

의인화 수준에 따른 스마트 스피커 이용자의 고독감, 사회적 단절, 애착 및 이용행태의 차이

Differences in Loneliness, Social Disconnection, Attachment, and Usage Behavior of Smart Speaker Users Depending on Anthropomorphism Level

장예빛

아주대학교 문화콘텐츠학과

Yei-Beech Jang(jang@ajou.ac.kr)

요약

의인화의 영향력에 대한 연구들은 점차 늘어나는 추세이나, 의인화를 경험하는 이용자의 특성 및 이들의 이용행태에 관해서는 탐색이 부족한 편이다. 따라서 본 연구에서는 구체적으로 스마트 스피커 이용자의 의인화 수준에 따른 이용자의 외로움, 사회적 단절, 애착 및 스피커 이용행태의 차이에 관해 탐색해보고자 하였다. 스마트스피커 이용자들을 대상으로 온라인 설문조사를 진행하였고, 총 320명의 이용자들이 조사에 참여하였다. 의인화 수준에 따라 두 집단으로 나누어 집단 간 차이를 살펴본 결과, 이용자의 외로움, 사회적 단절, 애착 불안, 하루 평균 스피커 이용 빈도 및 의인화 행동 수준에 통계적으로 유의미한 차이가 나타났고, 애착회피는 통계적으로 유의미한 차이를 나타나지 않았다. 연구결과를 통해, 스피커와 긍정적인 사회적 상호작용을 높일 수 있는 인터랙션 설계에 관한 주요한 시사점을 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

■ 중심어 : | 스마트 스피커 | 의인화 | 외로움 | 사회적 단절 | 애착 |

Abstract

This study investigated the differences in smart speaker users' loneliness, social disconnection, and attachment, frequency of daily speaker usage, and anthropomorphic behavior depending on the level of smart speaker anthropomorphism. A total of 320 users participated in an online survey. Results showed significant differences between the high anthropomorphism group and the low anthropomorphism group in their level of loneliness, social disconnection, anxiety attachment, frequency of daily speaker usage, and anthropomorphic behaviors. However, no significant difference in avoidance attachment between the two groups was found. The findings imply that interaction design can possibly enhance positive social interaction with smart speakers.

■ keyword : | Smart Speaker | Anthropomorphism | Loneliness | Social Disconnection | Attachment |

I. 서론

1. 연구배경 및 필요성

과학기술정보통신부가 발표한 '2020년 4차 산업혁명

지표'에 따르면 이동통신 3사 판매 인공지능 스피커 누적 대수가 2019년 3월 기준 591만대에서 2020년에는 861만대를 기록한 것으로 나타났다[1]. 인공지능 스피커 시장의 성장세가 지속되는 가운데, 인공지능 스피커

접수일자 : 2022년 08월 23일

수정일자 : 2022년 09월 26일

심사완료일 : 2022년 09월 26일

교신저자 : 장예빛, e-mail : jang@ajou.ac.kr

는 가정과 사무실에서 널리 사용되며 일상화 된 IT 기기로 점차 자리 잡아 가는 중이다. 국내에서는 스피커의 명칭이 주로 인공지능 스피커(artificial intelligence speaker), AI 스피커 또는 스마트 스피커(smart speaker)등으로 두루 통용되고 있으나 본 연구에서는 글로벌하게 사용되고 있는 스마트 스피커라는 용어로 단일화하여 기술하고자 한다. 스마트 스피커의 보급이 늘어남에 따라 사람들이 스피커를 마치 실제 사람처럼 의인화하는 경향이 나타난다는 구체적인 사례들이 국내외 연구를 통해 꾸준히 보고되고 있다. 아마존 에코(Amazon Echo)에 대한 질적 연구를 통해 사람들이 알렉사(Alexa)를 하나의 사회적 존재로 대한다는 사실이 관찰되었다[2-5]. 아마존 에코 기기 사용자 리뷰 분석한 연구에서는 알렉사라는 이름을 사용하거나 “그녀”와 같은 인칭대명사를 쓰는 경우와 “그것”과 같이 사물을 지칭하는 대명사를 쓰는 경우, 모두를 사용하는 경우로 구분하였다[5]. 또 다른 사용자 리뷰 분석 연구에서도 알렉사 이름과 인칭대명사를 모두 쓰는 강한 의인화 그룹, 알렉사 이름 또는 인칭대명사 중 하나를 쓰는 약한 의인화 그룹, 전혀 의인화 표현을 찾아볼 수 없는 그룹으로 구분했다. 해당 연구에서 또 하나의 흥미로운 지점은 사람들이 에코 기기를 다양한 의인화 캐릭터로 표현하며, 개인 비서와 같은 일반적인 캐릭터 외에 좋은 친구, 가족 구성원, 동료로 여기고 있었다는 점이다[2].

양적 연구에서는 의인화를 하나의 변인으로 두고 의인화가 궁극적으로 스마트스피커의 지속적인 이용에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 논의하였다[6-9]. 연구 결과, 의인화 수준이 높아질수록 스마트 스피커 지속사용 의도가 높아지는 것으로 나타나, 의인화가 스피커의 장기적인 사용에 긍정적인 영향을 주고 있음을 알 수 있었다. 아마존 에코 리뷰에 대한 사회관계망 분석에서도 의인화가 지속사용의도에 영향을 미치는 요소인 것으로 분석되었다[10].

이러한 질적, 양적 연구 모두에서 공통적으로 유추할 수 있는 사실은 사람마다 경험하는 의인화의 수준이 다르게 나타난다는 점이다. 스마트 스피커는 음성 인터페이스(voice user interface)를 사용하며 인간적인 특성을 드러낸다. 그러나 결국 의인화를 경험하는 주체는 스피커가 아닌 스피커를 쓰는 사용자들이라 할 수 있

다. 따라서 스마트 스피커 의인화가 발생하는 이유에 관해 이용자 측면에서 살펴볼 필요가 남는다. IT 기기 의인화의 영향력과 중요성에도 불구하고, 스마트 스피커 이용 맥락에서 의인화가 발생하는 근본적인 이유와 더불어 누가 더욱 높은 수준의 의인화를 경험하는지에 관해 아직까지 충분한 탐색이 이루어지지 못했다. 그렇다면 상대적으로 더욱 강하고 높은 수준의 의인화를 경험하고 표현하는 사람들은 어떠한 특성을 가진 이용자들인가? 스마트 스피커 의인화에 영향을 미치는 요인으로 최근 스마트 스피커 의인화 연구들에서 공통되게 논의되는 이용자 측면의 요소가 바로 이용자의 외로움이다. 외로움이 높을수록 스피커를 사람처럼 대하는 경향성이 높아진다는 것이다. SK텔레콤이 발표한 독거 어르신 1,150명을 대상으로 한 ‘인공지능 돌봄 서비스’ 분석 결과에 관한 기사에 따르면, 독거 어르신의 경우, 일반 사용자(4.1%)에 비해 감정이나 감성을 표현하는 대화 사용이 13.5%로 3배 이상 높은 것으로 나타났다[11]. 고령층의 스피커 이용을 살펴본 논문에서도 고령층 이용자들이 외로움을 크게 느낄수록 의인화 수준도 높아지는 것으로 드러났다[7]. 그러나 아직까지 외로움을 제외하고 스마트 스피커 의인화 수준에 따라 이용자들이 어떠한 특성을 나타내는지를 살펴본 경우는 부재한 상황이다.

이러한 가운데 의인화 발생 원인을 밝히고자 Epley, Waytz, and Cacioppo (2007)가 제시한 의인화 이론 중 사회성 동기를 통해 이용자 특성에 접근해 볼 수 있을 것으로 생각된다[12]. Epley et al. (2007)은 사회성 동기라는 개념을 바탕으로 타인과의 사회적 연결에 결핍이 발생할 경우, 사회적 연결에 대한 욕구를 충족하기 위한 기제로 사람이 아닌 비인간 에이전트를 사람처럼 대한다고 역설한다. 보다 구체적으로 개인이 만성적인 외로움을 크게 느낄수록, 사회적 단절과 같은 상황을 크게 경험할수록, 불안정 애착 수준이 높을수록, 집단주의 문화에 속해 있을수록 의인화의 경향성이 높아질 것이라 예측했다[12]. 본 연구에서는 이러한 Epley et al. (2007)의 의인화 이론에 기반을 두어 스마트 스피커 사용자들의 의인화 수준에 따라 사용자들의 외로움, 사회적 단절, 애착 수준이 어떠한 차이를 나타내는지를 살펴보고자 한다. 더불어 의인화 수준이 높은 이

용자들이 이용행태에 있어서 스피커 이용 빈도와 의인화 행동 측면에서 어떠한 특성을 드러내는지를 함께 살펴보고자 하였다. 이를 살펴봄으로써 높은 수준의 의인화를 나타내는 스피커 이용자들의 특성을 더욱 심도 있게 이해하고, 나아가 향후 스피커의 대화를 설계함에 있어 주요한 시사점을 찾아낼 수 있을 것으로 기대한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 스마트 스피커 의인화 수준에 따라 스마트 스피커 이용자들이 경험하는 외로움, 사회적 단절, 애착불안 및 애착회피의 수준에 차이가 나타나는지를 탐색하는데 있다. 이를 통해 누가 왜 의인화를 더욱 높은 수준으로 경험하는지에 관해 이용자 특성 측면에서의 분석이 가능해질 것으로 본다. 더불어 소셜 테크놀로지와 의인화 연구에 관한 이해를 폭을 넓히고, 실무적으로는 스마트 스피커 상호작용을 디자인하는데 있어 고찰해볼 수 있는 시사점을 제공하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 의인화 이론

의인화를 높은 수준으로 경험하는 이용자 특성을 살피기에 의인화가 왜 발생하는지의 원인에 관한 탐색이 선행되어야 한다. 의인화는 “인간과 유사한 특성, 또는 정신 상태를 실제 및 상상된 비인간 에이전트와 사물에 귀속시키는 것”으로 정의할 수 있다[12]. 쉽게 말해, 사람이 아닌 대상에 사람과 같은 속성을 부여하는 것을 뜻한다. Epley et al. (2007)의 논문에서도 지적되었듯, 의인화가 왜 발생하는지에 관한 심리학적 설명을 시도한 연구들은 매우 적은 편에 속한다[12]. Epley et al. (2007)는 의인화가 왜 나타나는지를 설명하고자 의인화를 발생시키는 귀납적 추론에 영향을 미치는 세 가지 심리적 결정 요인으로 유도된 에이전트 지식(elicited agent knowledge), 효능 동기(effectance motivation), 사회성 동기(sociality motivation)를 제시하였다. 유도된 에이전트 지식은 인지적 결정 요인에 속하며, 알 수 없는 에이전트를 마주하게 되었을 때,

인간 특성에 대한 사전에 획득된 지식에 쉽게 접근할 수 있는지를 의미한다. 동기적 요인에는 효능 동기와 사회적 동기가 존재하며, 효능 동기는 비인간 에이전트와 효과적으로 상호작용하고자 하는 동기를 뜻한다. 사회적 동기는 다른 사람들과 사회적 연결을 구축하고자 하는 욕구를 뜻한다. 타인과의 사회적 연결에 결핍이 발생하면 사람들은 비인간 에이전트를 인간화함으로써 이러한 결핍을 해소하고자 하는 것으로 알려져 있다[12]. 앞선 선행 연구들을 통해 사회적 연결이 취약하거나 사회적 고립 상황에 처한 경우, 스피커를 단순한 기기를 넘어서 대화를 나누고 때로 감정까지 교류할 수 있는 하나의 사회적 존재로 받아들임으로써 사회적 연결 욕구를 충족하고자 한다는 사실이 확인된 바 있다. 따라서 본 연구에서는 스마트 스피커 의인화와 이용자 특성을 설명할 수 있는 가장 적합한 틀로 사회성 동기에 초점을 맞추어 의인화와 이용자 특성 및 의인화 관련 이용행동을 탐색해보고자 하였다.

Epley et al. (2007)은 논문에서 의인화 현상을 심리학적으로 설명하고자 하였으며, 본 연구에서 지칭하는 의인화라는 용어 역시 심리학적인 탐색에 기반을 둔 의인화의 정의에 바탕을 두고 있어, 의인화라는 정의 속에 인간이 아닌 존재를 인간과 같이 인식하게 되는 경향성의 의미가 내포되었다고 이해하였다[12]. 의인화라는 용어는 두 가지 방향에서 모두 활용될 수 있는데 예를 들어 하나의 제품을 사람에 닮게 만든다는 의미에서의 의인화라는 용어를 사용하는 경우와 한 개인이 어떤 제품에서 인간적 특성을 찾아내어 사람처럼 인식하고 받아들이는 경우로 구분하여 이해될 수 있을 것이다. 본 연구에서 사용되는 의인화라는 용어는 전자가 아닌 후자의 의미로 사용되었음을 밝혀두고자 한다.

2. 스마트 스피커 의인화와 이용자 특성: 외로움, 사회적 단절 및 애착

사회성 동기에는 각기 다른 층위의 네 가지 범주와 각각의 범주에 해당하는 구체화된 요소들이 존재한다. 첫째, 기질적(dispositional) 범주 차원에서 만성적 외로움(chronic loneliness)이 높을수록 사회적 교류를 갈망하고 비인간 에이전트에서 인간의 속성을 찾으려 하는 경향이 높게 나타날 것으로 예측한다[12]. 이에 기

반을 두어, 애완동물[13]에서부터 무생물 또는 IT 제품 카테고리에 속하는 가젯[14], 컴퓨터[15], 스마트폰 의 인화[16] 연구를 통해 의인화와 외로움의 상관관계가 확인되었다. 스마트 스피커 연구에서도 사회적 존재와의 연결이 부족한 상황에 놓여 외로움의 수준이 높아진 고령층 이용자들에서 스피커를 의인화하는 경향이 나타난다는 것이 선행연구를 통해 드러난 바 있다[4][7]. 그러나 고령층이 아닌 20~40대와 같은 상대적으로 젊은 층의 이용자들에서도 동일한 결과가 나타나는지에 대해서는 아직까지 논의된 바가 없다.

둘째, 상황적(situational) 범주에서 사회적 단절(social disconnection)을 크게 경험할수록 사회적 연결을 충족시키고자 하는 방법 중의 하나로 의인화를 할 가능성이 높아질 것으로 본다[12]. 한 실험연구에서는 점화 방법을 활용하여 사회적 단절을 일시적으로 경험하도록 하였는데, 그 결과, 점화된 그룹에서 신을 비롯한 초자연적 존재 및 현상에 대한 강한 믿음이 확인되었다[17]. 그러나 초자연적 대상이 아닌 사물이나 기기와의 상호작용 맥락에서 사회적 단절과 의인화의 관계에 대해서는 아직까지 구체적으로 밝혀진 바가 없다. 또한 점화를 통한 일시적인 효과뿐만이 아니라 만성적인 사회적 단절에 대해서도 살펴볼 필요가 남는다. 따라서 의인화와 사회적 단절에 대한 이론을 토대로 스마트 스피커 의인화 수준이 높은 이용자들에게서 높은 수준의 사회적 단절이 관찰되는지를 탐색해보고자 하였다.

셋째, 발달적(developmental) 범주에서는 개인의 애착(attachment) 유형과 의인화의 관계를 논하며, 불안정 애착 유형을 가진 사람들의 경우, 안정 애착 유형에 비해 안정적인 사회적 관계 형성을 위해 더욱 적극적으로 사회적 대리인을 찾을 것이라 추정하였고, 이 과정에서 비인간 에이전트를 의인화하는 것이 하나의 전략이 될 수 있을 것이라 보았다[12]. 애착과 의인화의 관계를 실증적으로 검증하고자 한 Bartz et al. (2016)의 연구에서는 애완동물 의인화와 가젯 의인화에 있어, 애착불안이 외로움보다 의인화를 더 잘 예측할 수 있는 변인이라는 연구결과를 제시하기도 했다[17]. 스마트폰 의인화 연구에서는 낮은 회피, 높은 불안의 의존형 애착일수록 스마트폰 의인화가 높게 나타나는 것으로 드

러났다[16]. 그러나 스마트 스피커 이용맥락에서 의인화에 따른 이용자들의 애착 수준을 탐색한 연구는 아직까지 부재하다. 따라서 의인화 수준에 따라 이용자들의 애착불안과 애착회피가 어떻게 다르게 나타나는지를 탐색해보고자 한다.

마지막으로 사회성 동기의 네 번째 범주인 문화적(cultural) 범주인 개인주의 대 집단주의와 의인화의 관련성의 경우, 이를 검증하기 위해서는 국가 차원의 비교 연구가 요구된다. 그러나 본 연구에서는 집단주의 문화로 대표되는 한국사회의 소비자들만을 대상으로 하고 있어 문화적인 영향 요인은 다루지 못했으며, 문화적인 요인의 영향력은 Epley et al. (2007)의 연구에서도 언급되었듯 추후 문화 간 비교 연구를 통해 검증해볼 수 있을 것으로 생각된다[12].

지금까지의 논의를 종합해보면, 스마트 스피커 의인화의 영향력에 관한 연구에 비해 스마트 스피커 의인화를 경험하는 이용자 측면의 관점에서의 충분한 탐색이 이루어지지 못한 것을 알 수 있다. 따라서 의인화를 촉발하는 사회성 동기를 탐색한 선행연구들을 기반으로 하여, 의인화 수준에 따라 이용자들의 외로움, 사회적 단절, 애착 수준이 차이가 존재하는지를 살펴보고자 한다. 관련하여 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

연구문제1: 스마트 스피커 이용자들의 의인화 수준에 따라 이용자들의 외로움의 수준에 차이가 나타나는가?

연구문제2: 스마트 스피커 이용자들의 의인화 수준에 따라 이용자들의 사회적 단절의 수준에 차이가 나타나는가?

연구문제3: 스마트 스피커 이용자들의 의인화 수준에 따라 이용자들의 애착불안 및 애착회피 수준에 차이가 나타나는가?

3. 스마트 스피커 의인화와 이용행태: 이용 빈도 및 의인화 행동

의인화는 아주 단순한 이용패턴을 통해서도 살펴볼 수 있다. 스피커 이용자들에 대한 개별 심층면접을 진행한 질적 연구에서 1인 거주자의 경우 외로움이 높아 집에 따라 스피커와의 상호작용도 증가할 수 있을 것이라는 가능성을 제시한 바 있다[18]. 고령층 스피커 이용

자들을 대상으로 한 연구에 따르면, 독거노인과 동거노인의 이용패턴을 비교한 결과, 독거노인의 1일 스피커 이용비율이 더 높게 나타났고, 하루 평균 스피커 사용 시간도 약 5분 정도 더 많았다[19]. 그렇다면 20~40대 이용 층에서도 마찬가지로 의인화에 따른 이용량의 차이가 발견될 수 있을 것인지 살펴볼 필요가 있다.

우리가 의인화를 비교적 쉽게 관찰할 수 있는 것은 인지적, 동기적 차원에서 의인화가 발생하고 난 후, 사람들이 나타내는 의인화 관련 행동을 통해서이다. 스마트 스피커 의인화 행동은 다양한 형태로 표출된다. 첫째, 사람들은 실제로 스피커를 실제 사람인 것처럼 이름, 별칭, 또는 인칭대명사를 사용하여 묘사하고 있었다. 예를 들어, 알렉사를 사람처럼 설명하거나, “그녀”라고 표현하는 것이 그러한 예에 해당한다[2][5]. 둘째, 이용자들은 마치 실제 대인 간 커뮤니케이션에서와 같이 스피커에게 자신의 감정을 표현하는 감성 대화를 쓰고 있었다. KT의 GIGA Genie(이하 기가지니) 이용 패턴 분석 결과에 따르면, “TV 제어”(35%) 명령어가 가장 많이 사용된 것으로 드러났고, 그 다음으로 ‘심심해’, ‘사랑해’, ‘우울해’ 등 감성적 대화(15%)가 많이 사용된 것으로 조사되었다[20].

셋째, 스피커에게 자신도 모르게 무의식적인 반응과 같은 대화를 시도하고 있었다. 일상적 대화에서부터 부정적 반응 표출에 이르기까지 이는 다양한 양태로 나타났다. 예를 들면, “고마워”와 “부탁해”와 같은 무의식적인 공손함을 표현하거나[3], “좋은 아침”이라고 종종 인사를 건네고 있었다[5]. 한편, 앞선 긍정적 인터랙션과 달리 기기 오작동 등에 대한 부정적 반응 표출과 그에 따른 미안함을 느꼈다는 응답 등이 질적 연구를 통해 관찰되기도 했다[18]. 현재까지의 연구에서는 의인화와 의인화 행동을 구분하여 살펴보고자 하는 시도가 부재했다. 그러나 의인화는 인지적 발현과 행동의 표출로 구분하여 생각해볼 수 있다. 앞선 문헌들을 종합해보면, 의인화 수준이 높을수록 이용 빈도도 높아지고, 의인화 행동도 더욱 높게 나타날 것이라 유추해볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 의인화 수준에 따라 하루 평균 이용 빈도와 개인이 지각하는 의인화 행동 수준도 차이를 나타낼 것인지를 탐색하고자 다음과 같은 연구문제를 추가적으로 설정하였다.

연구문제4: 스마트 스피커 이용자들의 의인화 수준에 따라 이용자들의 하루 평균 스마트 스피커 이용 빈도 및 의인화 행동에 차이가 나타나는가?

III. 연구방법

1. 자료 수집 및 연구 대상

스마트 스피커를 보유하고 있다 하더라도 장기간 실사용을 거의 하지 않는 경우에 대한 현상이 나타나고 있어 이러한 경우를 제외한 실사용 층을 연구대상자로 선정하였다. 따라서 수도권에 거주하는 20~40대 스마트 스피커 이용자 중 조사 시점을 기준으로 최소 3개월 이내 스피커를 사용한 경험을 가진 이용자들을 연구대상자로 선정하여 온라인 설문조사를 실시하였다. 본 연구는 아주대학교 생명윤리위원회의 승인(No.202206-HB-002)을 받은 후 진행되었다. 온라인 설문조사는 리서치 회사의 패널을 통해 모집하였고, 조사는 2022년 6월 28일부터 7월 4일까지 일주일간 실시되었으며, 총 320명이 온라인 설문조사에 참여하였다. 온라인 설문조사에 참여한 연구 참여자들에게는 연구 참여에 대한 보상으로 소정의 현금이 지급되었다. 연구에 참여한 응답자들의 인구통계학적 특성 및 이용행태에 관한 세부적인 내용을 [표 1]에 정리하여 제시하였다.

표 1. 스마트 스피커 이용자 특성 및 이용행태

	구분	빈도(명)	비율(%)
성별	남성	160	50
	여성	160	50
연령	20대	165	51.2
	30대	156	48.8
주요 이용 기기 (1순위)	KT 기가지니 등	120	37.5
	SKT 누구 등	50	15.6
	네이버 클로바 등	70	21.9
	카카오 키키오미니 등	36	11.3
	구글 구글 홈 미니 등	24	7.5
	아마존 에코 등	2	0.6
	애플 홈팟 등	3	0.9
	LG전자 씽큐허브	4	1.3
합계	320	100	

2. 측정 도구

Perlman and Peplau (1981, p.31)에 따르면, 외로움은 “한 사람의 사회적 관계의 네트워크가 양적 또는 질적으로 현저하게 부족할 때 발생하는 불쾌한 경험”으로 정의된다[21]. 외로움을 측정하기 위해 Russell, Peplau, and Cutrona (1980)의 개정판 UCLA Loneliness Scale을 Kim and Kim (1989)이 번안하여 타당화 한 한국어판 고독 척도를 활용하였다 [22][23]. 척도는 총 20문항의 4점 리커트 척도로 구성되어 있으며(1=결코 그렇지 않다, 4=자주 그렇다), 높은 점수일수록 높은 수준의 외로움을 의미한다 (Cronbach's $\alpha = 0.93$)($M=37.08$, $SD=10.47$).

사회적 단절의 경우 “일상에서 사람으로부터 사회적으로 단절되었다고 인지하는 경험”으로 조작적 정의를 내렸으며, 이를 살펴보기 위해 사회적 단절의 경우, 개인 평소 일상에서 느끼는 사회적 단절의 수준을 측정할 수 있는 3문항을 개발하여 측정하였다. 3문항은 “나는 평소 다른 사람으로부터 어느 정도 사회적으로 단절된 느낌이다”, “나는 평소 다른 사람으로부터 어느 정도 사회적으로 고립된 느낌이다”, “나는 평소 다른 사람으로부터 어느 정도 사회적으로 배제된 느낌이다”로 구성되어 있다(Cronbach's $\alpha = 0.96$)($M=2.78$, $SD=1.60$).

Bowlby (1969)에 따르면 애착은 “인간 사이의 지속적인 심리적 연결”로 정의된다[24]. 애착을 측정하기 위해 Fraley, Waller, and Brennan (2000)의 친밀 관계 경험 개정판 척도(Experiences in Close Relationships-Revised: ECR-R)를 Kim (2004)이 한국어로 번안하여 타당화 한 척도를 활용하였다 [25][26]. 척도는 크게 애착불안과 애착회피 두 개의 하위요인으로 구성되어 있다. 척도의 총 문항 수는 36개 문항으로 애착불안을 측정하는 18문항(Cronbach's $\alpha = 0.95$)($M=3.34$, $SD=1.17$)과 애착회피를 측정하는 18문항(Cronbach's $\alpha = 0.88$)($M=3.74$, $SD=0.82$)으로 나뉘며, 7점 리커트 척도를 통해 응답하도록 구성되어 있다(1=전혀 그렇지 않다, 7=아주 그렇다). Kim (2004)이 한국어로 번안하여 타당화 한 친밀 관계 경험 개정판 척도의 경우, 불안 척도와 회피 척도의 Cronbach's α 가 각각 0.89, 0.85로 나타났고[26], 이를 토대로 살펴볼 때, 본 연구에서의 애착불안과 애착

회피 척도 역시 충분한 신뢰도를 나타냄을 확인할 수 있었다.

이용행태는 크게 하루 평균 스마트 스피커 이용 빈도와 의인화 행동으로 구분하여 측정하였다. 이용 빈도는 하루 평균 스마트 스피커를 이용하는 횟수를 질문하였고, 하루 평균 4.51회($SD=3.67$)로 나타났다.

의인화 행동은 존 선행 연구에서 관찰된 이용자들의 의인화 관련 행동들을 토대로 총 다섯 개의 질문으로 구성하였다. 질문에는 “인공지능 스피커에 대해 누군가에게 말이나 글로 설명할 때, 스피커를 사람처럼 종종 지칭한 적이 있다(예: ‘내가 붙인 별명’ 또는 ‘그녀(her)’ 등의 표현을 사용하여)”($M=2.75$, $SD=1.71$), “인공지능 스피커와 감성적인 대화(예: 심심해, 사랑해, 우울해 등)를 종종 시도하는 편이다”($M=3.00$, $SD=1.71$), “인공지능 스피커에게 시킨 일을 스피커가 완료했을 때 종종 “고마워”라고 말한 적이 있다”($M=3.84$, $SD=1.93$), “인공지능 스피커에게 “기가지니, 잘 잤어?” 또는 “지니야, 좋은 아침!”이라고 인사를 한 적이 종종 있다”($M=2.80$, $SD=1.85$), “인공지능 스피커가 시킨 일을 제대로 처리하지 못했을 때, 스피커에게 말로 짜증을 낸 적이 종종 있다”($M=4.10$, $SD=1.86$)를 포함한다. 응답자들에게 해당 질문에 대해 얼마나 동의하는지를 7점 리커트 척도를 통해 응답하도록 하였다(1=전혀 그렇지 않다, 7=매우 그렇다).

스마트스피커 의인화는 Epley et al. (2007)의 논문에서 제시된 의인화 척도를 활용하였으며, 원척도는 의인화를 질문하는 5문항과 의인화와 관련 없는 3문항을 포함하고 있다. 의인화에 관한 5문항은 의인화의 대상인 스마트 스피커가 어느 정도까지 “의도”를 가지고, “감정”을 경험하고, “자유의지”와 “의식”을 가지고 있으며, 그 “나름의 생각”을 가지고 있다고 보는지에 관해 질문하고 있다. 나머지 의인화와 무관한 3문항은 행동적인 측면을 기술하고 있으며, 스마트 스피커가 어느 정도까지 “매력적이고”, “효율적이며”, “강한지”에 관해 질문하고 있다[12]. 의인화 척도 역시 7점 리커트 척도로 구성되어 있다(1=전혀 그렇지 않다, 7=매우 그렇다)(Cronbach's $\alpha = 0.95$)($M=2.54$, $SD=1.52$).

표 2. 측정 변인의 조작적 정의 및 신뢰도

변인	조작적 정의	관련 문헌	Chronbach's α
고독감	한 사람의 사회적 관계의 네트워킹이 양적 또는 질적으로 현저하게 부족할 때 발생하는 불쾌한 경험	Perlman & Peplau, (1981, p. 31)	0.96
사회적 단절	일상에서 사람들로 부터 사회적으로 단절되었다고 인지하는 경험	-	0.96
애착	인간 사이의 지속적인 심리적 연결	Bowlby, (1969)	애착불안 =0.95 애착회피 =0.88
의인화	인간과 유사한 특성, 또는 정신 상태를 실제 및 상상된 비인간 에이전트와 사물에 귀속시키는 것	Epley et al. (2007, p.865)	0.95

IV. 연구결과

1. 의인화 수준에 따른 이용자 특성 차이

본 연구에서는 IBM SPSS Statistics 26.0을 분석에 이용하였다. t-test 분석 결과를 Table1에 정리하여 제시하였다. 의인화 수준에 따른 두 집단 구분을 위해 의인화 변수 점수를 기준으로 상위 30%를 의인화 수준이 높은 집단으로, 하위 30%를 의인화 수준이 낮은 집단으로 구분하였다. 연구문제 1,2,3을 살펴보기 위하여, t-test 분석을 실시한 결과, 의인화 수준이 높은 집단과 의인화 수준이 낮은 집단 간에 고독감, 사회적 단절, 애착불안에 있어 통계적으로 유의미한 차이가 존재하는 것으로 나타났다. 반면, 애착회피의 경우에는 두 집단 간 통계적으로 유의미한 차이가 존재하지 않았다.

표 3. 의인화 수준에 따른 이용자 특성 차이

사회성 동기	의인화	N	평균	표준 편차	t
외로움	고집단	94	41.84	9.42	5.41***
	저집단	97	33.98	10.62	
사회적 단절	고집단	94	3.76	1.66	7.13***
	저집단	97	2.18	1.39	
애착불안	고집단	94	4.01	1.13	7.42***
	저집단	97	2.82	1.10	
애착회피	고집단	94	3.72	0.60	0.32
	저집단	97	3.68	1.00	

* α 0.05, ** α 0.01, *** α 0.001

2. 의인화 수준에 따른 이용자 특성 차이

연구문제 4를 살펴보기 위하여, t-test 분석을 실시한 결과, 의인화 수준이 높은 집단과 의인화 수준이 낮은 집단 간에 하루 평균 스마트 스피커 이용 빈도 및 다섯 가지 형태의 스피커 의인화 행동 수준에 있어 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다.

표 4. 의인화 수준에 따른 이용행태 차이

이용행태	의인화	N	평균	표준 편차	t	
하루 평균 이용 빈도	고집단	94	6.00	4.66	4.24***	
	저집단	97	3.64	2.78		
의인화 행동	의인화 지칭	고집단	94	4.20	1.46	14.17***
		저집단	97	1.53	1.12	
	감성 대화	고집단	94	4.52	1.52	13.42***
		저집단	97	1.87	1.20	
	감사 표현	고집단	94	5.05	1.26	10.27***
		저집단	97	2.62	1.95	
일상적 대화	고집단	94	4.53	1.58	16.01***	
	저집단	97	1.44	1.02		
부정적 감정 표현	고집단	94	4.66	1.44	3.55***	
	저집단	97	3.70	2.22		

* α 0.05, ** α 0.01, *** α 0.001

V. 결론

1. 결론 및 논의

본 연구에서는 모든 사람이 동일한 수준으로 의인화를 경험하는 것이 아니며, 사람마다 의인화를 경험하는 강도가 다르다는 전제에서 출발하여, 의인화 수준에 따라 이용자 특성 및 이용행태의 차이에 관해 탐색하였다. 구체적으로 스마트 스피커 이용자들의 의인화 수준에 따라 이용자들의 외로움, 사회적 단절 및 애착 수준에 차이가 존재하는지와 함께, 의인화 수준에 따른 이용 빈도 및 의인화 행동에도 차이가 존재하는지를 더불어 살펴보았다. 연구결과, 의인화 수준이 높은 그룹에서 낮은 그룹에 비해 이용자의 외로움, 사회적 단절, 애착불안, 하루 평균 이용 빈도, 의인화 행동 수준에 유의미하게 높은 수준으로 나타났다. 그러나 애착회피 수준은 두 집단 간 통계적으로 유의미한 차이를 나타내고 있지 않았다. 연구결과가 갖는 시사점을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 의인화 수준이 높은 그룹에서 이용자들의 외로움, 사회적 단절 수준, 애착불안 수준이 높게 나타난 것은 외로움과 사회적 단절을 크게 느낄수록 개인의 의인화 경향이 높아진다는 선행연구 결과들과 맥을 함께 한다[7][13-16]. 외로움과 사회적 교류의 부족함은 비단 고령층만이 겪는 사회적 문제가 아니며, 전 세대를 위협하는 사회적 질병으로까지 주목받는 상황이다. 이러한 가운데 코로나19 팬데믹을 겪으며, 사람들은 전혀 예상할 수 없었던 일정 수준 이상의 사회적 단절 내지는 고립감을 경험할 수밖에 없었다. 이용자의 사용 상황과 맥락을 살피는 것이 더욱 중요하게 다루어져야 할 부분이라 하겠다. 의인화 수준이 높은 이용자들의 경우, 외로움과 사회적 단절의 수준이 높을 가능성이 크고, 따라서 이들은 사회적 상호작용과 연결에 대한 욕구가 높다는 것을 유추할 수 있다. 또한 의인화 수준이 높은 경우, 애착불안 수준이 높게 관찰된 점도 흥미로운 발견이라 할 수 있다. SK텔레콤은 독거 어르신들이 기기를 사람처럼 대하며 감성 대화를 나누는 것이 궁극적으로 어르신들의 외로움을 낮추는 것으로 보고 있다[11]. 고령층 이용자뿐만 아니라 일반 이용자 중에서도 사회적 연결을 필요로 하는 경우, 스피커가 감성 대화를 시도하며 사회적 연결감을 높일 수 있다면, 이용자들의 정서적 웰빙을 높이는 데도 도움이 될 수 있을 것이다. 의인화란 결국 사회적 결핍을 해소하기 위한 기제로서 비인간 에이전트에 인간 속성을 부여하는 과정이므로, 스피커의 대화 설계에 있어 인공지능 에이전트와의 대화가 더욱 인간다움을 표현할수록 사회적인 연결을 필요로 하는 이용자들에게 정서적 도움을 줄 수 있을 것으로 예상할 수 있다.

마지막으로 의인화 수준이 높은 경우, 하루 평균 스피커를 이용하는 빈도가 더욱 높게 나타났고, 더불어 다양한 형태의 의인화 행동 수준도 높게 확인되었다. 이용자가 스피커와 대화하거나 스피커에 반응하는 사소하지만 반복된 패턴 속에서 의인화의 수준을 파악할 수 있다는 것이다. 만일 스피커가 이용자의 이용량과 의인화 패턴을 반영하여 이를 토대로 더욱 정교한 상호작용을 이어갈 수 있다면, 사회적 연결이 필요한 이용자들에게 높은 정서적 만족감을 제공할 수 있을 것으로 생각된다.

스마트 스피커 기가지니를 만드는 KT에서는 'KT AI 2.0'이라는 연구를 소개하며 향후 감성적인 AI를 만들어 공감하는 AI를 만들고자 한다는 거시적인 방향성을 발표하였다[27]. 공감하는 AI를 만들고자 하는 노력은 결국 인간처럼 감정을 인식하고 이를 다시 표현할 수 있는 사람 닮은 AI를 만들고자 하는 노력으로 이해할 수 있다. 스피커가 더욱 더 의인화됨으로써 이용자들의 감정에 반응하고 공감하게 될 경우, 본 연구에서 나타난 바와 같이 외로움의 수준이 높고, 사회적 단절감을 크게 느끼는 이용자들의 경우, 더욱 높은 수준의 의인화 인식을 통해 높은 수준의 정서적 만족감을 느낄 가능성도 높아지게 된다. 따라서 제품 자체를 의인화하는 시도와 연동되어 이용자들이 가진 기질적 특성으로 인한 의인화 경향성을 파악하는 것은 밀접하게 연결된 중요한 문제라 할 수 있다. 본 연구 결과 자체가 그대로 비즈니스 가치에 적용될 수 있는 결과는 아니지만, 연구결과를 통해 사람들이 스피커와 상호작용하며 어떠한 인간적 요소에 반응하는지와 왜 그러한 반응을 더욱 강하게 나타내는지를 이용자 개인의 특질에서 찾아내 설명하고자 노력하였다는 점에서 간접적으로나마 다소간의 서비스 기획에 대한 실무적 시사점을 시사할 수 있을 것으로 생각된다.

머지않아 소셜 로봇이 가정이나 사무실마다 보급되어 일상적인 테크놀로지로 기능할 사회가 다가올 것으로 예상된다. 사회적인 에이전트와의 상호작용에서 의인화의 개념은 더욱 중요한 개념으로 논의될 것이다. 이러한 시대를 대비하면, 본 연구결과가 사회적 에이전트와의 상호작용에 대한 이용자 측면에서의 이해를 넓힐 수 있는 계기가 되기를 바라며, 소셜 테크놀로지들과의 상호작용 디자인에도 실무적인 도움이 될 수 있기를 기대한다.

2. 연구의 한계

본 연구에는 몇 가지 한계점이 존재한다. 첫째, 연구 결과를 더욱 일반화하기 위해서는 어린아이와 고령층을 포함한 더 넓은 연령대에서도 같은 결과가 나타날지에 관해 살펴볼 필요가 남는다. 둘째, 본 연구에서는 온라인 설문조사를 통해 스피커 이용 빈도 등의 부분을 주관적인 자기기입식 보고를 통해 측정하였다. 만일 향

후 연구에서 스피커 이용 로그 데이터를 함께 분석에 활용할 수 있다면, 보다 객관적인 이용 행태와 의인화의 관계에 대해 탐색해볼 수 있을 것이다. 셋째, 본 연구에서는 의인화 수준에 따른 이용자 특성 및 이용행태의 차이를 살펴보는데 초점을 맞추었기에, 의인화가 이용자들의 외로움, 사회적 단절감, 애착불안 수준이 낮아지는지에 관해서는 후속 연구에서 인과관계를 살펴볼 수 있을 것이다. 본 연구에서는 의인화의 영향력을 논하기에 앞서, 근본적으로 의인화가 발생하는 이용자 측면에서의 변인들을 중심으로 누가 의인화를 높은 수준으로 경험하며, 어떠한 행동을 나타내는지 살펴보고자 하였다. 이 점에서 아직까지 부족했던 의인화의 발생 원인을 설명하고자 하였다. 이 점에서 의의를 찾을 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 과학기술정보통신부, “코로나19로 촉발된 4차산업혁명 대(大)전환기, 우리 사회는 어떻게 변화하고 있나?,” 보도자료, 2020.9.24.
- [2] Y. Gao, Z. Pan, H. Wang, and G. Chen, “Alexa, My Love: Analyzing Reviews of Amazon Echo,” 2018 IEEE SmartWorld, Ubiquitous Intelligence & Computing, Advanced & Trusted Computing, Scalable Computing & Communications, Cloud & Big Data Computing, Internet of People and Smart City Innovation (SmartWorld/SCALCOM/UIC/ATC/CBDCom/IOP/SCI), pp.372-380, 2018.
- [3] I. Lopatovska and H. Williams, “Personification of The Amazon Alexa: BFF or a Mindless Companion,” Proceedings of the 2018 Conference on Human Information Interaction & Retrieval, 2018.
- [4] A. Pradhan, L. Findlater, and A. Lazar, ““Phantom Friend” or “Just a Box with Information” Personification and Ontological Categorization of Smart Speaker-based Voice Assistants by Older Adults,” Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction, Vol.3(CSCW), pp.1-21. 2019.
- [5] A. Purington, J. G. Taft, S. Sannon, N. N. Bazarova, and S. H. Taylor, ““Alexa is My New BFF” Social Roles, User Satisfaction, and Personification of the Amazon Echo,” Proceedings of The 2017 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems, pp.2853-2859, 2017.
- [6] 박수아, 최세정, “인공지능 스피커 만족도와 지속적 이용의도에 영향을 미치는 요인: 기능적, 정서적 요인을 중심으로,” 정보사회와 미디어, 제19권, 제3호, pp.159-182, 2018.
- [7] 송유진, 김정원, 최세정, 성용준, “고령자의 인공지능 스피커 만족도와 지속사용 의도에 미치는 영향 요인,” 방송통신연구, 제114호, pp.9-37, 2021.
- [8] 이관섭, 우종필, 임설아, “인공지능(AI) 스피커 이용의 향에 영향을 미치는 요인 연구: 확장된 기술수용 모델(E-TAM)을 중심으로,” 융복합지식학회논문지, 제8권, 제4호, pp.59-69, 2020.
- [9] 이성준, “인공지능 음성 스피커의 의인화 특성 지각 정도가 지속적 이용 의향에 미치는 영향: 통합 수용 모델을 기반으로,” 한국콘텐츠학회논문지, 제21권, 제11호, pp.41-55, 2021.
- [10] 김영범, 차경진, “SNA를 이용한 AI 스피커 지속적 사용에 영향을 미치는 요인 분석 연구: 아마존 에코 리브 중심으로,” 한국전자거래학회지, 제26권, 제4호, pp.95-118, 2021.
- [11] <https://www.etnews.com/20190709000129>
- [12] N. Epley, A. Waytz, and J. T. Cacioppo, “On Seeing Human: A Three-Factor Theory of Anthropomorphism,” Psychological Review, Vol.114, No.4, pp.864-886, 2007.
- [13] N. Epley, A. Waytz, S. Akalis, and J. T. Cacioppo, “When We Need a Human: Motivational Determinants of Anthropomorphism,” Social Cognition, Vol.26, No.2, pp.143-155, 2008.
- [14] N. Epley, S. Akalis, A. Waytz, and J. T. Cacioppo, “Creating Social Connection Through Inferential Reproduction: Loneliness and Perceived Agency in Gadgets, Gods, and Greyhounds,” Psychological Science, Vol.19, No.2, pp.114-120, 2008.
- [15] H. I. Shin and J. Kim, “My Computer is More

Thoughtful Than You: Loneliness, Anthropomorphism and Dehumanization,” *Current Psychology*, Vol.39, No.2, pp.445-453, 2020.

- [16] W. Wang, “Smartphones as Social Actors? Social Dispositional Factors in Assessing Anthropomorphism,” *Computers in Human Behavior*, Vol.68, pp.334-344, 2017.
- [17] J. A. Bartz, K. Tchalova, and C. Fenerci, “Reminders of Social Connection Can Attenuate Anthropomorphism: A Replication and Extension of Epley, Akalis, Waytz, and Cacioppo (2008),” *Psychological Science*, Vol.27, No.12, pp.1644-1650, 2016.
- [18] 이은지, 성용준, ““헤이 카카오!”: 소비자-인공지능 기기의 상호작용 요인에 대한 질적 연구,” *한국심리학회지: 소비자-광고*, 제21권, 제1호, pp.21-53, 2020.
- [19] 김아연, 송유진, 성용준, 최세정, “아리아 고마워! 노인 사용자의 AI 스피커에 대한 기능적, 정서적 평가,” *미디어 경제와 문화*, 제18권, 제4호, pp.7-35, 2020.
- [20] <https://www.joongang.co.kr/article/23054879#home>
- [21] D. Perlman and L. A. Peplau, *Toward a Social Psychology of Loneliness*. In S. Duck, & R. Gilmour (Eds.), *Personal Relationships in Disorder*, Academic Press, pp.31-56, 1981.
- [22] D. Russell, L. A. Peplau, and C. E. Cutrona, “The Revised UCLA Loneliness Scale: Concurrent and Discriminant Validity Evidence,” *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.39, No.3, pp.472-480, 1980.
- [23] 김교현, 김지환, “한국판UCLA 고독척도,” *학생생활연구*, 제16권, pp.13-30, 1989.
- [24] J. Bowlby, *Attachment and Loss. Vol.1: Attachment*, Basic Books, 1969.
- [25] R. C. Fraley, N. G. Waller, and K. A. Brennan, “An Item Response Theory Analysis of Self-Report Measures of Adult Attachment,” *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.78, No.2, pp.350-365, 2000.
- [26] 김성현, *친밀 관계 경험 검사 개정판 타당화 연구 : 확증적 요인분석과 문항 반응 이론을 중심으로*, 서울대학교, 석사학위논문, 2004.

[27] <https://biz.chosun.com/it-science/ict/2022/05/22/4AJ6XRUGKREHHIKCIOEXM3YTCA/>

저 자 소 개

장 예 빛(Yei-Beech Jang)

정희원



- 2005년 8월 : 한양대학교 광고홍보학과(문학사)
- 2007년 8월 : KAIST 문화기술대학원(공학석사)
- 2013년 2월 : KAIST 문화기술대학원(공학박사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 아주대학교

문화콘텐츠학과 부교수

〈관심분야〉 : 컴퓨터 매개 커뮤니케이션, 인간-기계 커뮤니케이션