

## 체중조절 앱에 대한 도움요청과 활용의지의 이해: 이성적 또는 감성적 타입에 따른 낙인효과의 상호작용을 중심으로

범 설\* · 권 소연\*\*

### 요약

코로나19 팬데믹을 기점으로 피트니스 앱 시장이 급격히 성장하였으며, 그 중 체중감량 앱 시장이 높은 비중을 차지하고 있다. 선행연구에서는 사용자들의 심리적인 특성에 대한 고려 없이 일반적인 동기부여 및 장기적인 참여 유도를 위한 디자인 요소 개발에 집중되어 있다는 한계가 있다. 따라서 본 연구는 체중 낙인이라는 사용자 특성에 초점을 맞추어, 이를 고려한 효과적인 디자인 요소로서 인공지능 유형을 제안하고자 설문 기반 실험연구를 진행하였다. 연구결과, 앱에 대한 사용자 반응은 체중낙인 인식의 정도에 따라 다르며, 체중낙인 인식에 따라 선호하는 서비스의 인공지능 유형이 다르게 나타나는 것으로 확인되었다. 본 연구 결과는 낙인을 겪는 사용자를 대상으로 다양한 인공지능 유형을 활용해 최적의 서비스를 제공할 수 있음을 시사한다. 공공 애플리케이션 설계 시, 사용자의 심리적 요구를 반영한 공감 기반 인공지능이 체중 낙인 사용자에게 더 효과적일 수 있음을 보여준다.

주제어 : 체중 조절 앱, 인공지능 유형, 사고 지능, 감정 지능, 체중낙인, 도움 요청 의도, 활용의지

## Understanding Users' Help-Seeking Intention & Willingness to Use Weight Management Apps: Interaction Effects of Stigma Based on Thinking or Feeling AI Types

FAN XUE\* · Kwon, So-Yeon\*

### Abstract

The recent COVID-19 pandemic has witnessed the rapid growth of the fitness app market, with weight management apps occupying a substantial market segment. In connection, a growing body of research has been conducted to examine design elements aimed at fostering user motivation and long-term engagement, without considering user characteristics, which are critical to understanding user responses to weight-loss apps. Therefore, to fill this research gap, this research focuses on the weight stigma of users and strives to examine what affects such user characteristics have on the weight-loss apps. The main findings of this study is that higher help-seeking intention and willingness to use weight management apps among those who show high weight stigma consciousness than those with low consciousness. This study further shows the interaction effects between weight stigma consciousness AI types of service. This research provides new insights on how to design elements of weight-loss apps targeting both non-stigmatized and stigmatized users. It shows that in designing public applications, feeling-based AI that considers the psychological needs of users may be more effective for individuals with weight stigma.

Keywords : weight management App, AI type, thinking AI, feeling AI, weight stigma, help-seeking Intention, willingness to use

Received May 31, 2024; Revised Jul 25, 2024; Accepted Aug 5, 2024

\* First Author, Visiting Professor of the Department of Global Business Management, Kyunghee University (shaniafanxue@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8451-0566>)

\*\* Corresponding Author, Assistant Professor of the Department of Management Information System, Dongguk University (miskwon@dongguk.edu, <https://orcid.org/0000-0002-6484-6385>)

## I. 서론

코로나19 팬데믹을 기점으로 전 세계적으로 건강 관련 앱 다운로드 및 사용자 참여가 급증했으며, 이에 따라 글로벌 피트니스 앱 시장은 2024년까지 약 68억 6천만 달러의 매출을 달성할 것으로 예측되었다. 앞으로도 평균 약 10%에 해당하는 연간 성장률을 기록하며 2028년까지 시장 규모가 약 100억 달러에 육박할 것으로 예상된다(Statista Market Insights, 2024). 2024년 1월 기준 피트니스 앱 중 높은 비중을 차지하는 분야는 체중감량으로서, 전 세계 매출 기준 가장 높은 시장 점유율을 차지하는 앱 역시 칼로리 섭취량 추적을 통한 체중 감량 관련 앱이다(Statista, 2024).

칼로리 추적 및 체중 조절 관련 앱의 사용자가 급증함에 따라 관련 연구도 활발히 진행 중이다(Tang, et al., 2015). 체중 조절과 관련하여 목표달성이 중요한 과제로 여겨짐에 따라 대부분의 선행연구도 사용자의 동기부여 및 장기적인 참여를 유도하기 위한 앱 디자인에 집중되고 있다. 앱 내에 다양한 디자인 요소, 예를 들면, 의인화(Fronczek, et al., 2023), 게임 요소(Bojd, et al., 2022), 다양한 칼로리 추적 방식(Nezami, et al., 2022) 등의 도입에 따른 사용자 반응의 변화를 살펴보는 데 집중되었다. 즉, 사용자의 특성에 대한 고려보다는 일반적인 동기부여와 참여 유도를 위한 디자인에 초점을 맞추고 있다. 일반적인 운동 등의 피트니스 관련 영역과 달리 체중 관리에서는 사용자의 심리적인 요인이 중요하게 작용할 수 있다는 점을 고려해볼 때(Tang, et al., 2015), 사용자의 심리 요인을 반영한 디자인 특성에 대한 고려가 더욱 중요하다.

본 연구에서는 체중 조절 앱 사용자의 특성 중 체중 낙인에 초점을 맞추어, 이를 고려한 디자인 특성을 제안하고자 하였다. 체중낙인이란 과체중 및 비만인 사람이 사회적으로 형성된 부정적인 고정관념으로 인해 평가절하, 차별, 거부와 같은 낙인효과를 경험하는 현상을 말한다(Mensinger, et al., 2018; Puhl & Heuer, 2009). 낙인을 경험하는 사람은 타인과의 상호작용뿐

아니라 인공지능 서비스와의 상호작용에 있어서도 일반적인 사용자와 다른 태도 및 행동 의도를 보인다(Jin & Youn, 2021; Mende, et al., 2024). 따라서 본 연구에서는 체중 조절 앱 디자인 시 단순한 동기부여가 아닌 체중낙인이라는 사용자들의 심리적인 요인을 고려한 디자인 요소의 반영이 중요하다고 제안한다. 본 연구에서는 디자인 요소 중 인공지능의 유형에 주목하며, 다음의 연구 질문에 답하고자 한다.

인공지능 기반 체중 조절 앱 사용자들의 지능유형에 따른 반응이 그들의 체중낙인 정도에 따라 조절될 것인가?

위 연구문제에 대한 답을 통해 체중조절 앱 개발자 또는 디자이너들은 기능 추가 시 사용자들의 체중낙인이라는 심리적인 속성을 이해하며 이를 기반으로 어떻게 서비스 설계를 해야 하는지에 대한 통찰력을 얻을 수 있을 것이다.

## II. 선행연구 고찰

### 1. 체중기반 낙인

낙인(Stigma)이란, 사회적으로 이상적이지 않은 속성(예, 특정 질병, 비만)을 보유하여 개인의 잠재적인 가치를 떨어뜨리는 상태를 말한다(Crocker & Major, 1989). 사회적인 낙인효과를 초래하는 개인의 속성으로 체중기반 낙인(Weight Stigma)이 있다(Mensinger, et al., 2018). 과체중 및 비만을 겪는 사람과 관련하여 사회적으로 부정적인 고정관념이 존재한다(예, 게으르고, 의지가 약하다) (Puhl & Heuer, 2009). 따라서 자신이 과체중 혹은 비만 집단에 속해 있다는 인식을 할 경우, 부정적 고정관념의 대상이 되어 체중으로 인한 평가 절하, 차별, 거부와 같은 낙인효과를 경험할 수 있다. 고흥주(Roehling, et al., 2007), 의료 종사자(Mensinger, et al., 2018), 언론(Himes &

Thompson, 2007), 심지어 가족과 가까운 지인(Boyes & Latner, 2009) 등 다양한 상호작용의 대상자를 대상으로 체중기반 낙인효과 경험이 확인되었으며, 이는 성별 및 인종에 따른 낙인 효과에 버금가는 결과를 초래하기도 한다(Puhl, et al., 2008).

## 2. 낙인 사용자를 위한 인공지능 서비스 디자인

낙인효과는 특정 범주와 관련된 사회적인 인식에서 비롯되므로 낙인은 이 범주에 속하는 개인의 사회적 상호작용에 영향을 미친다. 예를 들어, 체중낙인을 경험할 경우, 자신의 신체 이미지와 관련하여 수치심, 죄책감 등 부정적인 감정을 갖게 되며, 다른 사회 구성원들을 위협의 대상으로 보고 사회적 불안을 겪기도 한다(Emmer, et al., 2020; Mensinger, et al., 2018).

개인의 낙인경험은 그들의 사회적 상호작용을 넘어 인공지능 기반 서비스와의 상호작용에도 영향을 미친다. 서비스의 사용은 본질적으로 사용자와의 상호작용을 전제로 하기 때문이다. 예를 들면, 성병으로 인한 낙인효과를 경험하는 사용자의 경우 사회적 평가에 대한 우려로 인해 의료진보다 챗봇을 통한 헬스케어 서비스를 선호한다(Holthöwer & van Doorn, 2023; Kim, et al., 2022). 이때, 이들의 이용 의도를 높이기 위해 다양한 서비스 디자인 요소가 활용될 수 있다. 예를 들면, 인공지능 서비스의 의인화(Holthöwer & van Doorn, 2023), 챗봇 내 아바타의 사용자 낙인특성 활용(Mende, et al., 2024), 챗봇 아바타와 사용자의 성격 매칭(Jin & Youn, 2021) 등이 있다. 본 연구에서는 체중기반 낙인 인식을 갖는 사용자들의 이용 의도를 향상시키기 위한 새로운 디자인 요소로 인공지능 유형을 제안한다.

## 3. 인공지능 유형

인공지능(AI)의 다양한 서비스 영역에 걸친 영향력을 효과적으로 이해하기 위해 학자들은 인공지능의 다

양한 유형에 대한 개념을 제안하였다(Huang & Rust, 2018, 2021; Pantano & Scarpi, 2022). Huang and Rust(2018, 2021)은 인공지능을 총 세 가지 즉, 기계 지능(Mechanical Intelligence), 사고 지능(Thinking Intelligence), 감정 지능(Feeling Intelligence)으로 분류하였다. 본 연구에서는 그 중 두 가지 즉, 사고 지능과 감정지능을 중심으로 살펴보았다.

Huang and Rust(2021)은 인공지능이 유형별로 차별화된 강점을 갖고 있으며, 이러한 이해를 바탕으로 효과적인 인공지능 서비스를 디자인할 수 있다는 포괄적인 프레임워크를 제안하였다. 사고지능은 데이터 마이닝, 딥러닝, 예측 분석 등의 기술을 기반으로 사용자 개인의 데이터를 분석하여 개인화된 맞춤형 서비스를 제공하는 데 최적화되어 있다. 반면, 감정지능은 데이터에서 추출한 사용자의 정서와 감정적 톤을 기반으로 사용자에게 대해 이해하고, 이를 통한 공감 메시지를 통한 상호작용을 하는 것에 최적화되어 있는 인공지능 유형이다.

한편, 선행연구는 주로 유형 체계 정립과 이를 보다 효과적으로 서비스 맥락에서 활용하기 위한 개념적 프레임워크 제안(Huang & Rust, 2018, 2021) 또는 유형별 인공지능을 측정하기 위한 측정 도구 개발(Pantano & Scarpi, 2022) 등에 집중되어 있으며, 실증 분석 연구는 제한적이다. 예외적으로 실증 분석을 수행한 소수의 선행연구가 있었지만, 각 유형별 인공지능에 대한 사용자들의 일반적인 태도 및 인식(Kim, et al., 2021; Youn & Jin, 2021) 고찰에 집중되어 있으며, 효과적인 서비스 디자인을 위한 인공지능 유형의 활용에 대한 이해는 제한적이다. 즉, 어떤 경우에 사고 지능 또는 감정지능 기반 서비스가 사용자들에 의해 선호될 것인지를 이해하기 위한 조절변인에 대한 실증 연구는 매우 제한적이다. 따라서 본 연구에서는 체중낙인 사용자를 중심으로 어떤 인공지능 유형을 기반으로 디자인하는 것이 효과적인지를 실증 분석을 통하여 살펴보고자 한다.

#### 4. 도움 요청 의도

체중 감량 개입(Weight Loss Intervention) 관련 문헌에 따르면, 비만 환자들의 가장 큰 문제점은 전문가에게 도움을 요청하는 것에 대하여 부정적인 태도를 가지며, 이는 낮은 도움 요청 의지로 이어진다는 점이다(Mensingher, et al., 2018). 이때, 의료 서비스에 대한 접근성을 저해하는 가장 큰 장벽으로 비만 환자들에 대한 체중 낙인이 있다. 체중이 높은 환자에 대한 의료 전문가들의 편향이 존재하다는 증거가 여러 나라에 걸쳐서 나타났는데(Puhl et al., 2021), 환자들은 의료진들로부터의 낙인과 원치 않는 평가를 받는 것을 피하기 위해 의료 서비스를 기피하는 것으로 나타났다(Mensingher, et al., 2018). 즉, 체중 감량 개입을 지속적으로 하려는 의료진과 체중 낙인으로 도움 요청 의도가 낮은 비만 환자들 간의 단절이 지속되고 있다. 이러한 단절을 해결하고, 체중 감량 개입을 지속적으로 할 수 있는 대안으로 인공지능 기반 헬스케어 서비스가 제안될 수 있다. 인공지능 서비스는 사람과 다르게 사회적 판단을 하지 않는다는 인식으로 인해(Kim, et al., 2022), 비만 환자들의 의료 서비스에 대한 접근성을 높일 수 있고, 이는 높은 도움 요청 의도로 나타날 것이다.

#### 5. 활용 의지

의지(Willingness)는 마케팅 문헌에서 유래된 개념으로서 소비자의 특정 제품이나 서비스에 대한 구매 의도를 연구하는데 사용되었다(Taylor, et al., 1975). 고객의 실제 행동을 결정하는 주요 요인으로서 작용하는 활용의지(Willingness to Use)는 정보 시스템 분야로 확대되어 셀프 서비스 키오스크(Hong & Slevitch, 2018), 모바일 결제 서비스(Gao & Waechter, 2017), 웨어러블 디바이스(Chen, et al., 2023) 등 다양한 맥락에서 사용자의 정보 기술 수용 및 도입 의지를 연구하는데 사용되었다. 마찬가지로 인공지능 기반 제품 및 서비스의 맥락에서도 사용자의 활용의지를 이해하고자

하는 다양한 연구가 있었다(e.g., Gursoy, et al., 2019; Lu, et al., 2019). 하지만 기술 수용 모델을 기반으로 새로운 기술 학습(예. 셀프 서비스 키오스크)에 초점을 맞추어 활용의지를 살펴보는 이전 문헌의 접근 방식은 인공지능 제품의 활용 의도 맥락에는 적절하지 않을 수 있다(Lu, et al., 2019). 인간 직원에 대비되는 인공지능 제품의 특징에 초점을 맞추는 촉진조건(Facilitating Condition)이 활용의지에 중요한 역할을 하며(Lu, et al., 2019), 본 연구의 맥락에서는 사람 의료진과 다르게 사회적 판단을 하지 않아 체중 낙인을 유발하지 않는 인공지능 챗봇의 특징이 사용자의 활용의지를 높일 수 있을 것이다.

### Ⅲ. 연구 문제 및 가설

위 논의를 바탕으로 본 연구에서는 사용자의 체중 낙인 의식에 따라 체중 조절 앱에 대한 도움 요청 및 활용 의지를 높이는데 효과적인 인공지능 유형이 다른지를 검증하고자 하였다.

사용자의 체중 낙인과 인공지능 유형의 상호작용 효과가 나타나는 첫 번째 종속 변인으로 도움 요청 의도를 설정하였다. 높은 체중 낙인 의식을 가진 사람들은 부정적인 자의식 감정에 취약하며, 사회적 판단에 대한 두려움을 느끼기 때문에 감정적 지원에 대한 니즈가 높은 경향이 있다(Mensingher, et al., 2018). 체중 감량 개입 관련 문헌에 따르면, 지지적 상호작용 기반의 의료 서비스를 제공하는 경우, 높은 체중 낙인을 가진 환자들의 건강 조언에 대한 준수 의도가 높아지고(Hayward, et al., 2020), 의료 서비스를 회피하는 경향이 줄어드는 것으로 나타났다(Mensingher, et al., 2018). 반면, 낮은 체중 낙인 의식을 보이는 사용자의 경우, 감정적 지원에 대한 니즈가 낮아 공감 및 관계적 메시지는 오히려 인지 부하를 초래하여 효과적인 서비스 사용을 저해할 수 있다(Chattaraman, et al., 2019). 이러한 사용자의 경우에는 데이터를 기반으로 객관적이고 합리적인 건강 조언이 가능한 경우에 높은 도움 요청 의도를 보일 것으로

예상된다.

*가설 1-a. 사용자들의 체중 낙인 의식 정도와 인공지능 유형에 따라 체중 조절 앱에 대한 도움 요청 의도에 상호작용 효과가 있는가?*

사용자의 체중 낙인과 인공지능 유형의 상호작용 효과가 나타나는 두 번째 종속 변인으로 앱의 활용의지를 설정하였다. 선행연구에 따르면, 인공지능 기반 제품 및 서비스의 맥락에서는 사용자의 활용의지를 이해하기 위해 인간 직원보다 더 나은 서비스를 제공할 수 있는지에 초점을 맞춰야 한다(Lu, et al., 2019). 사회적 판단에 대한 두려움을 갖는 질병 낙인 사용자들의 경우, 인간 의료진에 비해 사회적 판단 능력이 부족한 인공지능 챗봇 서비스를 매력적으로 인식하며, 높은 개인 정보 공유 등의 활용의지를 보인다(Kim, et al., 2022; Mende, et al., 2024). 더 나아가 낙인 사용자들의 경우 감정적 지원에 대한 니즈가 높으므로(Mensing, et al., 2018), 그들의 인공지능 서비스에 대한 선호도는 인공지능 유형에 의해 조절될 수 있다고 예상된다. 이러한 논의를 바탕으로 연구문제는 다음과 같다:

*가설 1-b. 사용자들의 체중 낙인 의식 정도와 인공지능 유형에 따라 체중 조절 앱의 활용 의지에 상호작용 효과가 있는가?*

## IV. 연구방법

### 1. 연구 설계 및 자료 수집

실험은 2(인공지능 유형: 사고지능/감정지능) x 2(낙인 의식: 고/저) 집단 간 설계(Between-Subjects Design)로 구성되었다. 독립변인은 인공지능 유형과 체중낙인 의식 정도이며, 종속변인으로는 체중조절 앱에 대한 사용자의 도움 요청 의도(Help-Seeking Intention), 활용 의지(Willingness to Use)를 측정하였다.

본 연구는 온라인 전문 설문조사 플랫폼인 클라우드 리서치(Cloud Research)를 통해 진행되었다. 2024년 1월에 설문이 실시되었으며, 총 268개의 유효한 응답이 수집되었다. 표본의 평균 연령은 42.25세(SD=11.96)였다. 성별은 남성 135명(50.4%), 여성 133(49.6%)이며, 구체적인 표본의 인구통계학적 특성은 <표1>과 같다.

2(인공지능 유형: 사고지능/감정지능) x 2(낙인 의식: 고/저) 집단 간 인구통계학적 특성 분포에 유의미한 차이가 없는지를 확인하기 위하여 분산분석을 실시하였다. 분석 결과, 집단간 성별( $F=0.646, p=0.586$ ), 나이( $F=1.530, p=0.207$ ), 수입( $F=0.330, p=0.804$ ), 교육수준( $F=1.101, p=0.349$ )의 유의미한 차이가 발견되지 않았다.

## 2. 실험 절차 및 변인의 측정

### 1) 실험 절차와 처치물

피실험자들에게 과체중 및 비만 진단을 위한 과정과 관련한 시나리오를 읽게 한 후, 실제 앱 내 헬스케어 챗봇에 의해 진행되는 서비스와 유사한 방식으로 재구성한 프로그램 소개 브로셔를 처치물로 보여주고 온라인 설문에 답하도록 하였다. 처치물은 선행연구(Huang & Rust, 2021; Mende, et al., 2024)를 토대로 제작되었다. 피실험자들은 자신의 비만과 관련한 건강 상태를 진단하고 맞춤형 프로그램을 주도할 수 있도록 설계된 앱 내 헬스케어 챗봇 관련 브로셔에 노출되었다. 이때 두 가지 유형의 인공지능이 다음과 같이 조작되었다. 사고지능(감정기능) 기반 서비스일 때는 분석가(동반자)로서의 붓의 역할을 명시하였고, 붓의 분석(공감) 능력을 강조하였다. 또한 분석가(동반자) 붓은 사용자의 인지적(정서적) 니즈를 분석(이해)함으로써 객관적인 솔루션(정서적 지원)을 제공하는 맞춤형 프로그램을 구축할 수 있도록 설계하였다고 제시하였다. 분석가(동반자) 붓은 궁극적으로 사용자의 증상을 이해하고 이성적이고 객관적인(공감과 정서적 지원을 기반으로 한) 커뮤니케이

〈표 1〉 응답자 인구통계학적 특성  
 (Table 1) Demographic Characteristics of Respondent

Classification		Frequency	percentage(%)
Gender	Male	135	50.4
	Female	133	49.6
Age Range	From 18-24	7	2.6
	From 25-34	73	27.2
	From 35-44	88	32.8
	From 45-54	54	20.1
	From 55-64	33	12.3
	Over 65+	13	4.9
Education	less than high school	1	0.4
	high school	74	27.6
	Bachelor's degree	138	51.5
	Master's degree	45	16.8
	Doctoral degree	10	3.7
Income	Up to \$24,999	30	11.2
	\$25,000 - \$49,999	52	19.4
	\$50,000 - \$74,999	64	23.9
	\$75,000 - \$99,999	59	22.0
	\$100,000 - \$149,999	48	17.9
	\$150,000 or more	15	5.6
Total		268	100.0

션을 통해 협력(유대) 관계를 형성하는 것을 목표로 한다고 제시하였다. 반면, 체중 낙인은 변인 측정 후, 중앙값 분리(Median Split)를 통해 낙인 의식이 높은 수준과 낮은 수준의 그룹으로 분류하였다. 실제 실험에 사용된 처치물은 부록 Appendix 1에 제공되었다.

## 2) 변인 측정

각 변인들에 대한 측정항목은 선행연구를 기반으로 하였으며, 7점 리커트 척도(1=전혀 그렇지 않다, 7=매우 그렇다)를 이용하여 응답하도록 하였다. 설문에는 체중 낙

인, 도움 요청 의도(Help-Seeking Intention), 활용 의지(Willingness to Use), 기술 자기효능감(Technology Self-Efficacy)이 포함되었다.

체중 낙인은 ‘과체중인 사람들에게 대한 차별로 이어질 수 있는 체중 관련 부정적 태도와 믿음’으로 정의하였다(Puhl & Heuer, 2009). 이를 측정하기 위하여 Decker, et al.(2022)의 연구를 참조하였으며, 총 8개의 문항을 통해 측정하였다(Cronbach's  $\alpha=0.97$ ).

도움 요청 의도는 ‘체중낙인으로 인한 심리적 고통을 줄이기 위해 전문적인 도움을 받으려는 개인의 의지’로

정의하였다(Vogel, et al., 2007). 이를 측정하기 위하여 Mende, et al(2022)의 연구를 참조하였으며, 총 6개의 문항을 통해 측정하였다(Cronbach's  $\alpha=0.98$ ).

활용의지는 '인공지능 기반 헬스케어 붐을 향후에 활용하려는 의향의 정도'로 정의하였다(Gursoy, et al., 2019). 이를 측정하기 위해 Gursoy, et al(2019)의 연구를 참고하여 총 3개의 문항으로 측정하였다(Cronbach's  $\alpha=0.98$ ).

통제변수로 사용된 기술 자기효능감은 Decker, et al (2022)의 연구를 기반으로 4가지 항목으로 측정하였고, 적정 수준의 신뢰도를 보였다(Cronbach's  $\alpha=0.94$ ).

설문에 사용된 변인의 모든 항목은 Appendix 2에 제공되었다.

## V. 분석결과

### 1. 조작 검증 결과

피실험자들의 실험물 조작에 대한 이해가 본 연구의 도대로 진행되었는지 여부를 확인하기 위해 독립표본 t 검증을 실시하였다. 분석결과, 사고지능 기반 서비스와

(M=1.54, SD=0.945) 감정지능 기반 서비스(M=6.16, SD=0.556)의 차이가 통계적으로 유의미하게 나타났다 ( $p<.018$ ). 따라서 인공지능 유형 조작이 적절히 이루어졌음을 확인하였다.

체중낙인 의식 변인은 8가지 항목으로 측정하는데 (Decker, et al., 2022), 중앙값 4.29를 기점으로 4.29 이하는 낙인 의식이 낮은 그룹(M=2.95, SD=1.105)으로, 4.29초과는 낙인의식 수준이 높은 그룹(M=5.50, SD=0.694)으로 분류되었으며, 두 집단 간의 차이는 통계적으로 유의미하게 나타났다 ( $p<.001$ ).

### 2. 가설 검증 결과

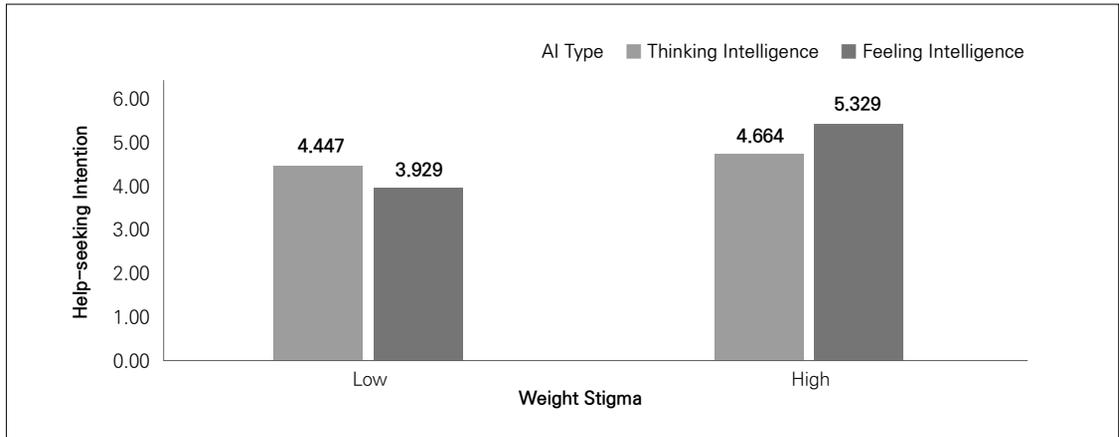
가설을 검증하기 위해 Process Macro Model 1 (Hayes, 2013)을 사용하여 회귀분석을 수행하였다. 이때 변인들의 측정을 복수의 항목들을 통해 측정하였으므로 항목들의 평균값을 이용하여 회귀분석을 수행하였다. 연구문제 검증을 위해 결과변수(도움 요청 의도, 활용의지)를 종속 변수로 하고, 터미 코딩된 인공지능 유형(0 = 사고지능, 1 = 감정지능), 중앙값을 중심으로 나눠진 체중 낙인 의식, 이 두 변수의 상호작용 항, 통제

〈표 2〉 도움 요청의도와 활용의지에 대한 회귀분석 결과

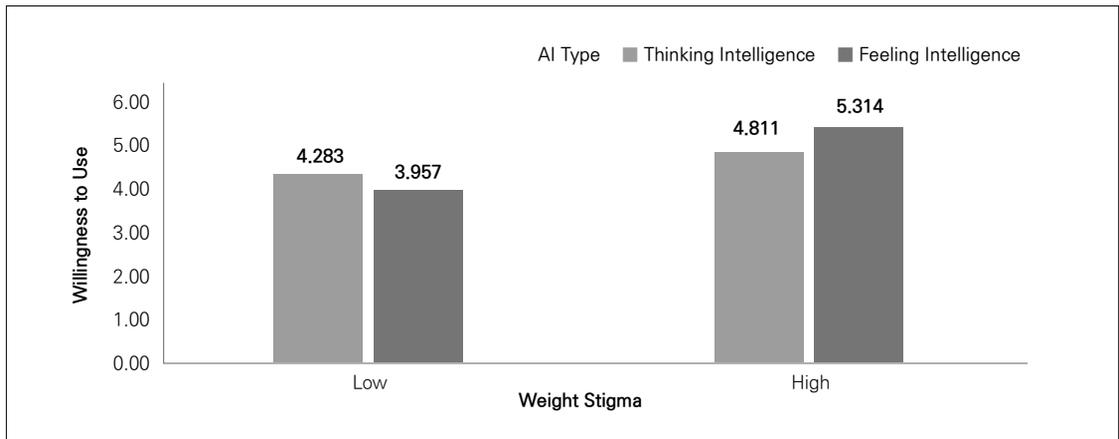
(Table 2) Results of Regression Analysis on Help-seeking Intention and Willingness to Use

	Help-seeking Intention		Willingness to use	
	b (se)	t	b (se)	t
AI Type	-0.512 (0.317)	-1.631	-0.326 (0.327)	-0.997
Weight Stigma	0.218 (0.299)	0.726	0.528 (0.309)	1.708
Interaction Term	1.182 (0.437)**	2.704	0.829 (0.451)†	1.840
Gender	-0.230 (0.221)	-1.039	-0.275 (0.228)	-1.208
Age	0.003 (0.093)	0.036	-0.057 (0.096)	-0.600
Education	-0.359 (0.148)*	-2.424	-0.394 (0.152)*	-2.585
Income	-0.012 (0.084)	-0.142	0.065 (0.086)	0.756
Technology Self-efficacy	0.240 (0.113)*	2.124	0.240 (0.116)*	2.062

†  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$



〈그림 1〉 가설 1-a의 결과  
 〈Fig. 1〉 Results of Hypothesis 1-a



〈그림 2〉 가설 1-b의 결과  
 〈Fig. 2〉 Results of Hypothesis 1-b

변수(기술 자기효능감), 인구통계학 관련 변인들을 독립 변수로 설정하여 회귀분석을 실시하였다(표 2). 기술 자기 효능감뿐 아니라 인구통계학 관련 요인들을 독립변수로 포함시킴으로써 변수들을 통제하려고 하였다.

연구가설 1-a인 체중 조절 앱의 인공지능 유형과 사용자의 체중 낙인 의식 수준에 따른 앱의 헬스케어 서비스에 대한 도움요청 의도의 차이를 분석한 결과, 그룹 간 상호작용 차이가 통계적으로 유의미한 것으로 나

타났다( $b = 1.18, t = 2.70, p = 0.007$ ). 낙인 의식이 낮은 사용자들의 경우 감정지능 기반보다 사고지능 기반의 서비스에 높은 도움 요청 의도를 보였으며(M사고지능 = 4.45, M감정지능 = 3.93), 낙인 의식이 높은 사용자들의 경우 사고지능 기반보다 감정지능 기반의 서비스에 높은 도움 요청 의도를 보였다(M사고지능 = 4.66, M감정지능 = 5.33) (그림 1).

연구가설 1-b인 체중 조절 앱의 인공지능 유형과 사

용자의 체중 낙인 의식 수준에 따른 앱의 활용 의지의 차이를 분석한 결과, 그룹 간 상호작용 차이가 통계적으로 미미하게 유의미한 것으로 나타났다( $b = 0.83$ ,  $t = 1.84$ ,  $p = 0.067$ ). 낙인 의식이 낮은 사용자들의 경우 감정지능 기반보다 사고지능 기반의 서비스에 높은 활용 의지를 보였으며(M사고지능 = 4.28, M감정지능 = 3.96), 낙인 의식이 높은 사용자들의 경우 사고지능 기반보다 감정지능 기반의 서비스에 높은 활용 의지를 보였다(M사고지능 = 4.81, M감정지능 = 5.31) (그림 2).

## VI. 결론 및 시사점

### 1. 결론

일반 사용자들을 대상으로 인공지능 서비스의 활용 의도를 살펴본 대부분의 이전 연구와는 달리(e.g., Fronczek, et al., 2023; Jang, et al., 2023; Kim, et al., 2021; Youn & Jin, 2021), 본 연구에서는 낙인을 경험한 사용자들을 대상으로 포용력있는 인공지능 서비스를 디자인하기 위한 방향성을 제시하는 것을 목표로 하였다. 구체적으로 체중 낙인을 경험한 사용자들을 대상으로 이들의 체중낙인 의식 정도와 서비스의 기반이 되는 인공지능 유형(사고지능/감정지능)에 따라 앱 서비스에 대한 도움요청 의도와 활용의지가 차이를 보이는지를 확인하였다.

연구 결과, 체중 낙인 수준과 인공지능 유형의 상호작용으로 인한 사용자들의 도움 요청 의도의 차이를 확인할 수 있었다. 체중낙인 의식 수준이 높은(낮은) 사용자들은 감정지능(사고지능) 기반의 챗봇이 제공하는 헬스케어 서비스에 대하여 더 높은 도움 요청의도를 보이는 것으로 나타났다. 높은 낙인 의식을 갖는 사용자들은 타인의 판단에 대한 두려움이 크므로 공감과 지지적 상호작용을 기반으로 하는 의료 서비스를 선호한다는 선행연구를 뒷받침하는 결과로 해석할 수 있다(Hayward, et al., 2020; Xu, et al., 2022). 반면, 낙인 의식이 낮은 사용자들의 경우, 데이터 분석을 통해 객관적인 솔루션

을 제공할 수 있는 분석가로서의 챗봇 헬스케어 서비스에 더 높은 도움 요청 의도를 보였다. 사회 관계적 메시지에 대한 필요성을 느끼지 못하는 사용자들의 경우 업무지향적인 상호작용이 효과적이라는 선행연구의 주장(Chattaraman, et al., 2019)을 뒷받침하는 결과로 볼 수 있다.

또한 체중 낙인 수준과 인공지능 유형의 상호작용으로 인한 사용자들의 챗봇 헬스케어 서비스 활용의지의 차이를 미미하게 확인할 수 있었다. 도움 요청 의도와 마찬가지로 체중낙인이 높은(낮은) 사용자들은 감정지능(사고지능) 기반의 챗봇을 선호하는 경향을 보였다. 하지만 도움 요청 의도와는 달리 활용의지 측면에서의 차이는 미미하게 나타났던 이유로 저자들은 인공지능 서비스의 활용의지를 결정하는 다른 중요한 요인들을 고려하지 않은 것으로 해석하였다. Lu, et al.(2019)에 의하면, 사용자들의 활용의지는 인공지능 서비스와 사용자의 특성에 따른 요인 외에도 사용 용이성, 사회적 영향력, 쾌락적 동기 등 다양한 요인에 의해 차이를 보일 수 있다. 따라서 헬스케어 서비스에 대한 도움 요청 의도와는 달리 실제 사용자들의 활용의지의 차이를 결정하는 데 있어서는 다른 요인의 영향을 고려해야 한다고 해석할 수 있다.

### 2. 시사점

연구결과를 바탕으로 다음과 같은 이론적 시사점을 도출하였다. 첫째, 낙인 사용자들의 의료 서비스 접근성을 높이기 위한 대안으로서 인공지능 서비스를 제안하는 최근 연구 흐름을 뒷받침하는 실증적 근거를 제공하였다. 민감한 개인정보 공유가 필요한 상황에서는 부정적 자의식 감정을 유발할 수도 있는데, 사용자들은 인공지능 로봇의 경우 주관적 판단능력이 부족할 것으로 기대하기 때문에 오히려 사람 의료진보다 선호하는 경향을 보였다(Holthöwer & van Doorn, 2023; Kim, et al., 2022). 본 연구에서는 체중 낙인 의식을 갖는 사용자들을 중심으로 서비스의 인공지능 유형에 따른 차

이를 확인함으로써 이러한 최근 연구흐름의 범위를 확대하고자 하였다.

둘째, 낙인 사용자들의 효과적인 인공지능 서비스 활용을 촉진하기 위한 디자인 요소를 살펴본 최근 연구흐름에 (Holthöwer & van Doorn, 2023; Jin & Youn, 2021; Mende, et al., 2024) 기존에는 거의 연구되지 않았던 '인공지능 유형'라는 새로운 요소를 제시함으로써 기여하고자 하였다.

셋째, 본 연구는 인공지능 유형 관련 연구흐름에도 기여하였다. 선행연구에서는 인공지능의 유형과 관련하여 개념적 연구(Huang & Rust, 2018, 2021) 또는 사용자들의 일반적인 유형별 태도 및 인식(Kim, et al., 2021; Youn & Jin, 2021) 고찰에 집중되었다. 인공지능의 유형 관련 실증 분석이 부족한 실정이며, 특히, 어떤 경우에 각 유형별 인공지능이 효과적인지를 살펴보는 연구는 극히 드물다. 본 연구는 낙인 의식 수준을 조절변인으로 제안함으로써 연구의 간극을 메우고자 하였다.

넷째, 정보기술의 발전에 따른 헬스케어 관련 연구의 흐름을 확대하고자 하였다. 인공지능 기술의 발전으로 다양한 서비스가 도입되어 헬스케어 분야의 시장이 확대되고 있는 반면, 관련 국내 연구는 아직 제한적이다(Lee, et al., 2014; Park, et al., 2018). Lee, et al.(2014)에 따르면 정보기술의 발전으로 인한 헬스케어 관련 연구 흐름 중 새로운 건강개입의 접근방식을 제공한다는 점에서 의미가 있는데, 본 연구를 통해 인공지능을 통한 특히 낙인 사용자들을 중심으로 새로운 접근방식을 제공한다는 점에서 연구의 흐름을 확대하고자 하였다.

한편, 본 연구에서는 체중조절을 목적으로 하는 인공지능 서비스의 효과적 디자인을 위한 실무적 시사점을 제공한다. 시중에 출시된 체중감량 관련 앱들은 대부분 음식별 칼로리 측정과 섭취량 추적을 주요 기능으로 제공하며, 사용자의 장기적인 참여와 동기부여가 주 관심사이다(Jakicic, et al., 2016). 실제로 이러한 앱들은 소위 quantified self라 하여 체중 감량 목표 설정과

동기부여를 중점으로 두고 있다(Lupton, 2016). 하지만 본 연구에서는 데이터의 분석을 바탕으로 한 개인 맞춤형 솔루션 제공만이 정답은 아니라고 제시하였다. 사용자의 특성에 따라서는 공감 메시지를 통한 유대관계 형성이 더욱 효과적인 솔루션이 될 수 있다. 체중낙인 의식이 높은 사용자의 경우, 타인의 평가에 대한 두려움이 헬스케어 서비스에 대한 접근 자체를 저해하여 많은 사회적 비용을 초래하였다(Almenara, et al., 2017; Mensinger, et al., 2018). 따라서 이들에게 인공지능 헬스케어 서비스는 중요한 대안으로 제시될 수 있는데, 이때 더욱 효과적인 참여 촉진을 위해서는 분석가가 아닌 공감능력을 바탕으로 한 동반자로서의 인공지능 봇의 역할이 중요하다는 점을 제시하였다. 인공지능 로봇과의 정서적, 지지적 상호작용을 통해 체중낙인 사용자들의 사회적 판단에 대한 두려움을 완화시키고 궁극적으로 낙인의식을 낮추기 위한 다양한 기능을 제공하는 것이 중요하다.

마지막으로, 공공 애플리케이션의 정책적 시사점과 관련하여 본 연구는 인공지능이 체중 관리와 의료 서비스에서 낙인 사용자들이 서비스를 더 잘 수용할 수 있도록 효과적으로 돕는다는 점을 시사한다. 따라서 공공 애플리케이션의 개발과 설계에서는 사용자의 심리적 요구를 증점적으로 고려해야 한다. 특히, 건강 및 사회 서비스 분야에서는 공감을 기반으로 한 인공지능이 사용자들의 사회적 평가에 대한 두려움을 줄이는 데 효과적이다.

### 3. 연구 한계점

본 연구의 학술적 및 실무적 시사점에도 불구하고, 다음과 같은 한계점이 있다. 첫째, 낙인의식 수준에 따른 효과적인 인공지능 서비스 활용에 인공지능의 유형의 중요성을 입증하였으나, 체중 낙인으로 범위가 한정되었다. 향후 연구에서는 다양한 낙인 유형을 바탕으로 낙인의식 수준과 인공지능 유형의 상호작용 효과를 검증할 필요가 있다. 둘째, 본 연구는 설문조사를 통해 결

과를 도출하였으므로 사용자의 행동을 완전히 반영하는데 한계가 있다. 향후 연구에서는 사용자와 해당 유형의 인공지능 서비스가 상호작용하는 챗봇의 화면을 처치물로 활용함으로써 실제 사용 환경에서의 사용자 반응을 보다 정확하게 반영할 수 있을 것이다. 셋째, 본 연구에서는 낙인인식 수준과 인공지능 유형의 상호작용에 따른 차이를 발견했다는 점에서는 의미가 있으나, 심리적 메커니즘에 대해서는 추가적인 연구가 필요하다.

## ■ References

- Almenara, C. A., Aimé, A., Maïano, C., Ejova, A., Guèvremont, G., Bournival, C. & Ricard, M. M. (2017). "Weight Stigmatization and Disordered Eating in Obese Women: The Mediating Effects of Self-Esteem and Fear of Negative Appearance Evaluation." *European Review of Applied Psychology*, 67(3), 155-162.
- Bojd, B., Song, X., Tan, Y. & Yan, X. (2022). "Gamified Challenges in Online Weight-Loss Communities." *Information Systems Research*, 33(2), 718-736.
- Boyes, A. D. & Latner, J. D. (2009). "Weight Stigma in Existing Romantic Relationships." *Journal of Sex & Marital Therapy*, 35(4), 282-293.
- Chattaraman, V., Kwon, W. S., Gilbert, J. E. & Ross, K. (2019). "Should AI-Based, Conversational Digital Assistants Employ Social- or Task-Oriented Interaction Style? A Task-Competency and Reciprocity Perspective for Older Adults." *Computers in Human Behavior*, 90, 315-330.
- Chen, J., Li, T., You, H., Wang, J., Peng, X. & Chen, B. (2023). "Behavioral Interpretation of Willingness to Use Wearable Health Devices in Community Residents: A Cross-sectional Study." *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3247.
- Crocker, J. & Major, B. (1989). "Social Stigma and Self-Esteem: The Self-Protective Properties of Stigma." *Psychological Review*, 96(4), 608.
- Decker, K. M., Philip, S. R. & Thurston, I. B. (2022). "Measuring Weight and Shape-based Social Identity Threat Vulnerability in Young Adults." *Body Image*, 42, 136-144.
- Emmer, C., Bosnjak, M. & Mata, J. (2020). "The Association between Weight Stigma and Mental Health: A Meta-Analysis." *Obesity Reviews*, 21(1), e12935.
- Fronczek, L. P., Mende, M., Scott, M. L., Nenkov, G. Y. & Gustafsson, A. (2023). "Friend or Foe? Can Anthropomorphizing Self-Tracking Devices Backfire on Marketers and Consumers?." *Journal of the Academy of Marketing Science*, 51(5), 1075-1097.
- Gao, L. & Waechter, K. A. (2017). "Examining the Role of Initial Trust in User Adoption of Mobile Payment Services: An Empirical Investigation." *Information Systems Frontiers*, 19, 525-548.
- Gursoy, D., Chi, O. H., Lu, L. & Nunkoo, R. (2019). "Consumers Acceptance of Artificially Intelligent (AI) Device Use in Service Delivery." *International Journal of Information Management*, 49, 157-169.
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-based Approach*. The Guilford Press, New York, NY.
- Hayward, L. E., Neang, S., Ma, S. & Vartanian, L. R. (2020). "Discussing Weight with Patients with Overweight: Supportive (Not Stigmatizing) Conversations Increase Compliance Intentions and Health Motivation." *Stigma and Health*, 5(1), 53.
- Himes, S. M. & Thompson, J. K. (2007). "Fat Stigmatization in Television Shows and Movies: A Content Analysis." *Obesity*, 15(3), 712-718.
- Holthöwer, J. & vanDoorn, J. (2023). "Robots Do Not Judge: Service Robots Can Alleviate Embarrassment in Service Encounters." *Journal of the Academy of Marketing Science*, 51(4), 767-784.
- Hong, C. & Slevitch, L. (2018). "Determinants of Customer Satisfaction and Willingness to Use Self-service Kiosks in the Hotel Industry."

- Journal of Tourism & Hospitality*, 7(5), 1-7.
- Huang, M. H. & Rust, R. T. (2018). "Artificial Intelligence in Service." *Journal of Service Research*, 21(2), 155-172.
- Huang, M. H. & Rust, R. T. (2021). "Engaged to a Robot? The Role of AI in Service." *Journal of Service Research*, 24(1), 30-41.
- Jang, C., Heo, D. & Sung, W. (2023). "Effects on the Continuous Use Intention of AI-based Voice Assistant Services: Focusing on the Interaction between Trust in AI and Privacy Concerns." *Informatization Policy*, 30(2), 22-45.
- {장창기 · 허덕원 · 성욱준 (2023). 인공지능 기반 음성비서 서비스의 지속이용 의도에 미치는 영향: 인공지능에 대한 신뢰와 프라이버시 염려의 상호작용을 중심으로. <정보화정책>, 30권 2호, 22-45.}
- Jakicic, J. M., Davis, K. K., Rogers, R. J., King, W. C., Marcus, M. D., Helsel, D., Rickman, A. D., Wahed, A. S. & Belle, S. H. (2016). "Effect of Wearable Technology Combined with a Lifestyle Intervention on Long-Term Weight Loss: The IDEA Randomized Clinical Trial." *JAMA*, 316(11), 1161-1171.
- Jin, S. V. & Youn, S. (2021). "Why Do Consumers with Social Phobia Prefer Anthropomorphic Customer Service Chatbots? Evolutionary Explanations of the Moderating Roles of Social Phobia." *Telematics and Informatics*, 62, 101644.
- Kim, J., Merrill Jr, K. & Collins, C. (2021). "AI as a Friend or Assistant: The Mediating Role of Perceived Usefulness in Social AI vs. Functional AI." *Telematics and Informatics*, 64, 101694.
- Kim, T. W., Jiang, L., Duhachek, A., Lee, H. & Garvey, A. (2022). "Do You Mind If I Ask You a Personal Question? How AI Service Agents Alter Consumer Self-Disclosure." *Journal of Service Research*, 25(4), 649-666.
- Lee, N., Lee, J. & Hwang, K. (2014). "A Study on Research Framework and Research Trends in the Healthcare Information Technology Area." *Informatization Policy*, 21(3), 3-32.
- {이난경 · 이종욱 · 황경태 (2014). 헬스케어 정보기술 분야의 연구 프레임워크 및 연구동향. <정보화정책>, 21권 3호, 3-32.}
- Lu, L., Cai, R. & Gursoy, D. (2019). "Developing and Validating a Service Robot Integration Willingness Scale." *International Journal of Hospitality Management*, 80, 36-51.
- Lupton, D. (2016). *The Quantified Self*. John Wiley & Sons.
- Mende, M., Scott, M. L., Ubal, V. O., Hassler, C. M., Harmeling, C. M. & Palmatier, R. W. (2024). "Personalized Communication as a Platform for Service Inclusion? Initial Insights into Interpersonal and AI-Based Personalization for Stigmatized Consumers." *Journal of Service Research*, 27(1), 28-48.
- Mensingher, J. L., Tylka, T. L. & Calamari, M. E. (2018). "Mechanisms Underlying Weight Status and Healthcare Avoidance in Women: A Study of Weight Stigma, Body-Related Shame and Guilt, and Healthcare Stress." *Body Image*, 25, 139-147.
- Nezami, B. T., Hurley, L., Power, J., Valle, C. G. & Tate, D. F. (2022). "A Pilot Randomized Trial of Simplified Versus Standard Calorie Dietary Self? Monitoring in a Mobile Weight Loss Intervention." *Obesity*, 30(3), 628-638.
- Pantano, E. & Scarpi, D. (2022). "I, Robot, You, Consumer: Measuring Artificial Intelligence Types and Their Effect on Consumers Emotions in Service." *Journal of Service Research*, 25(4), 583-600.
- Park, J., Shim, W. & Lee, J. (2018). "A study for Promoting Digital Healthcare in Korea through an Improved Regulatory System." *Informatization Policy*, 25(1), 60-81.
- {박정 · 심우현 · 이준석 (2018). 디지털 헬스케어 발전을 위한 규제 개선 방안에 관한 연구. <정보화정책>, 25권 1호, 60-81.}
- Puhl, R. M., Andreyeva, T. & Brownell, K. D. (2008). "Perceptions of Weight Discrimination: Prevalence and Comparison to Race and Gender Discrimination in America." *International Journal of Obesity*, 32(6), 992-1000.

- Puhl, R. M. & Heuer, C. A. (2009). "The Stigma of Obesity: A Review and Update." *Obesity*, 17(5), 941-964.
- Puhl, R. M., Lessard, L. M., Himmelstein, M. S. & Foster, G. D. (2021). "The Roles of Experienced and Internalized Weight Stigma in Healthcare Experiences: Perspectives of Adults Engaged in Weight Management across Six Countries." *Plos One*, 16(6), e0251566.
- Roehling, M. V., Roehling, P. V. & Pichler, S. (2007). "The Relationship between Body Weight and Perceived Weight-Related Employment Discrimination: The Role of Sex and Race." *Journal of Vocational Behavior*, 71(2), 300-318.
- Statista (2024). "Leading Fitness and Sport Apps Worldwide in January 2024, by Revenue." <https://www.statista.com/statistics/1239716/top-fitness-and-sport-apps-by-revenue>. (Retrieved on May 25, 2024).
- Statista Market Insights (2024). "Fitness Apps - Worldwide." <https://www.statista.com/outlook/hmo/digital-health/digital-fitness-well-being/health-wellness-coaching/fitness-apps/worldwide#revenue>. (Retrieved on May 25, 2024).
- Tang, J., Abraham, C., Stamp, E. & Greaves, C. (2015). "How Can Weight? Loss App Designers' Best Engage and Support Users? A Qualitative Investigation." *British Journal of Health Psychology*, 20(1), 151-171.
- Taylor, J. W., Houlahan, J. J. & Gabriel, A. C. (1975). "The Purchase Intention Question in New Product Development: A Field Test." *Journal of Marketing*, 39(1), 90-92.
- Vogel, D. L., Wade, N. G. & Hackler, A. H. (2007). "Perceived Public Stigma and the Willingness to Seek Counseling: The Mediating Roles of Self-stigma and Attitudes toward Counseling." *Journal of Counseling Psychology*, 54(1), 40-50.
- Xu, Y., Zhang, J. & Deng, G. (2022). "Enhancing Customer Satisfaction with Chatbots: The Influence of Communication Styles and Consumer Attachment Anxiety." *Frontiers in Psychology*, 13, 902782.
- Youn, S. & Jin, S. V. (2021). "In AI We Trust?" The Effects of Parasocial Interaction and Technopian Versus Luddite Ideological Views on Chatbot-Based Customer Relationship Management in the Emerging "Feeling Economy." *Computers in Human Behavior*, 119, 106721.

[부록]

[Appendix 1]

사고지능 기반 인공지능 봇

### [Email Invitation]

#### Obesity Program:

#### Work with Thinking-Based Artificial Intelligence Robot Designed to Be Rational and Logical in Developing a Solution for You

Thanks for signing up to learn about your personal health condition! The Obesity Self-Management Program (OSMP) is led by this robot.



The robot's behavior is based on thinking artificial intelligence and will be your smart analyst. This means:

### [Email Invitation]

- The analyst robot uses **data** processing to **identify** your specific previous health-related **behaviors** through its unique **analytical** abilities. The robot understands and learns from analyzing these data to offer you a personalized service.
- The analyst robot is designed to **build a personalized program for you**; it will provide **objective solutions** as it **analyzes your symptoms and your cognitive needs**.
- This **analyst** robot will **customize** the program's content **by analyzing your individual information and by being aware of your specific cognitive profile** to offer the set of recommendations that best fit you.
- Thus, this **analyst** robot will provide solutions based on **understanding your symptoms and working with you in a rational manner and through objective communication**.

This 6-week program will provide information and skills for you to manage obesity and related conditions. I hope you'll sign up. By joining the program, you will be better prepared to face your obesity diagnosis. Getting started with the program is easy – just click the button below.

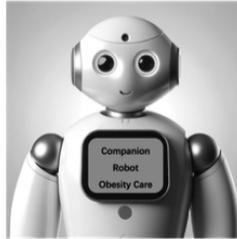
## 감정지능 기반 인공지능 봇

### [Email Invitation]

#### Obesity Program:

#### Work with Feeling-Based Artificial Intelligence Robot Designed to Be Empathetic and Emotional in Developing a Solution for You

Thanks for signing up to learn about your personal health condition! The Obesity Self-Management Program (OSMP) is led by this robot.



The robot's behavior is based on **emotional** artificial intelligence and will be your smart **companion**. This means:

### [Email Invitation]

- The analyst robot uses **emotional** processing to **relate to** your specific previous health-related **experiences** through its unique **empathetic** abilities. The robot understands and learns from analyzing these data to offer you a personalized service.
- The **companion** robot is designed to build a personalized program for you; it will provide **emotional support** as it **understands** your symptoms and your **emotional** needs.
- This **companion** robot will customize the program's content by analyzing your individual information and by being **sensitive to** your specific **emotional** profile to offer the set of recommendations that best fit you.
- Thus, this **companion** robot will provide solutions based on understanding your symptoms and **bonding** with you in an **empathetic** manner and through **supportive** communication.

This 6-week program will provide information and skills for you to manage obesity and related conditions. I hope you'll sign up. By joining the program, you will be better prepared to face your obesity diagnosis. Getting started with the program is easy – just click the button below.

[Appendix 2]

Variables	Measurement	Cronbach's $\alpha$
AI Type	To what extent do you think that the robot leading the program will ...	0.85
	analyze your symptoms objectively; understand your emotional needs;	
	respond to specific information about you; respond to your specific emotions;	
	analyze detailed information about you; empathize with your emotions	
	provide objective solutions; and provide emotional support?	
Weight Stigma	My weight influences how people interpret my behavior.	0.97
	My weight affects how people treat me.	
	My body shape affects show people treat me.	
	Most people judge me on the basis of my weight.	
	Most people judge me on the basis of my body shape.	
	People who weigh differently than me interpret my behavior based on my weight.	
	People whose body shape is different from mine interpret my behavior based on my body shape.	
	My body shape influences how people interpret my behavior.	
Help-Seeking Intention	I would like to enroll in this program.	0.98
	I would like to keep receiving emails from this program.	
	I would like to join the mailing list for this program.	
	I request to receive the newsletter from this program.	
	I would like to consider the products recommended by this program.	
	I would like to learn more about this program.	
Willingness to Use	I am willing to receive this AI health chatbot service	0.98
	I feel content to interact with this AI health chatbot service.	
	I am inclined to interact with this AI health chatbot service.	
Technology Self-efficacy	I am fully capable of using new technologies.	0.94
	I am confident of my ability to use new technologies.	
	Use of new technologies is well within the scope of my abilities.	
	My past experience increases my confidence in my ability to successfully use new technologies.	