

AI를 활용한 1인 가구 말벗 서비스 활용 연구

김필수¹, 옥상훈², 강하연³, 조민정³

¹단국대학교 일반대학원 데이터지식서비스공학과

²한양대학교 자연대 생물학과

³경희대학교 간호학과

³연세대학교 교육대학원 교육경영 및 평생교육

ps.kim@navercorp.com okgosu.exp@navercorp.com hayeon.kang@navercorp.com
korea_trc@naver.com

Using AI tele-companion Service for the single-person

Pil-su Kim¹, Sang-Hoon Ok², ha-yeon Kang³, Min-jung Jo³

¹Dept. of Data Science, Dan-Kook University

²Dept. of Science of Biology, Han-yang University

³Dept. of nursing Science Kyunghee University

³Dept. of Educational Management, Yonsei University

요 약

서울시 중장년층의 1인가구가 늘어남에 따라 우울증과 고독감, 고독사도 증가하고 있다. 이러한 사회 문제에 대처하기 위해 초대규모 AI 말벗 서비스를 활용하여 1인 가구의 건강, 심리상태를 주기적으로 모니터링하고, 외부와의 직·간접적인 소통 방안을 마련함으로써 삶의 질을 높이고, 문제 발생 시에는 서울시 유관기관과 즉각적으로 연계하여 사회 안전망을 구축하고 확대하고자 한다.

1. 서론

2020년 통계청 인구주택 총조사에 따르면 서울시 1인가구는 전체의 34.9%이며 장래 인구 추계를 반영하였을 때 2047년까지 지속적으로 증가하여 전체인구의 약 37.2%를 차지할 것으로 예상된다.

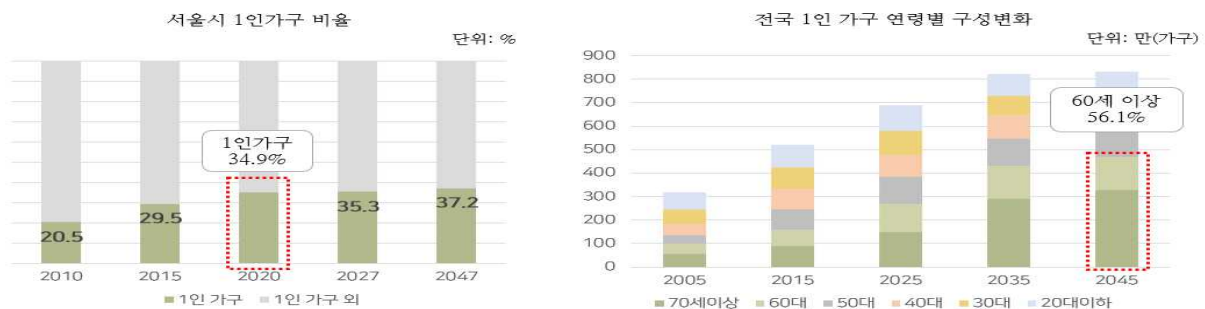


그림1) 출처: 장래가구특별추계(시도편) 2017~2047년/장래 가구 추계 2019년, 총인구규모예상은 중위 추계 기준
 현재 1인가구 중 20~30년대 청년층의 비율이 가장 높은 것으로 나타나고 있다. 장래 인구 추계를 반영하였을 때 2045년에는 돌봄의 대상인 60세 이상 1인가구가 차지하는 비율이 56.1%로 급증 예상되고 늘어나는 60세 이상 중장년 1인가구를 위한 생활

관리 서비스가 필요하다. 또한 1인가구 의료비 지출은 전체 가구 평균의 1.4배, 만성질환 발생 빈도는 1.6배로 건강 관리에 대한 어려움이 있다. 결국 1인가구는 다인 가구보다 우울감 경험률이 2배로 외로움에 취약하며 외로움의 만성화는 사회적 고립, 우울, 자살 및 고독사로 이어지고 있다. 이는 다인 가구에 비해 1인가구는 균형 잡힌 영양 섭취 및 아프거나 응급상황 시 대처에 대한 어려움이 있어 건강 관리에 취약함을 보여준다. 따라서 1인가구에 대한 AI를 활용한 말벗서비스가 필요하다.

2. 본론

1) 말벗서비스 활용방법

대상은 서울시 중·장년 1인 가구 300명으로 하며 기간은 2022년 4월부터 6개월간 진행하며 주기는 매주 2회, 약 2~3분간 진행한다. 모니터링 시행은 우선으로 진행 예정이며 상황에 따라 대면 또는 비대면 변경하여 진행한다.

2) AI 말벗서비스 서비스 개요

네이버 클로바 AI 말벗 서비스에는 차세대 인공지능 기술 적용한다.

네이버 클로바의 차세대 인공지능 '하이퍼클로바'



그림 2) 네이버클로바의 차세대 인공지능 하이퍼클로바

네이버는 2020년 10월 초거대 인공지능 '하이퍼클로바 엔진' 도입하였고, 700페타플롭(초당700경의 연산가능) 성능의 연산 가능하며, 미국 GPT-3 대비 3000배 많은 초거대 한국어 데이터들 학습하여 AI 전문가들이 다양한 응용서비스 개발 중이다.

그림3) 20만개 이상의 시나리오 및 데이터 증강기술을 적용하여 자연스러운 대화 가능



일반적인 챗봇의 작업가능한 시나리오는 수십개 수준에 불과하나 클로바 AI 말벗에는 20만개 이상의 시나리오가 적용되어 있어 자연스럽게 다양한 대화 가능하며 자연스러운 대화를 위해 하이퍼클로바의 데이터 증강기술을 사용한다.

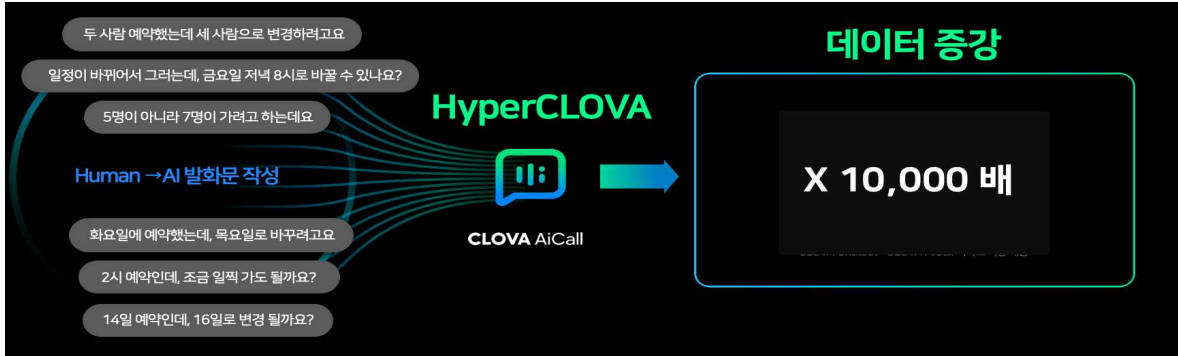


그림4) 데이터증강도

기존 챗봇은 지정된 질문과 답변만 가능하며, 사용자와 공감과 소통 대화가 어려우나 클로바AI 말벗은 20만개 이상의 시나리오와 하이퍼클로바 자체 보유 초거대 언어모델에서 최적화된 답변 제공하며 대화 이해도가 향상되고 맥락을 이어갈 수 있는 대화 가능하다

3) 대화 기억하기 적용 가능

인사	안녕하세요. 진희님. 서초구 보건소에서 연락드려요.	안녕하세요. 진희님. 서초구 보건소에요.
식사	아침이 지났는데 식사하셨어요? 아침식사는 꼭 챙겨드시는게 좋아요.	음 먹었지 잘하셨습니다. 이따 점심도 꼭 챙겨주세요.
수면	간밤에 잠은 잘 주무셨어요?	잘 못잤어 어제도 뭐 똑같은 허리가 아파서 잘 못 잤어 잠을 잘 자야 밤도 맛있고 기운이 나니 꼭 잘 주무시면 좋겠어요.
외출	오늘은 어디 외출 안하세요? 그렇군요. 가벼운 운동이 도움되요	그냥 집에 있었어 지난번엔 외출 안하셨는데, 오늘은 어디 나가세요? 글쎄 허리가 아파서 통 못 나가겠어
마무리	외출하실 때 마스크 착용 잊지마세요. 그리고 하루에 3번 기지개 크게 커시면 시원하실 거예요. 이따 점심도 맛있게 드시구요. 다음주에 또 연락드릴게요.	밖에 나가실 땀 꼭 마스크를 착용하셔야해요. 요즘 꽃도 많이 폈는데 천천히 산책 가보시는 것도 좋을 것 같아요. 고혈압엔 꾸준한 운동이 좋아요. 그럼 다음 주에 연락드릴때까지 건강하세요.

그림5) 대화 기억하기 적용 내용

사용자 대화 중 식사, 수면, 운동, 건강 등 의미 있는 대화 정보는 다음 전화에서 활용하여 대화를 이어 나가는 기술 적용 예정이며, 기존 AI 업체는 구현하지 못한 고도의 기술로 사용자와 대화 친밀감을 유지하고, 관리 대상자를 빠르게 파악할 수 있다. 또한 AI 말벗은 대상자의 안부를 확인하고 친구처럼 자유롭게 대화할 수 있는 서비스로, 네이버가 자체 개발한 초대규모 AI ‘하이퍼클로바’ 기술이 적용되어 정형화된 질문에 그치는 게 아닌 자연스러운 상호작용이 가능해 단순 건강 체크를 넘어 정서적인 관리까지 할 수 있다.

3. 결론

대화 주제는 건강, 식사, 수면, 운동, 외출, 복약을 중심으로 AI 말벗서비스는 지자체의 체계적인 1인가구 관리 시스템 기반 마련, AI를 활용하여 소수의 관리 인원으로 그룹 관리할 수 있는 체계적인 시스템을 구축할 예정이다. 또한 중장년에서 노년층 및 사회적 약자로 대상 확대하고 현재 중장년에서 독거노인, 취약계층, 노년층 등 케어가 필요한 시민들로 대상을 확대 할 예정이다. 또한 AI뿐만 아니라 웨일북 등의 디지털 디바이스를 활용한 1인가구의 소통 및 케어서비스로 확대할 예정이다.

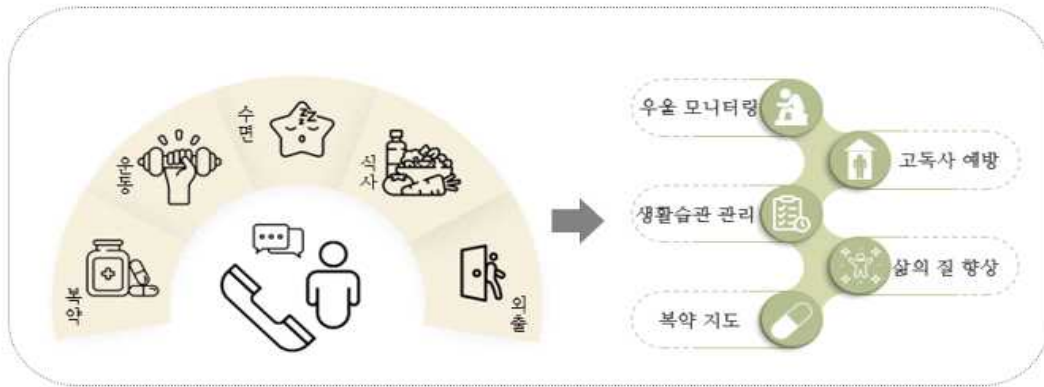


그림6) AI대화주제 및 효과

참고문헌

- [1] 서울시복지재단(2016), 서울시 고독사 실태파악 및 지원 방안 연구
- [2] 변미리(2015), 서울특별시 1인가구 대책 정책연구, 서울연구원
- [3] 매일경제(202201.25) 세계최고 AI학회서 네이버 논문 19개 뽑혀
<https://www.mk.co.kr/news/it/view/2022/01/75934/>
- [4] On Memory In Human And Artificial Language Processing Systems (ICLR2020)
- [5] How artificial intelligence and machine learning can help
- [6] healthcare systems respond to COVID-19, Machine Learning (2021)
- [7] From Big Data to Big Artificial Intelligence? (Springer Nature 2017)