

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2024.10.4.601>

JCCT 2024-7-70

사용자 여정 지도를 기준으로 정부 웹사이트 챗봇 UX 개선: NTIS의 챗봇 ND 를 중심으로

Improving Government Website Chatbot UX Based on User Journey Map: A Focus on NTIS Chatbot ND

이해윤*, 박인영**

Haeyoon Lee*, Inyoung Park**

요약 오늘날 정부는 디지털 기술을 적극적으로 활용하여 국가의 발전을 촉진하는 디지털 정부로 진화하고 있다. 정부 웹사이트는 개인과 정부의 상호작용을 혁신적으로 재정립하는 핵심적인 요소로 작용하고 있는 가운데, 정부 웹사이트 챗봇은 시민들이 쉽게 정보를 얻을 수 있도록 하는 중요한 역할을 하고 있다. 그러나 국가 R&D 지식정보 포털인 NTIS의 챗봇 ND는 사용률이 낮은 편이다. 본 연구는 챗봇 ND의 사용성 문제를 해결하기 위해 사용자 여정 지도를 기반으로 한 프레임워크를 제안한다. 사용자 여정을 '사용 전- 사용 중- 사용 후' 단계로 구분하고, 각 단계에서 사용자들이 불편을 겪는 지점을 파악하여 개선된 사용자 경험을 제공하는 것을 목표로 한다.

주요어 : 챗봇, 사용자 여정 지도, 사용자 경험, 디지털 정부

Abstract Today, governments are evolving into digital governments that actively leverage digital technologies to promote national development. Government websites play a crucial role as key elements in reshaping the interaction between individuals and the government. Within this context, government website chatbots play an important role in facilitating citizens' easy access to information. However, the chatbot ND on the National R&D Knowledge Information Portal (NTIS) exhibits low usage rates. This study proposes a framework based on user journey mapping to address the usability issues of chatbot ND. By delineating the user journey into pre-usage, in-usage, and post-usage stages, the study aims to identify points of inconvenience experienced by users at each stage and provide enhanced user experiences.

Key words : Chatbot, E-Government, Customer Journey Map, CJM, User Experience, UX

I. 서론

정보통신의 발전은 다양한 분야에서 각종 디지털 산업을 촉진하였다. 서비스를 제공함으로써 시민들의 삶을 지원하여 한 사회의 발전과 나라의 성장을 도모하는 정부 서비스 또한 이러한 사회적, 기술적 발전과 함께

온라인으로 진출하였다. 특히 웹사이트의 발전은 개인과 사업, 정부의 관계를 새롭게 정립하는 발판이 되었다 [1]. 이를 통해 정부 서비스는 효율적인 운영과 변화를 지원하기 위해 새롭게 떠오르는 기술들을 적극적으로 활용하고 디지털 정부로 나아가게 된다.

디지털 정부는 정부 웹사이트 발전을 촉진시켰으며,

*정회원, 성균관대학교 인공지능융합전공 석사과정 (제1저자)

**정회원, 서울여자대학교 메타버스융합콘텐츠전공 조교수 (교신저자)

접수일: 2024년 4월 20일, 수정완료일: 2024년 5월 20일

게재확정일: 2024년 6월 10일

Received: April 20, 2024 / Revised: May 20, 2024

Accepted: June 10, 2024

**Corresponding Author: iypark@swu.ac.kr

Dept. of Metaverse Convergent Contents, Seoul Women's Univ, Korea

시민들이 정부 웹사이트를 통해 정보에 대해 용이하게 접근할 수 있도록 설계하였다. 특히 챗봇의 기본적인 기능과 역할을 바탕으로 정부 웹사이트 챗봇은 시민들로 하여금 다양한 형태의 정부 서비스와 정보를 찾을 수 있도록 해주었다. 국가연구개발 사업 정보를 정리 및 제공해주는 국가 R&D 지식정보 포털인 NTIS 사이트는 정부 관할 웹사이트로 'ND' 라는 이름의 챗봇을 통해 검색 서비스를 보조하고 있다. 그러나 챗봇 ND의 사용률은 저조한 편인데 사전 인터뷰 결과 실제 사용자들은 ND가 질의 방식을 구체적으로 제공하지 않아 사용성 및 유용성이 떨어진다고 답했다. 또한 같은 내용을 질문했음에도 불구하고 다른 결과 값을 보여 결과에 대한 동일성이 부족하다고 답했다.

본 연구는 이러한 챗봇의 저조한 사용 문제를 해결하고자 정부 사이트 챗봇에 대한 UX를 기반으로 프레임워크(framework)를 구상한 후, 사용자 여정 지도(Customer Journey Mapping)를 이용하여 ND의 사용 과정 및 불편 사항을 '사용 전- 사용 중- 사용 후'로 구조화하여 살펴보고자 한다. 이를 토대로 각 단계에서 사용자들이 언제 가장 불편을 느끼고 있는지를 분석하고, 개선된 UX를 제공하는 것을 목표로 한다.

II. 선행 연구

1. 디지털 정부(E-Government)와 챗봇(Chatbot)

Pardo(2000)는 인터넷의 발전으로 등장한 디지털 정부는 정부 기관이 새겨야 할 3가지 질문을 토대로 설계되어야 한다고 주장한다 [1]. 그는 특정 정부 사업의 책임 소재가 누구에게 있는지, 새롭게 떠오르는 기술들을 접목시키는 과정에서 기존 사업 모델을 책임 있게 이진시킬 수 있는 방법은 무엇인지, 그렇게 새롭게 대두되는 사업 모델이 대중의 관심과 우선순위를 고려하고 있는지, 되려 대중의 신뢰에 저해되는 방향성을 지니지는 않았는지 세 가지를 내세우며 이에 대한 충분한 검토가 이뤄져야 한다고 주장한다.

Fang(2002)에 따르면 디지털 정부와 비슷한 개념인 E-government는 정부 서비스를 디지털 방식으로 접근하여 다양한 정부 정보에 대한 탐색을 가능하게 하고 시공간을 초월하여 정부와의 거래를 허용하며 정보에 대한 공정성을 부여함으로써 합의를 이루었다 [2]. 또한 정부가 가장 혁신적인 정보 통신 기술을 활용하기 위한

방식으로서 인터넷 정부를 도입하였으며, 특히 웹 기반의 인터넷 기술을 바탕으로 이뤄진다. 정부는 이러한 인터넷 정부를 통하여 시민과 기업에게 정부 정보 및 서비스에 대한 편리한 접근성을 제공한다. 또한 서비스의 품질을 향상시키며, 정부 산하 기관의 민주성을 확보하고 시민들의 정부 사업에 대한 의사결정 과정에 참여 기회를 대폭 지원하고자 한다. 온라인 정보 제공과 시공간에 대한 초월적 접근성을 반영하여 정부 웹사이트는 디지털 정부의 본질적 의미와 기대 역할을 충분히 수행할 수 있어야 한다.

2. 챗봇의 사용자 경험(UX)

Brandtzaeg과 Følstad (2018)는 챗봇과 인간과의 상호 작용은 특정 상호 작용을 통한 결과에만 초점을 둘 것이 아니라 다양한 대화 맥락 내에서 다양한 사용자의 입력에 대해 좀 더 생성적(generative)인 응답으로 나아가야 한다고 주장한다 [3]. 그들은 챗봇의 대화에 대해 단순하고 설득력 있는 사용자 경험을 제공하여 집중적인 참여를 동기화할 필요를 강조하며, 디자이너와 개발자들이 챗봇의 친밀성, 반응성, 인간다움, 성별, 대화 능력 등에 대한 논의들을 통해 챗봇을 설계해야 한다고 주장한다. 연구진은 챗봇을 통해 사용자들이 빠르고 신속한 정보 획득을 기대하는 경향이 있으며, 소비자 서비스 챗봇에 대해서는 특히 생산적인 업무에 대해 좀 더 효율적이고 효과적으로 대응할 수 있기를 기대한다고 설명한다.

이러한 챗봇의 사용자 경험에 대해서 연구진들은 구체적인 지표로 사용자 경험을 평가하고자 하는 시도를 이어왔다. Russell-Rose(2017)은 챗봇의 성능에 대해 사용자 경험, 정보 검색, 언어, AI 기술이라는 네 가지 관점으로 평가할 수 있다고 주장했다 [4]. Peras(2018) [5]는 Russell-Rose가 제안한 네 가지 관점에 경영적 관점을 추가하여 총 5가지 관점을 제안하며 챗봇의 사용자 경험을 평가할 수 있다고 논한다 [4].

국내 챗봇 연구에서도 사용자 경험 평가를 위한 다양한 접근을 시도하였다. 한 연구는 피터 모빌의 사용성 평가 모델인 허니콤(Honeycomb) 모델을 바탕으로 평가 지표를 구축하였다 [6]. 허니콤 모델은 총체적인 관점에서 사용자의 경험이 전달되는지 확인하는 방법론으로, 가치(valuable), 신뢰(credible), 사용성(useful), 사용 가능성(usable), 접근성(accessible), 발견 가능성

(findable), 호감(desirable) 의 7가지 항목을 제안한다[7, 8]. 다른 연구에서는 챗봇의 가치성과 매력성, 접근성 항목을 제외하고, 챗봇과 대화하면서 사용자가 느끼는 감정, 인상 등을 평가할 수 있는 ‘감성성’ 요소를 추가한 모델을 제안하였다 [7].

3. 사용자 여정 지도 (Customer Journey Map, CJM)

CJM은 서비스나 공간을 사용하는 사용자의 여정과 경험을 시각적으로 표현한 것이다 [9]. Marquez et al.(2015) 에 따르면 이 사용자 여정 지도는 사용자가 작업을 완료하기 위해 통과해야 하는 다양한 단계 및 접점을 강조하고 작업의 시작부터 끝까지 사용자 여정을 시각화하는 것이다 [9]. 그들은 이러한 사용자 여정 지도 제작을 통해 서비스에 대한 사용자 중심의 관점을 얻을 수 있다고 주장한다.

사용자 여정 지도는 외부 요인뿐만 아니라 과거의 경험(이전 구매 포함)도 통합한다는 특징이 있다. 각 단계에서 사용자는 해당 서비스와 접하는 지점(touch points)을 경험하며, 다양한 접점은 고객 경험에 미치는 영향을 경험적으로 모델링하는 데 도움을 줄 수 있다.

III. 연구 방법

설문 참가자들을 대상으로 국가과학기술정보서비스 사이트 NTIS의 챗봇ND의 사용성을 평가하고 이를 토대로 챗봇ND의 UX를 개선하고자 하였다. 사용성 평가 데이터를 정량적으로 확보하기 위해 파일럿 조사를 진행하였으며, 이를 바탕으로 챗봇ND의 사용과정을 고객 여정 지도로 나타내고 설문과 인터뷰 질문을 도출하였다. 참가자들은 두 번에 걸쳐서 온라인 설문과 대면 인터뷰에 참여하여 기존의 형태와 개선된 형태의 챗봇ND의 사용성을 평가하였다.

사전 설문에서는 사용자들은 어떤 과정에서 국가 포털사이트 챗봇의 사용성을 중요하게 느끼는지, 챗봇ND의 불편 사항이 어느 시점에서 부각 되는지를 확인하였다. 참가자들이 제기한 문제들을 토대로 챗봇ND의 UI를 개선하고, 개선된 챗봇ND 프로토타입을 제안 후 이에 대한 사용성을 재측정하였다. 프로토타입 디자인은 UI 개선안을 중점으로 제안하였으며 개선된 챗봇ND로 2차 설문 및 인터뷰가 1차와 동일한 참가자 대상으로 이루어졌다.

1. 고객 여정 지도 결과

챗봇ND 사용 과정에 대한 고객 여정 지도는 인터뷰를 내용을 바탕으로 그림 1과 같이 설계되었다. 본 연구에서 도식화한 고객 여정 지도는 챗봇ND의 사용 전-중-후의 각 단계에서 이뤄지는 행위와 수행 과제, 사용자들이 경험한 불편사항(pain points)과 사용자들의 감정 변화를 포함한다. 이를 토대로 사용자들의 부정적인 경험을 분석하여 해당 문제를 해결하기 위한 개선 사항을 제안하였다.

분석 결과, 결과를 검색하는 과정에서 사용자들의 요구 사항을 챗봇이 제대로 이해하지 못하는 것으로 나타났다, 챗봇이 보여주는 결과 화면의 인터페이스가 적절하지 않은 것으로 드러났다. 종합적으로 사용자들은 챗봇과의 상호작용에 대해 불편한 경험을 한 것으로 나타났다. 사용 전 단계에서 챗봇을 찾고 사용하는 방법을 익히는 것에 불편함을 느꼈던 사용자들은 챗봇ND를 통한 탐색에 소극적인 자세로 임했고, 사용 전 단계에서 불편한 점들을 더 많이 느꼈던 참가자가 사용 중 단계에서도 불편한 점들을 많이 발견했으며, 사용 후에도 더 부정적으로 평가하는 경향을 보였다. 즉 챗봇ND에서 고객 여정 지도의 각 단계에서 사용자들이 겪은 부정적인 감정들이 점차 극심해지는 것으로 나타났다.

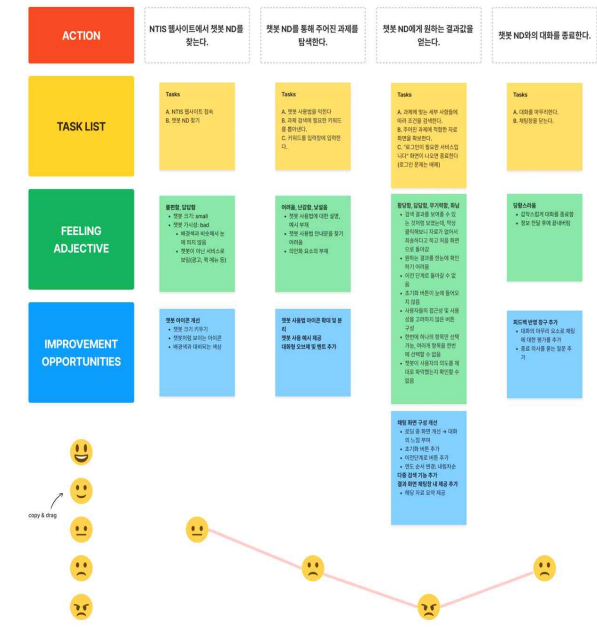


그림 1. 챗봇 ND 고객여정 지도
 Figure 1. Customer Journey Map of Chatbot ND

2. 설문 항목

본 연구에서 설문은 모두 온라인 설문의 형태로 진행되었으며, 설문지를 설계함으로써 챗봇ND에 대해 정량적인 데이터로 평가하고자 하였다. 설문은 기존 챗봇ND에 대한 사용성을 평가하기 위한 1차 설문과 피드백을 반영하여 개선한 프로토타입 디자인의 사용성 평가를 위한 2차 설문으로 구성되었다. 선행 연구에서 고안된 UX 평가 지표 [10]와 챗봇 개선 논의 [11]를 바탕으로 사용성, 과제수행 능력, 챗봇의 태도, 상호작용 능력, 신뢰도, 심미성, 만족도의 7가지 속성에 대한 평가가 이뤄졌다. 속성 당 5개 내외의 하위 항목이 주어지며, 리커트 5점 척도로 평가하도록 하였다.

본 연구는 시스템 사용성 척도(System Usability Scale, SUS)를 바탕으로 챗봇ND의 사용성 항목을 설계하였고, 챗봇의 핵심 기능인 상호작용성이 분명히 나타나는지 확인하기 위해 상호작용 능력에 대해서는 별도의 항목으로 구분하여서 평가할 수 있도록 구성하였다 [12]. 또한 챗봇 사용의 만족감은 챗봇의 태도, 심미성, 챗봇에 대한 신뢰를 통해 형성될 수 있음에 따라 [10], 사용자들이 챗봇ND에 대해 느끼는 태도, 인터페이스 디자인의 심미성, 신뢰도를 측정하고, 만족감은 어떠한지 살펴보았다.

먼저 [사용 전] 단계에서는, 챗봇의 역할이 무엇을 위한 것인지 인지하기 어렵고 챗봇 캐릭터가 부재하다는 문제점을 바탕으로 챗봇의 위치를 그림 2와 같이 검색창 우측에 재배치하였다. 채팅창 초기 화면에서 상단의 메뉴 구성을 바꾸고, 프로필을 추가하였다. 활용 안내 버튼 위치를 재구성하며, 챗봇 ND의 친근함을 부여하기 위해 3인칭 화법에서 1인칭 화법으로 바뀌어 화면을 재구성하였다. 또한 어려운 용어로 판단되는 단어에

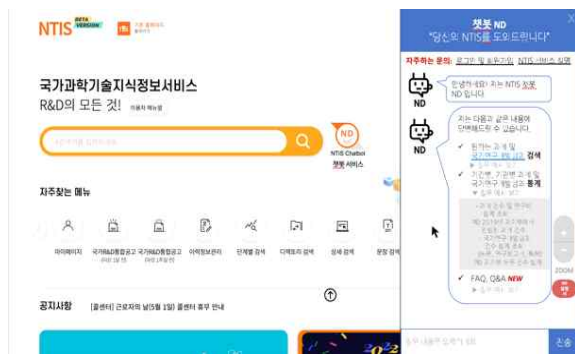


그림 2. 사용 전 단계 프로토타입
Figure 2. Pre-Usage Stage Prototype

하이퍼링크를 달아 클릭했을 때 해당 단어의 뜻이 팝업창으로 뜰 수 있게 구성하였다.

다음으로 [사용 중] 단계에서는 사용자와 챗봇의 상호작용성을 높이기 위해 자료를 찾고 있을 때 로딩 중임을 보여주는 화면이 대화 말풍선에 뜰 수 있도록 하였다. 초기화 버튼을 검색 결과를 클릭할 수 있는 버튼 하단에 추가적으로 구성하였으며, 다른 선택 버튼들과 구분할 수 있도록 색을 짙게 설계하였다. 또한 그림 3과 같이 이전단계로 돌아갈 수 있도록 '이전으로 돌아가기' 버튼을 추가로 구성하였다.

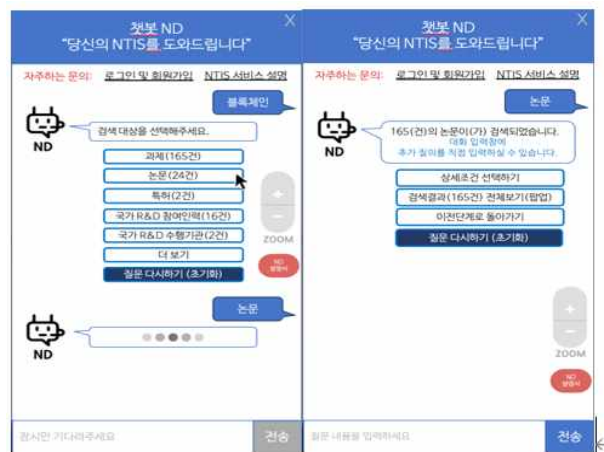


그림 3. 사용 중 단계 프로토타입
Figure 3. In-Use Stage Prototype

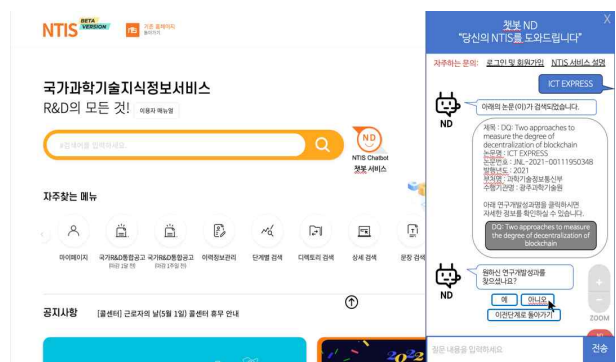


그림 4. 사용 후 단계 프로토타입
Figure 4. Post-Usage Stage Prototype

마지막으로 [사용 후] 단계에서는 챗봇 ND에 대해 긍정 및 부정 피드백을 남길 수 있는 창구를 제공할 수 있도록 구성하였다. 또한 그림 4와 같이 찾은 정보에 대한 심화 정보를 제공하는 기능을 채팅 말풍선 상단에서 하단으로 옮겨서 사용자가 연속적으로 정보를 검색할 수 있게 구성하였다. 이 외에 피드백 창구를 제공하

여 사용자가 자유롭게 피드백을 남길 수 있는 기회를 제공하고 별점을 통해 챗봇 이용에 대한 만족도를 평가하도록 하였다. 또한 대화가 급하게 마무리되는 느낌을 줄이고자 챗봇과의 대화가 끝남을 알리는 문구를 추가하였다.

IV. 실험 및 결과

1. 프로토타입 사용성 평가 결과

챗봇ND의 프로토타입 개선 전후로 설문조사를 진행하였으며, 동일 집단에게 UX 개선을 위한 피드백을 받고 이를 반영하여 개선된 프로토타입을 제시하였다. UX개선 전 후에 따른 사용성, 과제 수행 능력, 챗봇의 태도, 상호작용성, 신뢰도, 심미성, 만족도의 차이가 나타나는지 알아보기 위해 해당 항목들에 대해 리커트 5점 척도로 평가하도록 안내하였다.

UX 개선 전후에 따라서 사용성, 과제 수행 능력, 챗봇의 태도, 상호작용성, 신뢰도, 심미성, 만족도의 차이가 나타나는지 알아보기 위해 독립표본 t검정을 실시한 결과, 전체 항목에서 UX개선 전 보다 개선 후에 사용자 경험이 향상되었다.

설문 결과, UX 개선 전 집단보다 UX 개선 후 집단의 사용성 ($M=3.75$, $SD=0.71$), 과제 수행 능력($M=3.72$, $SD=0.66$), 챗봇의 태도 ($M=3.88$, $SD=0.65$), 상호작용성 ($M=3.65$, $SD=0.52$), 신뢰도 ($M=4.44$, $SD=0.52$), 심미성 ($M=3.71$, $SD=0.67$), 만족도 ($M=3.90$, $SD=0.55$)가 유의하게 향상되었다. ($t(18)=-3.06$, $p<.01$; $t(18)=-3.61$, $p<.01$; $t(18)=-3.40$, $p<.01$; $t(18)=-3.99$, $p<.01$; $t(18)=-3.07$, $p<.01$; $t(18)=-2.98$, $p<.01$; $t(18)=-5.09$, $p<.00$.)

2. 인터뷰 결과

프로토타입의 사용자 경험에 대해 설문과 함께 인터뷰가 진행되었으며, 인터뷰 결과 참가자들은 챗봇ND의 상호작용성이 전보다 향상되었다고 응답했다. 참가자들은 챗봇ND에게 친절함을 느꼈으며, 전보다 챗봇과 대화한다는 느낌을 경험할 수 있었다. 또한 참가자들은 챗봇의 아이콘이 좀 더 눌러볼 수 있도록 개선된 점과 챗봇 색상을 웹사이트 색상에 대비색으로 바꾸어 가시성이 높아진 점에 대해 챗봇ND의 접근성이 높아졌다고 평가하였다. 전반적으로 채팅창 UI가 이전 화면에 비해 가시적으로 개선된 것을 논하였다. 이러한 UI 평가 결

과는 아이콘 및 채팅창 화면 디자인을 개선하는 것으로 챗봇의 사용성과 사용에 대한 만족감 향상에 기여할 수 있음을 시사한다.

한편, 프로토타입에 대한 개선점이 제기되었다. 프로토타입으로 제안된 챗봇ND는 작은 채팅창 화면에서 결과값을 보여주는데, 그 결과 화면을 큰 창에 띄워주며 가시성을 개선하는 것이 제안되었다. 또한 챗봇 초기 화면에서 토글 도구를 통해 예시를 제공하거나 정보를 제공해주는 기능에 대해, 해당 기능이 오히려 사용자로 하여금 정보 과부하를 초래할 수 있는 점, 사용 의도 (intention to use)가 분명하지 않다는 의견이 있었다. 이에 대해 토글로 제공된 정보들을 일괄적으로 한번에 제공해주는 공지나 별도의 안내 화면으로 분리해서 접근할 수 있도록 하는 대안이 제시되었다. 그 외에 프리젠테이션 프로그램으로 제작된 화면의 특수성으로 인해 나타난 세부 디자인 오류 및 정렬 방식에 대한 수정 요청이 있었고, 특히 버튼 디자인에 색상 대비를 높여 버튼에 대해 누를 수 있다는 인식을 사용자들에게 분명히 전달할 필요성이 제기되었다.

V. 결론

본 연구는 정부 포털 사이트의 챗봇을 개선하기 위한 방법으로 고객 여정 지도를 통한 챗봇 사용 과정을 분석하였으며, 고객 여정 지도의 결과와 기존 연구의 사용성 평가 지표를 바탕으로 챗봇의 사용성 측정을 위한 7가지 평가 항목과 내용을 설계하였다. 이를 토대로 각 단계 별 챗봇 사용성에 대한 사용자들의 불편 사항을 파악하여 이를 반영한 프로토타입을 제안하였다. 본 연구의 시사점과 한계점은 다음과 같다.

첫째, 고객 여정 지도를 토대로 챗봇 사용 과정을 구조화하여 각 단계에서 이뤄지는 사용자들의 사용성을 평가함에 따라, 챗봇 사용 여정에 대한 사용자들의 실질적인 경험을 파악하고 이를 토대로 제안한 프로토타입이 실제 챗봇ND를 개선하기 위한 방향성을 제시할 수 있음을 밝혔다. 또한 선행 연구를 바탕으로 공공 포털 웹사이트의 상황에 맞게 챗봇 사용성 평가 지표를 설계한 시도는 향후 NTIS 외에 다른 국가 웹사이트에서 제공하는 챗봇의 사용성을 평가하고 개선하는 데에도 도움을 줄 수 있을 것으로 예상된다.

둘째, 본 연구에서 제안하는 프로토타입은 NTIS 웹

사이트의 챗봇ND만을 대상으로 설계된 내용이기 때문에, 범용성을 갖기에 한계가 있다. 따라서 다른 챗봇에도 적용할 수 있는 범용적인 프레임워크로 활용되기 위해서는 다른 국가 사이트의 챗봇에 대해서도 설문조사 및 인터뷰를 진행해봐야 할 필요성이 있다. 챗봇ND가 과업 중점의 챗봇이라는 점을 고려하면, 과업 중점이 아닌 챗봇의 사용성을 평가하기 위해서는 본 연구에서 설계된 지표의 확장성을 위한 후속 연구가 필요하다.

셋째, 본 연구는 설문과 인터뷰는 HCI와 UX 전공 대학원생 10명의 제한된 표본을 대상으로 이루어짐에 따라, 프로토타입의 UX 개선 효과를 입증한 것으로 보기에 한계가 있었다. 향후 연구에서는 일반 사용자에게 사용자 경험을 평가하도록 하여 본 연구에서 제안한 프로토타입의 실효성을 확보하고자 한다.

References

[1] Pardo, T. (2000). Realizing the promise of digital government: It's more than building a web site. Albany, NY: Center for Technology in Government.

[2] Fang, Z. (2002). E-government in digital era: concept, practice, and development. *International journal of the Computer, the Internet and management*, 10(2), 1-22.

[3] Brandtzaeg, P. B., & Følstad, A. (2018). Chatbots: changing user needs and motivations. *interactions*, 25(5), 38-43.

[4] Russell-Rose, T. (2017). A framework for chatbot evaluation. Retrieved from <https://isquared.wordpress.com/2017/01/24/a-framework-for-chatbot-evaluation/>

[5] Peras, D. (2018). Chatbot evaluation metrics. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 89-97.

[6] 최수민, & 최용순. (2017). 모바일 메신저 기반 인공지능 챗봇의 상품 주문결제 인터페이스 연구. *한국 HCI 학회 학술대회*, 237-240.

[7] Rosenfeld, L., & Morville, P. (2002). Information architecture for the world wide web. " O'Reilly Media, Inc."

[8] 박소현, 정윤현, & 강현민. (2021). 과업형 챗봇에서 개인화와 담화 종류에 따른 인터페이스의 차이가 수용의도, 만족도에 미치는 영향. *The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT)*, 7(1), 595-607.

[9] Marquez, J. J., Downey, A., & Clement, R. (2015). Walking a mile in the user's shoes: Customer

journey mapping as a method to understanding the user experience. *Internet Reference Services Quarterly*, 20(3-4), 135-150.

[10] Radziwill, N. M., & Benton, M. C. (2017). Evaluating quality of chatbots and intelligent conversational agents. *arXiv preprint arXiv:1704.04579*.

[11] Haugeland, I. K. F., Følstad, A., Taylor, C., & Bjørkli, C. A. (2022). Understanding the user experience of customer service chatbots: An experimental study of chatbot interaction design. *International Journal of Human-Computer Studies*, 161, 102788.

[12] Brooke, J.: SUS: A "Quick and Dirty" Usability Scale. In: Jordan, P.W., Thomas, B., Weerdmeester, B.A., McClelland (eds.) *Usability Evaluation in Industry*, pp. 189 - 194. Taylor & Francis, London (1996)

※ 이 논문은 서울여자대학교 학술연구비의 지원에 의한 것임(2024-0030).