

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2021.7.1.595>

JCCT 2021-2-75

과업형 챗봇에서 개인화와 담화 종류에 따른 인터페이스의 차이가 수용의도, 만족도에 미치는 영향

Effects of Personalization and Types of Interface in Task-oriented Chatbot

박소현*, 정윤현**, 강현민***

Sohyun Park*, Yoonhyun Jung**, Hyunmin Kang***

요약 4차 산업 혁명과 비대면 서비스의 증가로 과업형 챗봇에 대한 수요와 공급이 증가하고 있다. 효과적인 정보 처리를 돕는 과업형 챗봇으로 사용자들에게 긍정적인 경험을 주기 위해서는 챗봇에서 제시할 정보 및 인터페이스에 대한 가이드라인이 필요하다. 본 연구는 과업형 챗봇의 맥락에서 개인화 및 담화 종류에 따른 인터페이스의 차이가 성과기대, 예상노력, 수용의도 그리고 만족도에 미치는 영향을 살펴봄으로써 추후 개발될 과업형 챗봇에 실무적 도움을 주고자 하였다. 연구 결과, 개인화 수준에 따른 주효과가 수용의도 및 만족도에서 보고되었으며, 닫힌 담화에 한해서 개인화 수준이 낮을 때에 수용의도와 만족도가 더 높은 것이 발견되었다. 본 연구는 과업형 챗봇 내에서 개인화 적용의 이점 및 닫힌 담화 내에서 개인화 수준에 따른 차이를 실증적으로 검증하고 있으며 이를 인지된 개인화, 기대불일치 이론, 프라이버시 염려, 프라이버시 역설에 근거하여 설명하고 있다.

주요어 : 챗봇, 개인화, 인터페이스 디자인, 사용자 경험

Abstract In response to increasing demand of contactless services, the overall usage of “task-oriented chatbots” in the industry is on the rise. The purpose of a task-oriented chatbot is to raise the efficiency of data sharing and workflow; in order to establish a guideline, there must be a discussion on “what” and “how” to share information. We investigate the effects of personalization and different types of the interface on ‘performance expectancy’, ‘effort expectancy’, ‘intention to use’, and ‘satisfaction’ in the context of a task-oriented chatbot. Results show that ‘intention to use’ and ‘satisfaction’ were higher when the level of personalization was higher. Within the closed-discourse interface, ‘intention to use’ and ‘satisfaction’ were higher when personalization was lower. We highlight the practical insights in the use of personalization and types of chatbot interface based on ‘perceived personalization’, ‘expectation disconfirmation theory’, ‘privacy concern’ and ‘privacy paradox’.

Key words : Chatbot, Personalization, Interface Design, User Experience

*준회원, 연세대학교 정보대학원 UX트랙 석사 과정 (제1저자) Received: December 22, 2020 / Revised: January 4, 2021

**준회원, 연세대학교 정보대학원 UX트랙 석사 과정 (참여저자) Accepted: January 14, 2021

***정회원, 연세대학교 정보대학원 강사 (교신저자)

*Corresponding Author: neets11@naver.com

접수일: 2020년 12월 22일, 수정완료일: 2021년 1월 4일

Lecturer, Graduate school of Information, Yonsei University, Korea

게재확정일: 2021년 1월 14일

I. 서 론

최근 4차 산업 혁명과 비대면 서비스의 증가로 인해 챗봇에 대한 수요와 공급이 높아지고 있다. 채팅용 로봇의 줄임말인 Chatter Bot 혹은 Chatbot (챗봇)이라고 불리며 채팅 형식으로 인간과 소통하는 로봇이라고 할 수 있다. 챗봇은 목적지향 대화시스템과 재미를 위한 대화시스템으로 그 종류가 나뉜다 [1]. 전자인 목적지향 대화시스템 챗봇은 업무나 과업이 주어진 상황에서 사용자가 요청하는 정보를 구체적으로 제공한다는 점에서 과업형 챗봇과도 맥을 같이 한다 [2]. 호텔, 식당, 항공권 예약 등의 과업 수행 상황이 목적지향 대화시스템에 포함된다는 것에서 이를 한 번 더 확인할 수 있다 [1].

비과업형 인터랙션이 사용자와의 친밀감 형성을 목적으로 하며 감성적이고 인간적인 대화를 하는 것에 중점을 두는 반면, 과업형 챗봇의 인터랙션은 업무 위주이며 업무 상황에서 필요한 정보를 사용자에게 대한 패턴 파악을 통해 제시한다 [3]. 금융감독원의 보도자료에 따르면 과업형 챗봇의 사용률은 4차 산업 혁명이 전개됨에 따라 증가하고 있으며 특히 금융 회사에서의 챗봇 도입 활성화가 눈에 띈다 [4]. 비대면 서비스가 증가함에 따라 다양한 업무처리에 능동적으로 대응할 수 있고 인건비 절약, 서비스 시간 연장, 신속한 서비스 등 서비스의 발전 단계에 따른 대응이 가능하다는 것이 챗봇의 이점이기 때문이다. 그러나 늘어나는 과업형 챗봇 사용률에도 챗봇 인터랙션에 대한 연구는 부족한 상황이다. 무엇보다, 데이터 중심 4차 산업 혁명의 패러다임에서는 사용자 정보의 수집 및 활용을 통한 개인화가 기업의 주요 전략으로 활용되고 있어, 과업 맥락에서 개인화를 결합한 인터랙션에 대한 연구의 필요성이 증가하고 있다. 더불어 신속성, 정확성 등을 요구하는 과업형 챗봇에서 사용자 경험을 좌우할 수 있는 인터페이스 비교 연구 역시 탐구가 필요한 영역이다.

따라서 본 연구에서는 과업형 챗봇에서 개인화 수준 및 담화 종류에 의한 인터페이스 차이를 반영한 챗봇을 구현한 후 실험을 통해 각각의 챗봇이 사용자의 성과기대, 예상노력, 수용의도, 만족도에 어떤 영향을 미칠 지를 살펴보고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 과업형 챗봇 (Task-oriented Chatbot)

서론에서도 언급되었듯, 챗봇은 쉽게 말해 대화를 하는 로봇이다. 챗봇은 반응이 즉각적이며, 사용자가 원하는 시간에 커뮤니케이션을 가능케 하고 사용이 쉽다는 점에서 가치가 있다 [5]. 목적지향 챗봇은 정보 전달, 패턴 파악을 통해 사용자에게 편의를 제공한다는 점에서 과업형 챗봇과 개념적으로 유사하며 사용자가 레스토랑 예약이나 영화 티켓을 예약하는 등의 특정한 과업 상황을 수행할 때 끊임이 없고 (Continuous), 중단이 없는 (Uninterrupted) 대화 인터페이스를 제공하여 최소한의 과정을 통한 과업 수행을 가능하게 한다 [2, 6]. 실무에서 쓰이는 과업형 챗봇의 대표적인 예시로는 CNN의 뉴스봇과 LG의 홈챗이 있으며, 챗봇은 특정 기능을 동작할 때 축적된 사용자의 데이터를 바탕으로 최적의 답변을 선택하여 대답한다 [7]. 현재 과업형 챗봇은 커머스, 금융, 생활 유틸리티, 고객 지원 등 그 저변이 확장되고 있으나 비과업형 챗봇 디자인 연구들에 비해 가이드라인이나 시사점이 미비하다.

2. 개인화 (Personalization)

개인화란 개인 혹은 집단에 맞추어 제품이나 서비스 정보를 차별화하여 제공하는 방법을 의미한다 [8]. 서비스의 개인화는 사용자의 내외부적 상황에 맞는 맞춤 정보를 제공하는 것이다 [9]. 따라서 기업의 입장에서는 서비스 혹은 마케팅을 정확하게 타겟팅 할 수 있다는 점에서 선호되고 있으며, 소비자의 입장에서는 서비스 내에서 맞춤형 혜택을 전달받는다라는 인지를 통해 개인화의 이점을 인식한다고 한다. 이러한 개인화는 챗봇과 결합되어 시너지 효과를 얻고 있는데, 개인화된 챗봇은 사용자들의 시간을 아껴주고 경험을 개선해준다는 점에서 강점이 있다 [3]. 또한 챗봇은, 디지털을 이해하고 다룰 줄 아는 능력으로 정의되는 정보 역량과 (Digital Literacy) 관계없이 사용자가 원하는 결과를 얻게 해준다는 점에서 기존 서비스들이 제공되던 방식보다 효율적이며, 개인화된 정보를 제시하기에 적합하다 [3].

선행 연구들을 살펴보면, 챗봇 환경에서의 개인화들에 대한 다소 상반되는 결과를 확인할 수 있다. 우선, 챗봇이 인터랙션 내에서 사용자의 이름을 언급하는 개인화 요소는 상호작용의 친밀함을 체험하게 하고, 서비스 이용에 대한 밀착성을 (Stickiness) 높임을 보고한 연구가 있다

[10]. 반대로 챗봇 혹은 비과업형에 가까운 소셜 미디어 앱에서의 익명성, 즉 낮은 개인화가 사용자 자신의 정보를 드러내는 자기 노출의 행위를 더욱 쉽게 하고, 결과적으로 만족도를 높였다는 다소 상반되는 논지의 선행 연구들도 확인된다 [11-13].

더불어 과업형 챗봇의 이용 목적에 부합하는 연구가 미비한 것 역시 과업형 챗봇 내 개인화 연구가 필요한 이유들 중 하나이다. 과업형 챗봇은 상호작용에 의한 친밀감 및 밀착성 증가보다는 사용자의 과업 수행을 돕는 데에 그 목적이 있고, 비과업형 챗봇과는 달리 자기 노출 등을 통한 정서적인 교류를 필요로 하지 않는다. 따라서 이러한 과업형 챗봇의 목적에 맞는 개인화 연구가 진행되기 위해서는 높은 개인화 조건에서 이름을 호명하며 친밀감을 형성하는 행위에 그치지 않고, 과업 수행을 원활하게 하는 정도의 개인화를 도입하여 개인화 요소가 직접적으로 신속도와 정확성을 높여야 할 것이다. 반대로 낮은 개인화 조건에서는 익명성에 가까운 환경이 자기 노출을 유도하고, 정서적인 교류를 목적으로 하는 것이 아닌 과업 수행을 돕는 쪽으로 활용되어야 할 것이다.

본 연구는 과업형 챗봇 내에서의 개인화 구현 방법을 모색하기 위해 몇몇 선행 연구들을 정리하여 보았다. 개인화가 사용자 프로필, 행동, 관심 대상, 지역 기반 등의 접근 방법으로 구현될 수 있다고 보고하고 있다 [14]. 챗봇 서비스 내에서의 개인화를 살펴본 또 다른 연구는 개인화를 형식 혹은 내용 맥락으로 구분하여 사용하였다 [15, 16]. 이들은 형식상의 개인화를 챗봇이 고객 이름을 부르는 방식으로 제공하였으며 내용상의 개인화는 개인 식별 정보와 개인 비식별 정보 포함을 통해 제공하였는데, 개인화로 인한 추천 서비스의 혜택이 실제로 인지된 유용성에 영향을 미쳤음을 보고하고 있다 [15].

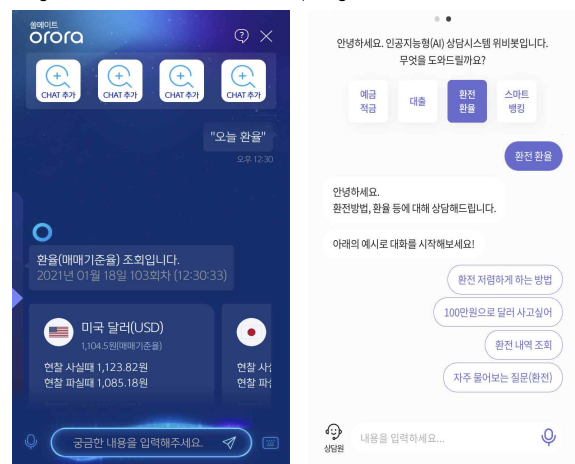
선행 연구들을 종합해보면 현재 챗봇 내의 개인화는 다양한 방식으로 제공되고 있으며, 사용자와의 관련성이 높은 정보 제공을 통해 과업 효율을 높일 수 있다는 점에서 과업형 챗봇과 개인화 조건의 결합에 대한 긍정적인 효과를 가정할 수 있다. 본 연구의 실험에 이용될 챗봇의 높은 개인화 조건은 선행 서베이에서 수집한 불리고 싶은 이름 (별명), 주소, 전화번호, 이메일 주소 등의 개인 식별 정보를 포함할 것이고, 낮은 개인화 조건은 개인 식별 정보를 포함하지 않아 익명에 가까운 수준의 개인화로 구분할 것이다 [17].

3. 인터페이스: 열린 담화 (Open-discourse), 닫힌 담화 (Closed-Discourse)

챗봇은 웹 혹은 앱 내의 부분적인 서비스로 제공되며, 특히 모바일에 탑재된 챗봇은 인터페이스가 구현되는 물리적 화면의 크기가 제한적이기에 정보가 입출력되는 Graphic User Interface (GUI)를 사용자의 니즈와 원츠에 맞춰 구현하고 설계해야 한다 [18]. 과업형 챗봇 사용자는 사용 목적이 명확하기 때문에 사용자의 니즈와 원츠가 무엇인지, 또 이를 만족하고 있는지를 인터페이스 측면에서 명확하게 알아볼 필요가 있다. 따라서 본 연구는 과업형 챗봇의 요소 중 메시지 입력 인터페이스를 주요 연구 주제로 삼고자 한다.

챗봇 내 메시지 입력 유형에 따른 인터랙션 요소는 버튼형, 텍스트형, 음성형, 미디어형 입력 네 가지로 나눌 수 있다 [7]. 이 중 가장 많이 쓰이는 인터랙션 유형은 버튼과 텍스트형 입력으로 2019년 기준 전년 대비 챗봇 서비스 도입률 80%를 기록하며 챗봇 사용을 선도하는 금융 업계에서 그 쓰임이 두드러진다 [4]. 그 예시로 텍스트형 입력 챗봇인 신한은행의 Orora와 버튼형과 텍스트형 입력이 같이 탑재된 우리은행의 위비봇이 있으며 그림 1과 같다.

그림 1. 왼쪽: 신한은행 Orora, 오른쪽: 우리은행 위비봇
Figure 1. Left: Orora chatbot, Right: WiBee chatbot



기존 연구는 버튼형, 텍스트형 메시지 입력 방식이 각각 닫힌 담화, 열린 담화의 인터랙션과 유사함을 재정의하고 있다 [19]. 버튼형의 경우, 버튼 혹은 선택에 의해 담화가 진행된다는 점에서 닫힌 담화의 성격을 가지고 있고 텍스트형의 경우, 친구와 이야기하듯 비교적 자유롭게 담화를 나누는 구조라는 점에서 열린 담화의 성격을 가지고

있다. 또한 간단한 조작과 자연스러운 인터랙션이 대화 종류에 따른 두 인터페이스의 공통적인 장점임을 보고한다. 그러나 이러한 조작적 정의가 상담 챗봇 즉 비과업형 챗봇의 맥락에만 근거하고, 과업형 챗봇은 배제되었다는 측면에서 다소 아쉬움을 남긴다. 과업형 챗봇 영역의 연구로는 대화형 인터랙션 재정립을 통해 기존의 일방향 인터랙션이 양방향으로 될 수 있는 인터페이스를 연구한 논문이 보고된다 [3]. 그러나 과업의 주제가 뉴스 구독 한 가지에 한정되었다는 점에서 좀 더 포괄적인 과업형 챗봇 연구가 필요할 것이다.

백현지 외 2인은 챗봇 인터페이스의 상호작용성 (고저)과 사용모드 (목표-행동)에 따른 만족도, 몰입, 지각된 유용성을 살펴보았다 [20]. 이들의 연구에서 ‘목표모드’는 특정 목적을 가지고 제품에 (챗봇) 접근하는 상황을 의미하며 본 연구의 연구 대상인 과업형 챗봇과 유사한 성격을 지니고 있다. 또한 높은 상호작용성은 사용자가 챗봇 사용에 대해 더 높은 자유도를 가지고 조작할 수 있는 조건이었으며, 본 연구에서의 열린 담화와 유사한 성격을 가지고 있다 [20]. 이들의 연구 결과에 따르면, 높은 상호작용성은 낮은 상호작용성에 비해 모드에 관계없이 만족도, 몰입, 지각된 유용성을 증가시키는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 과업형 챗봇을 중심으로 열린 담화와 닫힌 담화 인터페이스의 차이를 보고자 하며, 선행 연구 결과에 따르면 본 연구에서의 열린 담화가 닫힌 담화에 비해 사용자의 사용성과 만족도를 증가시킬 것으로 보인다. 또한 인터페이스 형태가 개인화 조건과 결합되었을 때 어떤 상호작용 결과를 보이는지 살펴보려고 한다.

4. 연구 목적

본 연구는 과업형 챗봇의 개인화 정도와 인터페이스의 차이가 사용자 경험에 어떤 영향을 미치는지 살펴보는 연구이다. 챗봇의 낮은 개인화가 사용자의 자기 노출을 높이고 더 나아가 높은 만족도로 이어졌다는 연구 주제를 과업형 챗봇 맥락으로 좁혀 사용자의 목적이 특정 과업을 수행하는 것에 있을 때 개인화 조건과의 결합이 어떤 결과를 일으킬지를 보고자 한다 [11, 13]. 더불어 과업형 챗봇에 열린 담화 형식을 결합하였던 연구에서 확장하여, 과업형 챗봇에 닫힌 담화 인터페이스가 추가되었을 때 중독 변인들이 어떤 결과를 나타낼지를 보고자한다 [3]. 마지막으로 과업형 챗봇의 맥락에서 개인화 조건과 인터페

이스의 차이가 공존할 때 성과기대, 예상노력, 수용의도 및 만족도에 어떤 영향을 미치는지를 알아보는 과정을 통해 향후 과업형 챗봇 개발에 대한 가이드라인을 마련해보고자 한다.

III. 방 법

1. 실험 참가자

실험자 모집은 챗봇과의 인터랙션에 어려움이 없으며 한국어를 모국어로 하는 만 19세 이상의 성인을 대상으로 진행하였다. 개인화를 위한 실험자의 정보는 사전 서베이를 통해 수집하였으며, 실험 내 높은 개인화 조건에서 활용되었다. 실험 설계는 2 (개인화: 높은 조건, 낮은 조건) x 2 (인터페이스 종류: 닫힌 담화, 열린 담화)의 피험자 내 설계로 구성되었고 한 참가자는 총 네 개의 실험 조건 즉, (높은 개인화-열린 담화), (높은 개인화-닫힌 담화), (낮은 개인화-열린 담화), (낮은 개인화-닫힌 담화)를 모두 경험하게 되었다. 한 실험 조건에는 총 두 번의 시행이 실시되었으므로 본 실험에서 참가자가 경험한 챗봇은 총 여덟 개였다. 실험 참가자는 챗봇 인터랙션을 잘못 이해하여 실험이 중도 중단된 3명을 제외하고 총 남자 10명 여자 17명으로 총 27명이었다. 모든 참가자는 실험 참여로 소정의 답례품을 지급받았다.

2. 실험 처치물 설계

챗봇을 통해 과업을 해결하는 상황을 가정하여 과업에 적합한 8개의 다른 시나리오를 선택하였다. 개인화 정보가 포함된 챗봇의 시나리오에는 학교, 학과, 달력, 지역의 주제를 선정했고 개인화 정보가 포함되지 않은 챗봇의 시나리오에는 날씨, 금융, 코로나, TV의 주제를 선정했다. 각 챗봇 별로 실험 참가자가 부여받은 과업은 챗봇이 인정한 후 그림 2와 같이 제시하였다.

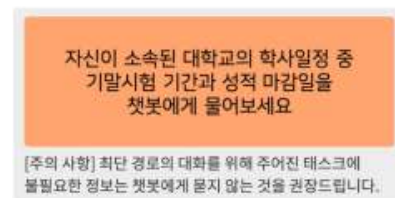


그림 2. 과업 제시 예시

Figure 2. Example of task given to research participants

개인화가 높은 챗봇에 이용되는 개인 정보는 개인 식별 정보 기준을 참고하여 선정하였으며 실험 진행 이전에 정보 수집이 완료되어야 했으므로 선행 서베이를 진행하였다 [17]. 불리고 싶은 이름 (별명), 생년월일, 거주지 그리고 재학 학교 및 학과가 개인 식별 정보로 선정되었고, 실험 전 각 챗봇의 시나리오 템플릿에 실험 참가자의 개인 정보를 추가하여 개별 시나리오를 만들어서 실험을 진행하였다. 템플릿은 단비 AI에서 제공하는 기본 템플릿을 사용하였으며 인터페이스별 챗봇 턴 수와 구조를 동일하게 하여 실험 참가자가 동일한 조건 내에서 챗봇을 경험할 수 있게 하였다. 챗봇 응답 시간을 모두 동일하게 설정하여 챗봇 속도 차이에 따른 경험 변화를 통제하였다.

본 실험에서 실험 참가자들은 각 챗봇 당 두 가지의 정보를 알아내는 과업을 부여받았으며 그림 3과 같이 열린 담화에서는 직접 텍스트를 기입하는 방식으로, 닫힌 담화에서는 버튼을 누르는 방식으로 과업을 수행하였다. 모든 챗봇의 대화는 ‘과업 주제 문답 - 첫 번째 정보 문답 - 추가 정보 문답’을 기본 구조로 하여 왕복 3턴으로 진행되었다.

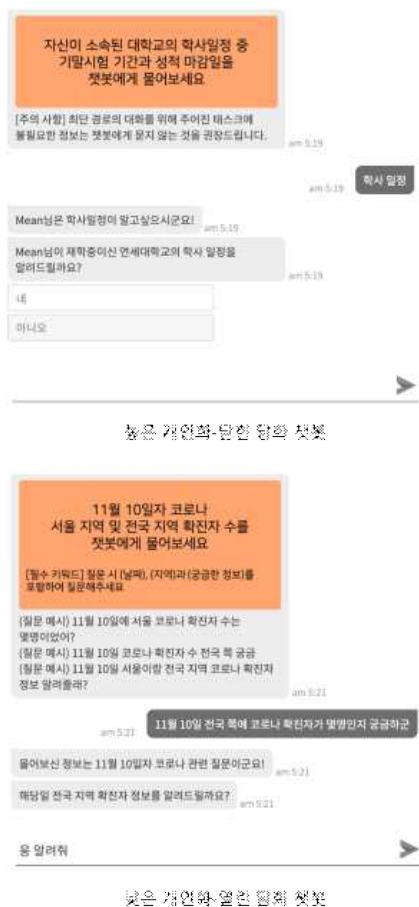


그림 3. 본 시행 챗봇 예시 (위: 높은 개인화-닫힌 담화 챗봇, 아래: 낮은 개인화-열린 담화 챗봇)

Figure 3. Screenshots of chatbot interfaces provided to research participants (Upper: high personalization with closed discourse interface, Lower: low personalization with open discourse interface)

3. 실험 절차

실험 진행은 선행 서베이 - 연습 시행 - 본 시행 - 설문 - 인터뷰 순서로 진행하였다. 선행 서베이는 본 실험 전 구글 독스를 통해 수집하였으며 개인화를 위해 불리고 싶은 이름 (별명), 학교, 학과, 생년월일, 거주지 등 참가자의 인적사항이 질문지에 포함되었다. 총 8개의 챗봇은 단비 AI 챗봇 솔루션을 통해 구현하였다. 본 실험은 온라인 화상 회의 프로그램인 줌으로 (Zoom) 정해진 시간에 비대면으로 진행하였으며 실험 동의서 수집 및 실험 진행 방법 고지 등을 포함한 모든 과정은 모두 줌을 통한 대화와 링크 전달을 통해 진행되었다. 실험 전 선행 서베이를 수집된 정보를 미리 챗봇 템플릿에 채워넣는 방식으로 실험 참가자가 개인화된 챗봇을 이용하고 있는 것처럼 조작하였다. 실험에 사용된 단비 AI 챗봇의 연습 시행은 그림 4와 같은 모습이며,



그림 4. 연습 시행 (왼쪽: 열린 담화 인터페이스, 오른쪽: 닫힌 담화 인터페이스)

Figure 4. Test run (Left: open discourse interface, Right: closed discourse interface)

이를 통해 본 시행 이전에 과업 수행 방식에 익숙해질 수 있게 하였다. 실험 참가자가 체험하는 챗봇의 순서는 무선으로 선정되었으며 실험이 모두 완료된 이후에는 간단한 인터뷰를 진행하였다. 실험을 진행하는데 걸린 평균 시간은 약 30분 이내였다.

4. 종속변인 정의와 측정

새로운 기술에 대한 수용과 이용의 관점에서 사용자들의 과업형 챗봇 경험을 측정하기 위해 통합기술수용이론의 (UTAUT) 일부 변인들을 기준으로 하였다 [21].

성과기대란 (Performance Expectancy) 기술을 사용하면 개인이 하는 일에 도움이 될 것이라는 인식을 의미한다 [21]. 모바일 서비스의 성과기대 및 수용의도에 대한 기존 연구를 챗봇 맥락에 대입하여, 성과기대에 따른 챗봇의 수용의도가 유의하다는 가설을 검증했다 [22]. 본 연구는 이에 과업형 챗봇 맥락을 적용하여 ‘챗봇을 사용하면 내가 해야 하는 일을 더 빠르게 완료할 수 있을 것이다’를 포함한 6개의 문항을 작성하였다. 또한 6개의 문항으로 개인화 조건과 담화 종류에 따른 인터페이스 차이가 성과기대에 어떤 영향을 주는지 측정하고자 하였다.

예상노력은 (Effort Expectancy) 챗봇 기술 사용이 얼마나 쉽다고 인지하는 지로 정의될 수 있다 [22]. 사용자는 banking, 통신, 인터넷, 교육, 커머스 등 자신이 처한 맥락에 따라 각각 다른 예상노력의 정도를 보인다고 보고된다 [23]. 따라서 본 연구는 ‘챗봇의 사용자 인터페이스는 명확하고 이해하기 좋다’를 포함한 4개의 질문으로 개인화 조건과 담화 종류에 따른 인터페이스의 차이가 예상노력에 어떤 영향을 주는지 측정하고자 하였다.

수용의도란 (Intention to Use) IT 기술에 대한 사용자의 수용 의사 및 행동을 설명하는 개념이며 과업형 챗봇의 수용의도를 측정하는 것에는 선행 연구에 쓰인 척도를 변형 및 번역한 문항을 사용하였다 [22-24]. ‘나는 챗봇을 이용할 의도가 있다’를 포함한 4개 질문을 통해 개인화 조건과 담화 종류에 따른 인터페이스 차이가 수용의도에 어떤 영향을 주는지 측정하고자 하였다.

마지막으로 과업형 챗봇 환경 내에서의 사용자의 만족도를 (Satisfaction) 알아내기 위해 선행 연구가 추천 맥락에서 대화형 에이전트의 만족도를 측정하기 위해 사용한 변인 측정 문항들을 차용하였다 [25]. 문항은 ‘챗봇에게 질문하는 전반적인 경험은 만족스러웠다’를 포함한 4가지로 구성하였다.

종속 변인에 대한 측정은 모두 구글 독스를 이용한 리커트 7점 척도를 표를 통해 이뤄졌으며 종속변인 측정 문항은 총 18개로 표 1에서 확인할 수 있다.

IV. 실험 결과

1. 설문문항 신뢰성 검증

설문 문항들의 신뢰도를 보기 위해 신뢰도 분석을 한 결과 성과기대 (0.86), 예상노력 (0.91), 수용의도 (0.94), 만족도 (0.89)의 항목에 대하여 Cronbach's α 값이 모두 0.7 이상으로 나타나 모든 종속 변인의 신뢰성이 확인되었다.

표 1. 측정변인 설문 문항

Table 1. Questionnaire of dependent variables

종속 변인	설문 문항
성과 기대	챗봇을 사용하면 내가 해야하는 일을 더 빠르게 완료할 수 있을 것이다.
	챗봇은 내 생활에 필요한 일을 더 잘 할 수 있게 해줄 것이다.
	챗봇은 나의 생산성을 높여줄 것이다.
	챗봇을 사용하면 내 생활에 필요한 일을 더 효과적으로 할 수 있을 것이다.
	챗봇을 사용하면 내 생활에 필요한 일을 더 쉽게 할 수 있을 것이다.
	챗봇은 나에게 유용할 것이다.
예상 노력	챗봇의 사용자 인터페이스는 명확하고 이해하기 좋다.
	챗봇을 능숙하게 사용하는 것은 어렵지 않다.
	챗봇을 사용하는 것은 쉽다.
	챗봇 사용법을 배우는 것은 쉽다.
수용 의도	챗봇을 이용할 의도가 있다.
	챗봇을 이용할 것이다.
	챗봇을 다른 사람들에게 긍정적으로 이야기할 것이다.
	챗봇을 다른 사람에게 추천할 것이다.
만족도	챗봇에게 질문하는 전반적인 경험은 만족스러웠다.
	챗봇에게 질문하는 전반적인 경험은 즐거웠다.
	챗봇에게 질문하는 것은 현명한 선택이었다.
	챗봇과의 대화는 기분 좋은 경험이었다.

2. 분석결과

표 2에 종속변인에 대한 통계 결과를 정리하였으며, 측정값 평균 및 표준편차를 보여주고 있다.

표 2. 종속변인 통계 결과

Table 2. Results of dependent variables

	측정값 평균 (표준 편차)					
	개인화 높음			개인화 낮음		
	열린 담화	닫힌 담화	평균	열린 담화	닫힌 담화	평균
성과 기대	5.93 (1.05)	5.96 (0.81)	5.94 (0.93)	5.75 (1.02)	5.64 (1.23)	5.70 (1.13)
예상 노력	5.90 (1.07)	6.12 (0.79)	6.00 (0.93)	6.01 (0.82)	6.09 (0.87)	6.05 (.84)
수용 의도	5.71 (1.14)	5.91 (0.88)	5.80 (1.01)	5.55 (1.08)	5.33 (1.30)	5.44 (1.19)
만족 도	5.61 (1.14)	5.73 (1.01)	5.67 (1.07)	5.57 (1.06)	5.31 (1.31)	5.44 (1.19)

1) 성과기대

개인화 조건과 담화 종류에 따른 인터페이스 차이가 성과기대에 미치는 영향을 알아보기 위해 반복 측정 분산 분석 (Repeated Measures ANOVA) 실시 결과, 높은 개인화와 ($M = 5.94$, $SD = 0.93$) 낮은 개인화에 ($M = 5.70$, $SD = 1.13$) 따른 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다 [$F(1, 26) = 3.15$, $p = 0.09$, $\eta_p^2 = 0.11$]. 열린 담화와 ($M = 5.84$, $SD = 1.03$) 닫힌 담화에 ($M = 5.80$, $SD = 1.02$) 따른 영향도 유의하지 않은 것으로 나타났다 [$F(1, 26) = 0.22$, $p = 0.74$, $\eta_p^2 = 0.01$]. 또한 개인화 조건과 담화 종류에 따른 인터페이스 차이의 상호작용 효과 역시 유의하지 않았다 [$F(1, 26) = 0.70$, $p = 0.41$].

2) 예상노력

개인화 조건과 담화 종류에 따른 인터페이스 차이가 예상노력에 미치는 영향을 알아보기 위해 반복 측정 분산 분석 (Repeated Measures ANOVA) 실시 결과, 높은 개인화와 ($M = 6.00$, $SD = 0.93$) 낮은 개인화에 ($M = 6.05$, $SD = 0.84$) 따른 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다 [$F(1, 26) = 0.18$, $p = 0.68$, $\eta_p^2 = 0.01$]. 열린 담화와 ($M = 5.95$, $SD = 0.95$) 닫힌 담화에 ($M = 6.10$, $SD = 0.83$)에 따른 영향도 유의하지 않은 것으로 나타났다 [$F(1, 26) = 5.15$, $p = 0.19$, $\eta_p^2 = 0.06$]. 또한 개인화 조건과 담화 종류에 따른 인터페이스 차이의 상호작용 효과 역시 유의하지 않았다 [$F(1, 26) = 1.23$, $p = 0.28$].

3) 수용의도

개인화 조건과 담화 종류에 따른 인터페이스 차이가

수용의도에 미치는 영향을 알아보기 위해 반복 측정 분산 분석 (Repeated Measures ANOVA) 실시 결과, 높은 개인화와 ($M = 5.80$, $SD = 1.01$) 낮은 개인화에 ($M = 5.44$, $SD = 1.19$) 유의한 차이가 있는 것으로 보고된다 [$F(1, 26) = 0.15$, $p = 0.70$, $\eta_p^2 = 0.01$]. 그러나 열린 담화와 ($M = 5.63$, $SD = 1.11$) 닫힌 담화에 ($M = 5.68$, $SD = 1.09$) 따른 영향은 유의하지 않은 것으로 나타났다 [$F(1, 26) = 0.48$, $p = 0.70$, $\eta_p^2 = 0.01$]. 또한 개인화 조건과 담화 종류에 따른 인터페이스 차이의 상호작용 효과 역시 유의하지 않았다 [$F(1, 26) = 2.17$, $p = 0.15$]. 그러나 닫힌 담화일 때 개인화 조건에 따른 수용의도의 값은 유의한 것으로 드러났다 [$F(1, 26) = 2.17$, $p < 0.01$].

4) 만족도

개인화 조건과 담화 종류에 따른 인터페이스 차이가 만족도에 미치는 영향을 알아보기 위해 반복 측정 분산 분석 (Repeated Measures ANOVA) 실시 결과, 높은 개인화와 ($M = 5.67$, $SD = 1.07$) 낮은 개인화에 ($M = 5.44$, $SD = 1.19$) 모두 유의한 차이가 있는 것으로 보고된다 [$F(1, 26) = 5.20$, $p < 0.05$, $\eta_p^2 = 0.17$]. 그러나 열린 담화와 ($M = 5.59$, $SD = 1.10$) 닫힌 담화에 ($M = 5.52$, $SD = 1.16$) 따른 영향은 유의하지 않은 것으로 나타났다 [$F(1, 26) = 0.48$, $p = 0.51$, $\eta_p^2 = 0.02$]. 반면 개인화 조건과 담화 종류에 따른 인터페이스 차이의 상호작용 효과는 유의하다는 결과값이 나왔다 [$F(1, 26) = 4.71$, $p < 0.05$]. 결과를 구체적으로 살펴보기 위해 단순 주효과 분석을 실시한 결과, 열린 담화에서는 개인화 수준 간의 차이가 없었던 반면 ($p = 0.47$), 닫힌 담화에서는 높은 개인화와 낮은 개인화 간 유의한 차이가 발견되었다 ($p < 0.01$, 95% CI [0.145, 0.620]).

V. 논 의

본 연구는 개인화와 담화 종류에 따른 인터페이스가 사용자의 성과기대, 예상노력, 수용의도, 만족도에 미친 영향을 살펴보았다. 먼저, 분석 결과에서 나온 주효과와 상호작용 효과를 중심으로 논의를 진행하고자 한다.

1. 주효과

본 연구의 열린 답화 및 닫힌 답화 인터페이스는 종속 변인들에 대해 유의한 값을 보이지 않았다. 따라서 답화 종류에 따른 인터페이스 차이는 사용자에게 커다란 차이를 주는 요인이 아님이 밝혀졌다. 그러나 높은 개인화와 낮은 개인화 조건에 대해 종속변인인 수용의도와 만족도에서 주효과가 일부 발견되었다. 개인화의 정도가 높을 경우 종속 변인인 수용의도와 만족도는 그렇지 않을 때에 비해 통계적으로 유의하게 높은 값이 나오는 것으로 확인되었다. 앞서 이론적 고찰에서 비과업형 챗봇에서의 익명성 즉 낮은 개인화가 사용자로 하여금 더욱 높은 만족도를 이끌어낼 수 있음을 선행 연구를 기반으로 가정하였다. 본 연구는 실험을 통해 챗봇 내 낮은 개인화와 만족도 간의 상관관계를 찾아냄으로써 과업형 챗봇도 선행 연구에서 제시된 이론의 연장선상에서 이해될 수 있음을 확인하였다 [11].

우선, 본 연구에서 개인화와 수용의도가 유의한 관계로 나오는 것은 인지된 개인화로 (Perceived Personalization) 설명할 수 있다. 인지된 개인화란, 개인화 요소에 의해 시스템 혹은 서비스 내에서 이뤄진 사용자 니즈 반영에 대한 이해 혹은 충족도가 인지되는 정도를 의미한다 [25]. 본 연구에서의 높은 개인화 조건은 학습형 개인화에 가까운 형식으로 구현되었다. 여기서 학습형 개인화란 사용자의 선호와 스타일을 이용하여 적절한 때에 알맞은 개인화 정보를 제공하는 방식을 의미한다 [26]. 이 학습형 개인화는 적시에 필요한 정보를 사용자에게 제공함으로써 개인화 과정이 사용자에게 인지되는 정도를 증가시킨다. 본 연구의 실험에서 (높은 개인화-열린 답화)의 조건을 예로 들자면 ‘(불리고 싶은 이름 혹은 별명)님이 다니시는 학과의 사무실 전화번호를 알려드릴까요?’ ‘추가로 오피스 아워를 알려드릴까요?’와 같은 질문을 챗봇이 선제적으로 던진다. 닫힌 답화의 경우 인터랙션 단계에 따라 사용자가 거주하는 지역을 선제적으로 언급하며 ‘동사무소 전화번호’ 혹은 ‘동사무소 주소’의 선택지를 포함하여 적절한 타이밍에 사용자에게 제시한다. 따라서 본 연구의 높은 개인화 조건 챗봇들은 과업 수행에 필요한 개인 정보를 활용하여 적절한 시점에 사용자에게 해당 정보를 제시하였다고 할 수 있는 것이다. 따라서 이러한 과정을 통해 본 실험의 높은 개인화 챗봇은 사용자의 인지된 개인화를 높였고, 이에 따라 높아진 인지된 개인화가 수용의도에도 유의미한 영향을 끼쳤다고 할 수 있다 [27, 28].

다음으로, 본 연구에서 개인화와 만족도가 유의한 관계

로 나오는 것은 기대불일치 이론을 (Expectation Disconfirmation Theory) 들어 설명할 수 있다. 심리학의 기존 연구는 기대불일치 이론을 통해 사용자가 기대에 일치하는 성과를 서비스 내에서 경험할 시 상대적인 만족도를 느낄 수 있음을 보고하였다 [29]. 시장조사기업인 엠브레인 트렌드모니터가 챗봇 서비스에 대해 시행한 인식 조사 결과를 살펴보면, 챗봇 서비스의 이미지를 떠올릴 때 가장 많은 응답 1위가 편리성, 2위가 신속성인 것을 알 수 있다 [30]. 이를 통해 사용자들이 챗봇을 떠올릴 때 편리성과 신속성을 제일 기대할 것으로 추측해 볼 수 있다. 본 연구는 높은 개인화 및 낮은 개인화 조건에서 제공되는 정보에 차이를 두어 개인화가 높은 조건에서 과업을 수행할 때에 드는 상대적인 노력과 시간을 단축하였다. 가령, 앞서 언급된 (높은 개인화-열린 답화) 챗봇의 경우 학과 사무실 전화번호와 오피스 아워를 알아오는 과업 수행 시 자신이 소속된 학과가 어디인지 챗봇에게 알려야하는 추가적인 단계를 거칠 필요가 없이 과업을 수행할 수 있었다. 즉, 개인화가 높은 조건의 챗봇에서는 낮은 조건의 챗봇보다 적은 단계를 거쳐 과업을 수행할 수 있었고 이에 따라 실험 참가자들이 느낀 상대적인 편리성과 신속성이 높아졌던 것이다. 본 연구에서는 높은 개인화를 통해 인터랙션 단계를 줄임으로써 사용자들이 챗봇에 기대하는 편리함 및 신속한 정도를 증가시켜, 개인화가 높으면 만족도도 유의하게 높은 결과를 확인할 수 있었던 것이다.

2. 상호작용 효과

본 연구의 개인화 조건과 인터페이스 사이의 상호작용이 만족도에 유의한 영향을 주는 것이 확인되었다. 자세히 알아보기 위해 단순 주효과 분석을 한 결과, 닫힌 답화 인터페이스 내에서만 상호작용 효과가 유의한 것으로 보고되었으며 높은 개인화 조건보다 낮은 개인화 조건에서 만족도가 더 높게 나타났다. 또한 닫힌 답화 인터페이스 조건의 수용의도에 대해서도 높은 개인화 조건보다 낮은 개인화 조건의 수용의도가 더 높게 나타났다. 그러나 개인화 조건을 모두 고려했을 때는 수용의도에 대해서 상호작용 효과가 유의하지 않은 것으로 발견되었다. 정리하자면, 닫힌 답화 인터페이스에 한해서 낮은 개인화 챗봇이 높은 개인화 챗봇보다 수용의도 및 만족도 측면에서 높은 값을 보이고 있으며 이는 그림 5의 그래프와 같은 모습이다.

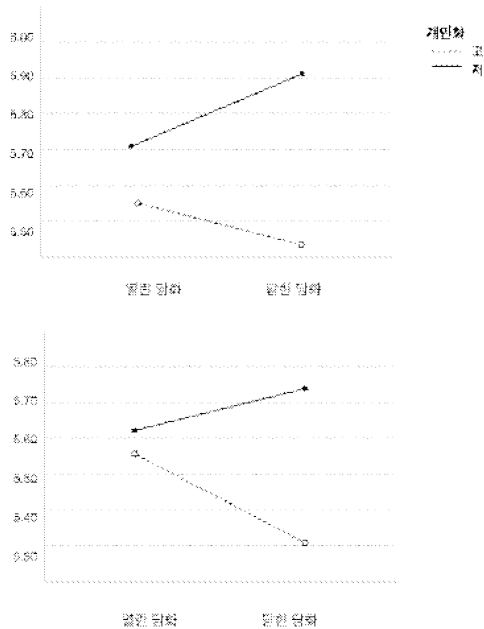


그림 5. 상호작용 그래프 비교 (위: 수용의도, 아래: 만족도)

Figure 5. Comparison between two different graphs of interaction effect (Upper: intention to use, Lower: satisfaction)

이러한 결과를 프라이버시 염려와 (Privacy Concern) 프라이버시 패러독스 이론을 (Privacy Paradox) 통해 설명해보고자 한다. 프라이버시 염려는 개인정보 통제권에 대한 개인의 우려를 의미하며 신뢰 관계가 구축되었을 때에 비로소 프라이버시 염려도는 낮아진다 [31]. 프라이버시 역설이란 프라이버시 염려에도 불구하고 서비스나 제품을 사용하여 얻을 효용이 더 높다고 판단될 때 사용을 지속하는 것을 의미하며, 서비스나 제품에 대한 설명 제시 등이 이런 프라이버시 역설에 긍정적인 영향을 준다고 선행 연구는 보고하고 있다 [32]. 정리하자면, 프라이버시 역설은 인터랙션을 통한 사회적 관계의 수립에 의해 프라이버시 염려가 극복될 때 발생한다.

본 연구는 닫힌 담화 인터페이스 내에서 높은 개인화가 낮은 개인화보다 수용의도와 만족도에 있어 낮은 값을 보인 것이 닫힌 담화의 인터랙션이 사회적 관계를 수립할 수 있는 환경으로 적합하지 않기 때문이라고 가정한다. 본 연구 챗봇의 (높은 개인화-닫힌 담화) 조건에서 개인화는 실험 참가자의 이름과 개인 정보를 부른 것에서 구현되지만, 닫힌 담화의 특성 상 왕복 3턴 내외의 인터랙션 내에서 '선택지'를 통해서만 제시된다. 따라서 높은 개인화 조건이라고 하더라도 선택지에 의존하는 짧은 챗봇 인터랙션 내에서는 사용자가 챗봇과의 신뢰 관계를 구축

하는 것이 어렵다. 이렇듯 사회적 관계가 수립되지 않은 상태에서 사용자가 자신의 개인 정보를 거리낌 없이 제공하는 프라이버시 역설 단계에 진입하는 것은 어려우며, 오히려 높은 개인화를 개인 정보 통제권 침해와 같은 부정적 개념과 연결하여 생각할 수 있다. 따라서 닫힌 담화 인터페이스에서 높은 개인화 보다 익명에 가까운 낮은 개인화 조건의 수용의도와 만족도가 높게 보고된 것이다. 익명성이 챗봇에 대한 만족도와 정의 관계로 유의하다는 연구는 닫힌 담화 인터페이스에 한하여 과업형 챗봇에도 적용됨이 확인되었다 [11].

닫힌 담화 인터페이스가 프라이버시 염려를 극복하기 좋은 환경이 아니었다는 것은 (높은 개인화-열린 담화) 조건에서도 역설적으로 확인 가능하다. 열린 담화 내에서 상호작용 효과가 발견되지는 않았지만 높은 개인화 조건 내에서는 열린 담화에 대한 수용의도 및 만족도가 닫힌 담화보다 높음을 확인할 수 있다. 이에 대해 분석하자면, (높은 개인화-열린 담화) 조건에서는 (높은 개인화-닫힌 담화)와 동일한 정도와 수준의 개인 정보가 이용되었기에 프라이버시 염려의 측면에서 사용자가 느낄 부정적인 감정의 정도는 같다. 그러나 열린 담화 인터페이스에서는 사용자가 직접 챗봇에게 '텍스트'로 질문하는 행위를 통해 인터랙션의 주도권을 가질 수 있고, 닫힌 담화에 비해 상대적으로 사회적 관계 구축에 가까운 인터랙션을 경험할 여지가 있다. 따라서 (높은 개인화-열린 담화)를 경험하는 사용자는 닫힌 담화 상황에 비해 개인정보 통제권과 자신이 받게 될 정보에 대한 효용을 더 높이 느꼈을 것이며, 프라이버시 역설 단계로 진입할 수 있어 수용의도와 만족도의 정도가 더 높을 수 있었던 것이다.

이외에도 상호작용 효과의 측면에서 예상노력에 나타난 다른 경향성에 대해 설명하고자 한다. 성과기대, 수용의도, 만족도의 측정변인 모두 높은 개인화 조건에서는 열린 담화가 닫힌 담화 인터페이스보다 높은 값을, 낮은 개인화 조건에서는 닫힌 담화가 열린 담화 인터페이스보다 높은 값을 보이는 경향성을 보였다. 그러나 그림 6의 예상노력 상호작용 그래프를 보면 예상노력은 이러한 경향성에서 벗어나 높은 개인화 조건에서 닫힌 담화 인터페이스가 더 높은 값을 보임을 알 수 있다.

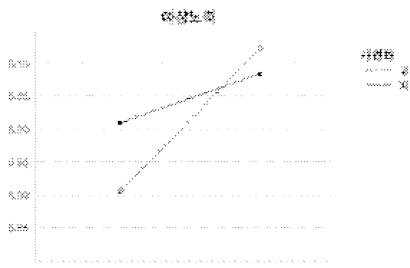


그림 6. 예상노력 상호작용 그래프

Figure 6. Graph of interaction effect on effort expectancy

이는 챗봇의 맥락에서 성과기대와 수용의도가 정적으로 유의했지만 성과기대와 예상노력은 유의한 관계가 아니었던 기존 연구에 근거해서 생각해볼 수 있다 [22]. 기존 연구는 다시 말해, 챗봇을 사용하는 것이 쉽다고 인지하는 정도가 (예상노력) 챗봇의 수용의도와는 관련성이 적음을 의미할 수 있다. 이는 본 실험에서 성과기대와 수용의도가 비슷한 경향성의 그래프 양상을 보이거나 예상노력과 수용의도가 높은 개인화 조건에서 다른 그래프를 그리는 이유를 어느 정도 설명한다.

3. 시사점

본 연구의 시사점은 다음과 같다. 첫 번째, 과업형 챗봇의 맥락에서 정량화된 데이터를 통해 추후 개발될 챗봇에 대한 가이드라인을 제공한다. 4차 산업혁명으로 챗봇의 저변이 넓어지면서 기술적인 측면뿐만 아니라 사용자 경험에 대한 연구의 니즈도 늘어나고 있으며 다양한 이용 맥락에서 챗봇 사용성의 고도화 연구가 필요해지고 있다. 특히 현재 핀테크 분야에서는 정부 차원에서 장려되고 있는 비대면 기술 발전을 통해 사용자들의 편의성을 증진시킬 수 있는 방법을 모색하고 있으며, 이외의 산업 분야에서도 팬데믹 상황으로 인해 증가한 비대면 서비스에 대응하는 웹, 모바일, 키오스크 내에서의 챗봇 사용성에 대한 관심이 높아지고 있다 [33]. 따라서 본 연구는 과업형 챗봇의 개인화 및 인터페이스에 대한 인사이트를 준다는 점에서 그 의미가 있다.

두 번째, 본 연구는 과업형 챗봇에서 개인화의 효과에 대해 실증적 검증으로 밝혀냄으로써 챗봇 개인화 전략의 다음 단계에 대한 화두를 던지고 있다. 본 연구는 개인화 수준이 높을 때 수용의도와 만족도에 정적인 주효과가 나타남을 확인하고 있다. 이는 레스토랑 추천 및 예약 어플리케이션 맥락의 타 연구에서 사용자 개인화를 통한 적절

한 정보 제시를 통해 사용자의 챗봇 검색 정확도 및 만족도 제고를 제안한 것을 실증적으로 뒷받침하는 결과이기도 하다 [34].

본 연구는 이러한 주효과를 인지된 개인화 개념을 통해 밝혀내고 있는데, 이는 서비스나 시스템의 개인화 정도가 사용자에게 인지되는 정도를 의미하며, 적절한 시점과 맥락에서 개인화 요소가 노출되었을 때 그 정도가 증가한다고 앞서 언급하고 있다. 따라서 추후 과업형 챗봇이 사용자의 온라인 데이터뿐만 아니라, 실제 생활 패턴 및 기호를 바탕으로 적절한 시점과 맥락에 정보를 제공하는 ‘초개인화’와 결합되었을 때 수용의도와 만족도에 더 긍정적인 영향을 줄 수 있음을 가정할 수 있다 [35]. 다시 말해, 초개인화 사용자 경험이 과업형 챗봇 맥락에서 긍정적으로 발현될 수 있다는 단서를 제공하여 향후 연구에 방향성을 제시한다. 더불어, 사회적 관계 구축을 거쳐 프라이버시 역설 단계에 진입할 수 있게 하는 챗봇 내의 개인화 인터랙션 및 인터페이스에 전략에 대한 후속 연구의 필요성을 제시하고 있다.

세 번째, 담화 종류에 따른 인터페이스의 차이는 사용자 경험에 지대한 영향을 주지는 않음을 발견했다. 본 연구는 실험을 통해, 과업형 챗봇에서 개인화 조건에 따른 수용의도 및 만족도에 대한 주효과는 발견하였으나 인터페이스 차이에 따른 주효과는 없음을 확인하였다. 즉, 열린 담화 (텍스트형), 닫힌 담화 (버튼/선택형)의 인터페이스가 사용자에게 큰 영향을 주지 않음을 발견한 것이다. 그러나 과업형 챗봇 내에서 이 인터페이스들이 개인화 요소와 결합될 때에는 다른 결과를 낼 수 있음을 발견하였다. 닫힌 담화 내에서 높은 개인화보다 낮은 개인화가 높은 수용의도와 만족도로 이어진다는 발견을 통해 추후 과업형 챗봇 기획, 개발 시 개인화 요소가 배제된 챗봇을 기획, 개발하는 이들은 인터페이스 형식을 비교적 자유롭게 취사 선택할 수 있는 근거로 본 연구를 채택할 수 있다. 그러나 마이 데이터 등 사용자의 개인 데이터를 활용한 챗봇 전략을 우선으로 하는 금융권의 과업형 챗봇과 같은 경우 닫힌 담화를 채택하는 것이 더 높은 수용의도와 만족도로 이어질 수 있으므로 이에 유의하여 인앱 (In-app) 챗봇을 개발할 수 있을 것이다.

4. 한계점

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 실험 참가자가

대부분 20대였다. 본 연구의 실험 참가자 모집은 인터넷 카페 혹은 커뮤니티에서 이루어져 대부분 20대가 모집에 응했다는 아쉬움이 있다, 더불어 팬데믹으로 인해 비대면으로 실험을 진행해야하는 특수한 상황 때문에 표집이 더욱 20대에 치중되었다. 20대가 챗봇의 주요 사용인구이나, 후속 연구는 다양한 연령대를 포함할 필요가 있다.

두 번째, 개인화 조건이 두 가지로 구현되었다. 최적 자극수준 이론에 따르면 각각의 개인마다 가장 이상적인 자극 수준이 있고, 개인은 자신에게 이상적으로 여겨지는 특정 자극에 의해 행동에 대한 욕구가 생긴다 [36]. 본 연구에서 개인화 조건에 따른 챗봇은 개인 및 비개인 식별 정보를 포함한 아주 높은 개인화 챗봇, 혹은 익명에 가까운 아주 낮은 개인화 챗봇 두 가지로 나뉘었다. 따라서 성과기대 혹은 예상노력에서 유의한 값을 얻지 못한 것은 실험 설계를 비대면에 맞춰 진행함에 따라 개인화 자극 수준을 두 가지로 제한하여 구현했기 때문에 실험 참가자들의 이상적인 자극점을 찾지 못했기 때문일 수도 있다. 따라서 후속 연구에서는 개인화 수준을 더욱 다양하게 마련한다면 각 개인화 조건에 따른 사용자 경험의 차이를 더욱 정확하게 볼 수 있을 것이다.

마지막으로, 과업 자체에 대한 선호도가 있었을 것으로 추정된다. 본 실험은 열린 담화의 조건에서 TV, 금융, 학교, 지역 주제 챗봇이 포함되었고 닫힌 담화의 조건에서는 학적, 날씨, 달력, 코로나를 주제로 한 8개의 챗봇이 이용되었다. 다양한 과업 주제를 포괄하는 챗봇 실험을 구성하기 위해 8개의 서로 다른 챗봇 주제들이 겹치지 않고 고르게 분배되게 배치하였다. 그러나 실험 참가자 11번과 27번은 실험 후 진행한 인터뷰를 통해 챗봇 주제별로 자신이 느끼는 흥미와 선호도가 달랐다는 의견을 공유하였다. 즉, 실험 참가자들의 흥미나 선호도에 따라 긍정 혹은 부정적으로 느끼는 주제들이 나뉠 수 있고 이에 따른 편차가 종속변인에 반영되었을 가능성을 완전히 배제할 수는 없다. 따라서 후속 연구에서는 챗봇 과업의 주제 차이에 따른 선호도 편차를 예방하기 위한 선행 서베이를 진행하는 등의 사전 조치가 필요할 것으로 보인다.

VI. 결 론

본 연구는 과업형 챗봇의 맥락에서 개인화 정도와 담화 종류에 따른 인터페이스의 차이가 성과기대, 예상노력, 수용의도 그리고 만족도에서 보이는 차이를 구체적으로

파악해보고자 하였다. 높은 개인화는 선행 서베이에서 수집한 개인 정보를 이용하여 구현하였으며 낮은 개인화에는 개인 정보를 포함하지 않아 익명 상태에 가까운 상태로 구분되게 하였다. 인터페이스 차이는 담화 종류에 근거하여 구분하였다. 메시지 입력 인터페이스를 기준으로 사용자가 직접 메시지를 입력하는 텍스트형은 열린 담화 조건으로, 입력 자유도가 상대적으로 낮은 버튼 및 선택형은 닫힌 담화로 정의 및 구분하였다. 실험 참여자는 개인화 조건 두 가지 (고-저)와 담화 종류에 따른 두 가지 인터페이스 (열린 담화-닫힌 담화)가 2x2로 적용된 서로 다른 4개의 챗봇 모델을 경험하였으며 한 모델 당 과업 내용이 다른 챗봇이 두 개씩 포함되어 본 실험의 챗봇 모델은 총 8개이다.

실험 결과 개인화가 높았을 때 사용자의 수용의도와 만족도에 긍정적인 영향을 준다는 것이 확인되었으며 닫힌 담화일 때 높은 개인화보다 낮은 개인화에서 높은 수용의도와 만족도가 확인되었다. 본 연구는 과업형 챗봇을 사용자들이 이용할 때 더 나은 경험을 줄 수 있는 요인들을 실증적으로 검증하고, 이에 따라 개인화 조건과 인터페이스와 관련된 가이드라인을 제공한다는 데 의의가 있다. 뿐만 아니라 4차 산업 혁명으로 인해 비대면과 데이터 중심의 서비스가 증가하는 상황에서 개인화의 긍정적인 측면을 조명한 연구는 앞으로의 개인화 연구를 활성화시키는 좋은 근거자료로 이용될 것이다. 그러나 후속 연구에서는 다양한 연령층을 포괄하는 연구가 필요할 것으로 예상되며, 실험 설계에 있어 개인화 조건을 좀 더 다양하게 구성하고 선호도 차이가 적은 과업 시나리오를 구상한다면 실무적으로 더욱 유의한 연구가 될 수 있을 것이다.

References

- [1] J. Huang, O. Kwon, K. Lee, and Y. Kim, "A Chatter Bot for a Task-oriented Dialogue System," KIPS Transactions on Software and Data Engineering, Vol. 6, No. 11, pp. 499-506, 2017. DOI : 10.3745/KTSDE.2017.6.11.499
- [2] S. Kinjo, "Chatbot Revolution: A map of the Business Future Created by Chatbots," Ebizbooks, 2020.
- [3] J. Kim and H. Jo, "Development of Conversational News Chatbot System Based on User Intent Analysis," Journal of Digital Contents Society, Vol.

- 20, No. 5, pp. 963-972, 2019.
DOI : 10.9728/dcs.2019.20.5.963
- [4] <http://m.fss.or.kr:8000/fss/board/bodoBoardDetail.do?seqNo=21570&gubun=01&mId=M01050200000000>
- [5] https://dbr.donga.com/article/view/1101/article_no/8181/ac/special.html
- [6] M. Mehrjardi, A. Trabelsi, and O. Zaiane, "Self Attentional Models Application in Task-oriented Dialogue Generation Systems," Proceedings of Recent Advances in Natural Language Processing (RANLP) Conference, 2019.
- [7] H. Yoo and J. Lee, "A Study on the Development of Interaction Design Framework Based on Personality of Customized Chatbot Design," Journal of Integrated Design Research, Vol. 18, No. 1, pp. 77-94, 2019.
DOI : 10.21195/jidr.2019.18.1.005
- [8] F. A. Smeaton and J. Callan, "Personalisation and Recommender Systems in Digital Libraries," International Journal on digital libraries, Vol. 5, No. 4, pp. 299-308, 2005.
DOI : 10.1007/s00799-004-0100-1
- [9] Y. Kim and S. Lee, "A Study on the Consumers' Perceptions toward Personalized Service," The Korean Journal of Advertising, Vol. 27, No. 7, pp. 31-57, 2016.
- [10] A. Benlian, "Web Personalization Cues and Their Differential Effects on User Assessments of Website Value," Journal of Management Information Systems, Vol. 32, No. 1, pp. 225-260, 2015.
DOI : 10.1080/07421222.2015.1029394
- [11] J. Gratch, S. Kang, and N. Wang, "Using Social Agents to Explore Theories of Rapport and Emotional Resonance," Social Emotions in Nature and Artifact, pp. 181-197, 2013.
- [12] X. Ma, J. Hancock, and M. Naaman, "Anonymity, Intimacy and Self-disclosure in Social Media," Proceedings of the 2016 Conference on Human Factors in Computing Systems, pp. 3857-3869, 2016.
- [13] L. Kim, H. Cha, and Y. Ji, "A Study on the Client Experience Using Chatbot based on Counseling Theory," Journal of Ergonomics Society of Korea, Vol. 38, No. 3, pp. 161-175, 2019.
DOI : 10.5143/JESK.2019.38.3.161
- [14] J. Ahn, "Online Behavioral Advertising and Privacy," Journal of Cyber Communication Academic Society, Vol. 30, No. 4, pp. 43-86, 2013.
- [15] S. Byun and C. Cho, "The Effect of the Anthropomorphism Level and Personalization Level on AI Financial Chatbot Recommendation Messages on Customer Response," The Korean Journal of Advertising and Public Relations, Vol. 22, No. 2, pp. 466-502, 2020.
- [16] K. Kuligowska, "Commercial Chatbot: Performance Evaluation, Usability Metrics and Quality Standards of Embodied Conversational Agents," Professionals Center for Business Research, Vol. 2, pp. 1-16, 2015.
- [17] S. Shon and J. Yoo, "Influence of the Evolutionary Direction of the Mobile Advertising Market on Social Welfare," Korea Information Society Development Institute, 2012.
- [18] M. Jones, G. Buchanan, and H. Thimbleb, "Improving Web Search on Small Screen Devices," Interacting with Computers, Vol. 15, No. 4, pp. 479-495, 2003.
DOI : 10.1016/S0953-5438(03)00036-5
- [19] Y. Park, "A Study on the Discourse of Counseling-oriented Chatbot Service," Master Dissertation, Graduate school of Ewha Womans University, 2018.
- [20] H. Baek, S. Kim, and S. Lee, "Effects of Interactivity and Usage Mode on User Experience in Chatbot Interface," Journal of the HCI Society of Korea, Vol. 14, No. 1, pp. 35-43, 2019.
DOI : 10.17210/jhsk.2019.02.14.1.35
- [21] V. Venkatesh, M. Morris, G. Davis, and F. Davis, "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View," MIS quarterly, Vol. 27, No. 3, pp. 425-478, 2003.
DOI : 10.2307/30036540
- [22] M. Kim and G. Song, "An Exploratory Study on the Determinants of Chatbot Acceptance Using Unified Theory of Acceptance and Use of Technology," Proceedings of the 2017 Conference on Korea Technology Innovation Society, pp. 623-643, 2017.
- [23] M. Kang, Y. Chi, and H. Kang, "A Study on the Effects of Mobile Native Advertising based on Social Media on Using Intention," The Korean Journal of Advertising, Vol. 27, No. 2, pp. 7-28, 2016.
DOI : 10.14377/KJA2016.2.28.7
- [24] A. Bhattacharjee and C. Sanfor, "Influence Processes for Information Technology Acceptance: an Elaboration Likelihood Model," MIS quarterly, Vol. 30, No. 4, pp. 805-825, 1989.
DOI : 10.2307/25148755
- [25] S. Lee and J. Choi, "Enhancing User Experience with Conversational Agent for Movie Recommendation: Effects of Self-disclosure and

- Reciprocity,” *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 103, pp. 95–105, 2017.
DOI : 10.1016/j.ijhcs.2017.02.005
- [26] Y. Kim, “Research Trend of Recommendation System for Personalized Service,” *Industrial Engineering Magazine*, Vol. 19, No 1, pp. 37–42, 2013.
- [27] S. Komiak and I. Benbasat, “The Effects of Personalization and Familiarity on Trust and Adoption of Recommendation Agents,” *MIS quarterly*, Vol. 30, No. 4, pp. 941–960, 2006.
DOI : 10.2307/25148760
- [28] Y. Bang, D. Lee, and Y. Bae, “The Role of Perceived Personalization and Understanding in the Adoption of Personalization Services,” *Korean Management Review*, Vol. 40, No. 2, pp. 355–382, 2011.
- [29] R. Oliver, “Effect of Expectation and Disconfirmation on Post-exposure Product Evaluations: an Alternative Interpretation,” *Journal of Applied Psychology*, Vol. 62, No. 4, pp. 480–486, 1977.
DOI : 10.1037/0021-9010.62.4.480
- [30] http://m.wsobi.com/news/articleView.html?idxno=109760#_enliple.html
- [31] Y. Kim, J. Kim, and B. Ahn, “Privacy Paradox in Providing Personal Information,” *The Journal of Internet Electronic Commerce Research*, Vol. 16, No. 1, pp. 119–151, 2016.
- [32] C. Kang, G. Choi, and H. Kang, “A Study on the User Experience according to the Existence of Explanation Facilities and Individuals Privacy Concern Level,” *Journal of Korea Contents Association*, Vol. 20, No. 2, pp. 203–214, 2020.
- [33] K. Min, K. Lee, “A Study on Non-Facing Services of National Pension in the Era of the 4th Industrial Revolution,” *The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)*, Vol. 4, No. 3, pp. 139–147, 2018.
DOI : 10.17703/JCCT.2018.4.3.139
- [34] H. Kim, S. Jung, and G. Ryu, “A Study on the Restaurant Recommendation Service App Based on AI Chatbot Using Personalization Information,” *International Journal of Advanced Culture Technology (IJACT)*, Vol. 8, No. 4, pp. 263–270, 2020.
DOI : 10.17703/IJACT.2020.8.4.263
- [35] <http://www.epnc.co.kr/news/articleView.html?idxno=93544.html>
- [36] D. Berlyne, “Conflict, Arousal, and Curiosity,” McGraw–Hill Book company, 1960.