현재 가장 많이 사용하는 챗봇 서비스를 제시한 후 응답자가 주로 사용하는 챗봇을 선택하도록 하여 각 챗봇 타입의 설문 응답자 표집 수에 차이가 발견됐다. 챗봇 관련 후속 연구에서는 이를 고려해, 챗봇 타입 사용자 수의 균형을 맞춰 표본의 대표성을 획득하는 방안을 마련할 필요가 있다.

## 참고 문헌

- [1] 김옥경, 윤재영, “모바일 쇼핑의 챗봇(음성 기반/메신저 기반)과 앱 서비스의 사용자 경험에 관한 융합적 연구,” 한국과학예술 융합학회, 제37권, 제2호, pp.47-59, 2019.
- [2] 강희주, 김승인, 강희주, 김승인, “메신저 기반의 모바일 챗봇 서비스 사용자 경험 평가. 구글(Allo)과 페이스북(M messenger)을 중심으로,” 한국융합학회논문지, 제8권, 제9호, pp.271-276, 2017.
- [3] <https://www.news1.kr/articles/?3923853>
- [4] 김수정, 정옥경, 박철, “챗봇의 특성이 수용의도에 미치는 영향 : 혁신성에 따른 차이비교,” 한국IT서비스학회, pp.317-320, 2018.
- [5] 장예빛, “AI 스피커 이용자의 이용동기 및 AI 스피커에 대한 관계 유형 인식이 즐거움에 미치는 영향,” 한국콘텐츠학회논문지, 제19권, 제11호, pp.558-566, 2019.
- [6] E. Deci and R. Ryan, “The general causality orientations scale: Self-determination in personality,” *Journal of Research in Personality*, Vol.19, No.2, pp.109-134, 1985.
- [7] 염동섭, 박경하, “모바일 소셜 네트워크 게임 이용만족에 영향을 미치는 요인: 품질과 자기결정성 요인을 중심으로,” 한국디지털정책학회, 제14권, 제11호, pp.459-467, 2016.
- [8] 조동혁, 박종우, “모바일 커머스 수용 후 행동에 관한 연구,” 한국IT서비스학회, 제4권, 제3호, pp.163-182, 2015.
- [9] 서창적, 윤주옥, “챗봇 상담의 인지 서비스 품질이 고객 만족과 긍정적 구전에 미치는 영향,” 서비스경영학회지, 제20권, 제1호, pp.201-222, 2019.
- [10] S. Roca, J. Sancho, J. García, and M.

- Alesanco, "Microservice chatbot architecture for chronic patient support," *Journal of Biomedical Informatics*, Vol.102, pp.1-9, 2020.
- [11] P. B. Brandtzaeg and A. Følstad, "Why People Use Chatbots. Internet Science," *Lecture Notes in Computer Science*, Vol.106, No.73, pp.377-392, 2017
- [12] 이희준, 조창환, 이소운, 길영환, "인공지능 스피커(AI 스피커)에 대한 사용자 인식과 이용 동기 요인 연구," *한국콘텐츠학회논문지*, 제19권, 제3호, pp.138-154, 2019.
- [13] E. L. Deci and R. Ryan, "The 'what' and 'why' of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior," *Psychological Inquiry*, Vol.11, pp.227-279, 2000.
- [14] 김영남, 서용건, "미로공원 방문객의 내재적 동기, 플로우 및 만족 간의 관계에 관한 연구: 자기결정성이론을 중심으로," *한국관광학회*, 제40권, 제7호, pp.55-71, 2016.
- [15] 배재권, 권두순, "자기결정성 요인이 마이크로블로그 서비스 수용의도에 미치는 영향 연구," *대한경영학회지*, 제24권, 제5호, pp.2745-2774, 2011.
- [16] 하대권, 성용준, "선택에 관여하는 인공지능이 사용자 평가에 미치는 영향," *한국심리학회지: 소비자광고*, 제20권, 제1호, pp.55-83, 2019.
- [17] R. Oliver, "A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions," *Journal of Marketing Research*, Vol.17, pp.460-469, 1980.
- [18] X. Wang and Y. Li, "Relatedness need and users' satisfaction with social network sites: A self-determinant perspective," 2012 Seventh International Conference on Digital Information Management (ICDIM 2012), pp.309-312, 2012.
- [19] 정덕화, 정철호, "모바일 소셜네트워크게임(SNG)의 지각된 사회적영향 및 자기결정성이 사용자 만족과 지속사용의도에 미치는 영향," *인문사회과학기술융합학회*, 제6권, 제2호, pp.45-52, 2016.
- [20] D. Peters, R. A. Calvo, and R. Ryan, "Designing for Motivation, Engagement and Wellbeing in Digital Experience," *Frontiers in Psychology*, Vol.9, No.797, pp.1-15, 2018.
- [21] J. Roca and M. Gagne, "Understanding e-learning continuance intention in the workplace: A self-determination theory perspective," *Computers in Human Behavior*, Vol.24, No.4, pp.1585-1604, 2008.
- [22] 주영주, 정애경, 강정진, 이민영, "기본심리욕구와 페이스북 중독 및 지속사용의도의 구조적 관계 규명," *한국인터넷방송통신학회*, 제16권, 제1호, pp.183-191, 2016.
- [23] 김대진, 김진수, "SNS(Social Network Service)의 사용자 만족과 지속적사용 향상을 위한 방안," *한국경영정보학회*, 제17권, 제1호, pp.171-197, 2015.
- [24] 조동희, 이연준, "인공지능 스피커의 사용자 만족이 지속적 사용의도에 미치는 영향 요인. 감정적 애착의 매개효과를 중심으로," *한국디자인트렌드학회*, 제24권, 제2호, pp.87-100, 2019.
- [25] 고동완, 박용순, 이한아름, "소셜미디어 이용동기가 몰입과 여가만족에 미치는 영향. 대학생의 페이스북 이용을 중심으로," *대한관광경영학회*, 제28권, 제4호, pp.137-156, 2013.
- [26] 정제우, 유명숙, 주효진, 조주연, "소셜미디어 이용동기와 만족도에 관한 연구," *한국행정학회 학술발표논문집*, pp.1166-1185, 2011.
- [27] 문영주, 정철호, "소셜미디어 이용동기가 만족과 재방문의도에 미치는 영향," *한국콘텐츠학회논문지*, 제11권, 제9호, pp.202-211, 2011.

## 저자 소개

Routzu Chu

정희원



- 2017년 6월 : Tamkang University (B.A.)
- 2020년 8월 : 이화여자대학교 신문방송학과(문학석사)

<관심분야> : HCI, 인공지능

임 소 혜(Sohye Lim)

정회원



- 1998년 2월 : 이화여자대학교 신문방송학과(문학사)
- 2000년 2월 : 이화여자대학교 신문방송학과(문학석사)
- 2006년 4월 : Stanford University (Ph.D.)
- 2010년 3월 ~ 현재 : 이화여자대학

교 커뮤니케이션·미디어학부 교수

〈관심분야〉 : HCI, 미디어심리