



인공지능 기반의 지능형 가상비서 서비스의 특성과 미래전망

이 홍 주*

Abstract

최근 인공지능 기술에 대한 발전과 관심으로 지능형 가상비서 서비스가 급속한 성장세를 보이고 있다. 현재 국내·외 기업에서는 인공지능 기반의 지능형 가상 비서 서비스를 적극 도입하며, 날씨, 교통, 일정 등에 대한 간단한 질의응답부터 사용자의 패턴분석을 통한 맞춤형 서비스 제안까지 점점 진화된 결과물을 제공하고 있다. 즉, 오늘날 인공지능 가상비서는 사람의 업무를 기계가 사람처럼 처리해 주는 모든 기능과 서비스로 총괄하여 설명할 수 있다. 따라서, 이와 같은, 지능형 가상비서는 사람의 언어로 소통하는 것을 가장 큰 특징으로 한다. 현재의 가상비서 기술은 1950년대부터 꾸준히 연구되었으며, 특히 최근 정보통신 기술이 증가하면서 사람들의 음성을 인식하고 이를 처리하는 기술이 더욱 발전하게 되었다. 이에 많은 기업들은 사람들의 음성 명령을 수행 하는 식으로 가상비서 서비스를 확장 시키고 있으며, 대화의 상황과 맥락에 기반한 응답 서비스를 제공하고 있다. 이렇듯 가상비서 서비스는 우리사회에서 꾸준히 성장할 것으로 전망된다. 그러나, 가상비서가 제공하는 서비스의 문제점 역시 사회적 이슈로 제기되고 있다. 따라서 이러한 한계점을 극복하기 위해서는 가상비서 이용시 발생 될 수 있는 문제점들을 예방할 수 있는 방안을 고려해야 한다. 아울러, 우리사회의 따뜻한 돌봄이 요구되는 곳에 첨단 기술을 이용함으로써 사회적 문제를 해결하는 데 활용할 수 있는 방안을 더욱 고민할 필요가 있다.

I. 서 론

최근 논란의 대상이 된 ‘이루다’는 인공지능 챗봇(chatbot)으로 인간을 모방하여 대화를

* 숙명여자대학교 소비자경제학과 교수, blue1024@sookmyung.ac.kr

생성하는 가상비서 서비스이다. 그러나, ‘인간의 대화’로 태어난 이루다는 소수자 차별, 혐오 발언, 성희롱 논란 등 우리사회의 어두운면을 고스란히 드러내고 사라졌다. 이루다의 개발자는 이용자들이 이루다와 편리하고 친숙하게 대화할 수 있도록 페이스북 메신저에서 이루다를 친구로 추가할 수 있도록 했고, 또한 사람들의 실제 대화를 대량으로 기계 학습시켜서 이루다가 특정 전문분야에 한정된 것이 아니라 일상의 모든 주제에 관해서 대화할 수 있도록 개발하였다(신용우 & 정준화, 2021). 그러나 이루다의 사회적 차별 및 혐오 표현들이 부각 되면서, 개발자의 해명에도 불구하고 출시 20일 만에 서비스를 전면 중단하게 되었다. 이와 같은 이루다 사례는 우리 삶에서 빠르게 확산하고 있는 인공지능이 초래하게 될 불완전성과 위험의 단면을 분명하게 보여준다. 어쩌면, 배운대로 말한 ‘이루다’ 는 문제가 될 것이 없다. 문제는 우리 사회의 인공지능 윤리가 좀 더 성숙해져야 하며, 인간을 존중할 수 있는 가치가 기술개발에 포함되어야 한다는 점이다.

II. 인공지능 가상비서의 개념

오늘날 인공지능 가상비서는 기계가 사람을 대신하여 사람이 해야 할 업무를 처리해 주는 모든 기능과 서비스로 총괄하여 말할 수 있다. 다시 말해, 지능형 개인비서라고 일컬어지는 인공지능 가상비서는 사람처럼 언어로 소통하는 것을 가장 큰 특징으로 한다. 또한, 인공지능과 음성 또는 텍스트 처리 기술을 결합하여 이용자의 언어를 이해하고, 의도를 추출하며, 요청을 처리하는 응용 소프트웨어이다(서진이, 2017). 다시 말해, 정보기기가 음성 인식 기술 등을 활용하여 이용자의 습관 또는 행동을 학습하고 이용자를 위한 맞춤형 서비스를 제공하는 것이라 할 수 있다(서진이, 2017).

그러나, 디지털 기반의 가상비서 서비스에는 다양한 명칭이 혼재되어 사용되고 있으며 연구자에 따라 개인 가상비서 (Virtual Personal Assistant), 인공지능 가상비서(Intelligent Virtual Assistant), 지능형 개인비서(Intelligent Personal Assistant), 디지털 어시스턴트(Digital Assistant), 예측 챗봇(Predictive Chatbot) 이라는 용어를 사용하기도 한다.

따라서, 현재 다양한 명칭으로 혼재된 디지털 기반의 가상비서의 개념을 정리하면 인공지능 기술과 첨단 기술의 결합으로 음성 또는 텍스트를 통해 사용자의 언어를 이해하여 의도를 추출하고 요청을 처리하는 등 사용자에게 특화된 서비스를 제공해 주는 소프트웨어라 할 수 있다. <표 1>은 디지털 가상비서 관련 용어 및 개념을 정리한 자료이다.

표 1 디지털 가상비서 관련 용어 및 개념

용어	정의	출처
가상개인비서 (Virtual Personal Assistant)	비서의 기능(스케줄 확인, 정보 탐색, 기타 업무)을 모방하여 수행하도록 설계된 가상비서 소프트웨어	Economist
	머신러닝, 음성인식, 문장분석, 상황인지 등 인공지능 기술과 첨단 기술의 결합으로 사용자의 언어를 이해하고 사용자가 원하는 지시사항을 수행하는 소프트웨어 애플리케이션	KB금융지주 경영연구소
	사용자 행동관찰 및 데이터 수집, 사람과 콘텐츠 맥락에 대한 추론 모델 구성, 사용자의 요구 예측, 사용자에게 미치는 영향과 혜택을 이해하여 자율적으로 역할을 수행하는 인공의 비서	Gartner
	사용자의 음성(문자) 명령에 따라 클라우드로 연결된 스마트폰, 태블릿, 컴퓨터 또는 특정 디바이스를 통해 정보를 제공하거나 업무를 수행하는 소프트웨어 애플리케이션	Gartner
지능형 가상 비서 (Intelligent Virtual Assistant)	온라인 정보와 제공된 입력 데이터에 의해 기능을 수행하며, 모바일 기기와 모바일 애플리케이션 사용자 인터페이스 기술(문자-음성변환, 음성인식, 자연어 처리 등)로 구성된 소프트웨어	TMR

자료: 박해영(2016)

III. 인공지능 가상비서 서비스의 등장

‘이루다’의 사태의 화제성에서도 알 수 있듯이, 최근 인공지능 기술 발전에 대한 관심은 매우 높으며 인공지능 가상비서 서비스도 급속한 성장세를 보이고 있다. 가트너는 정부 부처들이 인공지능 기술을 활용하는 데 있어 가상비서 도입을 우선적으로 고려하고 있으며, 특허청에서도 2013년에는 11건에서 불과한 인공지능 가상비서 관련 특허가 2016년에는 61건으로 70%가량 증가하였다고 발표하는 등 인공지능 가상비서 서비스에 대한 높은 관심이 나타나고 있다(황승희 & 윤재영, 2017).

현재 국내·외 기업에서는 인공지능 기반의 가상비서 서비스를 적극 도입하며, 날씨, 교통, 일정 등에 대한 간단한 질의응답부터 사용자의 패턴분석을 통한 서비스 제안까지 점점 진화된 서비스를 제공하고 있다(서교리 외 5인, 2017). 또한, 공공부문에서도 인공지능 가상비서의 개념으로 챗봇 서비스, 인공지능 상담 서비스를 제공하며 새로운 기술을 발판으로 현재의 전자정부 서비스에 혁신을 꾀하고 있다(서교리 외 5인, 2017).

아울러, 최근 음성인식과 인공지능 기술을 활용한 디지털 가상비서 서비스가 일상생활에 널리 사용되면서, 자연어 인식 등 음성인식 기술의 사용으로 인해 사람들이 디지털 기기보다 자연스럽게 소통하고, 편하게 디지털 기기를 제어할 수 있게 되었다. 또한, 구글의 경우 구글나우, 지메일 등 자사의 핵심 서비스에 머신러닝 기술을 적용하는 등 디지털 가상

비서 서비스를 지원하는 인공지능 기술이 고도화 되면서 여러 기업들이 다양한 가상비서 서비스 제공을 준비 하고 있다(이은곤, 2020). 이에, 이러한 시장의 흐름을 고려할 때, 가상비서 서비스의 시장은 급격히 성장할 것으로 기대되며 2024년에는 약 79억 달러에 이를 것으로 전망되고 있다(Transparency Market Research 2016).

1. 가상비서 서비스 현황

"우유랑 맥주가 떨어졌네." 30대 맞벌이 부부인 직장인 A씨는 집 근처 마트에서 스마트폰을 들여다보며 중얼거린다. 그가 들여다보는 스마트폰 화면에는 냉장고 내부 광경이 펼쳐져 있다. 냉장고에 설치된 인공지능 카메라가 내부 모습을 원격으로 전송해준 것이다.

자료: 매일경제(2021)

위의 가상 시나리오처럼, 국내기업들은 소비자들이 생활 속에서 가상비서 서비스를 통해 삶의 질을 윤택하게 할 수 있는 신기술들을 속속 내놓고 있다. 또한, 국내에서 택배 서비스를 제공하는 기업들 역시 스마트폰에서 실시간 택배 예약 업무와 택배 상품 추적이 가능한 가상비서 서비스를 제공하고 있다. 특히 챗봇을 통해 24시간 언제든지 상담원이 실제로 대화하는 것처럼 택배와 관련된 고객들의 문의에 신속하게 응대하는 서비스를 제공하고 있다. 이처럼 소비자들은 삶의 질을 높여 줄 수 있는 다양한 서비스를 가상비서를 통해 제공 받고 있다.

그림 2 CES 2021에서 소개된 국내기업의 가상비서 신기술



자료: <https://www.mk.co.kr/news/business/view/2021/01/33316>

인공지능 전문가인 앤드류 응(Andrew Ng)박사에 따르면 음성명령이 문자를 입력 하는 것 보다 2.8배 이상 빠르다고 제시하였다(김정돈, 2019). 따라서 다수의 사람들은 문자 입력을 통한 검색 보다 음성인식을 통해 빠르고 다양한 개인화된 서비스를 제공 받고 있다.

또한, 최근에는 음성을 통한 사용자 경험의 장점을 기반으로 Q&A, 음악, 날씨, 스마트홈 서비스가 활성화되고 있다. 그리고 기존의 단순 음성검색 기능에서 디지털 기기의 제어, 예약, 주문 등의 업무 수행과 복잡한 음성명령을 수행하는 방식으로 음성 인식 기능이 확대 되고 있다. 아울러, 기존의 단답식 대화방식에서 벗어나 대화의 상황과 맥락에 기반하여 사용자 의도를 이해하고, 이전의 대화 내용을 기억하여 사용자의 선호도를 학습하며, 개인 기호에 맞는 맞춤형 서비스를 제공하는 등 기존보다 응답 성능이 지능화되고 있다(권오욱 외 8인, 2021).

Forbes(2018)에서 발표한 엑센츄어 자료에 따르면, 스마트 스피커 소유자의 2/3가 스마트폰 사용량을 줄였다고 한다. 그 대신, 인공지능 스피커를 이용한 음악감상과 정보검색 그리고 제품구매량은 오히려 증가하였다. 현재, 인공지능 스피커는 단순질문, 뉴스, 날씨, 맛집 안내 등 다양한 서비스를 제공하고 있다. 특히, 가정 내 가전/IoT 기기와 연계를 시도해 왔던 스마트홈 플랫폼이 음성인식 기반의 인공지능 스피커와 결합하게 되면서, 활용도와 사용가치는 점점 높아 지고 있다(김정돈, 2019).

1) 국외 서비스 동향

애플(Apple)의 시리(Siri)로 시작된 스마트폰의 인공지능 가상비서(Voice Assistant) 서비스는 시장에서 반응을 보이기까지 시간이 필요했다. 또한, 스마트 스피커를 통해 구현된 아마존의 알렉사(Alexa)가 시장에서 폭발적 반응을 보인 후, 구글 어시스턴트(Google Assistant, 2016)가 시장에서 꾸준하게 사랑을 받고 있다. 이메이커(eMarketer)의 시장조사에 의하면 2019년 미국 내 33%가 정기적으로 디지털 가상비서 기능을 쓰는 것으로 나타났다(권오욱 외 8인, 2021). 또한 Polaris Market Research에 따르면 2019년 약 25억 달러의 시장을 형성하고 있으며, 그 시장은 매년 성장 하고 있는 것으로 조사 되었다(권오욱 외 8인, 2021). 이에, 본 고에서는 글로벌 인공지능 가상비서의 기능 비교를 <표 3>과 같이 정리하였다.

표 2 글로벌 인공지능 가상비서 기능 비교

제품	주요 탑재 기기	특징
아마존 알렉사	<ul style="list-style-type: none"> • 아마존 스마트 스피커 '에코' 시리즈 • 서드파티 스마트 스피커 • 카인포테인먼트 • 스마트TV 	<ul style="list-style-type: none"> • 초기에 아마존 에코탑재를 시작으로 적용단말 확대 중 • 서드파티 기업의 서비스를 간편하게 추가 가능한 알렉사 '스킬' 10만 개 이상 보유
구글 어시스턴트	<ul style="list-style-type: none"> • 안드로이드 스마트폰, 태블릿 • '구글홈' 스마트스피커 • 서드파티스마트스피커 • 스마트TV • 카인포테인먼트 	<ul style="list-style-type: none"> • 구글AI 비서 서비스는 2012년 7월 출시 된 구글 나우에서 시작되었으나, 현재는 구글 어시스턴트로 대부분 이동 • 알렉사 스킬과 유사한 확장기능 '액션' 보유 • 방대한 사용자 데이터 확보로 타사 대비 뛰어난 응답성능 확보
애플 시리	<ul style="list-style-type: none"> • 아이폰, 아이패드, 맥PC, 애플워치 • 애플 스마트 스피커 '홈팟' 	<ul style="list-style-type: none"> • 애플 아이폰4S에 최초 탑재 후 아이패드, 맥OS로확대됨 • 가장 먼저출시 된 음성 AI 비서플랫폼 • 애플기기 에 만 탑재 되는 폐쇄형 서비스
MS 코타나	<ul style="list-style-type: none"> • 윈도우PC • 안드로이드 기기(앱) 	<ul style="list-style-type: none"> • 윈도우PC용 음성 AI 비서 서비스로 출발 • 안드로이드 OS 탑재 기기에서는 호출 불가하며, 앱 설치 방식으로만 작동
바이두 두어	<ul style="list-style-type: none"> • 바이두 스마트 스피커 • 서드파티 스마트 스피커 • 카 인포테인먼트 	<ul style="list-style-type: none"> • 인공지능 기반의 음성 인식과 검색 기술을 결합한 두어 OS를 개방형 플랫폼으로 공개 • 97% 이상의 정확한 음성 인식 성능 • 중국의 서드파티 스마트 스피커를 중심으로 2018년 8월 두어OS 설치 기기 1억 대 돌파

자료: 전창의, 이효정, 김기범(2020)

2) 국내 서비스 동향

우리나라에서는 SK텔레콤, KT, 카카오, 네이버 등의 기업에서 인공지능 가상비서 서비스를 제공하고 있다. 또한, 국내 가전기업들은 인공지능 스피커 기반의 가상비서 외에 사물인터넷 기술을 기반으로 가상비서 서비스가 제공되는 제품들을 개발하고 있다.

표 3 글로벌 인공지능 가상비서 기능 비교

제품	주요 탑재 기기	특징
빅스비 (삼성전자)	<ul style="list-style-type: none"> • 갤럭시 스마트폰, 태블릿, 갤럭시 워치 • 삼성전자 스마트TV, 냉장고 	<ul style="list-style-type: none"> • 삼성전자가 인수한 비브와 공동개발 • 빅데이터, 딥러닝기반 • 삼성전자의 모든 스마트 기기와 가전 제품에 탑재하고 타사 제품에도 개방한다는 계획 • 음성, 카메라 촬영과 함께 사용 가능
Q보이스 (LG전자)	<ul style="list-style-type: none"> • LG전자 스마트폰, 스마트TV 	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트폰에 우선 탑재되었으며, 이후 씽큐적용된 스마트TV에 탑재 • 다른 음성시 플랫폼과 상호 보안 활용 전략

제품	주요 탑재 기기	특징
누구 (SK텔레콤)	<ul style="list-style-type: none"> • SK텔레콤 스마트 스피커 '누구(NUGU)' • SK브로드밴드 셋톱박스 	<ul style="list-style-type: none"> • 멜론, 플로(SK텔레콤)연동 해 음악 감상지원 • 오픈플랫폼 '누구디벨로퍼스' 공개로 개방형 생태계 조성 목표 • SK브로드밴드의 음성시 셋톱박스에도 탑재
기가지니 (KT)	<ul style="list-style-type: none"> • KT 스마트스피커, 셋톱박스 	<ul style="list-style-type: none"> • IPTV 셋톱박스를 통한 음성 명령으로 채널이동, 프로그램 검색 등의 기능 제어 가능 • 오픈 플랫폼인 '기가지니 인사이드' 공개로 파트너사와의 협력을 통한 개방형 생태계 조성 계획
클로바 (네이버)	<ul style="list-style-type: none"> • 네이버 출시 스마트 스피커 	<ul style="list-style-type: none"> • 네이버 인터넷 서비스와 연동된 검색, 외국어 번역 등이 특징 • 바이브, 지니뮤직, 벅스등 복수의 음악 스트리밍 서비스 연계지원
카카오 (카카오)	<ul style="list-style-type: none"> • 카카오 스마트 스피커, 차량 인포테인먼트 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> • 다음(Daum) 검색, 카카오톡 메시지전송 등 연계기능 사용과 카카오 내비에도 적용 • 카카오 계열 음악 스트리밍 서비스인 멜론과 연계한 음악재생

2. 소비자 마케팅에서의 가상비서의 활용

Rust(2020)의 연구에 따르면, 마케팅을 변화시키는 세 가지 요인은 첫째, 기술동향, 둘째 사회경제적 동향, 셋째 지정학적 동향이다. 특히 최근의 인공지능 및 가상비서와 같은 기술의 발달로 기업은 소비자에게 맞춤형 서비스와 정보를 제공할 수 있게 되었다. 즉, 인공지능과 빅데이터 등의 발전으로 인해 고객과의 커뮤니케이션 역량이 우수한 기업이 시장에서 성공할 것으로 전망되고 있다. 이에, 기업들은 인공지능 가상비서와 같은 상호작용형 기술들을 마케팅에 활용하려는 계획을 준비하고 있다.

Dawar & Bendle(2018)에 따르면, 인공지능 가상비서는 앞으로 기업들이 소비자에게 물건을 팔고 만족시키는 방식을 변화시킬 것으로 전망하였다. 즉, 갈수록 치열해지는 경쟁 환경에서, 소비자 개인의 세부적인 취향과 니즈를 만족시키기 위한 기업들의 노력이 점점 증가하게 되면서, 소비자들이 제품이나 서비스를 선택하는데 더욱 어려움을 호소하게 되었다. 이것은, 소비자들이 상품에 대한 자동 비교 및 상품 사용기 등의 리뷰에 대한 텍스트 분석을 바탕으로 인공지능 알고리즘에 의해 생성된 추천 결과에 의존하게 될 가능성이 커졌기 때문이다.

이에, 기업들은 인공지능 가상비서를 통해 소비자들의 개인 습관과 선호도에 대한 깊은 지식을 획득하고, 이를 통해 소비자들의 요구사항에 대해 훨씬 더 잘 예측할 수 있게 될 것이다. 또한 가정에서 일상적으로 구매하는 생활용품들이 중단 없이 배송되도록 하며, 소

비자들 개개인의 생활패턴에 적합한 서비스를 지속적으로 검색하고 분석하여 그 결과를 소비자들에게 제공하게 될 것이다. 이렇게 되면 소비자들은 인공지능 가상비서가 제공하는 다양한 서비스들에 만족하게 되어, 그들에 대한 신뢰는 더욱 증가하게 될 것이다. 그러므로, 가상비서의 역할이 확대될수록 기업들은 가상비서의 알고리즘 추천을 통해 그들의 비즈니스가 소비자에게 노출되기 위한 방법을 탐색하고 노력을 기울이게 될 것이다.

또한, 반응형 음성 광고의 중요성은 더욱 커질 것으로 예상할 수 있다. 마케팅 전문 조사 기관 이마케터(eMarketer)는 2020년 미국 내 인공지능 스피커를 통한 보이스 커머스 활용 고객이 3,470만명에 이를 것으로 전망하였다(DMC Report, 2019). 이마케터(eMarketer)의 조사에 따르면, 미국 소비자 대상 설문조사 결과 42%가 인공지능 스피커를 활용한 쇼핑이 컴퓨터 보다 더 편리할 것이라 응답하였다. 아울러, 응답자의 61%는 세제, 화장지 등 생필품에 대한 반복적 구매에 인공지능 스피커가 활용될 것이라고 응답하였다. 따라서, 인공지능 스피커와 같은 가상비서의 보급 속도를 고려할 때, 가상비서 플랫폼 제공사가 축적한 고객의 명령 및 반응 데이터는 고객 인사이트 확보 및 제품개발과 홍보 등 마케팅 전 과정에서 핵심적인 자원인 것이다. 또한, 지속적인 대고객 상호작용을 통해 가상비서는 고객 니즈와 선호, 습관 파악이 가능한 데이터를 보유하게 될 것이며, 이를 확보한 기업은 보다 정교한 고객 세그멘테이션과 가격 차별화, 제품 구성이 가능하여 상위 추천 순위 확보가 가능하게 된다.

IV. 인공지능 가상비서의 이슈와 과제

1. 개인정보 침해

최근 시장조사에서는 디지털 가상비서 시장의 지속적인 확장이 예견되며, 다양한 사용 사례에 따른 디지털 개인비서의 예상 매출 또한 밝은 미래를 보여주고 있다(<https://omdia.tech.informa.com>). 그러나, 가상비서의 기술에서 해결되어야 할 가장 중요한 이슈는 개인정보 침해 문제이다(권오욱 외 8인, 2021). 빅데이터 수집기술과 머신러닝 기술의 발전으로 인해 고도화된 인공지능 기술이 사생활을 침해하는 가능성이 높아질 수 있다. 또한, 스마트 스피커의 경우 상시 대기 상태로 인해 상시침해를 받을 수 있는 프라이버시 로깅(privacy logging) 환경 생성 및 이용자의 사적대화나 검색 내용을 도용하는 음성 무단 점거(voice squatting)가 이루어 질 수도 있다(심홍진, 2018).

실제로 아마존의 인공지능 음성비서 알렉사(Alexa)를 통해 수집된 개인 음성정보에 대한

침해가 이루어진 것으로 확인되었으며, 구글 어시스턴트 역시 녹음된 사용자 대화 내용이 유출되는 사고가 있었다(권오욱 외 8인, 2021). 또한, 다수의 기업에서 스마트 스피커가 설치된 곳에 방문하는 사람들에게 경고 장치가 필요하다는 의견을 제시하기도 하였다¹⁾. 그러나 현재까지의 기술로는 개인정보 침해를 완벽하게 차단할 수 있는 방법에 한계가 있으며, 정부와 기업 등이 이를 해결 하기 위해 함께 노력하고 있는 단계이다(<http://www.statista.com>).

2. 사용자와 감정을 교류하는 가상비서

혼자서 많은 시간을 보내는 어르신들과 1인 가구는 소통이 부족하거나 공감을 받기가 어렵다. 또한 누구와도 연결됨을 느끼지 못한다면 외로움은 더욱 크게 느낄 수 있다. 그러나 가상비서의 음성인식 기술을 이용하면 이러한 문제점을 해결할 수 있다. 즉, 음성인식 및 자연어처리와 같은 인공지능 기술이 발달할수록 가상비서도 사용자 의도를 정확하게 파악하여 해당 문맥에 적합한 올바른 응답을 제시할 수 있다(권오욱 외 8인, 2021). 또한, 딥러닝을 포함하는 기계학습 기술의 발달과 함께 음성인식 및 자연어처리 기술의 발달은 사용자의 필요성을 이해하고, 사용자의 요구를 예측할 수 있는 단계까지 진화할 것으로 예측된다(권오욱 외 8인, 2021). 따라서, 이렇게 고도화된 인공지능 기술을 기반으로 한 가상비서는 다가오게 될 고령화 사회와 1인 가구를 위한 훌륭한 서비스로 제공될 것이다.

3. 우리사회의 가상비서 역할

미국 카네기멜론대학교의 한스 모라벡(Hans Moravec)은 1970년대 ‘모라벡의 역설(Moravec’s Paradox)’을 주장하였다. 즉, 사람에게 쉬운 것은 로봇에게는 어렵고, 로봇에게 쉬운 것은 사람에게 어렵다는 것이다.

1) 구글의 경우 2019년 10월부터 이와 같은 의견을 제시함



자료: <https://frc.ri.cmu.edu/~hpm/>

그러나, 최근 빅데이터, 딥러닝을 기반으로 한 인공지능 기술이 발전하면서 오히려 컴퓨터가 사람들의 인지 능력을 앞서가기 시작하고 있다. 처음에는 사람들만큼의 인지 능력을 보이더니 이제는 사람들보다 더 빠르게 업무를 처리하고 있다. 이에, 우리 사회는 이러한 인공지능 기술을 바탕으로 우리의 삶을 가치 있게 만들어 줄 다양한 서비스들을 만들어내고 있다. 그러나 우리가 만들어 낸 인공지능 기반 서비스들은 아직까지 한계점을 드러내고 있다. 그것은 인공지능이 우리들의 사회적 기준을 학습하지 못하였기 때문이다. 결국 ‘모라벡의 역설’처럼 컴퓨터는 인간의 영역을 넘어설 수 없는 것인가?.

인류의 발전과 기술의 발전에는 언제나 시행착오가 발생한다. 또한, 모든 기술에는 역기능과 부작용이 있기 때문에 문제가 발생하지 않는 안전한 기술을 개발하기에 한계가 있을 수밖에 없다. 그러나, 새로 개발되는 기술의 문제점이 두려워 ‘구더기 무서워서 장 못 담그는 일’이 발생 되서는 안될 것이다. 어찌면, 이루다 사태가 갖 새싹을 틔우는 인공지능 산업의 문제점을 일찍 공론화시켜, 인공지능 기술을 한층 더 성숙시킬 수 있는 계기를 제공한 점은 오히려 더 잘된 일이다. 이루다 처럼 일부 문제점이 발생하더라도, 이런 시도가 계속 이어져야 사회적 합의를 거치는 과정을 통해 미래산업이 발전할 수 있기 때문이다. 인류의 기술은 앞으로도 계속 발전할 것이고, 인공지능과 같은 첨단기술은 인간사회의 기준

을 학습하여 우리들에게 다양한 혜택을 제공해 줄 것이다. 따라서 우리는 이러한 첨단 기술을 어떻게 활용해야 할 것인가에 대해 충분히 고민해야 한다. 가상비서 처럼 음성인식 기술로 편리함을 추구할 수 있지만, 이로 인해 오히려 우리의 일자리가 빼앗기는 일이 발생할 수도 있다. 그러므로, 그에 맞는 협력과 상생에 대한 지혜도 요구된다.

결론적으로 가상비서와 같은 인공지능 서비스는 우리 사회의 접근성과 지속가능성을 향상하기 위한 방법과 도구로 활용되어야 한다. 특히, 우리사회의 따뜻한 돌봄이 요구되는 곳에 첨단 기술을 이용함으로써 사회적 문제를 해결하는 데 활용할 수 있는 방안을 더욱 고민해야 할 것이다. 가상비서는 그 대표적인 사례가 될 수 있다.

참고문헌

- 김시소(2019. 2). 카카오 AI, 한국어 독해 능력 평가서 인간보다 높은 점수로 1위, 전자신문.
- 권오욱, 이기영, 이요한, 노윤형, 조민수, 황금하, 임수중, 최승권, 김영길. (2021). 디지털 개인비서 동향과 미래, 전자통신동향분석, 36 (1), 1-11.
- 박혜영(2016). 가상개인비서 시장현황과 상용화과제, ICT Spot Issue, 정보통신기술진흥센터. 1-11.
- 서교리, 강동석, 박선주, 어재경, 김재민, & 김효정(2017). 인공지능 기반의 공공 지능형 가상 비서 서비스 발전 모델 연구. 한국통신학회학술대회논문집, 890-891.
- 서진이(2017). 인공지능 가상비서 서비스 동향과 전망, KISTI 정보분석보고서, 47, 1-48.
- 신용우, 정준화(2021). '이루다' 를 통해 살펴본 인공지능 활용의 쟁점과 과제. 이슈와 논점, 국회입법조사처. 1799.
- 심홍진(2018). 인공지능(AI)과 프라이버시의 역설: AI음성비서를 중심으로, KISDI.
- 전창의, 이효정, 김기범(2020). 음성 AI 시장의 동향과 비즈니스 기회, 삼정KPMG 경제연구원, 126, pp.8-11.
- 이은곤(2020). 음성인식 기반 가상비서 서비스의 수용성에 관한 연구. 상품학연구, 38, 111-120.
- 한국인터넷진흥원(2019). 가정용 스마트 기기의 개인정보 침해 사례 및 최근 동향, 해외 개인정보보호 동향 보고서, 11. 2-9.
- 황승희, 윤재영(2017). 근거 이론을 적용한 가상 비서의 사용자 경험 분석-SKT 가상비서 'NUGU'를 중심으로-. 한국HCI학회학술대회, 1126-1129.
- DMC 리포트(2019). 스마트 스피커 쇼핑에 대한 관심 증가. DMC Media.
- Dawar, N., & Bendle, N. (2018). Marketing in the age of Alexa. Harvard Business Review, 96(3), 80-86.
- Rust, R. T. (2020). The future of marketing. International Journal of Research in Marketing,