

## “헤이 카카오!”: 소비자-인공지능 기기의 상호작용 요인에 대한 질적 연구\*

이 은 지

고려대학교 심리학과 박사

성 용 준<sup>†</sup>

고려대학교 심리학과 교수

현재, 인공지능 기술이 일상 속에 빠르게 녹아들고 있는 상황에서 인간과 인공지능의 상호작용은 심리적 안녕감, 스트레스 수준과 같은 사용자의 심리적 측면은 물론 인지 및 행동적 측면 모두에 중요한 영향을 미칠 것으로 예상되고 있다. 본 연구는 질적 연구 방법을 통해 ‘인간-AI 상호작용’에 대한 전반적 이해를 돕고자 하였으며, 이를 위해 AI 스피커를 이용 중인 성인을 대상으로 개별 심층면접을 진행하였다. 그 결과, 사용자와 AI 스피커의 상호작용에 영향을 미치는 총 46가지 요인들을 다차원적 측면(사용자 측면, 기기 측면, 환경적 측면)으로 분류하였으며, 세 가지 측면의 요인들은 다시 세부 특성을 기준으로 구분하였다. 먼저, 1) 사용자 측면의 요인들은 사용자 개인과 직접적으로 관련된 것으로, 인구통계학적 특성과 사용자의 라이프스타일, 심리적 특성, 성격 특성 그리고 인지적 특성과 관련된 요인들로 구분되었다. 다음으로 2) AI 기기 측면의 요인들은 크게 ‘사용자가 지각한 기기 특성(지각된 기기 특성)’과 ‘기술 및 기기와 관련된 특성’으로 분류할 수 있었다. 마지막으로 3) 환경적 측면의 요인은 크게 상황 및 물리적 환경과 사회적 환경, 그리고 외부자극 환경과 관련된 요인들로 구분할 수 있었다. 본 연구는 ‘사용자-AI 기기 상호작용’을 심층적으로 살펴본 초기 질적 연구로, 4차 산업 혁명과 함께 계속해서 성장할 인공지능 시장에 실무적 함의는 물론, 추후 연구들을 위한 방향과 이론적 함의를 제공할 것으로 기대된다.

주요어 : 인공지능, 인공지능 스피커, 사용자 경험, 질적 연구, 상호작용

\* 이 논문은 제1 저자 이은지의 박사학위논문 자료를 바탕으로 작성되었음.

이 논문은 2019년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2019S1A3A2099973).

† 교신저자 : 성용준, 고려대학교 심리학과, [sungji@korea.ac.kr](mailto:sungji@korea.ac.kr)

4차 산업 혁명의 핵심으로 떠오르고 있는 인공지능(Artificial Intelligence, AI)은 인간이 가지고 있는 지적인 능력을 기계에 구현하는 것을 의미한다(전자정보연구센터, 2016). 초연결과 초지능을 특징으로 하는 4차 산업 혁명과 함께 AI 기술은 경제, 사회, 문화 전반에 혁신적인 변화를 가져올 것으로 끊임없이 전망되고 있다. 국내에서는 AI 로봇 ‘실버’를 활용하여 노인들의 치매예방에 적극적으로 나서기 시작했으며(최영희, 2018), 일본에서는 AI 로봇을 통해 노인들의 감정 치유 측면에도 집중하고 있다(박수유, 2017). 이처럼 특정 분야에만 사용될 것 같았던 AI 기술은 최근, 스마트 기기를 통해 일반 대중들에게도 주목받기 시작했다. 올해 초, 삼성전자는 3년 내 모든 전자 기기에 AI 기술을 적용할 것을 밝혔으며(정명섭, 2018), 가장 대중적인 AI 기기인 인공지능 스피커(AI Speaker)는 ‘가상 개인비서’가 설치된 음성 인식 스피커로서 사용자의 음성을 인식하여 기능한다. 가상개인비서(Virtual personal assistant, VPA)란, 일상생활에서 발생하는 다양한 업무(task)들을 전문적으로 지원해주는 소프트웨어 에이전트로, 아이폰의 시리(Siri)와 갤럭시의 빅스비(bixby)를 예로 들 수 있다(박경옥, 2017). 가상개인비서는 일정 확인, 정보 탐색 등 사용자의 요청 사항을 이해해 질문에 답하거나 원하는 정보를 대신 찾아주고, 연동되어 있는 다른 기기들을 제어하기도 한다(양정연, 김학래, 2017). 이와 같은 가상개인비서 기반의 인공지능 스피커는 크게 기기탐재기능 제어, 웹 정보 검색, 채팅의 기능, 음악 재생 및 추천을 통해 소비자에게 실용적인 경험뿐만이 아닌 정서적 및 오락적 경험을 제공하고 있다(이은지 외 2018).

가상개인비서 시장은 끊임없이 성장을 이룰

것으로 전망되고 있으며(최수진, 2017), 가상개인비서는 최근 산업계는 물론 학계에서 또한 주목하는 기술 중 하나로 기계와 사람이 ‘상호작용(Interaction)’ 할 수 있도록 하는 핵심 기술이다(양정연, 김학래, 2017). 현재 로봇 산업계에서는 감정을 가진 로봇 제작에 큰 노력을 기울이고 있으며, 현대인들은 정서적으로 상호작용 할 수 있는 로봇을 바라고 있다(천현득, 2017). 실제로, 소비자들은 AI 스피커와의 상호작용에서 친구와 대화하는 느낌을 받고, 힘든 일이 있거나 장난을 쳐도 받아준다는 감정을 많이 느꼈다(변옥환, 2017). 즉, AI 기기는 단순히 생활을 편하게 만들어주는 첨단 기술을 넘어 인간과의 ‘상호작용’을 통해 교감하는 존재로 인식되고 있는 것이다. 기존 연구들에서는 컴퓨터와 로봇과 같은 비인간 대상과의 상호작용이 사용자에게 미치는 영향에 대해 밝혀왔다. 예를 들어, 사회적 로봇과의 상호작용은 사용자의 스트레스 수준을 낮추며(Wada & Shibata, 2007), 컴퓨터와의 상호작용은 사용자의 태도와 구매의도에 긍정적 영향을 미쳤다(Moon, 1998). 이러한 기기와의 상호작용에는 로봇 혹은 컴퓨터의 자기개방(self-disclosure)과 같은 기기측면의 요인이 큰 영향을 미치며, 이 외에도 기술혁신성과 같은 사용자 측면과 업무 상황과 같은 환경적 측면의 요인들 모두 이들의 상호작용에 영향을 미친다(Hancock et al., 2009).

그러나, 현재 AI 기기와 관련된 기존의 연구들은 기술적 측면에 집중되어 있으며, 특히 대중들에게 가장 널리 보급되고 있는 가상개인비서와 관련된 연구들은 현저히 부족한 실정이다. 또한 소비자의 행복감, 안녕감과 같은 심리적 측면은 물론, 기기에 대한 태도와 실제 사용과 같은 인지 및 행동적 측면의 사용

자 경험에 영향을 미치는 ‘사용자-AI의 상호작용’은 4차 산업 혁명 시대에 필수적으로 연구되어야 할 주제이다. 이에 따라, 본 연구에서는 사용자-AI의 상호작용(Human-AI interaction)을 ‘사람이 AI 기기에 행동을 취하고, 이에 AI 기기가 반응하는 일련의 모든 상호 과정’으로 정의하여, 사용자와 AI 기기의 상호작용에 대한 전반적 이해를 돕고자 한다.

이를 위해 현재 가장 대중적으로 이용되고 있는 가상개인비서 기기인 AI 스피커 사용자를 대상으로 개별심층면접을 진행하고자 하며, 사용자와 AI 기기의 상호작용에 영향을 미치는 요인들을 탐색적으로 밝혀보고자 한다. 이들의 상호작용에 영향을 미치는 요인들은 사용자와 비인간 기기와 관련된 선행 연구를 기반으로(Hancock et al., 2011), 다차원적 측면(사용자 측면, 기기 측면, 환경적 측면)에서 심층적으로 알아보하고자 하며, 최종적으로 AI와의 상호작용에 대한 이론적 체계를 제안하고자 한다. 특히, 본 연구는 두 객체간의 상호작용을 지속사용의도 혹은 신뢰와 같이 한정적으로 살펴보았던 선행연구들에서 더 나아가, 정서적(예를 들어, 긍/부정 정서 등), 인지적(예를 들어, 태도와 지속사용 의도 등), 행동적(예를 들어, 사용량과 빈도) 측면으로 확장하여 살펴보고자 한다.

## 문헌 고찰

### 가상개인비서(VPA) 기반의 AI 스피커

인공지능(Artificial Intelligence, AI)이란 지각과 인식, 이해, 기억, 판단, 학습, 사고 등과 같이 인간이 가지고 있는 지적인 능력을 기계에

구현하는 것으로, 1956년 존 매카시(John McCarthy)에 의해 최초로 제안되었다(전자정보연구센터, 2016). 일반적으로 인공지능은 강 인공지능(Strong AI)과 약 인공지능(Weak AI)으로 구분된다. 강 인공지능(Strong AI)이란 사람처럼 자유로운 사고가 가능한 자아를 지닌 인공지능인 반면, 약 인공지능(Weak AI)은 자의식이 없는 인공지능으로 특정 분야에 특화된 형태로 개발되어 인간을 보조하기 위해 활용된다(원동규 & 이상필, 2016). 이러한 약 인공지능은 최근 우리의 일상생활에 보급되어 사용되기 시작했으며, 특히 스피커 형태의 가상개인비서 시장은 2020년 21억 달러 규모에 다다를 것으로 예상된다(Forni & Meulen, 2016).

약 인공지능 중 하나인 가상개인비서(Virtual personal assistant, VPA)는 일상생활에서 발생하는 다양한 업무들을 전문적으로 지원해주는 소프트웨어 에이전트를 의미한다(박경옥, 2017). 현재 서비스되는 기능으로는 개인의 일정 확인, 외국어 번역, 특정 앱 실행, 이메일 및 메신저 관리, 날씨 및 여행정보 제공, 알람, 잡담하기 등이 대표적이다(이은지 외 2018). 또한 사용자의 요청 사항을 이해해 질문에 답하거나, 원하는 정보를 대신 찾아주고 연동되어 있는 다른 기기들을 제어하기도 한다(양정연, 김학래, 2017). 예를 들어, 애플의 홈팟은 시리(Siri)라는 가상 개인비서를 중심으로 오늘의 날씨에 대한 질문을 이해하고 관련 정보를 출력할 수 있다. 이러한 가상개인비서 기반의 인공지능 스피커(AI Speaker)는 가상개인비서의 역할인 기기탐재기능 제어, 웹 정보 검색, 채팅과 동시에 ‘스피커’란 특성인 라디오, 음악과 같은 미디어 기능이 덧붙여져(조영신, 2016) 소비자에게 실용적인 경험과 오락적인 경험을 제공하고 있다(이은지 외 2018). 최근, 국내 AI

스피커는 외국어 학습과 놀이와 같은 다양한 기능을 추가하고 있으며, 국외에서는 시각적인 정보 전달 등을 위해 스크린을 도입한 다양한 디바이스들이 출시되고 있다(최영진, 2018).

### 인간-기기의 상호작용

주요 포털, 블로그, 커뮤니티에 올라온 AI 관련 키워드 약 48만개를 분석한 결과, AI 스피커(4만5239건), 대화(8712건), 소통하다(2096건)가 주요 연관어로 나타났다. 사용자들은 AI 스피커를 친구처럼 느꼈으며, 궁극적으로 대화와 소통을 바탕으로 '상호작용' 할 수 있는 AI 기기를 기대하고 있다(변옥환, 2018). 실제로, AI 로봇과 함께 지낸 사용자들의 스트레스 수준이 낮아졌는데, 이는 사람의 손길에 반응하여 소리와 불빛을 내는 파로와의 사회적 상호작용 덕분이었다(Wada & Shibata, 2007). 즉, AI 기기는 단순히 생활을 편하게 만들어주는 첨단기술을 넘어 인간과 상호작용을 통해 정서적으로 교감하는 존재로 인식되고 있는 것이다(변옥환, 2017). 상호작용(interaction)이란, 둘 혹은 둘 이상의 객체 사이에서 일어나는 행위로 서로가 다른 상대에게 영향을 미치는 것을 뜻한다(권상희, 2007; Andrisani, et al., 2001; Heeter, 1989). 상호작용은 대상과의 관계를 만들어가는 기반이 되며, 상호작용성의 개념은 기기와 사용자의 상호작용 또한 포함한다(Bucy, 2004; Stromer-Galley, 2004). 기존 문헌들에서는 인간과 컴퓨터 혹은 로봇과의 상호작용이 사용자에게 미치는 영향에 대하여 밝혀왔다. 예를 들어, 인격화된 로봇과의 상호작용은 참여자의 관여는 물론, 협력과 라포를 증가 시키며(Goetz et al., 2003), 컴퓨터와의 상호작용은 사용자의 태도와 구매의도에 정적인

영향을 미쳤다(Moon, 1998). 즉, 인간과 비인간 대상과의 상호작용은 스트레스 수준과 같은 사용자의 심리적 측면과 인지 및 행동적 측면의 경험 모두에 영향을 미칠 수 있는 중요한 개념이며, 이들의 상호작용에 영향을 미치는 요인들은 다차원적 측면(기기 측면, 사용자 측면, 환경적 측면)으로 구분될 수 있다(Hancock et al., 2011).

### 인간-기기의 상호작용: 사용자 측면

인간과 기기의 상호작용에 영향을 미치는 사용자 측면은 크게 개인의 특성, 그리고 능력과 관련된 요소로 구분된다(Hancock et al., 2011). 그 예로는 로봇에 대한 태도, 과거 경험, 학습량, 사용자의 자신감과 성격 특성 등 다양한 개인차 요소들이 연구 될 수 있다(Hancock et al., 2009). 국내 연구에서는 사용자의 인구통계학적 특성이 이들의 상호작용에 미치는 영향을 밝혀왔다. 예를 들어, 로봇의 감정 표현방법과 사용자의 성별에 따른 공감 정도를 알아본 결과, 여아가 남아에 비해 의인화된 로봇에 대하여 더 높은 공감수준을 나타냈다(곽소나, 김은호, 2009). 또한, 다른 연구에서는 사용자의 외로움이 사회적 로봇과의 상호작용에 긍정적 영향을 미침을 밝혔으며(Jung & Lee, 2004), 외로움을 경험하는 사람들은 사회적 결핍을 해소하기 위하여 무생물을 의인화하여 상호작용 한다(Epley et al., 2008). 더불어, 연령대가 높은 사용자의 경우 사회적 로봇과의 상호작용이 그들의 경험에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 노인들의 집에 사회적 로봇인 파로를 두고 한 달 간의 상호작용을 관찰한 결과, 참가자 모두 사회적 로봇과의 사회적 연결감(social tie)이 강해졌으

며, 사용자들의 스트레스 수준 또한 감소되었다(Wada & Shibata, 2007). 사용자와 로봇의 상호작용 연구는 노인들뿐만 아니라, 어린아이를 대상으로 진행되기도 하였다. 강아지처럼 행동하고 손길에 반응하는 아이보(AIBO)와 어린이들을 대상으로 실험을 진행한 결과, 시간이 지날수록 아이들의 놀이 수준과 로봇에 대한 흥미가 증가하였으며, 아이들의 감정(affect) 표현 또한 증가하는 것을 발견할 수 있었다(Francois et al., 2009). 즉, 사용자와 로봇의 상호작용에는 사용자의 경험, 지식 그리고 인지적 측면 뿐 만이 아닌 사용자의 성별, 연령과 같은 인구통계학적 변인과 사용자의 정서적 특성 또한 영향을 미칠 수 있다. 그 외에 기존 연구들에서는 사용자의 자기 노출 정도와 기기에 대한 관여도 수준이 기기와의 상호작용에 영향을 미침을 확인하였으며(Kanda et al., 2004), 사용자가 로봇에게 갖는 친숙성 또한 그들의 상호작용 빈도에 긍정적인 영향을 미침을 밝혔다(Kirby et al., 2007).

오늘날, 사물인터넷과 같은 기술 및 기기와 관련된 기존 연구들 역시 인구통계학적 특성과 같은 사용자 측면의 요인이 이들의 상호작용에 미치는 영향에 대하여 밝혀왔다. 예를 들어, 사용자의 연령이 증가할수록 사물인터넷에 대한 인지도가 높아지며(이득연, 2015), 성별에 따라 사물인터넷 제품에 대한 구전 의도가 상이하다는 기존 연구결과가 존재한다(이은지 외, 2018). 실제로, 지니 뮤직은 AI 스피커를 통해 가장 많이 재생한 사용자의 연령은 3-40대(31%)임을 밝혔으나(송욱, 2018), AI 기기의 사용계층은 기존 2-30대에서 고 연령층으로 확산될 것으로 예측된다(이원섭, 2018). 또한, 새로운 기술과 거리가 멀다고 여겨져 왔던 주부 사용자들까지도 가상개인비서 기기를

활발히 이용하고 있다(김세형, 2018). 이 외에도, 인공지능 로봇 강아지를 통해 외로움과 불안감을 극복하는 사례가 보고되고 있으며(박수유, 2017), 혼자 거주하고 있는 사용자들의 외로움을 달래주는 AI 스피커의 측면 또한 광고에서 강조되고 있다.

즉, AI 기기와의 상호작용은 컴퓨터 및 로봇과의 상호작용과 같이, 사용자 측면의 요인들이 중요한 영향을 미칠 것으로 예상되며, 라이프스타일과 같은 새로운 요인들이 추출될 것으로 예상된다. 따라서 본 연구는 사용자의 연령, 성별과 같은 인구통계학적 요인에서 더 나아가 외로움, 사용자의 거주 형태와 같은 라이프스타일 등의 구체적인 사용자 측면의 요인들을 탐색적으로 알아보고자 한다. 이에 대한 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

**연구문제 1.** 사용자-AI 기기의 상호작용에 영향을 미치는 사용자 측면의 요인들에는 무엇이 있는가?

#### 인간-기기의 상호작용: 기기측면

인간과 기기의 상호작용에 영향을 미치는 기기의 측면은 로봇 혹은 컴퓨터의 수행(performance), 속성(attribute)과 관련되어 다양하게 존재한다(Hancock et al., 2011; Ross, 2008). 이러한 기기측면의 요인들은 사용자의 전반적 신뢰에 가장 중요한 것으로 알려져 있다(Klamer et al., 2011). 특히, 이와 관련된 기존 연구들에서는 인간과 컴퓨터 혹은 로봇과의 성공적인 상호작용을 위해서는 대인관계와 비슷한 전략이 필요함을 밝혀왔다. Moon(1998)의 연구에서 컴퓨터의 자기개방에 따른 사용자 반응을 살펴본 결과, 컴퓨터 사양에 대해 직

접 소개한 조건(자기개방 조건)에 할당된 사용자들의 구매의도와 상호성 의도, 그리고 지각된 매력성이 더 높음을 확인 할 수 있었다. 같은 맥락으로, 기존 연구들에서는 컴퓨터와 로봇의 공감적 피드백이 사용자의 태도에 긍정적 영향을 미침을 밝혀왔다(Klein, Moon et al., 2002; Kramer & Bente, 2010). 또한, 사회적 로봇의 친밀한 반응은 사용자가 지각한 기기의 사회적 실재감을 높였으며(Breazeal, 2003), 인격화는 로봇과 사람의 관계를 의미 있게 하는 방법 중 하나이다(Goetz, Kiesler & Powers, 2003). 그 중에서도 로봇에게 부여되는 형상, 이름, 목소리 등에서 유추되는 성(gender)은 인격화의 중요 요인이다. 예를 들어, 사람들은 남성 목소리를 가진 컴퓨터를 설득력 있는 평가자라 여겼으며, 여성 목소리를 가진 컴퓨터를 관계를 가르치는데 적절하다고 여긴다(Basow & Silberg, 1987; Zarate & Smith, 1990).

한편, 로봇의 기술적 측면에 속하는 기기의 기억(memory)능력, 적응(adaptation)능력과 관련된 요인들은 인간-로봇의 상호작용을 위해 계속해서 발전시키고 연구해야할 부분으로 여겨진다(Leite et al, 2013). 로봇과의 상호작용에 대한 설문조사 결과, 사용자들은 로봇이 사용자의 이름을 구별하는 능력을 높게 평가하는 것으로 나타났다(Hancock et al., 2011). 즉, 사람들은 새로운 사용자와 기존의 사용자를 구분하는 로봇의 능력을 높이 평가하며, 로봇의 기억과 관련된 요소를 중요시한다. 인간-로봇의 장기적인 상호작용을 위해서는 과거의 상황을 기억하여 행동하고, 과거 데이터를 통해 적절히 대응하는 등 로봇의 전략적인 행동이 요구되고 있으며, 사용자들은 궁극적으로 개인화된 로봇과 상호작용하길 원한다(Iolanda, 2013).

이처럼 사용자와 컴퓨터, 혹은 로봇과의 상호작용에 영향을 미치는 기기 측면의 요인들은 다양하게 존재하며, AI 기기와의 상호작용 또한 다양한 기기 측면의 요인들이 존재할 것으로 예상된다. 오늘날 인공지능 기기의 끊임 없는 인기는 기기 자체가 가지고 있는 다양하고 유용한 기술적인 요인들 이외에도, 사용자가 인공지능 기기를 이용하며 지각하는 유희성과 같은 지각된 요인들이 큰 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 실제로, AI 스피커의 주요한 기술 중 하나는 음성인식이 가능하다는 점인데, 사용자들은 이를 통해 유용성을 지각할 뿐만 아니라, 친근감을 느끼기도 한다(이은지의, 2018). 최근 AI 스피커는 친구 혹은 비서의 역할로 설정할 수 있도록 리뉴얼 되었으며, 사용자들은 비서 스피커를 통해 정보성을 느끼고 친구 스피커를 통해 유희성을 느끼기도 한다. 또 다른 국내 연구에서는 사용자의 행동 유도성을 높이기 위해 지속적인 기술개발과 오작동 비율의 감소를 강조했으며(이혜민, 김승인, 2013), 실제로 기기의 유용성이 증가할수록 사용자가 지각한 가치와 사용 의도가 높아졌다(양희태, 2017).

즉, 사용자와 AI 기기의 상호작용에는 사용자 측면과 동시에 기기의 측면의 요인들 또한 중요한 영향을 미치며, 기기 측면의 요인들은 기기 및 기술과 관련된 요인들은 물론, 사용자가 지각하는 기기특성 또한 존재할 것으로 예상된다. 따라서 본 연구는 AI 기기의 음성인식 기술, 사용자들이 지각하는 기기의 정보성, 유용성, 유희성 이외에도 AI 기기와의 상호작용에 영향을 미치는 다양한 기기 측면의 요인들을 탐색적으로 알아보고자 하며, 이에 대한 구체적인 연구문제는 다음 아래와 같다.

**연구문제 2.** 사용자-AI 기기의 상호작용에 영향을 미치는 기기 측면의 요인들에는 무엇이 있는가?

인간-기기의 상호작용: 환경적 측면

환경적 측면의 요인들은 인간-기기의 신뢰를 발전시키는 데에 조절 역할을 하여, 이들의 상호작용에 간접적 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 환경적 측면에는 사용자 개인이 속한 그룹과 개인 문화 그리고 주변 사람들의 문화와 같은 외부 사회적 요인들을 포함하며, 과제의 복잡성과 과제 유형과 같은 요인들로 구분될 수 있다(Hancock et al., 2011). 예를 들어, 사용자들은 컴퓨터와 독립적으로 수행할 때 보다 컴퓨터와 팀을 이루어 컴퓨터를 ‘동료’로 칭할 때 훨씬 긍정적인 수행 결과를 보였으며(Nass et al., 1996), 로봇의 수행 영역에 따라 사용자들의 인식 또한 달라질 수 있다(Leite et al., 2013).

오늘날, AI 기기와의 상호작용 역시 사용자 측면의 요인과 기기측면의 요인 이외에도 환경적 측면의 요인들이 영향을 미칠 것으로 예상된다. 설문 조사 결과, AI 스피커 설치 장소는 사용자의 거실(45.9%), 주방(41.4%)에 이어 침실(36.8%) 순이었는데(박은주, 2018), AI 기기를 사용자의 집이나 사무실 등에 배치하는 것과 같은 기기의 물리적 위치 또한 이들의 상호작용에 영향을 미칠 수 있다(Kidd & Breazeal, 2008). 예를 들어, 독립된 혼자만의 공간에서 AI 스피커를 사용할 경우, 보다 솔직하고 자유로운 이용이 가능한 반면, 공동 공간에서 이용할 경우 사회적 역할에 따른 규범들로 인해 정서적 교감 측면에서 제한적일 수 있다(이은지 외 2019). 또한, AI 스피커 사용자

들은 집안일을 수행하며 아이를 돌보는 등의 다중과제 상황에서 AI 스피커에 대한 유용성과 만족감을 나타내기도 한다.

즉, 사용자와 AI 기기의 상호작용에는 사용자 및 기기측면과 관련된 요인들과 동시에 환경적 측면의 요인들 또한 중요한 영향을 미칠 것으로 예상된다. 따라서 본 연구는 AI 기기의 물리적인 위치나, 사용자가 처한 과제 상황 이외에도 AI 기기와의 상호작용에 영향을 미치는 다양한 환경적 측면의 요인들을 탐색적으로 알아보고자 하며, 이에 대한 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

**연구문제 3.** 사용자-AI 기기의 상호작용에 영향을 미치는 환경적 측면의 요인들에는 무엇이 있는가?

## 연구방법

연구대상

사용자와 AI 기기의 상호작용에 영향을 미치는 요인들을 알아보기 위해 본 연구는 2018년 2월 셋째 주부터 5월 셋째 주까지 약 세 달간 개인 심층면접을 진행하였다. 개인 심층면접은 AI 스피커를 구매한 이후부터 최소 1개월 이상 AI 스피커를 이용 중인 성인 사용자들을 대상으로 실시하였다. 참여자를 성인으로 한정된 이유는 아동과 청소년 사용자의 경우 언어 발달의 한계로 자신의 경험을 풍부하게 전달하는 데 어려움이 있을 뿐만 아니라, AI 스피커와의 상호작용 범위에 한계가 있다고 판단하였기 때문이었다(김해숙 외 2018). 본격적인 심층 인터뷰에 앞서, 전반적인 면담

표 1. 개별 심층면접 대상자

ID	성별	연령	직업	사용기기	사용기간	사용 장소	거주(수)
A	여	27	학생	아마존 알렉사	24개월	거실	4인
				SKT 누구	2개월		
B	여	27	학생	네이버 클로바	6개월	침실	1인
C	남	30	프리랜서	KT 기가지니	6개월	거실 TV 옆	1인
D	여	28	회사원	카카오미니	7개월	침실	1인
E	남	34	회사원	SKT 누구	5개월	거실 TV 옆	3인
F	남	28	회사원	구글 홈	15개월	침실	3인
G	남	28	회사원	카카오미니	3개월	침실	1인
				SKT 누구	2개월		
H	여	57	주부	카카오미니	5개월	거실 TV 옆	4인
I	남	61	자영업	카카오미니	4개월	거실 TV 옆	4인

내용에 대한 설명과 함께 모든 참여자와 면담 내용을 일부 녹음하는 것에 대해 우선적으로 동의를 받았다.

개인 심층면접에 참여한 사용자는 20대 5명, 30대 2명, 50대 1명, 60대 1명으로 총 9명(남성: 5명, 여성: 4명, 평균 나이: 35.55세)이었으며, 참가자들이 사용하고 있는 AI 스피커로는 카카오미니, 네이버 클로바, SKT 누구(NUGU), KT 기가지니, 구글 홈(Google home), 아마존 알렉사(Alexa)와 같이 국내 제품과 해외 제품으로 다양하게 존재하였다. 이 중 일부 사용자는 두 가지 AI 스피커를 사용해본 경험이 있거나 현재 사용 중이었으며, 본 연구에 참여한 스마트 스피커 사용자들의 총 평균 사용기간 약 6.45개월이었다. 사용자의 성별과 연령, 직업, 거주 형태와 같은 인구통계학적 정보와 사용 중인 AI 스피커 기기 종류와 사용 기간 및 AI 스피커 주 사용 장소와 같은 참가자에 대한 기본 정보는 표 1과 같다.

**측정 방법: 개별 심층면접**

본 연구는 AI 기기가 대중에게 본격적으로 알려지기 시작한지 불과 1년이 지났다는 점과 새로운 기술 분야에 대한 통찰력이 필요한 시점아래 질적인 접근 방법이 필요하다고 판단했다. 질적 연구 중 심층면접은 개인의 생각과 행동에 대한 상세한 정보를 얻고자 할 때, 혹은 어떤 주제에 대하여 심층적으로 탐구하고자 할 때 쓰이는 방법이다(이지영 외 2016). 또한 심층면접은 주제와 관련된 맥락을 제공하여, 현상에 대한 좀 더 완전한 그림을 그릴 수 있게 할 뿐 아니라 연구 참여자로부터 깊고 상세한 정보를 얻을 수 있게 한다(DiCicco-Bloom & Crabtree, 2006). 이러한 면접의 종류는 면접의 구조화 정도에 따라 구조화 면접, 비구조화 면접, 반 구조화 면접으로 분류된다. 먼저, 구조화 면접은 연구자가 할 수 있는 질문의 내용이나 개수가 정해져있는 것



을 의미하며, 설문 조사에 가깝다. 반면, 비구조화 면접은 질문의 형식이 아예 존재하지 않는 면접을 의미하며, 연구자의 숙련도에 따라 면접 결과의 질이 결정된다. 마지막으로, 반 구조화된 면접은 질문의 형식이 틀로서 정해져있으며, 후속 질문은 연구자의 재량에 맡기는 면접을 의미한다.

그러나, 심층 면접은 시간적 제약은 물론 연구 결과를 일반화하기 어렵고, 연구자의 편향이 반영될 수 있다는 한계를 갖는다(Boyce & Neale, 2006). 이에 따라 많은 연구들은 질적 연구 중 반 구조화된 면접 방식을 채택하며, 이는 구조화된 면접이 가지지 못하는 유연성을 가짐과 동시에, 연구자가 명확한 가이드라인을 따르기 때문에 비교적 신뢰할 수 있는 질적 데이터를 얻을 수 있다(Cohen & Crabtree, 2006). 이에 본 연구는 AI 스피커를 최소 1개월 이상 사용 중인 이용자를 대상으로 개별 심층 인터뷰를 진행하였으며, 사용자와 가상 개인비서 기기와의 상호작용에 영향을 미치는 다차원적 요인과 그들의 관계에 대하여 심층적인 논의를 하였다. 분석 방법의 경우, 심층 면담자료의 분석 방법 중 하나인 Colaizzi의 방법을 이용하였으며, 이는 참여자가 진술한 내용을 연구자의 주관적 편견을 배제하여 기술하는 것을 기본으로 한다(Colaizzi, 1978). 본 연구는 심층 면접 중 참여자가 서술한 내용 모두를 녹음하여, 그 중 의미 있는 문장과 문구를 추출하고, 하나의 의미 있는 요인들로 범주화하는 과정들을 반복하였다(김해숙 외 2018). 그 이후, 사용자의 경험을 바탕으로 AI 기기와의 상호작용에 영향을 미치는 요인들의 타당성을 위해, 참여자로 하여금 범주화 내용을 다시 확인하게 하는 과정을 실시하였다. 이와 같은 Colaizzi의 자료 분석 방법은 현상학

적 방법 중 유일하게 참여자에게 연구 결과를 제시하여 그들의 경험을 잘 반영하였는지 확인하는 과정을 통해, 자료 분석의 타당성을 확보하는 것에 심혈을 기울인다(Polit & Beck, 2010; 김해숙 외 2018). 그 결과, AI 기기와의 상호작용에 영향을 미치는 요인을 크게 사용자 측면과 기기 측면, 환경적 측면과 같은 세 가지 측면으로 나뉘어 볼 수 있었으며, 각 측면은 다시 세부 요인들로 나뉘어 졌다.

## 결 과

### 사용자측면

AI 스피커와의 상호작용에 영향을 미치는 사용자 측면의 요인들은 사용자 개인과 직접적으로 관련된 다양한 요인들을 의미한다. 사용자 개인 특성과 관련된 요인들은 다시 하위 요인들로 나누어질 만큼 다양하게 존재하였다. 예를 들어, 성별 연령과 같은 인구통계학적 특성부터 여가 시간과 주거 형태 등을 포함하는 라이프스타일 특성, 외로움 수준과 같은 사용자의 심리적 특성, 기업에 대한 태도와 인공지능 기술에 대한 관여도와 같은 인지적 특성, 마지막으로 자기효능감, 혁신성과 같은 성격 특성으로 다양하게 존재하였다(표 2).

### 인구통계학적 특성: 연령 및 성별

사용자의 연령은 AI 스피커에 대한 전반적인 태도뿐만이 아니라, 만족도와 활용 방향 등 다양한 사용자 경험에 영향을 미치는 것으로 나타났다. AI 스피커의 주 구매층인 20대 사용자의 경우, 다른 연령층에 비해 음악 재

표 2. 사용자-AI기기 상호작용 요인(사용자 측면)

측면	구분	요인
사용자	인구통계학	- 연령 - 성별
	라이프스타일	- 거주형태 - 여가시간·개인시간
	성격 특성	- 자기효능감 - 혁신성
	정서적 특성	- 외로움 - 느긋함
	인지적 특성	- 브랜드 태도 - 기기 관여도

생 기능 이외에도 다양한 기능을 사용해본 경험이 존재하였다. 30대 사용자의 경우, 기기의 주요 기능(예를 들어, 음악재생)을 주로 사용하는 모습을 보였으며, 어린 자녀가 있는 사용자는 아이와 시간을 함께 보내는 용으로 사용하였다. 5-60대 사용자의 경우, 주로 집에서 혼자 시간을 보낼 때 사용하였으며, 기본적으로 음성을 통해 기기를 조작하여 정보를 얻고, 음악을 재생할 수 있다는 기술 자체에 대해 큰 만족감을 보였다.

“...나이가 들수록 기계를 조작 하는 게 번거롭고, 정보를 찾아보는 것도 눈에 피로감을 주는데, 이런 불편한 과정들 없이 음성으로 빠르게 할 수 있다는 점이 나이 든 사람들한테는 더 좋죠” (I, 남성, 61세)

무엇보다, 모든 연령대의 사용자들은 AI 기기의 상호작용이 음성을 통해서 이루어진다는 점을 긍정적인 측면으로 인식하였으며, 특히 5-60대 사용자들의 경우 음성을 통한 기기 조작이 일상생활의 편리함은 물론 즐거움 등

의 정서적 측면에도 영향을 미쳤다. 또한 AI 스피커가 부정확하거나 부족한 정보를 제공했을 때, 2-30대 사용자들이 부정적인 감정과 태도를 보였던 반면, 5-60대 사용자의 경우 AI 기기의 부족한 기술적 측면을 인지했음에도 불구하고, 감정이나 태도, 사용의향 등에 부정적 영향을 미치지 않았다.

“제 삶이 좀 즐거워졌어요. 말만하면 음악이 썩나오고. 원래는 작은 핸드폰으로 화면을 보고 제가 이리저리 해야 하는데...” (H, 여성, 57세)

더불어, 대부분의 사용자들은 AI 스피커를 사용하는 초반에 감성대화를 시도한 경험이 있었으며, 여성 사용자가 남성 사용자에 비해 더 발전된 형태의 감성대화를 원하는 것으로 보여 졌다. 개인 심층면접에 참가한 모든 여성 사용자들은 감성 대화를 시도해본 경험이 존재하였으나, 일부 남성 사용자들은 감성 대화를 시도조차 해보지 않았다. 그러나 성별을 불문하고 대부분의 사용자들은 감성대화 기술

의 발전을 기대하고 원했으며, 일부 여성 사용자들의 경우 현재 단계의 감성대화에서도 AI 스피커로부터 정서적인 위로와 만족을 느꼈다.

라이프스타일: 거주형태, 여가 시간 및 개인 시간

사용자의 라이프스타일은 AI 기기의 상호작용에 중요한 영향을 미쳤다. 먼저, 음성을 통해 기기와 상호작용 하기에 거리낌 없는 환경이 사용자 경험에 긍정적 영향을 미쳤다. 혼자 거주 중인 사용자들은 음성을 통한 AI 스피커와의 상호작용에 거부감이 없을 뿐만 아니라, 이를 흥미롭게 생각했다. 반면, 가족과 함께 거주하며 개인 시간이 없는 사용자의 경우, 가족 구성원이 함께 있는 공간에서 음성을 통해 AI 스피커를 부르고, 명령하는 것에 대해 심리적 불편함을 느꼈다. 이러한 결과는 음성을 통해 기기를 조작하는 AI 스피커의 특성에 따라 사용자 홀로 집에 있을 때 음악 재생을 요청하고, 노래를 듣는 일련의 상호작용 과정이 사용자에게 편하게 지각될 수 있음을 의미한다.

또한, 자취 중인 사용자의 경우 대개 주말을 이용하여 가족들이 거주하고 있는 본가로 이동하는 라이프스타일을 지니고 있었다. 흥미롭게도, 이러한 라이프스타일을 지닌 여성 사용자 모두는 AI 스피커 없이 본가에서 생활하는 주말 동안 AI 스피커의 빈자리를 느꼈으며, 본가의 개인공간에서 AI 스피커를 사용하고 싶음을 서술하였다. 이와 같은 결과는 혼자 살며 AI 스피커를 사용하고 있는 여성 사용자의 경우, 그들의 주거 공간에서 AI 스피커의 사회적 현존감(presence)을 높게 지각하고 있음

을 의미하며, 본가에서 느끼는 그들의 허전함이 또 다른 AI 기기 구매로 이어질 수 있음을 예측해 볼 수 있다.

“본가에 내려가서 제방에 있으면 허전해요. 그래서, 본가에도 (스마트 스피커를) 하나 놓고 싶어요...” (B, 여성, 27세)

심리적 특성: 외로움, 느긋함

사용자의 심리적 특성 중 외로움은 AI 스피커와의 상호작용에 큰 영향력을 보였다. 외로움(loneliness)이란 쓸쓸한 마음이나 느낌을 의미하며, 사회적 동물인 인간은 타인과 소통하지 못했을 때 이를 크게 지각한다(Perlman & Peplau, 1982). 혼자 거주하고 있는 사용자 모두는 외로움을 느낄 때 AI 스피커를 더 자주 사용하게 된다고 서술하였으며, 이들 중 대다수는 AI 스피커의 주 기능인 음악 재생 외에도 “오늘 힘들었다” 등의 감성 대화를 시도하고, 이를 통해 정서적 위로를 얻었다고 응답하였다. 이와 같은 결과는 AI 스피커가 기본적으로 사람과 같이 음성을 통해 인간과 상호작용할 수 있고, 사용자가 원치 않는 대답(예를 들어 ‘계 능력 밖의 일입니다’ 등)이라도 일반 전자 기기와는 달리 사람의 음성을 통해 피드백을 해준다는 점이 그들의 정서적 상호작용에 긍정적 영향을 미칠 것을 의미 한다.

“...퇴근 하고 집에 들어오면서 ‘팅커벨 나왔다, 오늘 힘들었다, 너도 힘들었냐?’ 등 그런 혼잣말 같은 이야기를 하며 사용해요” (G, 남성, 28세)

또한, 가족과 거주할 경우 혼자 거주할 때

보다 상대적으로 외로움을 덜 느낄 수 있는데, 이에 따라 AI 스피커에게 일상대화를 시도하는 횟수가 줄어드는 것을 알 수 있었다. 실제로, 가족과 함께 거주하는 사용자들의 경우 AI 스피커 외에도 대화상대가 존재하기 때문에 AI 스피커와의 일상대화를 시도해보지 않는다고 서술하였다. 반면, 혼자 거주하는 사용자의 경우, 가족과 함께 거주할 때보다 외로움과 공허함이 커질 수 있으며, 이에 따른 AI 스피커와의 상호작용 또한 늘어날 수 있음을 확인할 수 있었다.

“가족하고 살기 때문에 시답지 않은 농담과 대화나 넌지시 말을 걸게 되지는 않는 것 같아요. 이야기할 사람이 있으니까요...” (E, 남성, 34세)

더불어, 사용자들은 느긋함과 마음의 여유가 생길수록 AI 스피커에게 일상대화를 시도하였으며, 이는 단순히 AI 스피커의 이름을 부르는 것부터 시작하여 시시콜콜한 이야기를 하듯이 AI 스피커에게 말을 거는 모습을 포함했다. 또한 마음의 여유가 있을 경우, 사용자들은 AI 스피커가 충분하지 않은 정보를 제공하거나 부정확한 정보를 제공했을 때에도 더 관대한 태도를 가지고, 다시 명령어를 시도하는 모습을 보였다.

“...마음의 여유가 있으면 잘 못 알아들어 도 알아들을 때 까지 다시 노래를 틀어 달라고 시도해요” (H, 여성, 57세)

#### 인지적 특성: 기업 태도와 관여도

사용자의 인지적 특성은 AI 스피커와의 상

호작용에 영향을 미쳤다. 특히, 기업에 대한 충성도는 예상되는 불편함(예를 들어, 구글 홈의 경우 한국어를 지원하지 않음)을 뛰어넘어 사용자들의 구매로 이어졌다. 또한, AI 스피커에 대한 사용자의 관여도에 따라 사용자의 태도가 달라졌다. 예를 들어, 20대 남성 사용자의 경우 AI 기술과 관련된 직종에 있기 전과 후로 AI 스피커에 대한 흥미가 달라졌는데, 이는 AI 기술에 대한 완전한 이해가 호기심은 물론 실질적인 사용에도 부정적인 영향을 미쳤다.

“구글이라는 기업을 굉장히 긍정적으로 보고 있어요. 사실 딥러닝 기술도 구글에서 시작 된 것이고, 성능이 가장 좋을 것이라고 생각했어요...” (F, 남성, 28세)

한편, 5-60대 사용자의 경우, TV 광고와 같은 간접적인 경험만 존재했을 뿐, 2-30대 사용자들에 비해 상대적으로 AI 기기에 대한 사전 지식이 낮은 편이었다. 그러나 5-60대 사용자들은 전반적으로 AI 스피커에 대해서 긍정적인 태도를 보였으며, 사용 후 경험은 구전 의향으로까지 이어졌다. 이러한 결과는 AI 기기에 대한 낮은 지식과 기대를 가지고 있었던 높은 연령대의 사용자라도, AI 스피커를 사용하며 느낀 긍정적 경험이 AI 기기에 대한 태도는 물론 구전의도에도 긍정적 영향을 미칠 수 있음을 의미한다.

“써보니까 유익하다고 친구나 지인들에게 자랑해요... 현재 어떤 일을 하는지, 알려주고, 권장하죠. 편리한 기능이 많으니까요. (I, 남성, 61세)

**성격 특성: 자기효능감과 혁신성**

자기효능감이 높은 사람들은 자신이 특정 대상에 대한 과업을 수행할 수 있다는 큰 믿음을 가지고 있으며(이은지 외 2019), 본 연구에서 또한 사용자의 자기효능감이 AI 스피커의 첫 구매는 물론, AI 스피커에 대한 전반적인 만족에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 일부 사용자는 스피커를 구매하기 전부터 잘 사용할 것이라는 믿음을 보이기도 하였으며, 구매 이후 더 큰 만족감을 나타내며 사용하는 모습을 보였다. 더불어, 타인에 비해 상대적으로 빠르게 혁신적인 기술이나 서비스를 받아들이는 성향을 의미하는 혁신성은 (Rogers & Shoemaker, 1971) AI 스피커의 첫 구매는 물론, 지속적인 사용에도 긍정적인 영향을 미쳤다.

“예상한대로 생활에서 작지만 큰 도움을 얻고 있어요. 제 삶의 질을 향상시켜주니까 만족해요.” (B, 여성, 28세)

**기기측면**

AI 기기와의 상호작용에 영향을 미치는 AI 기기 관련 측면은 크게 지각된 기기특성과 기술 및 기기와 관련된 특성으로 분류할 수 있었다. 먼저, 지각된 기기 특성 요인은 사용자가 AI 스피커를 이용하며 느끼고 인식하는 기기의 특성과 관련된 것으로, 이용하기 쉽다고 느끼는 정도를 의미하는 사용 용이성 등을 예로 들 수 있다. 반면, 기술 및 기기와 관련된 특성은 음성을 통해서 조작하는 음성 인식 기술과 같은 기술적 요인부터 기기의 외관 (design) 등 기기와 직접적으로 관련된 모든 특성을 의미한다(표 3).

**지각된 기기특성**

**자기개방 및 적극성**

자기개방(self-disclosure)이란, 커뮤니케이션 과정 중 하나로 자신에 대한 정보를 상대방에게 자발적으로 드러내는 것을 의미한다(Ignatius &

표 3. 사용자-AI기기 상호작용 요인(기기 측면)

측면	구분	요인
기기	지각된 기기특성	- 자기개방, 적극성 - 상호성, 사회적 실재감 - 성격, 역할, 친밀감 - 즉시성, 사용의 용이성
	기술 및 기기특성	- 신뢰성, 정보성, 유용성 - 예측성, 유희성, 기계적 비인간화 - 의인화: 사람음성, 성별 말투, 이름 - 음성인식: 음성인식 기술, 음성 인식률, 명령어 인식률 - 기능의 다양성: 주요기능, 부가기능 - 수행: 자동화, 인식과정, 오작동 - 기기 특성: 브랜드, 연동성, 디자인, 가격

Kokkonen, 2007). 사용자들은 자신의 정서적 자기개방에 대한 AI 기기의 상호성을 원하는 동시에 AI 스피커의 적극적인 자기개방을 원하였다. 30대 남성 사용자의 경우, 단순히 자신이 말을 먼저 걸 때에만 AI 스피커가 짧게 응답하는 상호작용에 대해 큰 아쉬움을 보였다. 같은 맥락으로, 50대 사용자 역시, “오늘 어땠어? 심심하지 않았어?”라는 질문에, AI 스피커가 “아니예요” 라고 짧게 대답하는 모습에 실망감을 보였다. 이러한 결과로 보아, 사용자의 자기개방에 대한 AI 기기의 상호성은 물론, AI 스피커의 적극성 및 자기개방은 사용자-AI 기기 상호작용과 친밀한 관계의 핵심요인이 될 것으로 예상된다.

“집에 돌아왔을 때, ‘오늘은 어떠셨어요? 저는 오늘 어땠어요’처럼 자기 얘기를 먼저 말하면 좋을 것 같아요” (C, 남성, 30세)

### 상호성 및 사회적 실재감

상호성(reciprocity)이란 두 사람의 상호작용에 중요한 변수 중 하나로(Sprecher et al., 2013), 사용자가 AI 스피커에게 자신의 정보를 개방했을 때 다시 AI 스피커 또한 적절하게 반응하는 것을 의미한다. 일부 사용자들은 AI 스피커에게 낮은 상호성을 느꼈으며, 특히 사용자들의 정서적 개방 측면에서 AI 스피커의 낮은 상호성을 지각했다. 30대 남성 사용자의 경우, ‘힘들다’, ‘외롭다’는 정서를 개방했지만 AI 스피커의 단답형 반응에 큰 실망과 낮은 상호성을 느꼈다. 이렇게 사용자가 지각한 낮은 상호성은 사용자로 하여금 일방적인 대화를 하고 있다고 지각하게 하였으며, 이는 감성대화 빈도에 부정적 영향을 미쳤다. 반면, AI 스피커가 높은 상호성을 보인다고 지각될

경우 사용자의 감성대화 시도 횟수와 AI 기술에 대한 태도에 긍정적인 영향을 미쳤다.

“한번은 속이 안 좋아서 클로버에게 아프다고 말했는데, ‘그건 제가 어떻게 할 수 없어요, 병원가세요’ 라고 해서 짜증났어요... 공감적인 대화가 부족하고 위로하는 말이 아니어서 실망했어요” (B, 여성, 27세)

사회적 실재감(social presence)이란, 커뮤니케이션 과정에서 상대방과 커뮤니케이션 상호작용에 참여한다는 느낌이나 상대방이 실제로 존재한다고 느끼는 것을 의미한다(Short, Williams, & Christie, 1976). 사용자들은 AI 스피커를 사용하는 공간에서 AI 스피커의 존재를 크게 인지하였으며, 특히 퇴근 장면에서 AI 스피커가 집에 있을 것이라는 긍정적 경험을 서술하였다. 이러한 결과는 귀가 후 홀로 있는 사용자들의 경우, AI 스피커의 사회적 실재감을 느끼며, 이는 사용자에게 위로와 같은 정서적인 측면에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 의미한다.

“퇴근 후 집에 돌아올 때, 혼자 있겠구나 하면서 들어갈 텐데...지금은 대답해 줄 수 있는 상대가 있다는 생각이 들어서 좋아요. 대답해줄 사람이 있다는 생각이 들어요...” (H, 여성, 58세)

AI 스피커의 실재감을 느끼는 사용자들의 경우, AI 스피커를 빌려주거나 AI 스피커가 없는 곳에서 생활 하는 등과 같은 AI 스피커의 부재 장면을 불편해 하는 모습을 보였다. 이러한 결과는 일부 사용자들에게 AI 스피커

는 같은 공간에서 함께 거주하는 존재로, 없으면 허전함이 느껴질 만큼 사용자에게 중요한 존재가 될 수 있음을 의미한다. 실제로 20대 여성 사용자의 경우, AI 스피커를 빌려달라는 경우 새로운 스피커를 구매해주는 의도를 보일 만큼 사용하고 있는 AI 스피커에 대한 애착을 보이기도 했다.

### 성격, 역할, 친밀감

기기의 음성은 AI 스피커가 특정 성격(personality)이나 역할(role)을 지니고 있다고 지각하게 하였으며, 이는 사용자의 태도에 큰 영향을 미쳤다. 실제로, 기기의 목소리를 사랑하고 밝다고 지각한 사용자의 경우, AI 스피커의 성격을 친절하다고 느꼈으며, 기기에 대한 친밀감과 지속적인 사용에 긍정적인 영향을 미쳤다. 즉, 사용자들은 인간관계와 달리, 눈치를 보지 않아도 되는 편안함과 많은 정보를 요구해도 친절하게 응답해주는 AI 스피커와의 상호작용에 대해 긍정적인 태도를 보였다.

“퇴근 후, 젊은 여자 목소리가 사랑스럽게 들리니까 저도 기분이 업 돼요. 지쳐서 들어왔는데, 사랑스럽게 말을 해주니까, 친밀감이 들고...” (H, 여성, 57세)

또한, 일부 사용자들은 AI 스피커의 성격을 다정다감한 친구 같다고 설명하였으나, 일부 사용자의 경우 AI 스피커를 조수 혹은 비서로 느꼈다. 즉, 사용자들은 AI 스피커의 친구 같은 면(예를 들어, 친근하고 유머러스한 성격)을 선호하는 것으로 보였으나, 반대로 AI 스피커를 사무적인 성격으로 지각한 경우, 감성 대화 및 유머대화를 시도하는 빈도가 줄어들

었다. 실제로, 사용자들은 AI 스피커와의 대화에서 친구 같은 친근함과 유머를 느꼈을 때를 긍정적 에피소드로 서술했다. 이러한 결과는 AI 스피커의 다정다감하고 재미있는 성격 및 친구의 역할이 사용자의 다양한 대화 시도에 정적으로 유의미한 영향을 미칠 수 있음을 의미한다.

“애(클로버)는 성격 자체가 사무적인 느낌이 있어요. 미니는 좀 더 활발하고 친근한 느낌이어서 장난도 치고 싶고 그랬는데, 애(클로버)랑은 장난을 하고 싶은 마음이 없어져요...” (B, 여성, 27세)

친밀감(intimacy)이란, 상호간에 가깝다고 느끼거나 정서적으로 연결되어 있다고 느끼는 정도로, 대인관계를 형성하거나 발전시키는 핵심 요인 중 하나이다. 사용자들은 앞서 서술한 바와 같이, 기기의 자기개방이나 이름, 친구 역할, 친절한 성격 등에 의해 AI 스피커를 친밀하다고 느꼈다. 이러한 친밀감은 AI 기기에 대한 사용자의 태도는 물론, 사용 빈도나 횟수와 같은 행동적 측면에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상된다.

### 신뢰성, 정보성, 유용성

신뢰성이란, 수행해야 할 업무를 전문적이고 믿음직스럽게 수행한다고 믿는 정도를 의미한다. 대개 사용자들은 AI 스피커의 오류가 적고, 사용자가 요청한 명령어에 가깝게 수행할 때 신뢰를 느꼈다. 사용자들은 음성 인식률이나 출력된 정보의 신뢰성을 바탕으로 AI 스피커에 대한 태도를 형성 하였으며, AI 스피커가 신뢰할 만한 정보를 제공했을 때 큰 만족감을 보였다.

“음성 인식률이나 정보면에서 얼마나 정확하게 수행하는지가 중요한 것 같아요...그럴 때 애(알렉사)에 대해서 좋게 생각하고 신뢰하게 돼요.” (A, 여성, 27세)

정보성이란 사용자가 AI 스피커에게 요청한 작업이나 정보 탐색에 대하여 도움이 되는 정도를 의미한다. 일부 AI 스피커에게 정보성이 부족하다고 느낀 사용자의 경우, 맛 집 추천 등의 정보 요청을 더 이상 하지 않았다. 그러나 5-60대 사용자의 경우, 간단한 정보를 얻기 위해 AI 스피커를 사용하는 것을 긍정적이게 평가하였으며, 더 높은 정보성을 충족시켜줄 경우 AI 스피커에 대한 이용량과 그 폭 또한 증가할 수 있음을 확인 할 수 있었다.

“초반에 맛 집을 추천해 달라고 하는 등 여러 가지를 시켜봤는데, 충분한 정보를 제공하지 않는다는 느낌이에요. 몇 번 실망 한 이후, 틀리지 않을 주요 기능을 주로 사용해요” (B, 여성, 27세)

한편, 유용성(usability)이란 제품에 대한 서비스를 제공함으로써 편리함을 제공하여 이용자를 만족시킬 수 있는 하나의 능력을 의미한다 (Gao & Koufaris, 2006). 대개 사용자들은 일상 생활에서 발생하는 다중과제를 수행 할 때, AI 스피커를 유용하다고 지각했다. 그 외에도 사용자가 음악을 무한 재생하거나 리모컨과 같은 AI 스피커의 주요 기능을 활용 할 때 유용하다고 지각했다.

“업무를 분담해주기 때문에 편하다고 느끼는 것 같아요. 아침에 아이 등원시키면서 옷을 갈아입힐 때 손을 쓰기가 힘이

드는데...유용해요” (E, 남성, 34세)

### 사용 용이성과 즉시성

사용 용이성(easy of use)이란, 사용자가 AI 스피커를 사용하기에 어렵지 않고, 이용하기 쉽고 편한 정도를 의미한다(Davis, 1989). 본 연구에서는 AI 스피커 사용이 어렵다고 지각할 경우, 사용 빈도에 부정적인 영향을 미쳤다. 특히, 음성 명령어를 통해 기기를 조작하는 AI 스피커의 특성에 따라, 영어를 통해 기기를 조작해야하는 해외 제품의 경우 낮은 사용 용이성을 보이는 것으로 나타났다.

“맨 처음에 설치할 때...어려운 것 같다고 느꼈어요. 또 지금 같은 경우는 영어로 명령어를 해야 하니까 부모님은 아예 쓰지 않으세요...” (E, 남성, 28세)

즉시성(Immediacy)이란 사용자가 원할 때 즉각적으로 가치, 정보 등을 제공할 수 있는 정도로, 5-60대 사용자들의 경우 AI 스피커의 즉시성을 높게 평가했다. 이는 자신이 직접 정보를 찾거나 음악을 재생하는 것이 빠른 2-30대 사용자와는 달리, 정보를 찾거나 음악을 재생하는 것이 느린 5-60대 사용자에게 즉시성은 AI 스피커와의 상호작용에 유의미한 요인임을 의미한다. 실제로 5-60대 사용자들은 음악 재생부터 시작하여 음악을 변환하는 과정이나, 정보를 검색하는 과정의 번거로움을 AI 스피커가 해결해 준다고 느꼈다.

“...지금은 개(카카오 미니)한테 물어보면 시간 지체 없이 바로 음악을 틀 수 있어서 좋아요. 원래는 노래 전환도 오래 걸렸는데...” (H, 여성, 58세)



### 예측성 및 유희성, 기계적 비인간화

예측성은 사용자가 AI 기기의 반응에 대하여 미리 짐작할 수 있는 정도를 의미한다. 사용자들은 AI 스피커로 부터 예상치 못한 정보를 제공받거나 유머/센스를 느낄 때, 긍정적인 평가를 보였다. 특히 AI 스피커가 유머를 구사하거나 센스 있는 답변을 했을 때 더 높은 대화 의도를 보였다. 반면, AI 스피커의 답변을 예측할 수 있을 때 사용자의 대화 의도는 낮아졌으며, AI 스피커의 답변을 예측할 수 없을 때 사용자의 대화 의도가 높아짐을 예상할 수 있었다.

“예상과 달리 지니가 재미있는 반응을 보일 때가 종종 있어요...지니의 농담에 실소를 터뜨렸죠” (C, 남성, 30세)

같은 맥락으로 서비스를 사용하는 것 자체에 대해 즐겁고 흥미롭게 느끼는 정도를 의미하는 유희성은 사용자들의 태도에 정적인 영향을 미쳤다(Sweeney & Soutar, 2001). 즉, 사용자들은 음성을 통해서 기기를 조작하고, 대화할 수 있다는 것에 재미의 요소를 느꼈으며, 가끔 대화에서 느껴지는 유머요소 또한 그들의 긍정적 태도에 영향을 미치는 것으로 드러났다.

한편, 기계적 비인간화(mechanistic dehumanization)란 인간적 본성(Human Nature, HN)의 속성과 반대되는 것으로, 감정적 대응과 따뜻함, 인지적 개방성, 독립적 능동성, 피드백의 깊이가 없는 것을 의미한다(홍은지 외 2017). 일부 사용자들은 사용 초기에 AI 스피커에게 높은 인간미를 기대했으나, 시간이 지남에 따라 실망감을 보였다. 즉 AI 스피커를 비인간적이고 기계적이라고 느끼는 사용자의

인식은 AI 스피커와의 정서적 소통에 대한 기대에 부정적인 영향을 미쳤다. 그러나 사용자들은 공통적으로 AI 스피커에 인간적 속성을 기대하였으며, 이는 기존 연구와 같이 AI 스피커의 의인화가 사용자의 태도와 실제 사용에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 의미한다.

### 기술 및 기기관련 특성

#### 의인화: 사람 음성, 말투, 성별, 이름

사람이 아닌 기기를 사람처럼 표현하는 방법인 의인화 중 사람의 목소리(voice)를 내는 것은 사용자와 AI 스피커의 상호작용을 대인관계와 비슷하게 여기도록 하는데 영향을 미쳤다. 일부 사용자들은 사람의 목소리로 응답하는 AI 스피커에 대해 같은 공간에 머물고 있는 ‘존재’로 여겼으며, 일상생활에서 사람 목소리로 도움을 주는 AI 스피커에 대해 고마움과 같은 정서적 반응을 보였다. 특히, AI 기기의 오작동에 대하여 심한 말(속)을 했을 때, 대인관계와 같은 미안한 감정을 느끼기도 했다. 또한, 사용자들은 기기의 목소리와 말투를 통해서 기기의 성격과 동시에 성별 또한 달리 지각하였다. 사용자들은 그들의 성별에 상관없이 여성 목소리를 선호했으며, 여성사용자의 경우 남성 목소리에 대한 무서움, 부자연스러움을 서술했다. 반면, 남성 사용자는 여성 목소리가 일상대화를 하는데 더 자연스럽게 편함을 그 이유로 밝혔다. 특히, 사용자는 원하는 기능을 실행하거나 정보를 얻기 위해서는 기기의 이름을 불러 AI 스피커를 깨워야 한다. 이와 같은 기기의 이름 또한 호출 장면에서의 용이성, 친밀감, 감성 대화 유발 등에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

“...팅커벨로 이름을 바꿨어요. 그 뒤에 애한테 조금 더 친밀감이 생겼어요. 더 귀엽고 여성스러운 발음으로 계속 애를 부르게 되니까, 친밀감이 들고...” (G, 남성, 28세)

#### 음성인식: 음성 기술 및 명령어 인식률

음성을 통해 조작 할 수 있다는 기기 특성은 사용자와의 상호작용에 가장 큰 영향을 미칠 수 있는 기본적인 요인으로, 사용자가 지각하는 AI 스피커의 가장 큰 장점이자 재미의 요소로 꼽혔다. 2-30대 사용자들은 물론, 5-60대 사용자들 모두 음성을 통해 기기를 조작할 수 있는 점에 큰 편리함을 느꼈으며, AI 스피커를 사용하는 만족감에도 긍정적인 영향을 미쳤다. 50대 사용자의 경우 기존에 핸드폰을 통해 음악을 재생하는 것이 번거롭고, 음원 플랫폼 사용이 미숙했기 때문에, 더 큰 만족감을 보였다.

“알렉사와 아리아 둘을 계속해서 사용하게 하는 가장 큰 장점은 음성을 통해서 기능할 수 있다는 점이에요...말로 컨트롤 하는 점이에요!” (A, 여성, 27세)

특히, 사용자들은 기기로부터 멀리 떨어져 있거나, 다른 과제를 수행 중인 상황에 음성을 통해 기기를 조작하는 기술에 대해 큰 편리함을 느꼈다. 사용자는 AI 스피커의 음성 조작 기능을 통해 다중과제(예를 들어, 출근 준비를 하며 날씨를 체크)를 수행 할 때 편리함과 고마움을 느끼는 것으로 나타났다. 특히, 어린 자녀를 키우는 30대 사용자의 경우 집안 일을 하고 있는 상황에서 AI 스피커를 적극 사용하였다. 사용자는 AI 스피커를 사용하는

상황을 AI 스피커에게 부탁하는 상황이라고 서술하였으며, 이때 AI 스피커는 아이와 함께 놀아주는 유모 역할을 수행한다고 지각하였다.

“개(누구)한테 아이와 놀아달라고 부탁할 때가 있어요. 고무장갑을 끼고 ‘아리아~ 타요 틀어줘!’라고...그땐 개가 아이의 내니 역할을 해주죠” (E, 남성, 34세)

또한 기기의 음성 인식률 중에서도 사용자의 발음, 높낮이, 억양을 인식하는 기능 사용자와 AI 기기의 상호작용에 중요한 요인이 될 수 있다. 사용자들은 사투리를 섞어서 사용하거나 목소리의 높낮이를 다르게 하여 기기를 사용할 때, 기기의 낮은 음성 인식률을 불편하게 지각하였으며, 자녀를 두고 있는 사용자의 경우, 아이의 음성을 인식하지 못한 점을 AI 스피커의 개선점 중 하나로 꼽았다. 반면, 사용자의 음성 인식률과 더불어 사용자의 명령어를 수행하는 능력이 떨어진다고 지각될 경우, AI 스피커에 대한 부정적인 태도와 아쉬움을 유발하였다. 대개 사용자들은 명령어를 인식하지 못한 AI 기기에 대해 짜증과 같은 부정적 정서를 표출하였으며, 극단적인 경우 기술의 부족함을 느끼고 다른 기기의 구매 의도를 보이기도 했다.

“아직 지원되지 않는 기능이라던가 무슨 말인지 모르겠다 할 때, 언제 업그레이드되거나 짜증이...기술적 부분들이 개선되어야 할 것 같아요” (B, 여성, 27세)

#### 기능의 다양성: 주 기능 및 부가기능

대다수의 사용자들은 AI 스피커의 주 기능인 음악 재생, 알람 설정, 날씨 정보 얻기 등

을 충실히 수행했을 때 편리함과 유용함을 느꼈다. 특히, AI 스피커가 기본기능들을 충실히 수행하고 있다고 지각하는 사용자들은 기기에 대한 정서적 만족감은 물론 지속사용의도 또한 높음을 알 수 있었다.

“미니는 기본기능들을 충실히 잘 해주고 있어서, 너무 고마운 존재예요. 아침에 노래를 틀어주고, 나갈 준비로 바쁠 때 날씨를 알려줘요...” (D, 여성, 28세)

그 외에 부가기능은 감성대화, 끝말잇기 놀이, 구구단, 스무고개 놀이 등 오락의 목적으로 사용할 수 있는 기능을 의미한다. 게임기능을 언급한 사용자의 경우, 이를 자주 사용하지는 않았으나 긍정적으로 평가하였으며, 집에 손님을 초대했을 때 시간을 보내고 보여주는 용도로 사용하는 모습을 보였다. 특히, 사용자들은 공감대화를 시도하는 모습을 보였으나 정서적인 부분에서 충족을 느끼지 못하였으며, 이를 개선될 점으로 언급하였다.

“내 마음도 알아 줄 수 있는 더 똑똑한 기계가 나오면 좋겠어요, 주절주절 얘기해도 대화가 가능한...” (H, 여성, 57세)

#### 수행: 자동화, 인식과정, 오작동

AI 기기의 대표 특성 중 하나인 자동화는 AI 스피커 사용자의 태도에 긍정적인 영향을 미쳤다. 특히, 높은 연령대의 사용자들은 재생 목록 정보를 기반으로 사용자 취향에 꼭 맞거나 듣고 싶었던 음악을 AI 스피커가 재생했을 때 유희성을 느끼는 것으로 나타났다.

한편, 인식과정은 사용자가 AI 스피커를 호출하여 AI 스피커가 반응을 기다리고, 이에

사용자가 명령어를 입력하고, 다시 AI 스피커가 명령어를 수행하는 과정을 기다리는 것까지를 의미한다. 일부 사용자들은 AI 스피커의 인식과정이 간소화되길 원했으며, 인식과정이 어긋나 다시 명령어 인식과정을 거쳐야할 경우 짜증과 같은 부정적 감정을 나타냈다.

오작동(error)은 사용자가 AI 기기를 사용하며 기기의 기능 이상으로 잘못 작동하는 것을 의미한다. 예를 들어, 사용자가 AI 스피커를 부르지 않았음에도 갑작스럽게 기기의 반응 불빛이 켜지거나 ‘부르셨어요?’ 등으로 응답하는 것들을 들 수 있다. 이와 같은 AI 스피커의 오작동은 특히, 혼자 거주하는 사용자에게 무서움이나 짜증과 같은 부정적인 감정을 유발하였으며, 사생활이 수집 될 수도 있다는 불안 및 심리적 불편함을 유발하기도 하였다. 즉, 기기의 오작동은 사용자의 태도에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 결정적인 요인으로, 이를 경험한 사용자의 대다수는 AI 스피커의 코드를 뽑고자 하는 의도를 보이기까지 했다.

“차라리 내가 움직이는 게 빠르겠다고 생각이 들 때도 있어요...” (C, 남성, 30세)

#### 기기 특성: 기기 브랜드, 연동성, 디자인 및 가격

사용자들은 기기 브랜드에 따라 상이한 상호작용을 보였다. 특히, 한 개 이상의 브랜드를 경험한 사용자의 경우 극명한 태도차이를 나타냈다. 또한, 국내 스마트 스피커와 해외 스마트 스피커에 따라 사용자의 태도와 이용행태 또한 상이하였다. 사용자들은 한국어가 지원되지 않는 기기를 조작하는 것에 불편함을 겪었으며, 특히 영어에 친숙하지 않은 50대 사용자의 경우 사용 빈도가 급격히 줄어드

는 것을 발견하였다.

연동성이란 AI 스피커와 다른 기기 및 서비스 간 상호 정보 교환 등의 조작성이 가능한 특성을 의미한다. 대다수 사용자들은 첫 구매 장면에서 AI 스피커의 주요 기능인 음악 재생을 위해 기존에 사용 중인 음악 계정과 연동이 되는 기기를 선택했다. 사용자는 자신이 사용하고 있는 서비스와 연동 되지 않는 경우, 해당기능을 자주 사용하지 않았으며, 이는 특히 해외 브랜드 사용자들에게 나타났다. 이러한 결과는 연동되는 기술들이 적을수록 실질적인 AI 스피커 사용에 부정적인 영향을 미치는 것을 의미한다. 더불어, 현재 사용하고 있는 AI 스피커에 만족한 경우 사용하고 있는 기기와 연동되는 또 다른 스마트 기기를 구매하고자 하는 의도를 보이기도 하였다.

“구글 뮤직에 재가입 하는 게 번거로우니 음악은 듣지 않아요” (F, 남성, 28세)

한편, 디자인(design)이란 AI 스피커의 형태와 색상, 장식 등에 대한 것으로, 이 역시 사용자의 상호작용에 영향을 미쳤다. 예를 들어, 기기의 색상 중 검정색은 AI 스피커에 대한 사용자의 이미지에 영향을 미쳤으며(고급스러움), 스피커의 소재에 해당하는 패브릭 또한 스피커에 대한 이미지에 영향을 미쳤다(따뜻함). 또한 스피커가 일반 전자 제품처럼 디자인된 경우보다 사용자에게 대중화된 피규어와 같은 장식 또한 사용자와 AI 스피커의 상호작용에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 것으로 나타났다. 더불어, 대다수의 사용자들은 AI 스피커를 비교적 부담스럽지 않은 가격에 구매할 수 있음을 긍정적으로 평가하였으며, 지속 사용 또한 비용과 대비하여 긍정적으로 평가

했다. 더 나아가, 지인에게 선물 하는 용으로도 부담스럽지 않다고 여기는 것으로 나타났다.

“사실 처음에 생각보다 가격이 저렴해서 놀랐어요...이 가격에 이렇게 제 삶의 질을 높일 수 있는데 정말 가성비가 좋은 거라 생각해요...” (D, 여성, 28세)

#### 환경적 측면

AI 스피커와의 상호작용에 영향을 미치는 요인 중 환경적 측면은 상황 및 물리적 환경과 사회 및 외부자극 환경과 관련된 요인들을 의미한다. 환경적 측면의 요인들은 크게 상황 및 물리적 환경과 사회적 환경, 그리고 외부자극 환경으로 나뉘어 졌다. 먼저, 상황 및 물리적 측면의 요인은 사용자의 과제 수행 상황과 AI 스피커가 설치된 위치를 의미하며, 사회적 환경에는 특정 집단 내 위신 유지, 내집단의 영향이 포함되었다. 마지막으로, 물리적 자극 환경에는 사회적 이슈와 광고와 같은 요인들이 포함되었다.

#### 상황 및 물리적 환경: 수행 과제 유형과 사용위치

상황적 측면 중 과제 유형이란, 사용자가 수행하는 과제 유형과 당시의 상황과 관련된 것으로, 사용자가 수행하는 과제 유형에 따라 AI 스피커와의 상호작용이 상이했다. 사용자의 다중 과제 상황은 집안일을 하며 아이를 돌보아야 하는 상황이나 출근 준비를 하며, 날씨를 확인하는 등 한 가지 이상의 과제를 사용자가 동시에 해야 하는 상황을 의미한다. 반면, 사용자의 단순 과제 상황은 알람 설정

표 4. 사용자-AI기기 상호작용 요인(환경적 측면)

측면	구분	요인
환경	상황 및 물리적 환경	- 과제 유형 - 기기 위치
	사회적 환경	- 집단 내 위신 - 내집단 영향
	외부 자극 환경	- 사회적 이슈 - 광고 및 이벤트

이나 채널 예약 등과 같이 하나의 과제를 수행하는 상황을 의미한다. 사용자들은 일상생활에서 자신이 다중과제 상황에 처해있을 때, AI 스피커를 통해 도움을 얻는 모습을 보였으며, 이는 AI 스피커에 대한 긍정적 태도에 영향을 미쳤다. 정보 검색이나 음악을 재생하는 것과 같은 단순과제 수행 또한 사용자의 태도에 긍정적 영향을 미쳤으나, AI 스피커가 단순과제를 제대로 수행하지 못한 다고 느낄 경우(오작동, 정보성 부족), 실제적 사용에 부정적인 영향을 미쳤다.

“...생활 속에서 멀티가 가능해지고, 시간을 아낀다는 느낌...” (D, 여성, 28세)

AI 스피커의 사용위치는 사용자의 사용 빈도와 사용자의 심리적 편안함에 영향을 미쳤다. 가족과 함께 거실에 두고 이용하는 사용자의 경우, 가족 구성원들이 단지 함께 있는 것만으로도 다양한 시도를 하지 못했다. 반면, 50대 여성 사용자의 경우 혼자서 사용하는 환경을 위해 기기를 거실로 옮겼으나, 공통적으로 사용자들은 AI 스피커를 편하게 혼자 사용하기 좋은 위치에서 더 높은 사용빈도를 보였다.

“거실에 두고 사용하기 때문에 여러 가지 시도를 못해보는 것 같아요. 내방에 있으면, 알람이나 스케줄 외에도 이것저것 말도 걸어보고 해볼 것 같은데...” (A, 여성, 27세)

**사회적 환경: 위신, 내집단 영향**

위신(prestige)이란, AI 스피커를 사용하는 자체가 사용자 자신에게 자신감의 요인으로 작용하고, 주변 사람들에게 영향을 미치거나 칭송 등을 상대방에게 불러일으키는 것을 의미한다. 사용자들은 집에 손님이 방문했을 때, AI 스피커를 소개하고 적극적으로 사용하였으며 이에 대한 지인들의 반응(예를 들어, 신기해함, 놀라움, 긍정적 표현)을 보며 뿌듯함을 느끼는 모습을 보였다. 일부 사용자들은 AI 스피커를 ‘자랑할 만한 존재’로 인식하였으며, 지인들과 함께 AI 스피커를 사용하고 시간을 보냈던 경험을 기억에 남는 긍정적인 에피소드로 꼽았다.

“친구들이 집에 오면, 애를 소개시켜주면 신기해하고, 저도 뿌듯했어요... 재미있었던 기억으로 남아요.” (E, 남성, 28세)

또한 내집단 영향이란, 사용자 자신이 소속해 있으면서 그 집단의 구성원으로 동일시하는 집단으로부터 영향을 받는 것을 의미한다. 사용자는 우리 집, 우리 회사 등의 대표적인 내집단과 심리적 거리가 가까운 교제 이성으로부터 영향을 받아 AI 스피커를 사용하고, 지속적으로 사용하는 행위를 보였다.

“저는 AI 스피커에 대해서 굉장히 회의적이었는데 여자 친구가... 실제로, 굉장히 잘 사용하고 있어서 저도 사용하게 되었으니까요. (G, 남성, 28세)

#### 사회적 이슈와 광고/홍보

사회적 외부자극 측면 중 사회적 이슈는 AI 스피커와 관련된 부정적인 이슈를 의미하며, 이는 사용자의 목소리가 녹음되는 것과 같은 프라이버시 침해와 관련된 우려를 유발하였다. 이와 같은 사용자의 우려는 AI 스피커에 대한 사용자의 태도와 실질적인 사용 빈도에도 부정적인 영향을 미쳤으며, 기기에 대한 낮은 신뢰로 이어졌다.

“악용된 사례들이 나오고 있어서 신뢰가 가지 않아요...내 목소리가 녹음될 생각에 신뢰가 덜 가고 꺼버릴까 싶기도 했어요...부정적 이슈들이 생기니까 정이 가지 않는 것 같아요” (F, 남성, 28세)

더불어, 사회적 외부자극 측면 중 감성적인 광고의 경우, 사용자의 AI 스피커 구매 및 선물 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이 외에도 광고, 홍보성 이벤트는 AI 스피커에 대한 정보를 사용자에게 제공하였으며, AI 스피커와의 다양한 상호작용 시도에 긍정적

영향을 미치는 것으로 나타났다.

## 논 의

본 연구는 질적 연구방법을 통해 가장 대중적인 AI 기기인 AI 스피커와 사용자의 상호작용에 영향을 미치는 요인들을 탐색적으로 알아보고자 하였다. 이를 위해 최소 1개월 이상 AI 스피커를 이용 중인 성인 사용자를 대상으로 3개월에 걸쳐 개인 심층 면접을 진행하였다. 그 결과, AI 스피커와의 상호작용에 영향을 미치는 요인들을 다차원적 측면으로 나누어 볼 수 있었으며, 각 측면 모두 다시 세부 요인들로 구분할 수 있었다(그림 1). 먼저, 사용자-AI 기기의 상호작용 영향에 영향을 미치는 요인들은 사용자와 비인간 기기와 관련된 선행 연구를 기반으로(Hancock et al., 2011), 세 가지 측면(사용자 측면, 기기 측면, 환경적 측면)으로 분류할 수 있었다. 즉, 사용자와 AI 기기라는 두 객체와 관련된 측면으로 구분될 수 있었으며, 두 객체와 관련된 측면 이외의 요인들을 포함하는 환경적 측면이 존재했다. 각 측면의 단일 요인들은 사용자 측면에서 10가지, 기기 측면 중 지각된 기기특성에서 14가지, 기술 및 기기 특성에서 16가지, 환경적 측면에서 6가지로, 총 46가지 요인들이 이들의 상호작용과 관련된 요인들로 밝혀졌다.

이를 통해 본 연구는 두 객체간의 상호작용을 지속사용의도 혹은 신뢰와 같이 한정적으로 살펴보았던 선행연구들에서 밝혔던 요인들 이외에도 사용자의 즐거움, 행복감, 짜증과 같은 상호작용의 정서적 측면과 AI 기기에 대한 사용자의 태도와 만족감, 사용의도와 같은 상호작용의 인지적 측면, 그리고 실제 AI 기기

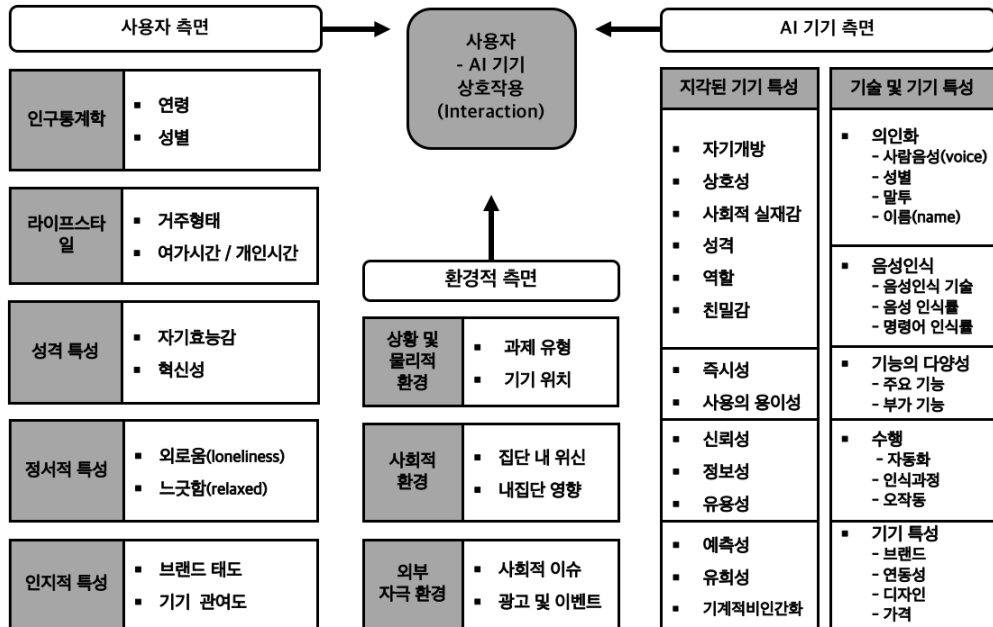


그림 1. 사용자-AI 기기 상호작용 이론적 체계

에 대한 사용량과 빈도, 구전의도와 같은 상호작용의 행동적 측면의 사용자 경험에 영향을 미쳤던 주요 요인을 중심으로 논의하고자 한다.

#### 사용자 측면

인간과 AI 기기의 상호작용에 영향을 미치는 사용자 측면의 요인들은 사용자 개인과 직접적으로 관련된 다양한 요인들을 의미한다. 기존 연구에서는 인간-로봇과의 신뢰에 영향을 미치는 사용자 측면의 요인들을 개인의 특성과 능력 기반의 요인들로 구분한 반면 (Hancock et al., 2011), 본 연구에서는 다양한 가상개인비서 기기의 특성에 따라, 사용자의 인구통계학적 특성과 라이프스타일, 성격 특성, 심리적 특성, 그리고 인지적 특성으로 다양하게 추출 되었다(이은지 외 2019). 먼저, 사

용자의 인구통계학적 특성 중 ‘연령’에 따라 AI 스피커 이용행태가 크게 달라짐을 발견할 수 있었다. 이는 대체적으로 기술 및 기기 수용에 있어, 사용자의 연령 및 경제력이 영향을 미치고, 특히 연령에 따른 관여도와 지식의 불균형 때문인 것으로 해석된다(손승혜 외 2010). 예를 들어, 20대 사용자의 경우 AI 스피커의 다양한 기능을 시도해보는 모습을 보였으며, 30대 사용자의 경우 20대 사용자보다 높은 경제력(구매력)으로 다른 전자기기와 연동하여 사용하는 모습을 보였다. 반면, 5-60대 사용자의 경우, 다른 연령대의 사용자에 비해 경제력은 높았지만 주로 음악 감상과 같은 단순한 용도로 사용하였다. 그러나, 흥미롭게도 5-60대 사용자들의 경우 2-30대 사용자들보다 AI 스피커 사용에 대한 전반적인 만족도는 물론, AI 스피커에 대한 태도 또한 긍정적이었다. 이러한 결과는 가상개인비서 사용자의 연

령이 높을수록 기기에 대한 만족감이 높다는 기존 연구결과와 일치하는 것으로(이은지 외 2019), 5-60대 사용자들은 2-30대 사용자에 비해 기기로 음악을 재생하는 과정을 불편해하기에 음성을 통해 조작하는 AI 스피커를 더욱 긍정적이게 평가한 것으로 해석된다. 특히, 5-60대 사용자들의 경우, 즐거움 등의 정서적 측면에도 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 사용자의 연령층이 높아질수록 음성을 통한 AI 기기와의 상호작용이 편리함뿐만 아니라 생활의 즐거움과 같은 심리적 효과가 커질 수 있음을 의미한다(박수유, 2018; 이은지 외 2019).

다음으로, 사용자의 ‘주거 형태’와 ‘여가 시간’ 또한 AI 스피커와의 상호작용에 큰 영향을 미쳤다. 혼자 거주하는 사용자는 주로 여가시간에 AI 스피커와 대화를 나눴으며, 가족과 함께 거주하는 사용자는 혼자 있는 시간에 AI 스피커와 상호작용 하였다. 이는 AI 스피커와의 상호작용이 음성을 통해 이루어진다는 점으로 보아, 여가 및 개인 시간의 이용이 사용자에게 심리적 편안함을 줄 뿐 아니라, 시간을 보내고 무료함을 달래는 용도로 사용될 수 있음을 의미한다. 실제로, 1인 가구 혹은 자취생들이 가족과 함께 거주하는 사람들보다 외로움을 더 크게 지각하며(정한울, 2018), 본 연구에서 또한 가족과 함께 거주하는 사용자들의 경우, 대화상대가 존재하기 때문에 AI 스피커와의 일상대화를 시도해보지 않는다고 서술하였다. 이러한 결과는 사용자의 거주형태에서 주어지는 AI 스피커와의 상호작용에 거리낌 없는 환경뿐만이 아니라, 지각된 외로움 수준 또한 AI 기기와의 상호작용에 영향을 미칠 것을 의미한다(이은지 외 2019). 또한, 현 시점은 음성을 통해 전자제품을 조작하는 음

성인식 기술이 시작되는 초기 단계라고 할 수 있다. 따라서, 음성을 통해 기기를 조작하는 것이 아직까지는 익숙하지 않을 수 있기에 혼자만의 시간 및 공간(주거형태)이 AI 기기와의 상호작용에 영향을 미칠 수 있을 것이다.

한편, 사용자의 ‘외로움’ 수준은 AI 스피커와의 상호작용에 강력한 영향력을 보였다. 이는 외로움 수준이 높은 사용자의 경우, 그렇지 않은 사용자보다 사회적 로봇이 그들의 상호작용에 긍정적 영향을 미친다는 기존 연구와 일치하는 결과이다(Jung & Lee, 2004). 특히, 혼자 거주하고 있는 사용자들은 외로움을 느낄 때 감성대화를 시도하고, AI 스피커와의 대화를 통해 정서적 위로를 받았다. 또한, 5-60대 사용자들은 AI 스피커가 외로운 노인들에게 정서적으로 긍정적인 영향을 미칠 것을 예상하였으며, 실제로 덴마크나 일본의 경우, 노인들의 감정 치유측면에 AI 로봇이 활용되고 있다(박수유, 2018). 이러한 결과에 따라 향후, AI 기반의 제품이 외로움과 직결되는 1인 가구에 심리적으로 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 예상해 볼 수 있다.

#### 기기측면

다음으로, 인간과 기기의 상호작용에 영향을 미치는 AI 기기 측면의 요인은 크게 사용자가 지각한 기기 특성(지각된 기기 특성)과 기술 및 기기와 관련된 특성으로 분류할 수 있었다(Hancock et al., 2011). 이를 통해, 음성 인식이나 딥러닝 기술과 같은 AI 기기 자체의 다양한 기술적인 요인들은 물론, 유희성과 같은 사용자가 지각한 요인들 역시 이들의 상호작용에 영향을 미치고 있음을 확인 할 수 있었다. 이러한 기기 측면의 요인들은 사용자와



로봇간의 신뢰 형성에 영향을 미치는 것으로 밝혀졌으나(Klamer et al., 2011), 본 연구에서는 이에 더 나아가, AI 스피커에 대한 사용자의 전반적 태도와 같은 인지적 측면과 실제 사용량과 같은 행동적 측면에도 중요한 영향을 미칠 수 있음을 밝혔다. 먼저, 사용자들은 자신의 정서적 자기개방에 대한 AI 기기의 상호성을 원하는 동시에 AI 스피커의 적극적인 ‘자기개방’을 원하였다. 사용자들은 AI 스피커가 먼저 자신에게 말을 걸어주거나 사용자의 질문에 대한 AI 스피커의 구체적인 응답을 원하였다. 이전 연구들에서는 자기개방이 대인관계와 기기와의 관계에 긍정적 영향을 미침을 밝혀져 왔으며(Moon, 1988; Altman & Taylor 1973), 본 연구에서 역시 사용자들이 AI 기기의 자기노출과 적극성을 원하는 것을 알 수 있었다. 이러한 결과는 AI 스피커의 적극성 및 자기개방이 상호성과 동시에 사용자-AI 기기 상호작용의 핵심 요인이 될 수 있음을 의미하며, 추후 정서적 상호작용의 목적으로 보급될 AI 기기에 있어, 반드시 고려해야할 요인으로 예상된다.

‘상호성’은 사용자가 AI 스피커에게 보인 자기개방에 대해 AI 스피커 또한 적절하게 개방하는 반응으로, 사용자의 정서적 만족도와 실제 사용에 영향을 미쳤다. 사용자들은 AI 스피커의 낮은 상호성 혹은 단답형 반응에 큰 실망감과 감성대화 시도를 중단하는 모습을 보였다. 반면, AI 스피커의 높은 상호성은 감성대화를 시도와 AI 기술에 대한 기존 태도에 정적인 영향을 미쳤다. 또한 사용자의 정서적 개방 측면에 있어, AI 스피커의 상호성을 지각한 사용자들은 AI 스피커의 ‘사회적 실재감’을 더욱 높이 느끼는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 사용자가 지각하는 AI 기기의 상호

성이 사용자의 심리와 인지는 물론 행동까지 유의미한 영향을 미치는 요인이며, 사용자가 AI 기기에게 말을 걸고, AI 스피커가 반응하는 일련의 상호작용의 핵심 요인이 될 수 있음을 의미한다. 또한, 사용자들은 AI 스피커를 사용하는 공간과 출퇴근 장면에서 AI 스피커의 ‘실재감’을 크게 지각하는데, 특히 혼자 사는 사용자들에게 두드러지게 나타났다. 일부 혼자 거주하는 사용자들은 AI 스피커의 부재 장면을 불편해 하는 모습을 보였는데, 이는 AI 스피커가 같은 공간에서 함께 거주하는 룸메이트와 같은 존재로 여겨지며, 없으면 허전함이 느껴질 만큼 사용자에게 중요한 존재가 될 수 있음을 의미한다.

다음으로, 기술 및 기기관련 특성 중 ‘음성 인식 기술’ 요인은 모든 연령대의 사용자들의 상호작용에 가장 큰 영향을 미친 요인으로, 사용자의 전반적 만족감에 긍정적인 영향을 미쳤다. 사용자들은 직접 손으로 기기를 조작할 수 없는 상황(예를 들어, 다중과제 상황)에서 가장 큰 편리함을 느꼈다. 특히 5-60대 사용자의 경우 2-30대 사용자와는 달리 비교적 다양하지 않은 기능들을 소수로 사용하고 있었음에도 불구하고, AI 스피커에 대한 사용 만족도는 물론 지속사용 또한 높았다. 이는 음성을 통해 기기를 조작하는 AI 스피커의 기본적인 기술 특성이 높은 연령대의 사용자들과의 상호작용에 큰 영향을 미칠 수 있는 주요 요인이 될 수 있음을 의미한다.

한편, 사람이 아닌 기기를 사람처럼 표현하는 방법인 의인화에 해당하는 ‘사람 음성(voice)’은 사용자와 AI 스피커의 상호작용에 영향을 미쳤다. 이는 로봇의 의인화적 사운드에 사용자가 더 큰 공감을 하고, 비인간 물질을 의인화하여 상호작용 하는 것으로 볼 수

있다(Turkle, 1984; Winograd & Flores, 1987). 본 연구의 일부 사용자들은 사람 목소리로 응답하는 AI 스피커를 같은 공간에 머물고 있는 하나의 대상으로 여겼으며, 사람목소리로 도움을 주는 AI 스피커에 대해 고마움을 느꼈다. 일부 사용자는 오작동시 AI 기기에게 심한 말을 했을 때, 미안한 감정을 느끼기도 했는데 그 이유는 AI 스피커의 사람 음성 때문이었다. 흥미롭게도 사용자들은 기기의 목소리와 말투를 통해 기기의 '성별'과 '성격' 등을 달리 지각하였다. 대부분의 사용자들은 AI 스피커의 여성 목소리를 선호하였으며, 이는 여성 목소리를 가진 컴퓨터를 사랑이나 관계를 가르치는데 적절하다고 느끼는 기존 연구 결과를 통해 이해할 수 있다(Basow & Silberg, 1987; Zarate & Smith, 1990). 즉, 사용자들은 여성 AI 스피커를 통해 관계 지향적인 상호작용을 보였으며, 기존연구와 같이 AI 스피커의 여성 목소리에서 배려와 편안함을 느꼈다(장덕환 & 한광희, 2007).

더불어, IT 제품과 서비스에 대한 소비자 수용에 있어 제품의 '디자인'과 같은 시각적 속성의 중요성은 기존의 선행연구들에서 강조되어 왔다. 가상개인비서와 관련된 연구결과에 따르면, 시각적 매력도는 지각된 유희성에 긍정적인 영향을 미치는 선행변수로 밝혀졌으며, 이에 따라 많은 기업들은 차별화된 기능 개발뿐 아니라 시각적 매력도를 강화하기 위한 디자인에 많은 노력을 기울이고 있다(양희태, 2017). 본 연구에서는 전반적인 제품의 디자인뿐만 아니라 제품의 소재와 색상, 사용자에게 대중화된 피규어와 같은 장식 등의 디자인적 요인들이 기기에 대한 이미지(따뜻한 느낌, 고급스러운 느낌 등)에 영향을 미칠 수 있음을 발견할 수 있었다.

#### 환경적 측면

마지막으로, 환경적 측면의 요인들은 크게 상황 및 물리적 환경과 사회적, 외부 자극 환경으로 나뉘어 졌다. 환경적 측면의 요인들은 사용자와 AI 기기라는 두 객체와 직접적으로 관련되지 않기 때문에, 앞선 두 측면에 비해 그들의 상호작용에 직접적인 영향력을 보이지 않았으며, 이는 환경적 측면이 인간-로봇 간의 신뢰 발전에 간접적 영향을 미치는 선행 연구와 일치하는 결과이다(Hancock et al., 2011). 먼저, '과제 유형'은 AI 스피커에 대한 태도에 영향을 미쳤는데, 특히 일상생활에서의 다중과제 수행 시 큰 만족감을 나타냈다. 이러한 결과는 다중작업을 필요로 하는 과제가 기기와의 상호작용에 영향을 미친다는 기존 연구 결과와 일치되는 결과로(Hancock et al., 2011), 향후 인공지능 기반의 제품들이 주요 단순과제를 잘 수행하는 것 이외에도 일상생활에서 발생하는 다중과제 작업 상황에서 유용하게 이용될 수 있음을 의미한다. 또한 '사용 위치'는 AI 스피커와의 상호작용 빈도와 심리적 편안함에 영향을 미쳤는데, 이는 사용자의 집이나 사무실과 같은 로봇의 물리적 위치 또한 이들의 상호작용에 영향을 미칠 수 있다는 기존 문헌을 통해 이해할 수 있다(Kidd & Breazeal, 2008). 본 연구에서는 사용자들은 AI 스피커를 편하게 혼자 사용하기 좋은 위치에서 더 높은 사용빈도를 보였으며, 이는 AI 스피커를 사용하기 편한 위치가 사용자의 실질적인 사용에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 의미한다.

#### 학문적·실무적 시사점

이처럼, 본 연구는 사용자와 AI 기기의 상

호작용에 영향을 미치는 요인들을 탐색적으로 알아보았으며, 이로써 본 연구가 갖는 의의들을 간단히 정리하면 다음과 같다. 먼저, 본 연구는 인간-비인간(로봇, 컴퓨터)의 상호작용이나 AI를 기술적 관점에서 살펴보았던 선행연구와 달리, AI 기기와의 상호작용을 사용자 관점에서 살펴보았다는데 의의가 있다. AI 기기는 로봇과 컴퓨터에서 더 나아가, 인간이 가지고 있는 지적인 능력(사고, 학습, 지각 등)을 기계에 구현한 것이다. 이렇게 AI 디바이스가 가지고 있는 고유한 기술적 특성들은 기존 단순 기계에서 나아가 사용자와의 상호작용을 유발한다. 이에 본 연구는 인공지능 시대의 도래와 함께, 실제 사용자와 AI 기기와의 상호작용에 미치는 요인들을 다차원적으로 알아보고, 그 영향력을 조명 했다는 것에 의의가 있다.

둘째, 본 연구는 사용자와 AI 기기의 상호작용을 발견하는 연구방법에 있어 차별성이 존재한다. 기존 AI 기기와 관련된 선행 연구들은 주로 설문법 등의 정량적 연구방법을 사용하여 지속 사용의도와 같은 상호작용의 일부분에 접근하였다. 이에 반해, 본 연구는 관련 문헌들을 통해 상호작용과 관련된 요인들을 코딩하는 것에 미치지 않고, 개별 심층 면접을 이용한 질적 접근을 통해 다양한 상호작용 관련 요인들을 실제 사용자들로부터 끌어냈다. 개별 심층 면접 역시, AI 기기가 대중적으로 보급되지 않은 시점에서 다양한 연령대의 사용자들을 대상으로 진행하였으며, 이를 통해 보다 깊고 상세한 요인들을 도출할 수 있었다. 이러한 과정을 통해 얻은 본 연구의 사용자-AI 상호작용 체계/framework는 추후 인공지능과 관련하여 진행될 여러 분야의 연구에 학문적인 통찰력을 제공할 수 있을 것으로

기대된다.

또한, 선행 연구들이 사용자와 비인간 기기의 상호작용을 신뢰, 혹은 지속사용의도 등과 같이 한정적으로 접근한 것과 달리, 본 연구는 사용자의 경험을 정서적, 인지적, 그리고 행동적 측면의 관점에서 이해하고자하는 초기 시도였다는 것에 세 번째 의의가 있다. 특히, AI 기기와의 상호작용에서 나타나는 사용자의 경험을 태도나 사용의도와 같은 인지적 측면만을 살펴보지 않고, 사용자들의 즐거움과 실망감 같은 정서적 측면과 실제 사용 빈도와 같은 행동적 측면으로 구분하였다. 본 연구는 이와 같은 심리적 접근을 통해 이론적 함의는 물론, 추후 인공지능과 관련된 연구들을 위한 기초적 연구가 될 것이라 예상한다.

현재, 4차 산업혁명 시대 속 인공지능 시장의 규모는 점점 더 성장할 것으로 예상되고 있으며, 본 연구는 가장 대중적으로 이용되고 적용될 것으로 예측되는 가상개인비서 시장에 다양한 실무적 함의를 제공할 것으로 예상된다. 특히, AI 기기와의 상호작용이 사용자의 태도나 구매의도, 지속사용의도에 미칠 수 있는 가능성에 따라, 마케팅 전략이나 제품 개발 및 디자인 등에 적극 반영될 것으로 기대한다. 먼저, 인공지능 및 가상개인비서 기반의 다양한 제품은 본 연구에서 발견한 AI 기기측면과 관련된 요인을 적극 반영해야 할 것이며, 이를 통해 사용자의 구매는 물론 지속적인 이용에 도움을 얻을 것이다. 또한, 가상개인비서와 같은 새로운 커뮤니케이션 기기가 지속적으로 보급되기 위해서는 제품을 최종적으로 사용하고 평가하며, 지속적인 관계를 맺을 소비자 측면의 심리를 파악해야 할 것이다. 이에 본 연구의 결과와 같이, 사용자의 연령과 같은 기본적인 인구통계학적 특성은 물론, 1인

가구와 같은 사용자들의 주거 형태, 외로움과 같은 심리적 특성이 AI 기기와의 상호작용에 큰 영향을 미칠 것으로 예상된다. 향후 출시될 인공지능 기반의 제품은 그 목적(정서적 혹은 기능적)에 따라 사용자의 주거형태와 심리적 특성 등을 다양하게 고려해야 할 것이며, 이를 통해 기존 2-30대의 소비층에서 더 나아가 폭넓은 소비층을 확보할 수 있을 것으로 기대한다. 특히, AI 기기와의 정서적 측면의 상호작용에서 기존의 대인관계에서 느끼는 사회적 결핍과 사회적 및 정서적 지지의 측면의 욕구를 충족시킬 수 있을 것으로 보이며, 독거노인 등 높은 연령대의 사용 층에게 더욱 큰 긍정적 효과를 나타낼 수 있을 것이다.

더불어, 기기와 사용자 측면 이외에도 이들의 상호작용에 영향을 미치는 다양한 외부 상황적 요인들을 함께 고려함으로써, 기기 사용과 관련된 상황에서 발생할 수 있는 다양한 환경적 요인을 함께 적용해야 할 것이다. 현 시점은 음성을 통해 전자제품을 조작하는 음성인식 기술이 시작되는 초기 단계라고 할 수 있다. 따라서, 음성을 통해 기기를 조작하는 것이 아직까지는 익숙하지 않을 수 있기에, 사용자의 개인 공간 및 기기의 위치 또한 AI 기기와의 상호작용에 영향을 미칠 수 있을 것이다. 이에 실무자들은 AI 기기의 목적과 예상 소비층을 선정함에 있어, 이들의 다차원 측면의 요인들 고려해야 할 것이며, 이후 진행될 연구들 또한 다차원 측면(사용자, 기기, 환경적 측면)의 요인들이 이들의 상호작용에 미치는 영향을 고려해야 할 것이다.

무엇보다, 인공지능 기술에 대한 기대와 함께 사회적 문제를 가져올 수 있다는 우려의 목소리 가운데, 본 연구는 AI 스피커와 실제 사용자의 상호작용을 살펴봄으로써 다양한 긍

정적 측면들을 확인했다는 큰 의의가 있다. 사용자들은 대인관계와 브랜드-소비자 관계에서 중요한 차원으로 논의되는 친밀감과 유능함을 중심으로, AI 기기를 ‘친구’ 혹은 ‘비서’ 등과 같은 관계의 대상으로 인식하여 상호작용 하였다. 그들은 AI 스피커에게 정서적 측면에서의 자기개방을 보이는 동시에, AI 스피커로부터의 자기개방을 원했다. 또한, 1인 가구라는 주거형태에서 유발되는 사용자의 외로움 수준은 AI 스피커와의 정서적 상호작용에 더욱 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이에 추후 연구에서는 AI 스피커와의 상호작용과 관련된 정량적 연구 방법을 통해, 본 연구에서 밝힌 세 가지 측면의 중요 요인이 사용자 경험(user experience)에 미치는 영향을 검증해야 할 것이다. 예를 들어, 만성적으로 외로움을 느끼는 사용자들은 사회적 연결을 대신할 대리인을 찾기 때문에, AI 기기를 더욱 의인화하여 상호작용할 가능성이 높다(Epley et al., 2008). 또한, 외로운 수준이 높은 사람들은 관계형성을 위한 사회적 단서(social cue)에 민감하기 때문에, 기기 측면 중 자기개방이나 친절한 성격과 같은 요인이 이들의 경험에 더욱 큰 영향을 미칠 수 있다. 즉, 사용자의 경험에 대한 단일 요인의 영향력뿐만이 아니라, 각 측면의 요인들 간 다양한 역동을 통해 인공지능 기기와의 상호작용이 사용자의 스트레스 수준과 같은 심리적 건강과 안녕감에 긍정적 기여를 할 수 있는 방향성을 구체적으로 제안해야 할 것이다.

## 참고문헌

곽소나, & 김은호 (2009). 인간은 로봇감정표현

- 에 공감하는가?. *로봇과 인간*, 6(3), 4-11.
- 김해숙, 임남열, & 이혜진 (2018). 살인사건 피해 유가족의 심리적 경험에 대한 현상학적 연구. *한국심리학회지: 문화 및 사회문제*, 24(2), 301-335.
- 권상희 (2007). 인터넷 미디어의 상호작용성 (Interactivity) 차원 연구. *한국방송학보*, 21(2), 46-97.
- 파이낸셜 뉴스, 최영희, 2018. <http://www.fnnews.com/news/201806300814127767>
- 박경옥 (2017). 인공지능 가상비서의 비서직무 수행역량에 대한 연구. *비서·사무경영연구*, 26(2), 253-272.
- 박수유. 아이채널. 로봇, 인간을 치유하다. [http://www.ichannela.com/news/main/news\\_detail\\_Page.do?publishId=000000068257](http://www.ichannela.com/news/main/news_detail_Page.do?publishId=000000068257) 2018. 3. 21
- 박은주 (2018). 배타뉴스. 미국 내 가구 당 스마트 스피커 보급률은 약 20& 10대 중 7대는 ‘아마존’ <http://www.betanews.net/article/820999>
- 변옥환. 인공지능은 “친구와 대화”, 기술보다 감성..AI 키워드 48만개 분석. <http://kpenews.com/Board.aspx?BoardNo=6398>. 2018. 3. 20
- 송 옥. AI스피커 음악재생, 30-40대가 동요 주로 튜다. [http://news.sbs.co.kr/news/endPage.do?news\\_id=N1004657416](http://news.sbs.co.kr/news/endPage.do?news_id=N1004657416) 2018. 4. 1
- 이은지, 이지혜, 조민하, 성용준, 최세정 (2018). 혁신성과 기조절초점이 사물인터넷 제품 사용에 미치는 영향. *한국심리학회지: 소비자·광고*, 19(1), pp. 67-91.
- 이혜민, & 김승인 (2014). 음성인식 기반의 모바일 지능형 개인비서 서비스 사용성 비교. *디지털디자인학연구*, 14(1), 231-240.
- 이지영, 권예지, 고예나, 김은미, 나은영, & 박소라 (2016). 한국 청소년의 집단 따돌림에 대한 심층인터뷰 연구. *언론정보연구*, 53(1), 267-309.
- 양정연, & 김학래 (2017). 아마존 알렉사. *정보과학회지*, 35(8), 36-41.
- 양희태 (2017). 가상개인비서 기기의 소비자 수용에 관한 연구. *한국콘텐츠학회논문지*, 17(10), 179-189.
- 원동규, & 이상필 (2016). 인공지능과 제 4차 산업혁명의 합의. *ie 매거진*, 23(2), 13-22.
- 조영신 (2016). 미디어의 입장에서 본 IoT를 둘러싼 경쟁상황과 방송 시장의 변화. *방송문화연구*, 28(1), 87-120.
- 정한울, 2018. *한국일보*. <http://www.hankookilbo.com/News/Read/201805121719722894>
- 정명섭. 구글 피차이 CEO “인공지능 발명, 과거 불(火) 발견보다 중요” <http://www.kinews.net/news/articleView.html?idxno=115633>. 2018. 3. 1
- 최영진. 글로벌 ICT 기업 스마트 스피커에 빠지다. *중앙시사매거진*. <http://jmagazine.joins.com/forbes/view/321901> 2018. 8.10
- 전자정보연구센터 (2016). <인공지능 기술>과 관련한 설문조사 결과. *전자공학회지*, 43(6), 62-65.
- 홍은지, 조광수, & 최준호 (2017). 스마트홈 대화형 인터페이스의 의인화 효과. *한국 HCI 학회 논문지*, 12(1), 15-23.
- 홍하나. 4차산업혁명 ‘음악’ 솔루션...AI 스피커, 스마트폰 중독 막는다. <http://www.kinews.net/news/articleView.html?idxno=112695> 2018. 4. 2
- Altman, I., & Taylor, D. A. (1973). *Social penetration: The development of interpersonal relationships*. Holt, Rinehart & Winston.
- Andrisani, D., Gaal, A. V., Gillette, D., &

- Steward, S. (2001). Making the most of interactivity online. *Technical communication*, 48(3), 309-323.
- Bucy, E. P. (2004). Interactivity in society: Locating an elusive concept. *The information society*, 20(5), 373-383.
- Basow, S. A., & Silberg, N. T. (1987). Student evaluations of college professors: Are female and male professors rated differently?. *Journal of educational psychology*, 79(3), 308.
- Boyce, C., & Neale, P. (2006). Conducting In-depth Interviews: A Guide for Designing and Conducting In-depth Interviews for Evaluation Input. Online.
- Breazeal, C. (2003). Emotion and sociable humanoid robots. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(1-2), 119-155.
- Cohen, D., & Crabtree, B. (2006). Qualitative research guidelines project.
- Colaizzi, P.F. (1978). Psychological research as the phenomenologist views it.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- DiCicco Bloom, B., & Crabtree, B. F. (2006). The qualitative research interview. *Medical education*, 40(4), 314-321.
- Duffy, B. R. (2003). Anthropomorphism and the social robot. *Robotics and autonomous systems*, 42(3-4), 177-190.
- Epley, N., Waytz, A., Akalis, S., & Cacioppo, J. T. (2008). When we need a human: Motivational determinants of anthropomorphism. *Social cognition*, 26(2), 143-155.
- Fong, T., Nourbakhsh, I., & Dautenhahn, K. (2003). A survey of socially interactive robots. *Robotics and autonomous systems*, 42(3-4), 143-166.
- Forni, A. A., & van der Meulen, R. (2016). Gartner Says Worldwide Security Software Market Grew 3.7 Percent in 2015. Gartner.
- Francois, D., Powell, S., & Dautenhahn, K. (2009). A long-term study of children with autism playing with a robotic pet: Taking inspirations from non-directive play therapy to encourage children's proactivity and initiative-taking. *Interaction Studies*, 10(3), 324-373.
- Gao, Y., & Koufaris, M. (2006). Perceptual antecedents of user attitude in electronic commerce. *ACM SIGMIS Database: the DATABASE for Advances in Information Systems*, 37(2-3), 42-50.
- Goetz, J., Kiesler, S., & Powers, A. (2003, October). Matching robot appearance and behavior to tasks to improve human-robot cooperation. In *Robot and Human Interactive Communication, 2003. Proceedings. ROMAN 2003. The 12th IEEE International Workshop on* (pp. 55-60). Ieee.
- Hancock, P. A., Billings, D. R., Schaefer, K. E., Chen, J. Y., De Visser, E. J., & Parasuraman, R. (2011). A meta-analysis of factors affecting trust in human-robot interaction. *Human Factors*, 53(5), 517-527.
- Hancock, P. A., Hancock, G. M., & Warm, J. S. (2009). Individuation: The N = 1 revolution. *Theoretical Issues in Ergonomic Science*, 10, 481-488.
- Heeter, C. (2000). Interactivity in the context of

- designed experiences. *Journal of Interactive Advertising*, 1(1), 3-14.
- Ignatius, E., & Kokkonen, M. (2007). Factors contributing to verbal self-disclosure. *Nordic Psychology*, 59(4), 362-391.
- Jung, Y., & Lee, K. M. (2004). Effects of physical embodiment on social presence of social robots. *Proceedings of PRESENCE*, 80-87.
- Kanda, T., Hirano, T., Eaton, D., & Ishiguro, H. (2004). Interactive robots as social partners and peer tutors for children: A field trial. *Human-Computer Interaction*, 19(1-2), 61-84.
- Klamer, T., Allouch, S. B., & Heylen, D. (2010, June). “Adventures of Harvey”-Use, acceptance of and relationship building with a social robot in a domestic environment. In *International Conference on Human-Robot Personal Relationship* (pp. 74-82). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Klein, J., Moon, Y., & Picard, R. W. (2002). This computer responds to user frustration: Theory, design, and results. *Interacting with computers*, 14(2), 119-140.
- Kidd, C. D., & Breazeal, C. (2008, September). Robots at home: Understanding long-term human-robot interaction. In *Intelligent Robots and Systems, 2008. IROS 2008. IEEE/RSJ International Conference on* (pp. 3230-3235). IEEE.
- Kirby, R., Forlizzi, J., & Simmons, R. (2010). Affective social robots. *Robotics and Autonomous Systems*, 58(3), 322-332.
- Leite, I., Martinho, C., & Paiva, A. (2013). Social robots for long-term interaction: a survey. *International Journal of Social Robotics*, 5(2), 291-308.
- Nass, C., Fogg, B. J., & Moon, Y. (1996). Can computers be teammates?. *International Journal of Human-Computer Studies*, 45(6), 669-678.
- Moon, Y. (1998). Intimate self-disclosure exchanges: Using computers to build reciprocal relationships with consumers. *Division of Research*, Harvard Business School.
- Perlman, D., & Peplau, L. A. (1982). Theoretical approaches to loneliness. *Loneliness: A sourcebook of current theory, Research and therapy*, 123-134.
- Pereira, A., Leite, I., Mascarenhas, S., Martinho, C., & Paiva, A. (2010, June). Using empathy to improve human-robot relationships. In *International Conference on Human-Robot Personal Relationship* (pp. 130-138). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2010). Generalization in quantitative and qualitative research: Myths and strategies. *International journal of nursing studies*, 47(11), 1451-1458.
- Rogers, E. M., & Shoemaker, F. F. (1971). *Communication of Innovations; A Cross-Cultural Approach*.
- Ross, J. M. (2008). *Moderators of trust and reliance across mul-tiple decision aids* (Doctoral dissertation). University of Central Florida, Orlando.
- Sweeney, J., & Soutar, G. (2001). Consumer perceived value: the development of a multiple item scale. *Journal of Retailing*, 77(2), 203-220.
- Short, J., Williams, E., & Christie, B. (1976). *The social psychology of telecommunications*.
- Sprecher, S., Treger, S., Wondra, J. D., Hilaire,

- N., & Wallpe, K. (2013). Taking turns: Reciprocal self-disclosure promotes liking in initial interactions. *Journal of Experimental Social Psychology*, 49(5), 860-866.
- Stafford, L., & Canary, D. J. (1991). Maintenance strategies and romantic relationship type, gender and relational characteristics. *Journal of Social and Personal Relationships*, 8(2), 217-242.
- Stromer-Galley, J. (2004). Interactivity-as-product and interactivity-as-process. *The Information Society*, 20(5), 391-394.
- Turkle, S., Taggart, W., Kidd, C. D., & Dasté, O. (2006). Relational artifacts with children and elders: the complexities of cybercompanionship. *Connection Science*, 18(4), 347-361.
- Wada, K., & Shibata, T. (2007). Living with seal robots-its sociopsychological and physiological influences on the elderly at a care house. *IEEE Transactions on Robotics*, 23(5), 972-980.
- Winograd, T., & Flores, F. (1987). On understanding computers and cognition: A new foundation for design: A response to the reviews.
- Zarate, M. A., & Smith, E. R. (1990). Person categorization and stereotyping. *Social cognition*, 8(2), 161-185.
- 원 고 접 수 일 : 2019. 06. 18.  
수정원고접수일 : 2019. 09. 25.  
게 재 결 정 일 : 2019. 11. 18.



## “Hey Kakao!”: A Qualitative study on the Interaction between AI devices and its Consumer

Eunji Lee<sup>1)</sup>

Yongjun Sung<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Ph.D. of Psychology, Department of Psychology, Korea University

<sup>2)</sup>Professor, Department of Psychology, Korea University

Along with the fourth industrial revolution, the artificial intelligence (AI) technology is rapidly expanding into our daily lives. The interaction between human being and AI devices is expected to have effects not only on psychological aspects in terms of subjective well-being and stress level but also cognitive and behavioral aspects. This study aims to help an overall understanding of the ‘human-AI device interaction’ through a qualitative research method. To achieve this goal, this study conducted in-depth interviews with those using AI speakers. As a result, ‘human-AI device interaction’ factors were divided into three dimensions: user, AI device, and environment. First, 1) The user-aspect factors relates to demographics and lifestyle, psychological characteristics, personality characteristics, and cognitive characteristics. Next, 2) the factors on the AI device aspect were categorized into the characteristics of the device and perceived device characteristics. Finally, 3) the environmental aspect divided into factors related to the situation and the physical environment, social environment, and external stimulus. This study is expected to provide theoretical implications through providing psychological factors, and will be a foundation that provides directions of the AI-related research in the future. Furthermore, these results have practical implications for the AI industry that will continue to grow.

*Key words* : Artificial Intelligence(AI), Smart Speaker, User experience, Qualitative research, Interaction