

인공지능(AI)을 활용한 장애인 돌봄 서비스의 현재와 과제

목차

- I. AI 기반 돌봄 서비스와 경기도 추진사업
- II. AI 기반 돌봄 서비스의 현황과 쟁점
- III. 정책제언

AI 기반의 돌봄 서비스는 사회인구학적 변화에 의해 촉발

- ▶ 인구 고령화로 돌봄 수요가 증가된 반면, 저출산으로 인한 돌봄인력 부족이 주요 요인으로 작용
 - 독거 노인들의 사회적 고립과 고독사의 증가, 코로나19 시기에 대면 서비스의 중단 등은 대안으로서 AI 기반의 돌봄 서비스에 주목
- ▶ 경기도는 노인·장애인에게 AI 기반의 다양한 돌봄 서비스 추진
 - 경기도는 'AI 노인말벗서비스', '늘편한 AI케어', 'AI 어르신 든든지킴이' 서비스를 도입·확대하고 'AI 시니어 돌봄타운'을 전국 최초로 지정
 - 장애인을 위한 서비스로 'AI 기반 행동분석 기술'을 도입하여 도전행동을 가진 발달장애인을 지원

AI 기반의 돌봄서비스 시행은 초기단계로 여러 쟁점 존재

- ▶ 각 지자체에서 시행하는 AI 기반의 돌봄서비스는 인공지능 스피커, 돌봄 로봇, 스마트폰과 스마트워치 등을 활용하여 돌봄서비스를 제공
- ▶ AI 기술에 기반한 다양한 돌봄 서비스의 쟁점들 발생
 - AI 기반 돌봄 서비스는 사회적 접촉이 적은 노인과 장애인의 말벗 등 서비스 제공으로 삶의 질을 향상. AI기반의 24시간 돌봄은 위급 상황에서 구조를 가능
 - 다른 사람들과의 상호작용 저해 가능성도 존재. AI 기기의 비용과 정보 격차로 인한 수혜 불평등 발생 및 AI 기기가 차별과 편견을 학습할 수 있는 윤리적 문제점 존재

정책 제언

- ▶ AI 기반의 돌봄 서비스에 관한 가이드라인 제정과 인권보호를 위한 대책 강화 필요
- ▶ 다양한 욕구에 맞는 사용자 중심의 AI 기반 돌봄 서비스 개발과 실시
- ▶ 장애인을 위한 AI 기반의 돌봄 서비스 지원 체계 개발 필요



인구의 저출산·고령화로 인공지능 기반의 돌봄 서비스가 도입

4차 산업혁명의 핵심기술인 인공지능

- ▶ 21세기는 디지털기술과 정보통신기술(Information and Communication Technology: ICT), 컴퓨터공학, 물리학, 생물학 등 각 학문들의 경계를 융합하는 제4차 산업혁명의 시대로 정의¹⁾
 - 제4차 산업혁명의 기술에는 물리학 기술(예: 무인운송수단, 첨단로봇공학, 신소재 등), 디지털 기술(사물인터넷, 빅데이터, 인공지능), 생물학 기술(유전공학, 합성생물학, 스마트 의료)이 포함²⁾되며 이 중 인공지능(Artificial Intelligence: 이하 'AI')은 핵심 기술임
 - AI는 '인간의 지능처럼 고도의 문제해결 능력을 가진 인공적 지능'³⁾을 의미하는 것으로 '머신 러닝(Machine learning)⁴⁾ 단계에서 딥러닝(Deep Learning)⁵⁾을 거쳐 '생성형 인공지능(Generative AI)⁶⁾ 단계로 발전

AI 기술에 기반한 돌봄 서비스의 논의와 확대는 사회인구학적 변화에 의해 촉발

- ▶ AI 기술을 활용한 돌봄 서비스에 관한 관심과 방안이 확대된 배경에는 AI 기술의 비약적 발달이라는 측면 이외에 '사회·인구학적 측면'에서의 변화가 크게 작용
 - 사회·인구학적 측면에서 급격히 진행되는 인구의 고령화로 돌봄 수요가 크게 증가하고 있는 반면에 저출산으로 인한 생산가능인구의 감소와 그에 따른 돌봄인력의 부족으로 돌봄 서비스의 질적 변화가 요구됨⁷⁾
 - 또한 독거 노인들의 증가로 사회적 고립과 고독사 등 여러 문제점이 나타나는 사회적 상황 속에서 AI 기술을 통한 돌봄 서비스는 하나의 해결 방안으로 제시됨
 - 특히 코로나19 팬데믹 시기에 돌봄 서비스가 단절되는 상황에서 지속적인 돌봄 서비스 제공을 위한 대안으로서 비대면 방식에 주목하였고 AI의 빠른 발전과 함께, AI를 활용한 돌봄 방안이 활발히 추진됨⁸⁾

1) 김승래(2018). 4차 산업혁명과 AI시대의 법적 과제와 전망. 법학연구 제18권 제2호. 한국법학회
2) 안성원(2017.11.28.). 제4차 산업혁명 시대의 도래 - 이슈와 사례 그리고 우리의 대응. SPRI 소프트웨어정책연구소. https://spri.kr/posts/view/21926?code=data_all&study_type=column
3) 시사경제용어사전. 인공지능(AI: Artificial Intelligence). 기획재정부. <https://www.moef.go.kr/sisa/dictionary/detail?idx=2046>
4) 인간이 하기 어려운 작업이나 할 수 있는 작업을 대신 수행하는 것으로 데이터를 인간이 먼저 컴퓨터에 구조화하여 입력(input)하고 원하는 특정 패턴의 추출(output)을 지시하면 컴퓨터가 스스로 데이터의 특징을 분석하고 축적하는 개념(Code Blog. 2022.7.11. 인공지능 머신러닝-딥러닝 차이점은?-개념부터 차이점까지 총정리. <https://www.codestates.com/blog/content/%EB%A8%B8%EC%8B%A0%EB%9F%AC%EB%8B%9D-%EB%94%A5%EB%9F%AC%EB%8B%9D%EA%B0%9C%EB%85%90>; 서울과학교육. 제4차 산업혁명과 인공지능, 그리고 인간. http://webzine-ssp.kr/special_theme/44)
5) 인간의 두뇌의 뉴런(neuron)에 해당하는 인공신경망 방법을 이용해 만든 머신러닝 유형으로 빅데이터를 스스로 학습하고 원하는 패턴 추출작업을 수행
6) 전통적인 AI 및 머신 러닝 시스템이 수행한 데이터 패턴을 인식하는 '예측'하는 수준을 넘어서 새로운 독창적인 콘텐츠와 아이디어(기사, 대화, 사진, 영상, 음악 등)를 생성(Appen. 2024.2.21. 생성형 AI(Generative AI)란? 정의, 문제점, 적용 사례. <https://kr.appen.com/blog/generative-ai/>; Samsung SDS. (2023.8.18.). ChatGPT를 넘어 생성형 AI(Generative AI)의 미래. https://www.samsungds.com/kr/insights/future_of_generative_ai_1.html)
7) 설아람, 장호열, 이다연, 오기범(2022). 2022년 신개발 의료기술 수평탐색활동 연구-연구 방법론 고도화 및 결과 활용 활성화 방안 모색. 한국보건 의료연구원
8) 김경미, 이미영(2024). 노인 돌봄을 위한 디지털 기술과 휴머니즘 기반 서비스의 통합: AI스피커를 활용한 대화형 에이전트와 ICT care manager의 서비스를 중심으로. 융복합지식학회논문지. Vol.12, Issue 1

경기도는 노인과 장애인을 위한 다양한 AI 기반의 돌봄 서비스 실시

- ▶ 이러한 배경하에서 현재 지자체가 실시하거나 추진 중인 AI 기반의 돌봄 서비스는 장애인보다는 주로 노인을 서비스 대상으로 포함하고 있으며 장애인을 위한 AI를 활용한 서비스는 소수에 불과함
 - 그 이유로는 첫째, 장애인 접근권에 대한 AI 연구자 및 개발자와 AI 서비스 제공자들의 인식 부족, 둘째, 장애인을 위한 AI 기반의 돌봄 서비스에 관한 사회적 관심 미비, 셋째, 장애인을 위한 AI를 활용한 돌봄 서비스 효과에 관한 데이터 부족 등을 들 수 있음
 - 하지만 AI 기술을 포함한 첨단기술은 보조공학기술에 접목하여 장애인의 이동성, 의사소통, 독립성의 증진뿐만 아니라 삶 전반에 대한 접근성 향상 및 사회적 통합을 촉진시킬 수 있는 중요한 수단으로서 간주⁹⁾

경기도는 노인과 장애인에게 AI 기술을 접목한 다양한 돌봄 서비스를 추진

- ▶ 경기도는 2023년 이후 노인과 장애인을 위한 AI 기술을 활용한 돌봄 서비스를 도입·실시하고 있으며, 특히 경기노인 AI+돌봄' 추진계획을 발표하여 AI를 활용한 비대면 예방 관리체계 확대 전환 계획 밝힘
 - 경기도의 노인을 위한 AI 기반 돌봄 서비스에는 'AI 노인말벗서비스', '늘편한 AI 케어', 'AI 어르신 든든지킴이', 'AI 시니어 돌봄타운'가 있으며 장애인을 위한 서비스로는 'AI 기반 행동분석 기술'이 포함¹⁰⁾
- ▶ 경기도, AI 노인말벗서비스 확대 시행¹¹⁾¹²⁾
 - 'AI 노인말벗서비스'는 노인 돌봄 사각지대를 예방하기 위해 경기도에서 지난해에 시범사업으로 실시한 제도로, 안부 확인이 필요한 65세 이상 도내 거주 어르신에게 주 1회 일정한 시간에 인공지능이 어르신의 집 전화 또는 휴대폰을 통하여 전화를 거는 서비스
 - 전화를 3회 이상 미수신하면 경기도사회서비스원이 직접 사용자에게 통화를 시도하고, 그 전화도 받지 않을 경우에는 읍면동에 확인해 사용자에게 직접 방문을 지원하는 방식으로 운영
 - 또한 어르신이 인공지능과 전화를 할 때 '외롭다', '살기 어렵다' 등의 어려움을 호소하거나 위험 징후가 감지된다면 전화상담을 진행하고, 경기도 긴급복지 핫라인으로 연결해 전문상담 지원

9) 권정민, 이영선(2020). 장애인을 위한 인공지능 활용 동향. 서울교육대학교 한국초등교육 제31권 특별호

10) 경기도 뉴스포털(2024.5.30.) 노인돌봄 정책에 인공지능 적극 도입. '경기노인 AI+돌봄 계획' 발표. https://gnews.gg.go.kr/briefing/brief_gongbo_view.do?BS_CODE=S017&number=61846

11) 경기도청(2024.3.22.). 경기도, AI노인말벗서비스 확대 시행. <https://www.gg.go.kr/bbs/boardView.do?bldx=115131513&bsldx=464&bcldx=521&menuId=1534&isManager=true&isCharge=true&page=1>

12) 웰페어뉴스(2024.6.13.). 경기도, AI 노인말벗서비스 신청자 5,000명 넘어. <https://www.welfarenews.net/news/articleView.html?idno=102012>

I. AI 기반 돌봄 서비스와 경기도 추진사업

경기도는 스마트폰 기반 서비스와 확대 피해 노인들을 위한 서비스 실시

- 이 서비스는 2023년에 주민등록표상 1인 가구 노인, 기존 돌봄 서비스 미이용자, 기초수급자·차상위 등 경제적 위기 노인, 시장·군수가 의뢰한 노인 등을 대상으로 총 1,061명에게 시행
- 어르신들의 고립 문제와 위기 예방에 효과가 있다는 판단하에 노인 돌봄 사각지대를 예방하기 위해 올해부터는 대상자를 5,000명까지 확대하기로 하고 지난 4월 1일부터 서비스를 본격 제공
- 경기도가 추진 중인 'AI 노인말벗서비스' 신청자는 6월 12일 자로 5,012명을 기록하여 5,000명을 넘어섰으며, AI 안부전화 서비스를 제공하는 광역 시도 가운데 가장 많은 수치에 해당

▶ 경기도, 7월부터 '늘편한 시케어 시범사업' 시행¹³⁾

- 경기도는 7월부터 도내 65세 이상 노인 1,000명을 대상으로 '늘편한 시케어 시범사업'을 NHN-와플렛의 앱 기술지원과 도내 재가노인서비스센터의 사업대상자 발굴 등 민간과의 협업으로 실시
- '늘편한 AI 케어 시범사업'은 휴대폰에 설치된 앱을 통해 움직임 감지, 생체인식 등으로 노인들의 안부와 건강상태를 확인하는 인공지능 기반 '스마트폰 활용 케어 서비스'임
- 노인이 와플렛 공공 어플리케이션을 설치 후 24시간 동안 휴대폰이 작동하지 않으면 돌봄매니저에게 SOS긴급 호출로 알리며, 돌봄매니저는 직접 전화 통화 또는 방문을 통해 노인의 안부를 확인
- 이와 함께 휴대폰 카메라에 15초간 손가락을 터치하면 혈류를 체크해 심혈관 건강 상태를 알려주거나 주기적으로 치매위험군 자가검사 실시 후 결과를 돌봄매니저에게 보내 모니터링 가능
- '늘편한 AI 케어'는 돌봄이 필요한 노인 누구나 소득·연령과 상관없이 신청 가능한 서비스로 별도 돌봄로봇이나 스마트워치 없이 스마트폰만으로 인공지능 통합돌봄 서비스를 제공하는 전국 최초의 서비스
- 또한 예방적 기능의 비대면 인공지능 돌봄과 대면 돌봄 사후관리를 연계해 예방과 사후관리가 모두 가능한 촘촘한 돌봄 체계 효과 기대

▶ 경기도, 7월부터 'AI 어르신 든든지킴이' 시행¹⁴⁾

- 'AI 어르신 든든지킴이' 사업은 학대받는 노인들을 위한 AI 돌봄서비스로 재학대 위기상황 발생 시 설치된 시스피커가 음성으로 상황을 감지해 112나 노인보호전문기관을 긴급 호출하는 서비스

13) 경기도 뉴스포털. (2024.5.2.). 경기도, 노인 건강관리·안부확인해주는 인공지능서비스 7월부터 실시. https://gnews.gg.go.kr/briefing/brief_gongbo_view.do?BS_CODE=S017&number=61498

14) 경기도 뉴스포털. (2024.5.30.) 노인돌봄 정책에 인공지능 적극 도입. '경기노인 AI+돌봄 계획' 발표. https://gnews.gg.go.kr/briefing/brief_gongbo_view.do?BS_CODE=S017&number=61846

I. AI 기반 돌봄 서비스와 경기도 추진사업

전국 최초 'AI 시니어 돌봄타운' 조성
발달장애인 'AI 기반 행동 분석 기술' 도입

- 또한 노인과의 대화를 통해 AI스피커가 우울감이나 고독감과 관련된 키워드를 관제센터에 알리거나 모니터링을 통해 고위험군을 선별해 경기도 노인종합센터를 통해 전문심리상담을 제공

▶ 전국 최초로 포천시 관인면을 'AI 시니어 돌봄타운'으로 지정¹⁵⁾

- 노인 대상 AI 돌봄서비스와 찾아가는 의료, 디지털 교육 등을 통합 지원하는 'AI 시니어 돌봄 타운'으로 포천시 관인면을 지정하여 시범사업으로 실시
- 돌봄타운 노인에게는 AI 노인말벗서비스(주1회)가 제공되며, 노인이 스스로 집에서 스마트폰으로 손쉽게 건강진단(AI 헬스케어)을 받아보고 매칭된 돌봄매니저가 상시 관리해 주는 '늘편한 AI케어'를 집중 지원 예정
- 이와 함께 의사·간호사·사회복지사가 직접 가정을 방문해 의료서비스를 제공하는 경기도의료원의 '찾아가는 돌봄의료센터' 연계서비스가 제공되며, AI 체험 및 디지털 교육을 지원하는 어르신 IT행복누리터도 조성

▶ 경기도의 장애인을 위한 AI 기반 돌봄 서비스로 발달장애인 돌봄에 'AI 기반 행동 분석 기술' 도입¹⁶⁾

- 경기도와 SK텔레콤은 지난 6월 11일에 AI 기술을 통해 발달장애인의 도전적 행동 패턴을 분석하고 데이터화하는 행동 분석 ESG 서비스를 경기도 발달장애지원센터 산하 3개 기관에서 시범 운영한다고 밝힘
- AI 기반 행동 분석 서비스는 SKT의 딥러닝 기반 Vision AI 기술과 포커스 H&S의 영상관계 솔루션을 활용하여 발달장애인들의 도전적 행동을 분석하고, 이를 행동전문가들에게 제공해 도전적 행동에 대한 해결책을 모색하는 기술임
- AI 기반 행동 분석 기술은 자해, 쓰러짐, 배회, 달리기, 점프, 발차기, 주먹질, 밀고당기기, 눕기 등 총 9가지 발달장애인의 도전적 행동을 자동으로 인식하고 해당 행동에 대한 빈도수 및 행동 패턴 등의 데이터를 생성, 기록 가능
- 경기도와 SKT는 발달장애인 돌봄 데이터에 기반한 중재 계획을 세워 복지 현장에 있는 전문가들과 협업하는 등 다양한 방향으로 서비스를 활용 기대
- 이번 AI 발달장애인 돌봄 서비스는 안산시장애인복지관, 행복한길장애인주간보호센터, 의왕시장애인주간보호시설 등 3곳에서 운영될 예정

15) 경기도뉴스포털(2024.6.19.) 경기도, 포천시 관인면, 첫 'AI 시니어 돌봄타운'으로 조성. https://gnews.gg.go.kr/briefing/brief_gongbo_view.do?BS_CODE=S017&number=62090

16) SK telecom 보도자료(2024.6.11.). SKT-경기도, 발달장애인 돌봄위해 AI 기반 행동분석 기술 도입한다. <https://news.sktelecom.com/204700>

II. AI 기반 돌봄 서비스의 현황과 쟁점

AI 기반의 돌봄 서비스의 가장 일반적인 유형은 AI 스피커를 활용

복지의 새로운 패러다임으로서 AI 기술을 활용한 돌봄 서비스 유형은 현재 인공지능 스피커, 돌봄 로봇, 스마트폰과 스마트워치로 구분

- ▶ 인공지능 스피커(artificial intelligence speaker, 이하 'AI 스피커')를 활용한 돌봄 서비스는 가장 일반적인 형태로 여러 지자체가 도입
 - AI 스피커는 기존 스피커에 인공지능 기능이 더해진 스피커로서 이용자의 음성 인식 기능을 통해 다양한 기능을 수행하는 방식으로 일명 '음성비서'라고도 불리움¹⁷⁾
 - AI 스피커 기반한 돌봄 서비스는 지자체가 AI 스피커를 개발한 ICT 기업(SK텔레콤과 행복커넥트의 '인공지능 돌봄 서비스', KT의 AI 케어 서비스)과 함께 협업을 통하여 실시
- ▶ AI 스피커를 통한 돌봄 서비스는 ICT 기업에 따라서 다양하게 제공되지만 주요 서비스는 다음과 같음¹⁸⁾¹⁹⁾²⁰⁾
 - **안부 확인 서비스:** AI 상담사가 전화를 걸어 대상자들의 안부를 확인하고 불편 사항을 청취하는 서비스(SK텔레콤)와 아침/점심/저녁 문안 인사하고 응답 여부를 확인하는 양방향 서비스(KT)
 - **건강관리 서비스:** 대표적으로 음성 체조 프로그램(SK텔레콤의 특화 서비스), 등록된 복약 정보 알림 및 복약 응답 여부를 확인하는 복약 알림 및 체크 서비스(SK텔레콤, KT), 치매예방 프로그램(퀴즈 프로그램) 및 좋은 생각 스트리밍 프로그램(SK텔레콤)
 - **응급상황 알림 서비스:** 긴급 SOS 호출 서비스(SK텔레콤, KT)
 - **정서 지원:** 외로움과 고독감 해소를 위해 음악을 추천 및 재생하고 능동적으로 말을 걸어 말벗 감성 대화 기능(KT, SK텔레콤)
 - **정보 제공:** 자동 방송과 병원, 보건소, 기타 중요 일정을 알려주는 일정 알림서비스, 지자체 안내 문자(코로나19 백신 접종, 기상특보 안내 등) 및 버스 도착시간 문의 및 답변해 주는 교통정보 제공 서비스((KT, SK텔레콤)
 - **주거 내 가전제품 제어:** 음성 명령으로 조명, 커튼, 선풍기, 가습기, 공기청정기, TV 등의 가전을 직접 제어 또는 외부인 방문 시 원격으로 방문객을 확인 및 문의 개폐를 제어하는 서비스(KT)
 - **고독사 예방과 조기 대응 서비스**
 - 전력 사용량과 통신 빅데이터 및 돌봄 앱을 통해 대상자의 안부 상태를 체계적으로 분석하고 모니터링하여 이상예측 발생 시 AI 전화로 안부 확인 및 긴급시 현장에 출동하는 서비스(SK텔레콤)

17) 조규은, 김승인(2018). 인공지능 스피커(AI Speaker) 사례분석을 통한 고찰. 한국융합학회논문지 제9권 제8호: 로그인플러스 공식 블로그 - 로그인을 안전하게! (2019.2.25.). 인공지능스피커의 개념과 종류 살펴보기. <https://m.blog.naver.com/loginplus365/221472364622>

18) KBS 뉴스(2022. 6.23.). KT, 중증장애인 인공지능 돌봄 서비스 무상 제공. <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=5492850>

19) SK telecom, 재단법인 행복커넥트. AI 돌봄서비스. <https://www.aicare.biz/>

20) KT Enterprise. AI 케어. https://enterprise.kt.com/pd/P_PD_AI_AS_005.do

II. AI 기반 돌봄 서비스의 현황과 쟁점

AI 스피커 기반 돌봄서비스는 주로 노인과 장애인, 취약가구 등에 제공

- TV 시청률을 패턴화하여 생활 변화를 감지하여 알림 문자 발송과 KT 텔레캅 관제 대응 및 시청 기록을 분석하여 채널 패턴 등을 통해 치매를 예측하는 서비스(KT)
- 기타 서비스: 보호자에게 전화 요청시 지정된 보호자에게 문자 발송하는 보호자 콜백 요청서비스(KT)와 안부 서비스 이용에서 장기 미응답시 보호자 경보 문자 발송해 주는 일일 안부 확인 서비스 제공(KT 추후 제공 예정)

▶ 지자체는 AI 스피커를 활용한 돌봄 서비스를 다양한 그룹에 제공

- AI 스피커를 활용하는 지자체는 경기도(전체), 서울시(전체), 서울시(금천구, 성동구), 대전광역시(동구), 경상남도(전체/남해군, 창원군), 경상북도(경산시, 안동시), 광주광역시(전체), 전라북도(진도군), 충청북도(제천시), 제주도(서귀포시)가 속함
- 지자체의 AI 스피커를 활용한 돌봄 서비스의 대상자에는 다양한 그룹이 포함
- 주요 대상자는 고령인(1인 가구, 치매 노인, 요양원 입소 노인, 취약계층 노인)과 장애인이며, 사회적 고립 위험가구(주거 취약 중장년, 고독사 위험 가구), 만성질환자, 은둔형 외톨이 등 1인 가구도 AI 스피커의 사용 대상자에 포함됨

〈표 1〉 AI 스피커 기반 돌봄 서비스를 도입한 지자체

| 지자체 | | 사업명 | 대상 | 주요서비스 | 협업 사업체 |
|----------|-----|-----------------------------|---|-----------------------------|-----------------|
| 경기도 | 전체 | 클로바케어콜 | 노인 1인 가구 | 안부 확인, 복지서비스 연계 | 네이버 클라우드, 세종텔레콤 |
| 서울시 | 전체 | 누구 비즈콜 | 사회적 고립 위험가구 : 주거 취약 중장년 1인 가구, 노인 1인 가구, 동 주민센터 추천 가구 | 안부 확인 서비스 | SK텔레콤 |
| | 금천구 | AI 안부 든든 서비스 | 노인 1인 가구 | 일상생활 모니터링, 안부 확인 | SK텔레콤 |
| | 성동구 | 행복 커뮤니티 사업 | 노인 및 중장년 1인 가구, 사회적 고립 및 고독사 위험이 있는 가구 | 정서지원, 응급상황 알림서비스, 정보 제공 등 | - |
| 대전광역시 동구 | | 인공지능(AI) 마을돌봄 서비스 | 노인 | 정서 지원, 일상생활 관리 | SK텔레콤 |
| 경상남도 | 전체 | 말로 하는 재난 예·경보 음성알림 서비스(아리아) | 취약계층 노인·장애인 | 재난 예·경보 음성알림 서비스, 안부 확인 서비스 | KT |
| | 남해군 | 인공지능 통합돌봄 서비스 | 노인·장애인·만성질환자 | 정서지원, 응급상황 알림서비스 | - |
| | 창녕군 | 인공지능(AI) 통합돌봄서비스 | 노인 1인 가구 | 정서지원, 일상생활 정보제공 | - |
| 경상북도 | 경산시 | NUGU 돌봄 케어콜 서비스 | 노인 1인 가구 | 안부 확인, 건강관리 | SK텔레콤 |
| | 안동시 | AI 스피커 취약계층 돌봄사업 | 60세 이상 노인·장애인·은둔형 외톨이 등 1인 가구 | 안부 확인, 정서 지원, 응급상황 알림서비스 | - |
| 광주광역시 | | AI 보이스봇 | 노인 1인 가구/ 거동 불편 장애인 | 안부 확인 | 네이버 클로바 |
| 전라남도 진도군 | | 지니 TV케어 | 진도군보건소 등록 환자 치매 안심마을 거주 노인 | TV시청 패턴 분석, 응급상황 알림서비스 | KT |
| 충청북도 제천시 | | 누구(NUGU)돌봄케어콜 | 노인 | 안부 확인, 건강관리 | SK텔레콤, 행복커넥트 |
| 서귀포시 | | 서귀포시 스마트 노인돌봄 서비스 사업 | 노인 1인 가구 | 안부 확인 및 정서지원 | - |

혁신적인 AI 기반의 돌봄 서비스로서의 돌봄 로봇

AI를 활용한 돌봄 로봇 시스템은 돌봄 인력을 위한 로봇과 돌봄이 필요한 사람들을 위한 로봇으로 구분

- ▶ 돌봄 로봇은 지능형 로봇으로 사용자와의 정서적 상호작용과 응급상황에서 대처할 수 있다는 점에서 혁신적인 돌봄 서비스 유형에 속함
 - 돌봄 로봇은 음성/감정/제스처/환경 인식 센서를 통해 사용자의 의도나 감정, 상황을 인식하고 상호작용과 정서적 교감이 가능
 - 또한 사물인터넷(IoT)을 기반으로 데이터를 수집하여 사용자의 건강을 상시 모니터링하여 이상징후를 예측하고 위급상황에 대한 대처에 활용 가능
 - 돌봄 로봇 시스템은 지원 대상자에 따라 서비스 로봇, 보조 로봇, 사회-보조 로봇으로 구분할 수 있음²¹⁾
- ▶ 서비스 로봇과 보조 로봇은 장애인과 노인을 돌보는 돌봄 인력을 도와주는 로봇이며, 사회-보조 로봇은 돌봄이 필요한 사람들을 위한 로봇에 해당
 - 서비스 로봇은 돌봄인이 실제 돌봄 활동 외에 수행해야 하는 간호 및 노인 돌봄에서 일상적으로 보이는 활동을 수행할 수 있으며, 예를 들어 돌봄 인력에게 붕대, 약품, 기저귀 등을 공급하는 일을 수행
 - 보조 로봇(웨어러블 로봇)은 배낭처럼 몸에 착용하는 로봇 제어 장치로 들어올리는 무게를 고르게 분산시켜 돌봄 인력이 노인과 장애인을 돌봄시 근육과 관절에 가해지는 부담을 덜어줌으로써 근골격계를 지원하는 로봇
 - 사회-보조 로봇은 돌봄 로봇의 전형적인 유형으로 인공지능이 중요한 역할을 하며, 인간과 기계 간의 상호 작용 형태의 로봇
- ▶ 사회-보조 로봇은 사용 목적에 따라서 신체 기능 역할 보조, 일상생활 보조 및 인지 기능 향상 훈련, 정서적 지지 및 정신 활동 관리로 구분²²⁾
 - ‘신체 지원 로봇’은 주로 장애인이나 고령자의 이동을 지원하거나 식사 또는 배변을 지원하는 등 스스로 하기 어려운 행위들을 보조하는 로봇
 - ‘생활 지원 로봇’은 사용자의 생활 패턴을 파악하고 상황에 따라 필요한 서비스를 제공하는 로봇
 - 예를 들어 정보 검색(날씨정보, 건강정보), 물건을 찾아주는 일 등을 수행
 - 또한 건강과 안전상 이상 신호를 미리 감지하여 병원에 연락하며, 고령자의 말벗이나 대화 상대자가 되어주거나 복약 지도, 일정 관리 등 건강관리를 위한 헬스케어 플랫폼의 결합이 특징
 -

21) Pacura med GmbH(2024.2.21.). Pflegeroboter und Künstliche Intelligenz in der Pflege. <https://www.pacura-med.de/magazin/ratgeber/wissen/pflegeroboter-und-ki-in-der-pflege/>

22) 설아람, 장호열, 이다연, 오기범(2022). 2022년 신개발 의료기술 수평탐색활동 연구-연구 방법론 고도화 및 결과 활용 활성화 방안 모색. 한국보건정보연구원

II. 시가반 돌봄 서비스의 현황과 쟁점

돌봄 로봇은
피돌봄인에게 주로
일상생활 지원 서비스
제공

- 인지 기능 향상 훈련은 사용자와 함께 놀이하고 소통하는 인지훈련 프로그램을 제공하여 치매 예방을 수행하는 로봇
- ‘정서 지원 로봇’은 사용자가 고독하거나 우울하지 않도록 도움을 주는 로봇을 의미

〈표 2〉 돌봄 로봇 유형

| 구분 | 지원 대상자 | 사용 목적 |
|----------|------------|---|
| 서비스 로봇 | 돌봄 인력 | 돌봄 인력에게 필요한 물품 공급 및 운송 |
| 보조 로봇 | 돌봄 인력 | 돌봄 인력의 신체(근골격계) 지원 |
| 사회-보조 로봇 | 돌봄이 필요한 사람 | · 신체적 지원(예: Robear, CareMeal) · 일상생활 지원(예: Pepper, 아이로비) · 인지 기능 향상 훈련 · 정서적 지원(예: Paro, Justocat, 효돌이) · 통합적 지원(예: 보미- II) |

주: Pacura med GmbH. (2024.2.21.). Pflegeroboter und Künstliche Intelligenz in der Pflege. <https://www.pacura-med.de/magazin/ratgeber/wissen/pflegeroboter-und-ki-in-der-pflege/>
설아람, 장호열, 이다연, 오기범 (2022). 2022년 신개발 의료기술 수평탐색활동 연구-연구 방법론 고도화 및 결과 활용 활성화 방안 모색. 한국보건 의료연구원

- ▶ 현재 돌봄 로봇을 도입한 지자체는 많지 않으며, 경기도 광명시(광명이), 서울시 금천구(효돌이), 충청북도 단양군(반려봇 지원사업), 음성군(실벗), 충청남도 당진시(효돌이), 전라북도 익산시(다숨이), 강원도 강릉시(맞춤형 시로봇) 등에서 돌봄 로봇을 통한 돌봄 서비스를 실시
- ▶ 지자체의 돌봄 로봇을 통해 제공하는 주요 서비스는 안부 확인 및 일상생활, 정서 지원, 응급상황 알림 서비스, 건강 관리 모니터링, 인지 훈련 교육(치매예방교육 서비스) 등을 들 수 있음

〈표 3〉 돌봄 로봇 도입 지자체

| 지자체 | | 사업명 | 대상 | 주요서비스 |
|----------|------------|------------------------|-------------------------------|---|
| 경기도 | 광명시 | AI 돌봄로봇 광명이 | 기초생활수급 노인 1인 가구 | 안부 확인 및 일상생활, 정서 지원 |
| 서울시 | 금천구 | AI 돌봄로봇 ‘효돌’ | 노인 1인 가구, 중장년 고립 가구, 고령 장애인 등 | 안부 확인, 건강관리 모니터링, 응급상황 알림서비스 |
| | 동작구 | 인공지능(AI) 장애인 쉼터(보조 로봇) | 지체장애인 | 정서 지원, 일상생활 (쉼터)안내/교육(장애인 정책 소개)/운동(체조) 등 |
| | 송파구 | AI 돌봄로봇 | 발달장애인 | 교육 보조 및 돌봄 지원 |
| | 전체 | 배설케어 로봇 (시범사업) | 노인 1인 가구, 요양원 입소 노인 | 안부 확인 및 투약 안내 등 건강 관리·배설 케어 |
| 전라북도 | 익산시 | 시말벗·케어로봇 ‘다숨이’ | 노인 1인 가구, 중증장애인 등 | 안부 확인, 건강 관리 모니터링, 응급상황 알림서비스 |
| 충청남도 당진시 | 돌봄로봇 ‘효돌이’ | 노인맞춤돌봄서비스 사업 대상자 | 정서적 지지, 응급상황 알림서비스 | |
| 충청북도 | 단양군 | 돌봄 AI 반려봇 지원사업 | 노인 1인 가구 | 정서 지원, 응급상황 알림서비스 |
| | 음성군 | 치매예방로봇 ‘실벗’ | 노인 1인 가구 | 치매 예방 교육 서비스 (인지훈련 교육 보조교사) |
| 강원도 | 강릉시 | 시로봇 | 발달장애인 | 발달장애인 인지 및 행동 개선 |

II. AI 기반 돌봄 서비스의 현황과 쟁점

간편한 시기기로서의 스마트워치 돌봄

- ▶ 돌봄 로봇을 통한 돌봄 서비스는 아직 제한적이지만, ‘다솨이’와 ‘호돌이’는 생활 및 정서 지원, 안전관리 등 다양한 돌봄 서비스 제공²³⁾²⁴⁾
 - 사물인터넷 기술이 적용된 호돌이는 7세 손자·손녀 모습의 봉제 인형 모습을 띠고 있으며, 챗GPT를 탑재한 다솨이는 카메라와 7인치의 화면(디스플레이)이 설치되어 보다 로봇의 형태를 보임
 - 호돌이는 다양한 센서 터치 기반의 대화 기능, 간단한 체조, 퀴즈 및 인지 자극 프로그램 및 트로트/가곡 등 서비스를 제공하고 다솨이도 말벗 서비스, 복약 알림 서비스, 음악 감상 서비스 등 맞춤형 서비스 제공
 - 응급상황 알림 서비스로 보호자에게 전화 요청 메시지 전송과 가슴에 부착된 IR 센서에서 노인 활동의 미감지 시 보호자에게 알림 제공(호돌)과 움직임/얼굴인식을 통한 모니터링 또는 터치나 음성 명령으로 응급상황을 호출시 보호자나 관제센터에 긴급콜 서비스(다솨이)가 포함

AI 기술을 적용한 돌봄 서비스의 다른 유형으로서 스마트워치

- ▶ 스마트워치를 이용한 돌봄서비스는 대표적으로 용인시의 노인 1~2인 가구를 대상으로 실시하는 ‘실버케어 순이’를 들 수 있음²⁵⁾
 - 실버케어 순이는 손목에 착용하는 손목시계 형태의 웨어블러 밴드와 사물에 부착하는 터치패드 형태의 센서 장치를 활용한 AI 노인 돌봄 서비스
 - 생활에 필요한 기기 7곳(냉장고, 전자레인지, 싱크대, 약통, 창문, 리모컨, 변기)에 선택적으로 부착된 센서를 통해 노인의 행동을 감지 분석해 규칙적인 생활을 할 수 있도록 기상, 식사, 복약, TV 시청, 운동 시간 등을 음성으로 안내
 - 실버케어 순이는 노인의 운동량, 식사 및 복약 횟수·간격에 대한 경고, 미기상, 미식사 등의 정보를 이상징후 등과 함께 사용자와 보호자(예: 자녀)에 전송해 위험 요인을 사전 예방하고 노인의 행동 개선에 활용

현재 AI 기술에 기반한 돌봄 서비스는 시행 초기로 여러 측면에서 쟁점들 존재

- ▶ AI 기반의 돌봄 서비스는 시행 초기 단계이기는 하지만 전국으로 점점 확산되고 있으며, 향후 노인과 장애인 돌봄 영역에서 더욱 도입될 것으로 예상
 - 하지만 현재까지의 AI 기반의 돌봄 서비스는 사용자에게 미치는 실제적 영향, 24시간 돌봄의 의미, AI 기반의 돌봄 서비스의 수혜 불평등, AI 기기가 차별과 편견을 학습하는 윤리적 문제점과 같은 다양한 측면에서 쟁점 발생

23) 설아람, 장호열, 이다연, 오기쁨(2022). 2022년 신개발 의료기술 수평탐색활동 연구-연구 방법론 고도화 및 결과 활용 활성화 방안 모색. 한국보건 의료연구원

24) 다솨(2024). 돌봄로봇 <https://wonderfull1.cafe24.com/product/%EB%8B%A4%EC%86%9Ck-%EC%B1%97gpt-%ED%83%91%EC%9E%AC-%EC%9D%B8%EA%B3%B5%EC%A7%80%EB%8A%A5-%EB%8F%8C%EB%B4%84-%EB%A1%9C%EB%B4%87/78/category/100/display/2/>

KT Enterprise(2021.10.5.). AI로봇 현황 살펴보기, 어디까지 왔는가?. <https://enterprise.kt.com/bt/dxstory/856.do>

25) 재단법인 용인시자원봉사센터(2023.12.7.). 갤러라-용인시 실버케어 ‘순이’를 소개합니다!. <https://www.yongin1365.or.kr/board/gallery/975>

II. AI 기반 돌봄 서비스의 현황과 쟁점

AI 기반 돌봄서비스의 실제적 영향에 대한 논란

(쟁점 1) AI 기반 돌봄 서비스가 노인과 장애인의 삶에 미치는 실제적 영향

- ▶ AI 기술 기반 돌봄 서비스에 관한 연구들에 따르면 AI 스피커나 돌봄 로봇을 활용한 돌봄서비스는 노인과 장애인의 삶의 질을 향상시키고 있다고 보고
 - 예를 들어 사용자 측면에서 돌봄 로봇을 통해 자신의 건강이나 습관을 명확하게 알게 되었고, 스스로 문제를 개선하게 만드는 등 '생활습관의 개선 효과'가 나타났다²⁶⁾
 - 또한 정서적 측면에서도 AI 스피커의 감성대화 기능을 통해 고독감과 우울증이 감소되었고 돌봄로봇과의 지속적 소통으로 사회적 고립감이 완화되는 효과²⁷⁾를 보였음
 - 특히 독거노인의 경우 코로나19 시기처럼 대면돌봄이 단절된 시기에 '가족같은 의미있는 존재'²⁸⁾로 여기거나 '반려 친구'²⁹⁾로 지칭함
- ▶ 그러나 돌봄의 본질인 인간 사이의 상호작용 저해 가능성에 대한 논란도 존재
 - 세계경제포럼(World Economy Forum)은 인공지능과 로봇 기반의 노인 돌봄의 문제점으로 인공지능과 돌봄 로봇의 확대는 오히려 고령층의 사회성 고립감 증가와 인간적 친밀감 손상 등을 발생시킬 수 있음을 지적³⁰⁾
 - 특히 로봇에 의한 돌봄 서비스는 돌봄이라는 '신체적이고 기능적 측면'만을 제공할 뿐 돌봄 제공 과정에서 돌봄의 본질인 '정서적 친밀감', '공감', '감정적 상호작용'은 중요한 문제로 다루어지지 않음
 - 또한 AI 스피커나 돌봄 로봇의 대화 기능을 지나치게 의존하거나 몰두하여 주변 사람들과의 사회적 상호작용을 감소시킬 수 있음
 - 이러한 측면에서 돌봄 로봇이 인간의 대면 돌봄을 감소시킬 수 있으며, 돌봄인을 대체할 가능성에 대한 부정적 시각이 존재, 즉 AI 기반의 돌봄 시스템이 인간과의 상호작용을 대체할 수 있을지 회의 존재

(쟁점 2) AI 기반의 24시간 돌봄의 의미

- ▶ AI 기반의 돌봄 서비스의 장점으로서는 노인과 장애인을 비대면으로 24시간 돌봄으로 제공할 수 있으며, 특히 일상의 위급 상황에서 구조와 대처가 가능
 - 돌봄 서비스를 제공하는 제공자(기업 또는 지자체) 측면에서는 방문이나 전화 없이도 대상자의 이상 상황을 24시간 실시간으로 확인 가능하다는 점과 AI 기반 돌봄 서비스를 상담과 조언, 서비스 연계 과정에서 효과적으로 활용할 수 있음³¹⁾

26) 임정원, 이종화, 김혜민(2023). AI 기반 노인 돌봄 서비스의 효과성 및 개선방안 탐색 연구 : 돌봄 서비스 제공자 FGI를 중심으로. 디지털컨텐츠학회논문지. Vol. 24, No. 10.

27) 설아람, 장호열, 이다연, 오기쁨(2022). 2022년 신개발 의료기술 수평탐색활동 연구-연구 방법론 고도화 및 결과 활용 활성화 방안 모색. 한국보건 의료연구원

28) 최소연(2023). 독거노인의 ICT기반 사회복자서비스 이용 경험에 관한 질적 연구: AI 돌봄서비스의 질을 중심으로. 차세대융합기술학회논문지 제7권 제10호

29) 송문선(2022). 독거노인의 반려 AI 로봇(효돌)과의 동거 중에 경험하는 의인화에 대한 질적연구. 사회복지연구 vol. 53(1)

30) 김정근(2021). 코로나19 팬데믹 시대 미국의 AI/로봇을 활용한 노인 돌봄 사례와 이슈. 국제사회보장리뷰 2021 봄호 Vol. 16

31) 임정원, 이종화, 김혜민(2023). AI 기반 노인 돌봄 서비스의 효과성 및 개선방안 탐색 연구 : 돌봄 서비스 제공자 FGI를 중심으로. 디지털컨텐츠학회논문지. Vol. 24, No. 10.

II. AI 기반 돌봄 서비스의 현황과 쟁점

24시간 돌봄으로
위급상황에서의 구조와
더불어 사생활 침해
가능성

- 사용자의 가족 측면에서도 비동거 가족(예: 자녀)이 장소와 시간에 구애받지 않고 홀로 있는 부모 또는 돌봄 대상자의 확인하고 돌볼 수 있다는 장점이 존재³²⁾
- 또한 SK텔레콤에 따르면 응급 상황에서 AI스피커를 통한 실제 SOS 구조 현황은 2019년부터 2023년 5월 7일까지 매년 증가하며, 총 500건의 구조 사례 발생³³⁾

〈표 4〉 AI 돌봄 실제 긴급 SOS 구조 현황(SK텔레콤의 AI 스피커 기준)

| 년도 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | (연도/건수) 2023년 5월 |
|----------|------|------|------|------|---------------------|
| 실제 구조 횟수 | 15 | 51 | 111 | 210 | 113(추정치) |

- AI 돌봄 SOS 구조 실제 사례로 2023년 1월 25일에 71세의 남성이 허리가 아프고 다리에 마비가 오는 것처럼 쥐가 난다고 AI스피커의 긴급 SOS를 통해 통증을 호소하였고 이에 응급실로 이송하여 수술을 진행함
- 경기도의 'AI 노인말벗서비스' 위기지원 사례로는 파주시에 홀로 거주하는 60대 A씨가 AI상담원과 통화 도중 "집에 먹을 것이 없고, 쌀만 끓여 먹었다"며 어려움을 호소하여 담당 직원이 관할 행정복지센터와 식사 지원 서비스를 연계함

▶ 24시간 돌봄 서비스에 활용된 AI가 수집한 사용자 정보의 저장 및 유출 가능성³⁴⁾

- AI 기반 돌봄 서비스의 또 다른 본질적 문제로서 AI가 수집한 사용자에 관한 데이터들의 수집·저장과 활용 가능성에 관한 문제점 존재
 - 예를 들면 AI 스피커 경우에 사용자의 모든 음성 대화를 수집이 가능하며, 복약 알림 서비스를 이용하는 과정에서 입력한 건강 데이터 또는 개인정보(연락처 세부 정보, 은행 정보 등)가 해킹과 악성코드 등에 의해 유출 가능성 발생³⁵⁾
- 사용자의 민감한 개인정보는 현재 '개인정보보호법'으로 법적 보호가 가능하지만 사용자의 정보들을 공급자인 돌봄 관리자(IT기업 또는 지자체)가 통제하기 때문에 사생활 침해 가능성에 대한 논란은 여전히 존재³⁶⁾
- 따라서 인공지능을 활용한 AI 스피커나 돌봄 로봇이 사용자를 감시하고 통제하는 수단으로 변질될 수 있고 수요자인 노인과 장애인의 권리가 무시될 수 있는 근본적인 한계가 존재

(쟁점3) AI 기반의 돌봄 서비스의 수혜 대상

▶ AI를 이용하는데 비용과 정보 등 격차로 인한 수혜 불평등 존재

- AI 돌봄 서비스를 이용하기 위해서는 와이파이(WIFI)의 설치와 적절한 기기 지원이 전제되어야 하지만 노인과 장애인 중 디지털 취약계층과 같은 기기의 활용 능력 수준이나 경제력 수준 및 지역별 편차에 따라 수혜 불평등 발생 가능성 존재³⁷⁾

32) 설아람, 장호열, 이다연, 오기범(2022). 2022년 신개발 의료기술 수평탐색활동 연구-연구 방법론 고도화 및 결과 활용 활성화 방안 모색. 한국보건의료연구원

33) SK telecom(2023.5.8.). "아리아, 살려줘" 독거어르신은 돌보는 AI 돌봄의 현황은?. <https://news.sktelecom.com/195555>

34) 상동

35) 시사위크(2021.10.12.). AI스피커 급증하는데... 내 개인정보는 괜찮을까? <https://www.sisaweek.com/news/articleView.html?idxno=147890>

36) 강승애(2023). AI기술을 활용한 커뮤니티케어에 관한 연구. 융합보안논문지 제23권 제5호

37) 최소연(2023). 독거노인의 ICT기반 사회복지서비스 이용 경험에 관한 질적 연구: AI 돌봄서비스의 질을 중심으로. 차세대융합기술학회논문지 제7권 제10호

II. AI 기반 돌봄 서비스의 현황과 쟁점

수혜 불평등 발생,
AI 기기의 차별과
편견 학습 가능성
존재

- 특히 돌봄 로봇은 높은 구매·유지·수리 비용 가능성으로 인해 저소득층의 노인과 장애인은 이용 어려움 발생
- 또한 'AI 기기 활용 교육의 제공 여부'는 AI 기기의 활용 수준에 영향을 미치는 요소로서 문해력이 부족한 사용자나 발달장애인들은 AI 기기 이용법에 관한 습득의 어려움을 가짐³⁸⁾³⁹⁾

(쟁점 4) 윤리적 측면에서 AI 기반 돌봄 서비스의 문제점

- ▶ 윤리적 측면에서 AI가 차별과 편견을 학습하여 장애인을 부정적 대상으로 인식과 차별 유발 가능성⁴⁰⁾
 - 이와 관련하여 유럽의회 'EU 인공지능법'(2024년 3월) 제정과 이후의 유럽장애포럼(European Disability Forum: EDF)의 결의안은 AI의 편견과 차별 학습이 장애인의 권리를 침해할 수 있는 위험 요인으로 지적
 - 예를 들면 'AI 소셜 점수 시스템(social scoring system)'⁴¹⁾이나 '안면 인식 AI 시스템'⁴²⁾, '이용자 정보분석 시스템'⁴³⁾은 매우 높은 위험 요인(Unacceptable risks)으로 간주하여 법정 승인 후 제한적으로 허용
 - 또한 감정 분석 또는 인구통계학적 그룹 파악 시스템(성 정체성, 눈 색깔, 나이, 민족 등), 'ChatGPT'와 같은 챗봇 및 '딥페이크' AI 시스템은 중간 수준의 위험 요인으로 기업의 적절한 대응 조치를 요구
 - 실제로 우리나라에서도 인공지능(AI) 챗봇 '이루다'가 장애인과 성소수자 차별 발언과 인종에 대한 혐오 발언, 개인정보 유출 문제로 2021년 1월 11일 잠정 중단되는 사태 발생함⁴⁴⁾

〈표 5〉 AI 돌봄 서비스의 주요쟁점(긍정적 및 부정적 측면)

| 긍정적 측면 | 부정적 측면 |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> · 돌봄이 필요한 사람들의 삶의 질 향상 · 위급 상황에서 AI 기반의 돌봄 서비스를 통한 응급대처 가능 · 비동거 가족(예: 자녀)이 장소와 시간에 구애받지 않고 돌봄 대상자의 확인 가능 · 돌봄 서비스 제공자 측면에서 돌봄 대상자의 상황을 24시간 실시간으로 확인 가능과 서비스 연계 가능 | <ul style="list-style-type: none"> · 인간 사이의 상호작용 저해 가능성 · AI를 이용하는데 비용과 정보 등 격차로 인한 수혜 불평등 · 사용자 정보의 저장 및 유출 가능성 · AI가 차별과 편견을 학습하여 장애인을 부정적 인식과 차별 유발 가능성 |

38) 석묘모, 최현우, 이정화(2023). 돌봄서비스 대상 노인의 AI 스피커 지속적 사용 의도에 관한 연구. 한국노년학연구. Vol. 32, No. 3

39) 김경미, 이미영(2024). 노인 돌봄을 위한 디지털 기술과 휴머니즘 기반 서비스의 통합: AI스피커를 활용한 대화형 에이전트와 ICT care manager의 서비스를 중심으로. The Society of Convergence Knowledge Transactions Vol.12, No.1

40) European Disability Forum(2023.10.6.). What is the Artificial Intelligence Act?. <https://www.edf-feph.org/what-is-the-artificial-intelligence-act/>

41) 예를 들면 먹는 음식의 종류나 술 구입여부 등 그 사람의 건강이나 신뢰도를 분석하여 '좋은 시민' 여부를 판단하는 시스템으로 그 생활 방식에 따라서 보험료 추천이나 잠재적 고용주에게 고용 여부 추천을 제안함

42) 현재 안면 인식 소프트웨어는 외모에 영향을 미치는 장애인이나 피부색이 어두운 사람 등 특정 소외 계층의 경우 오류율이 더 높으며, 안면인식 소프트웨어를 통해 돌봄이 필요한 이용자와 돌봄 지원인의 이미지를 저장

43) 여기에는 면접 대상자, 특정 대학 프로그램에 합격할 사람, 정부 수당 신청 승인 여부, 은행 대출 승인 여부 등을 결정하는 데 사용되는 시스템이 포함되며, 돌봄 영역에서는 악을 복용하도록 알리기 위해 이용자의 파일에 있는 매우 민감한 건강 정보를 수집함

44) AI 타임즈(2021.1.12.). 결국, 잠정 중단된 스캐터랩 AI 챗봇 이루다 사태가 보여준 문제 3가지. <https://www.aitimes.com/new/s/article/view.html?idno=135579>

사용자 중심의 AI
기반의 돌봄 서비스
정책과 장애인을 위한
AI 돌봄 서비스 지원
정책 필요

AI 기반의 돌봄 서비스에 관한 가이드라인 제정과 인권보호 대책 강화 필요

▶ AI 기반의 돌봄 서비스 가이드라인 제정 필요

- 최근에 우리나라에서도 AI 운영 가이드라인이 사회 각 분야에서 점차 제정⁴⁵⁾되고 있지만 돌봄 영역에서 AI 활용을 위한 가이드라인은 아직 존재하지 않기에 도차원에서 돌봄 서비스 주체(지자체 또는 기업), 돌봄 대상자, 가족 등 돌봄 서비스에 관여하는 모든 그룹의 논의와 참여를 통한 ‘AI 기반의 돌봄 서비스에 관한 가이드라인’ 마련 필요

▶ 사용자의 사생활 보호 및 개인 정보 보호를 위한 적극적 조치 필요

- 현재 AI 기술 수준에서 발생가능한 사용자의 정보 저장과 유출, AI의 잘못된 반응과 오류 등에 대한 예방책과 구체적 대응 방안 마련 및 AI 기반의 돌봄 서비스 제공시 사용자 정보 보호를 위한 조치 방안 필요
 - 사용자 또는 이해 당사자(예: 가족)에게 수집된 사적인 정보의 공유 정도의 수준, 수집 및 저장 기간, 수집 및 저장 주체 및 활용 가능성에 관한 자세하고 명확한 정보 제공 필요⁴⁶⁾
 - 또한 AI 기반의 돌봄 서비스를 이용 과정에서 언제든지 사용자가 그의 정보 수집에 관해 거부할 수 있는 권리 보장과 그에 관한 법적 조항의 마련

다양한 욕구에 맞는 사용자 중심의 AI 기반 돌봄 서비스 개발과 실시

▶ AI 돌봄 서비스의 개발·실시·평가와 같은 모든 단계에서 장애인과 노인의 욕구를 반영할 수 있는 참여를 통한 ‘사용자 경험 (User Experience, UX) 디자인’ 마련과 지속적인 사용자의 평가 시스템 구축 필요

▶ AI 기기에 접근하기 어려운 장애 유형(예: 발달장애인)과 노인의 상황에 따라서 AI 기기 활용법에 관한 체계적이고 맞춤형 교육 제공 필요

- 이를 위해 스피커나 돌봄 로봇을 사용하는 사용자들에게 사용법 안내 및 교육, 지속적인 기기 관리 및 이상 징후 모니터링, 안부 확인 등 대면 및 비대면 서비스를 전문적으로 제공하는 ‘ICT 케어 매니저(ICT care manager)’의 지원과 양성 필요

장애인을 위한 AI 기반의 대면 서비스 및 돌봄 서비스 지원 체계 개발 필요

▶ 현재 장애인을 위한 AI 기반의 돌봄 서비스는 매우 부족한 상황으로 AI를 활용한 대면 서비스 및 돌봄 서비스 지원 체계의 개발과 정책적 지원 필요

- AI 기반의 돌봄 서비스 제공시 지역사회 내 지원 인력(예: ICT 케어 매니저, 활동지원인, 지역 내 복지관 인력 등)의 연계를 필수적으로 함께 제공하고 이용자 계획 수립시 이를 명시
- 1인 가구의 장애인과 많은 신체수발을 필요로 하는 중증 장애인에게 활동지원인의 지원과 함께 AI 기반의 웨어러블 로봇을 통해 이동과 사회참여를 증진할 수 있는 방안 검토

45) 여기에는 ‘금융분야 인공지능(AI) 가이드라인(금융위원회, 2021)’, ‘서울시 생성형 AI 윤리 가이드라인(서울디지털재단, 2023)’, ‘생성형 AI 활용 가이드라인(중앙대학교, 2023)’을 들 수 있음

46) 강승애(2023). AI 기술을 활용한 커뮤니티케어에 관한 연구. 융합보안논문지 제23권 제5호