

AI 챗봇 기술을 활용한 심리상담 서비스의 기술적 한계점 분석

이혜인¹, 송현채², 이일구³

¹성신여자대학교 CSE LAB 연구원

²성신여자대학교 미래융합기술공학과 석사과정

³성신여자대학교 융합보안공학과 교수

lhynnee@sungshin.ac.kr, ssongzz@sungshin.ac.kr, iglee@sungshin.ac.kr

Analysis of Technical Limitation in Psychological Counseling Service Using AI Chatbot Technology

Hye-In Lee¹, Hyun-Che Song², Il-Gu Lee³

¹CSE LAB, Sungshin Women's University

²Dept. of Future Convergence Technology Engineering, Sungshin Women's
University

³Dept. of Convergence Security Engineering, Sungshin Women's University

요 약

AI 기술의 발전으로 상담 및 심리치료 분야에서도 인공지능을 활용하려는 움직임이 활발해지고 있다. 정신건강 지원에 대한 수요가 증가하면서 인공지능, 특히 챗봇을 활용한 심리상담은 효율성과 접근성 측면에서 많은 이점을 가지지만 한계점 또한 존재한다. 본 연구에서는 AI 챗봇을 활용한 상담 및 심리치료 서비스의 국내 현황과 기술적 측면에서의 한계점을 분석한다.

1. 서론

AI 기술이 급격히 발전하면서 상담 및 심리치료 분야에서도 이를 활용하려는 시도가 이루어지고 있다. 정신건강 지원에 대한 수요가 꾸준히 증가하고 있는 현 상황에서, 인공지능 기술은 기존 대면 상담의 한계점을 보완하고 편리하고 효율적인 상담 서비스를 제공할 수 있는 가능성을 보여주고 있다. 현재 국내에서도 인공지능 기술을 적용한 심리상담 서비스가 많이 개발되었고 챗봇 상담 서비스와 같이 내담자와 치료적 상호작용이 가능한 형태로 발전하고 있다. 이 기술은 상담에 대한 접근성을 높일 뿐만 아니라 내담자가 경험하는 치료 과정이 실제 상담의 상호작용과 유사하여 기존 온라인 상담의 약점으로 거론되는 중도 탈락률 문제를 보완하는 해결책이 될 수 있다. 실제로 특정 내담자들은 인간 전문가보다 인공지능을 활용한 상담 서비스를 이용할 때 덜 방어적이고 더 개방적인 태도를 갖추게 되었다는 연구가 발표되기도 하였다[1]. 다만 챗봇과의 상호작용이 실제 인간과의 상호작용만큼 정교하지 못해서 보조 도구로서만 활용되고 있는데, 이에 본 연구에서는

현재 개발된 국내의 서비스를 소개하고 현재 마주하고 있는 인공지능 상담의 기술적 측면에서의 한계와 앞으로의 발전 가능성을 분석하고자 한다.

2. 국내의 AI 심리상담 서비스

심리상담 플랫폼 트로스트 챗봇 '티티'

트로스트는 휴마트컴퍼니에서 출시한 원격상담 전용 모바일 앱으로 심리상담과 관련된 다양한 정보 및 유료 채팅 상담을 제공하고 있다. 사용자는 모바일 앱에 접속해 감정 및 상황 키워드를 선택하고 상담 유형을 선택할 수 있다. 트로스트는 딥러닝과 자연어처리 기술이 접목된 챗봇 '티티'를 출시하였는데, 이를 통해 본인의 감정 상태를 체크하고 마음 관리를 할 수 있다. 이 챗봇은 상담의 시작 단계에서 내담자 탐색을 위한 다양한 질문을 던지고 답변 내용을 분석하여 사용자에게 필요한 심리검사를 추천하기도 한다[2].

AI 기반 청소년 상담플랫폼 '상냥이'

AI 챗봇 '상냥이'는 정서장애 및 행동장애 등에 효과가 증명된 심리치료이론을 적용하여 개발된 기술

로, 대규모 정신건강 전문 지식 데이터 및 상담 데이터로 학습된 언어모델(sLLM)을 통해 사용자의 정서적 요구를 파악하고 자연스러운 응답을 생성한다고 설명한다. 접수면담, 정서적 공감대화, 24시간 맞춤형 개입뿐만 아니라 학교 폭력, 자해 등 위기 상황에 대응하는 방안 및 표준화된 심리검사도 제공한다.

강남 세브란스병원 챗봇 ‘토닥이’

토닥이는 강남 세브란스 정신건강의학과에서 작성한 상담 및 교육 데이터를 바탕으로 개발한 공황장애 셀프 관리 챗봇으로 인지행동치료를 기반으로 한다. 토닥이는 사용자가 챗봇이 제시하는 질문에 대해 선택지를 고르는 방식으로 대화가 이루어지며 공황장애의 개념, 증상, 치료, 관리 등에 대해 문의할 수 있고 공황 증상이 발생했을 때의 대처 및 자가진단 시스템도 포함되어 있다[3].

3. 데이터 수집 및 처리 기술의 한계

자연어 처리 기술의 한계

심리상담 챗봇은 사용자가 입력한 텍스트를 통해 심리적 상태를 진단, 분석하고 반응한다. 그러므로 사용자의 발화를 명확하게 이해하고 자연스러운 상호작용을 하는 것이 매우 중요하며 이를 가능하게 하는 기술이 바로 자연어처리 기술이다. 특히 자연어처리의 한 분야인 감정분석이 매우 중요한데, 감정분석이란 텍스트에서 의견, 감정, 평가, 태도 등을 식별하고 분류하는 기술로서 심리상담 챗봇의 핵심적인 역할을 하는 기술이다. 이는 심리상담이 주로 내담자의 정서를 다루는 분야이며, 정서의 인식이 상담 관계 형성 및 상담의 효과성에 매우 큰 영향을 주기 때문이다. 현재 LSTM, Transformer, BERT, GPT GAN 등 딥러닝 모델 및 자연어처리 기술의 괄목할 만한 발전으로 인공지능과 사람과의 자연스러운 상호작용이 가능해졌다고는 하나 기존의 개념적 감정 분류체계를 사용하여 입력문을 분석하는 챗봇의 경우 인식할 수 있는 감정유형의 종류가 한정적인 경우가 많고 다양한 언어의 특성을 고려하여 분류하고 인식하기 어렵다. 또한 딥러닝 기반 챗봇은 한국어 기반으로 하여 개발된 경우가 드물다[4]. 따라서 한국어 텍스트와 텍스트 생성에 관한 연구는 물론, 인간의 복잡하고 미묘한 감정표현을 이해시키기 위한 지속적인 연구가 필요하다.

데이터 수집의 한계

인공지능의 성능은 훈련 데이터의 양과 질에 큰 영향을 받는다. 심리상담 챗봇이 더 명확하게 내담자의 심리적 상태를 이해하고 분석하기 위해서는 내담자 특성, 진단 내용, 호소 문제, 증상, 발화 형태 등과 관련된 많은 데이터를 학습해야 한다. 문제는 이러한 학습을 위한 상담 및 심리치료 맥락에서 만들어진 데이터를 대량으로 수집하는 것이 쉽지 않다는 것이다. 상담 심리 분야는 전반적으로 디지털 전환을 위한 시스템이 구축되지 않았다. 상담 분야의 대부분은 아직도 상담 기록을 수기로 작성하거나 개별 문서파일로 관리하는 경우가 많고 고객관리 프로그램을 사용하는 상담센터도 드물다[5]. 이처럼 상담 장면에서 만들어진 데이터는 체계적으로 수집, 보관, 처리되지 않고 있으며 대부분 민감 정보를 포함하고 있는 경우가 많으므로 정보보안 및 상담 윤리적 측면에서 완전하고 많은 양의 데이터를 얻기가 힘들다. 이와 같은 문제로 인해 데이터 분석을 통해 정확하고 효과적인 상담 모델을 만들기가 어려워져서, 대부분의 심리상담 챗봇 서비스들은 기존 데이터를 활용하기보다는 자체적으로 서비스를 제공하고 그로 인해 발생하는 데이터를 활용하는 방식을 사용하고 있다[6]. 하지만 심리상담 분야는 정신적으로 취약한 인간을 대상으로 하는 서비스만큼 정확하고 세심한 기능이 요구된다. 실제로 벨기에에선 30대 남성이 AI 챗봇의 잘못된 반응으로 인해 스스로 목숨을 끊는 일도 발생했다는 보도도 있었다. AI가 검토되지 않은 편향되고 부정확한 텍스트를 생성하는 것은 이처럼 정신적 고통에 시달리는 사람들에게 치명적일 수 있다. 따라서 더 안전하고 효율적인 서비스 개발을 위해 상담 데이터를 어떻게 생산하고 처리, 보관할 것인지에 대한 논의가 필요하다.

4. 결론

지속적으로 증가하고 있는 정신건강에 대한 요구와 더불어 심리상담 분야에서의 인공지능 활용은 상담의 효율성과 접근성 향상에 기여할 수 있는 유용한 도구가 될 수 있다. 현재 많은 기업에서 인공지능을 활용한 심리상담 서비스를 제공하고 있지만, 더 효과적이고 유용한 결과를 제시하기 위한 상담 맥락에서의 학습 데이터를 충분히 확보하기 어렵고 사용자의 발화를 정확하게 이해하고 자연스러운 상호작용을 위한 자연어처리 기술 역시 제한적이다. 이처럼 아직 인공지능이 인간 상담자를 대체하기에 기술적

인 측면에서 많은 한계를 가지고 있다. 인공지능 상담의 발전을 위해 충분한 상담 데이터의 확보 및 처리, 정교한 자연어처리 기술에 관한 연구가 활발하게 이루어져야 할 것이다.

ACKNOWLEDGEMENTS

본 논문은 2024년도 산업통상자원부 및 한국산업기술진흥원의 산업혁신인재성장지원사업 (RS-2024-00415520)과 과학기술정보통신부 및 정보통신기획평가원의 ICT혁신인재4.0 사업의 연구결과로 수행되었음 (No. IITP-2022-RS-2022-00156310)

참고문헌

- [1] 김도연, 조민기, 신희천. (2020). 상담 및 심리치료에서 인공지능 기술의 활용: 국외사례를 중심으로. 한국심리학회지: 상담 및 심리치료, 32(2), 821-847.
- [2] 이재용, 이시훈, 권정현, and 최준섭. "인공지능 기반 챗봇의 상담 활용 사례 분석 및 학교 상담용 챗봇 개발." 초등상담연구 21.3 (2022): 243-267'
- [3] 채현주. (2019). 모바일 기반의 공황장애 셀프관리를 위한 인공지능 챗봇의 개발. 정보처리학회지, 26(2), 47-55.
- [4] 박은유, 남지순. (2023). 멘탈케어 챗봇의 의도분석 학습데이터 구축을 위한 심리상담 대화의 감정표현 분류 연구. 언어과학연구, 107, 129-168.
- [5] 이장원_립디㈜ CTO. 정보통신기획평가원 주간기술동향 2100호, 심리상담 분야의 생성형 AI도입에 관한 기술 동향
- [6] 황매향, 황희산. (2020). 테크놀로지 기반 상담실제의 도전과 과제. 상담학연구, 21(4), 219-245.