

인공지능 스피커 이용 동기가 이용자 태도와
만족도에 미치는 영향
- 혁신확산이론을 중심으로 -

An Analysis of Users Attitudes and Satisfaction toward the Motivation
of Artificial Intelligence Speaker
-Based on the Theory of Diffusion of Innovations-

주저자

권 미 정 Kwon, Mi-jung

단국대학교 커뮤니케이션학 박사과정 | Ph.d. Course. Major in Communications, Dankook University
rbfrjf@naver.com

교신저자

김 종 무 Kim, Jong-moo

단국대학교 커뮤니케이션학부 부교수 | Professor of Dankook University
isaac55@dankook.ac.kr

투고일	2018.09.25	심사일	2018.10.24	게재확정일	2018.10.29
-----	------------	-----	------------	-------	------------

목 차

1. 서론
 2. 이론적 배경과 연구문제
 - 2.1. 음성검색 서비스와 인공지능 스피커
 - 2.2. 혁신확산이론
 - 2.3. 이용자 태도와 연구문제 설정
 3. 연구 설계
 - 3.1. 연구 모형
 - 3.2. 연구 방법
 4. 분석 결과
 - 4.1. 표본의 특성
 - 4.2. 측정변수의 타당성 및 신뢰성 분석
 - 4.3. 측정변인의 상관계수 분석
 - 4.4. 연구문제 검증
 5. 결론
- 참고문헌

Keyword

인공지능 스피커, 검색기능, 이용태도, 만족도, 성별
AI Speakers, Search Functions, Users
Attitudes, Satisfaction, Gender

Abstract

The purpose of this study is to investigate the motives factors of using AI speakers and to investigate whether there are differences in users attitudes and satisfaction according to gender differences. To achieve that, this study had 310 users in their 10s to 50s fill in a questionnaire and analysed the answers. The analysis first showed that the motives of using AI speaker were compatibility, relative advantage, complexity and Trial ability. Second, the motives of using AI speaker have a significant effect on user attitude and satisfaction. Among them, the relative advantage has the highest influence on user attitude and satisfaction. Third, males are more affected by the attitude and satisfaction of AI speakers than females. The results of this study will be basic reference data for understanding the attitudes of users using AI speakers in the future.

논문요약

본 연구에서는 인공지능 스피커 이용 동기 요인을 알아보고 어떠한 이용 동기 요인이 이용자 태도와 만족도에 영향을 미치며 성별의 차이에 따라 이용자 태도와 만족도에 차이가 존재하는지를 알아보고자 한다. 이를 위해 인공지능 스피커를 사용하는 10대-50대의 310명의 사용자를 대상으로 설문을 실시하였으며 결과를 분석 하였다. 분석 결과 첫째, 인공지능 스피커 이용 동기는 적합성, 상대적 이점, 복잡성, 시도 가능성과 같이 총 4가지 요인으로 나타났다. 둘째, 음성검색 스피커 이용동기 모두 이용자 태도와 만족도에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났으며, 상대적 이점이 이용자 태도와 만족도에서 가장 높은 영향력을 보였다. 셋째, 남성이 여성보다 인공지능 스피커에 대한 이용자 태도와 만족도에 더 많은 영향을 받는 것으로 나타났다. 본 연구 결과가 향후 인공지능 스피커를 이용하는 이용자의 태도를 이해하는데 기초 자료가 되었으면 한다.

1. 서론

인간과 컴퓨터의 상호작용의 가장 이상적인 도구로 “음성”을 이용하는 것이 효과적인 것으로 나타났다. 음성은 인간이 가진 가장 본질적인 커뮤니케이션 수단이기 때문이다.¹⁾ 인공지능 스피커는 최근에 가장 각광받는 신기술로 주목 받고 있다. 스마트폰의 경우 PC와는 달리 문자를 입력하는 방법이 PC에 비해 불편하다. 또한, 스마트폰 사용특성상 대부분 이동 중에 활용하기 때문에 음성인식과 같은 핸드프리(Hands-Free) 정보 입력 기능이 절실히 필요하다.²⁾ IT분야의 대표기업인 구글, 애플, 마이크로소프트는 음성검색 기술을 보유한 업체를 인수하거나 제휴를 통한 기술을 확보하여 자사의 주요제품 및 서비스에 적용하고 있다. 더 이상 날씨, 미세먼지 농도, 교통정보를 찾기 위해서 스마트폰에 글자를 입력할 필요가 없으며 원하는 정보를 음성으로 말하고 결과 또한, 음성으로 들을 수가 있다. 최근에는 인공지능 기술에 음성인식 기술이 접목된 인공지능 비서, 실시간 음성검색, 음성 통역 등의 서비스가 나타났다. 가상의 개인비서와 같은 인공지능 스피커의 개발과 보급이 확대되고 있으며 인공지능 스피커는 검색, 음악, 스케줄관리, 쇼핑, 음성통화, 네트워크가 연결된 다른 기기의 제어 등 다양한 기능을 음성 인식만으로 이용할 수 있는 것이 특징이다. 2016년 가트너(Gartner, Inc.)가 미국, 영국, 중국의 소비자 3021명을 대상으로 한 모바일 앱 설문 조사 결과를 보면, 미국(42%), 영국(32%)의 응답자가 최근 3개월간 스마트폰으로 가상개인비서(Virtual Personal Assistants, VPA)를 사용한 적이 있다고 응답하였다. 가트너의 조사결과에서는 2020년까지 개인용 기기는 70억대, 웨어러블 기기는 13억대, 사물인터넷(IoT) 기기가 57억대로 늘어날 것으로 전망했다. 이 중에서 최소 20억대의 디바이스에 가상개인비서가 탑재되어 사용자의 제어가 필요가 없거나 최소한의 조작만으로 작동될 것으로 예상하였다.³⁾ 대표적인 가상개인비서는 삼성전자의 빅

스비(Bixby), 애플의 시리(Siri), 구글 어시스턴트 등이 대표적이며 인공지능이 탑재된 기기의 사용은 더 이상 특정 개인과 특정 영역에만 사용되는 것이 아닌 생활 전반에 사용되고 있다. 이러한 상황에서 이용자들이 어떠한 이유로 인공지능 스피커를 사용하고 있는지에 대한 사용자의 태도를 연구하는 것은 의미가 있다. 기존의 음성인식 서비스와 관련된 선행연구는 주로 기술 분야 연구로 김영표, 이한영(2013)⁴⁾은 음성 현상의 패턴인식을 이용한 알고리즘 개발, 김원구(2010)⁵⁾는 감정의 변화에 따라서 음성변화가 나타나는 것을 확인하였으며 이를 포함하는 학습방법을 제안하여 오차가 감소하는 음성인식 시스템 방법을 제안하였다. 배인호, 김근효, 박희준, 김진동, 권순복(2015)⁶⁾의 연구에서는 구글의 음성인식 기술과 안드로이드 플랫폼을 어음인지역치 검사에 활용한 음성인식 SRT 어플리케이션을 개발하였으며, 이윤근(2012)⁷⁾은 음성인터페이스 기술현황과 스마트폰 환경에서의 음성 서비스에 대한 전망을 분석하였다. 인공지능 스피커와 관련된 선행연구로는 조규은, 김승인 (2018)⁸⁾은 인공지능 스피커의 기술 동향을 분석하고 국내외 출시된 인공지능 스피커의 사례를 분석하였다. 강지선, 공석철, 김도윤, 김인수, 정순기(2018)⁹⁾는 모바일 기기를 제어하는 인공지능 스피커 기반의 스마트 홈 시스템 제안하였으며, 안정은, 전영국(2018)¹⁰⁾은 인공지능 스피커의 교육적 활용 방안 등에 대한 연구가 있다. 이러한 선행 연구들은 주로 기술적인 분야의 음성인식과

3) IT조선

http://it.chosun.com/site/data/html_dir/2016/12/23/2016122385009.html

- 4) 김영표, 이한영. (2013). 음성 인식을 개선방법에 관한 연구, 한국전자통신학회 논문집, 8(1), pp.77-83.
- 5) 김원구. (2010). 주파수 왜곡을 이용한 감정에 강인한 음성 인식 학습 방법. 한국지능시스템학회 논문집, 20(4), pp.528-533.
- 6) 배인호, 김근효, 박희준, 김진동, 권순복. (2015). 음성인식을 이용한 어음인지역치검사 어플리케이션 개발을 위한 기초연구. 언어치료연구, 24, pp.103-112.
- 7) 이윤근. (2012). 전계서, 29(4), pp.3-9.
- 8) 조규은, 김승인. (2018). 인공지능 스피커 (AI speaker) 사례 분석을 통한 고찰. 한국융합학회논문집, 9(8), pp.127-133.
- 9) 공석철, 김도윤, 김인수, 정순기. (2018). 모바일 기기를 제어하는 개선된 인공지능 스피커 기반 스마트 홈 시스템. 한국통신학회 학술대회논문집, pp.916-917.
- 10) 안정은, 전영국. (2018). 인공지능 스피커의 교육적 활용 방안 고찰 한국컴퓨터교육학회 학술발표대회논문집, 22(1), pp.93-95.

1) 최지혜, 이선희. (2017). 음성인식 AI 비서 시장의 현황과 시사점, 정보통신방송정책학회, 29(9), p.2.

2) 이윤근. (2012). 음성인터페이스 기술 개요 및 스마트폰 환경에서의 서비스 동향. 한국통신학회지, 29(4), p.3.

인공지능의 자기학습 시스템과 같은 음성인식 기술에 관한 연구가 진행되고 있으나 인공지능 스피커에 대한 사용자 이용 동기와 서비스에 대한 이용자 태도와 관련된 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구에서는 급증하는 인공지능 스피커 사용자에게 대한 이용 동기 요인을 알아보고 어떠한 이용 동기 요인이 이용자 태도와 만족도에 영향을 미치며 성별에 차이에 따른 차이가 존재하는지를 알아보려고 한다. 이를 위해 인공지능 스피커를 사용하는 10대-50대의 310명의 사용자를 대상으로 설문을 실시하고 결과를 분석 하였다. 본 연구 결과는 인공지능 스피커 사용자의 이용 동기와 이용자 태도를 이해하는데 학술적인 기초정보를 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

2. 이론적 배경과 연구문제

2.1. 음성검색 서비스와 인공지능 스피커

음성검색은 휴대전화를 통해 음성으로 정보를 찾는 서비스로 특정 단어를 말하면 핸드폰이 음성검색 결과를 음성으로 제공하는 서비스를 뜻한다.¹¹⁾ 음성 검색 서비스는 음성데이터 처리를 위한 컴퓨터의 연산 능력 부족과 낮은 인식률로 2000년 중반까지도 일반인에 널리 사용되지 못하였다. 아이폰 4S의 “Siri”와 2013년 Google이 출시한 음성검색 기능인 “OK Google” 서비스는 음성검색 서비스의 새로운 가능성을 보여주었다.¹²⁾ 인공지능 스피커는 스마트폰에서 인터넷을 활용한 검색이나 문자 전송을 수행할 경우, 문자판을 터치하여 입력하는 불편함을 덜기 위하여 음성으로 문자를 입력할 수 있는 서비스를 뜻한다. 대표적인 모바일 음성검색 서비스 제공 업체로는 구글, 애플, 다음카카오, KTH, NHN 등에서 제공하고 있다.¹³⁾

인공지능 스피커는 음악, 라디오, 스케줄관리, 쇼핑, 음성통화, 기기 제어 등 다양한 기능을 음성인식만으로 활용할 수 있는 것이 가장 큰 특징이다. 인공지능 스피커는 인공지능 엔진을 기반으로 사용자의 평소 습관과 행동 방식을

패턴 화하여 학습함으로써 사용자를 파악한다. 인공지능 스피커는 기존의 텍스트 입력, 터치를 활용한 기존의 검색에 비해 보다 빠르고 쉬우며, 간편하다는 장점을 갖고 있어 빠른 속도로 시장에 보급되었다. 또한 인공지능 스피커는 다른 기기들과 연동하는 IoT(사물인터넷) 허브 역할로 주목 받으면서 이 기술을 활용한 국내외 산업이 빠른 속도로 커지고 있다.



[Fig. 1] 인공지능 스피커 종류
출처: <http://www.nocutnews.co.kr/news/4864972>

2.2. 혁신확산이론

혁신확산이론(Innovation Diffusion Theory: IDT)은 사람들이 신기술문명을 받아들이는 현상에 일정한 패턴이 있다는 이론으로 1995년 Rogers¹⁴⁾가 신제품 수요에 관한 성장을 설명하면서 기술혁신의 수용자 관점에서 제안하였다. Rogers는 혁신수용 시점을 기준으로 수용자의 유형을 5가지로 구분하였다. 상대적 이점, 적합성, 복잡성, 관찰가능성, 시도가능성으로 구분하였다. 혁신확산이론을 사용하면 수용자의 시점에 따른 유형을 구분함으로써 시간의 흐름에 따른 표적 고객집단을 파악할 수 있다는 장점이 있다. 이론에 따르면 신제품이 시간의 경과에 따라 잠재 소비자들에게 채택되는 과정은 일반적으로 S자 형태로 나타난다. 신제품 출시 초기에는 혁신자들에 의해 느리게 신제품이 사용되다가 점차 조기 수용자들에 의해 채택됨으로써 급속한 성장이 이루어지고, 이후 후기 다수자의 신제품 채택이 계속되면서 누적 수용자의 수는 지속적으로 증가하지만 그 증가율은 점차 감소하여 S자 형태의 패턴을 보이게 된다. 본 연구에서는 선행 연구에서 제시한

11) 한경경제용어사전
<https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2064742&cid=50305&categoryId=50305>

12) 최지혜, 이선희. (2017). 전계서, p.2.

13) 이윤근. (2012). 전계서, 29(4), p.7.

14) Rogers, Everett M. (1995). Diffusion of Innovations, New York: The Free Press.

혁신확산이론 유형을 기초로 설문을 작성하고 이에 대한 이용자 태도를 측정하였다.

2.3. 이용자 태도와 연구문제 설정

2.3.1. 이용 동기와 연구문제 1

우드워스, R.S(1973)는 이용 동기를 개인이 어떤 행동 및 목표를 추구하기 위해 준비하는 단계라고 하였다.¹⁵⁾ 맥러드, J.M, 베커, L.B(1981)는 이용 동기는 의식적인 상태로서 행동을 직접 유발시키는 문제해결 지향적이고 상황 지배적인 개념이라고 하였다.¹⁶⁾ 즉 고객의 행동을 유발하는 다양한 동기요인을 고찰하여 고객의 심리적 의사결정 과정을 파악하고 만족시키며, 기업의 성과 창출에 기여하는 과정이라고 볼 수 있다. 이처럼 이용 동기는 고객이 제품 구매에 있어서 최종의사결정에 관여하며 경제적 이윤 창출에 영향을 제공하기 때문에 본 연구에서는 먼저 이용자들이 어떠한 이유로 인공지능 스피커를 이용하는지를 알아보기 위해 연구문제 1을 제시 하였다.

연구문제1: 인공지능 스피커 이용 동기는 무엇인가?

2.3.2. 이용자 태도와 연구문제 2

태도는 행동의 선행 개념으로 이해되고 있으며 소비자 행동연구에서는 설득 커뮤니케이션 과정의 가장 핵심적인 개념이다. 태도는 개인의 직·간접적 경험에 의해 형성된 마음의 상태로 인지, 감정, 행동적 요소로 구성되며 개인이 대상을 어떻게 평가하는지 알아내는데 이용할 수 있다.¹⁷⁾ 태도이론은 소비자 행동이론 연구자들에게서 매우 중요하게 강조되고 있으며, 행동적 예측과 광고에 대한 평가 연구에서 광범위하게 사용하고 있다.¹⁸⁾ 이처럼 이용자 태도는 소비자의 생각을 이끌어내고, 감정에 영향을 주며, 최종적으로 행동에 영향을 미치기 때문에 중요하다. 인공지능 스피커를 이용

하는 이용자의 이용 동기가 이용자 태도에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보기로 연구문제 2를 제시 하였다.

연구문제2: 인공지능 스피커 이용 동기가 이용자 태도에 미치는 영향은 어떠한가?

2.3.3. 만족도와 연구문제 3

선행연구인 Hunt(1997)[13]에 의하면 사용자 만족이란 소비경험이 기대되었던 것보다 좋았다는 평가라고 정의하였다. Cronin & Taylor(1992)는 사용자가 만족을 느끼는 것은 본질적으로 제공받은 제품이나 서비스에 대한 경험이 크게 작용하는 것이며, 제품의 성과뿐만 아니라 제품을 이용하는 과정이 사용자 만족에 있어 중요하다고 주장하였다.¹⁹⁾ Caruana(2002)는 소비자들이 제품 및 서비스를 구매한 후에 다른 경쟁 업체의 정보를 알게 되거나 다른 경쟁업체와 거래할 때 생긴 전반적인 감정이라고 하였다.²⁰⁾ 이와 같이 만족도는 이용자의 소비경험을 측정할 수 있는 중요한 지표로서 본 연구에서는 다음과 같은 연구문제를 제시하였다

연구문제 3: 인공지능 스피커 이용 동기가 만족도에 미치는 영향은 어떠한가?

2.4.3. 개인성별과 연구문제 4, 5

인구통계학적인 세분화는 나이, 성별, 가족과 라이프 스타일, 수입과 직업, 교육, 종교 등 인구의 통계학적 변수를 근거로 해서 시장을 그룹화 하는 것으로 나타난다. 여성과 남성은 생각하는 방식이 다르고 말하는 방식과 제품을 구입 하는 이유가 다르며, 남성들의 구매형태는 단순한 거래이나 여성은 단순한 거래이상을 요구한다.²¹⁾ 이러한 행동은 인공지능 스피커를 이용하는 남성과 여성 이용자에게서도 차이가 있을 수 있음을 보여준다. 이에 따라 성별 차이가 인공지능 스피커 이용자 태도와 만족도

15) Woodworth. R. S. (1973). psychology. NY: Henry Holt and Company.

16) McLeod, J. M., Becker, L. B. (1981). The uses and gratifications approach. Handbook of political communication, pp.67-99.

17) 박희석, 김영화. (2001). 여행사의 인터넷광고 반응과 광고태도, 상표태도 및 구매의도간의 관계, 관광연구, 16(2), pp. 167-185.

18) 이학식, 안광호, 하영원. (2010), 소비자행동, 법문사

19) Hunt, H. K. (Ed.). (1977). Conceptualization and measurement of consumer satisfaction and dissatisfaction (No. 77-103). Marketing Science Institute.

20) Caruana, A. (2002). Service loyalty: The effects of service quality and the mediating role of customer satisfaction. European journal of marketing, 36(7/8), pp.811-828.

21) 서문식, 김상희. (2002). 성별에 따른 인터넷 쇼핑상황에서의 감정적 반응이 쇼핑행동에 미치는 영향. 한국마케팅학회, 9(1), pp.101-128.

에 미치는 영향이 어떠한지를 알아보고자 연구문제 4과 5를 제시 하였다.

연구문제 4: 성별차이가 인공지능 스피커 이용자 태도에 미치는 영향은 어떠한가?

연구문제 5: 성별차이가 인공지능 스피커 만족도에 미치는 영향은 어떠한가?

3. 연구 설계

3.1. 연구 모형

연구는 인공지능 스피커의 이용 동기가 이용자 태도와 만족도에 어떠한 영향을 주는지를 알아보기 위한 연구로 연구 모형은 Fig. 2와 같다.

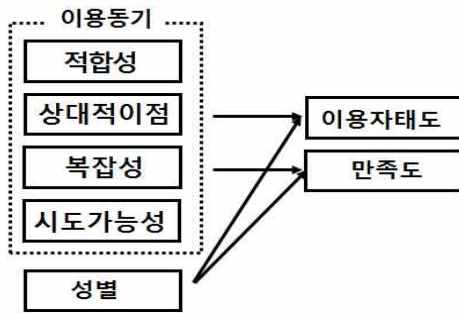


Fig. 2 연구모형

3.2. 연구 방법

3.2.1. 자료 수집 및 대상

설문은 2018년 5월-7월 두 달 동안 인공지능 스피커를 사용한 경험이 있는 10대에서 50세 까지를 대상으로 온라인을 통한 설문지 총 315부를 배포하고 이 중에서 불성실한 응답을 제외한 총 310부를 분석에 사용하였다. 설문은 양적연구방법을 통한 설문을 실시하였으며, 설문은 Likert 7점 척도로 '전혀 그렇지 않다-매우 그렇다'로 측정하였다.

3.2.2. 분석방법

본 연구의 자료 처리는 SPSS 21.0 통계 패키지를 사용하여, 응답자 성별, 연령대, 직업, 학력, 결혼여부, 소득 등을 빈도분석 하였다. 그리고 측정이 가능한 인공지능 스피커 이용 동기, 이용자 태도, 만족도의 설문은 7점 척도를 사용하였다.

3.3. 변수의 조작적 정의 및 설문출처

본 연구에서 인공지능 스피커 이용 동기는 인

공지능 스피커를 사용하는 이유로 정의 하였으며 선행연구인 Ram(1987)²²⁾, Ifinedo(2011)²³⁾, F. Thiesse(2009)²⁴⁾, 임재수(2012)²⁵⁾, Lin and Lin(2008)²⁶⁾의 연구에서 사용한 설문을 본 연구 목적에 맞게 수정하여 총 15개의 항목으로 구성하였다. 이용자 태도는 이용자가 인공지능 스피커를 이용을 어떻게 평가하는 지로 이용자의 지속사용과 관련이 있으며 본 연구에서는 이용자 태도를 알아보기 위해 선행연구인 Hung et al.(2016)²⁷⁾, Yang et al.(2016)²⁸⁾에서 사용한 설문을 참고하여 총 6개의 문항으로 구성하였다. 만족도는 인공지능 스피커를 사용하고 얼마나 만족하지를 측정하는 문항으로 선행연구인 강석운(2009)²⁹⁾, 임정엽, 김종무(2018)³⁰⁾에서 사용한 설문을 참고하여 총 3개의 문항으로 구성하였다. 자세한 설문 내용은 Table 1과 같다.

22) Ram, S. (1987). A Model of Innovation Resistance, *Advances in Consumer Research*, Vol. 45, pp.208-212.

23) Ifinedo, P. (2011). Internet/e-business technologies acceptance in Canada's SMEs: an exploratory investigation. *Internet Research*, 21(3), pp.255-281.

24) Thiesse, F., Staake, T., Schmitt, P., Fleisch, E. (2011). The rise of the "next-generation bar code": an international RFID adoption study. *Supply Chain Management: An International Journal*, 16(5), pp.328-345.

25) 임재수. (2012). 클라우드 컴퓨팅 서비스의 도입 특성이 성과기대 및 사용의도에 미치는 영향에 관한 연구; 혁신확산이론을 중심으로, *한국경영정보학회*, 22(3), pp.99-124.

26) Lin, H. F., Lin, S. M. (2008). Determinants of e-business diffusion: A test of the technology diffusion perspective. *Technovation*, 28(3), pp.135-145.

27) Hung, S. Y., Tsai, J. C. A., Chou, S. T. (2016). Decomposing perceived playfulness: A contextual examination of two social networking sites. *Information & Management*, 53(6), pp.698-716.

28) Yang, S., Wang, B., Lu, Y. (2016). Exploring the dual outcomes of mobile social networking service enjoyment: The roles of social self-efficacy and habit. *Computers in Human Behavior*, 64, pp.486-496.

29) 강석운. (2009). 이러닝 콘텐츠 유형별 특성이 학습자 만족도에 미치는 영향, 박사학위논문, 건국대학교 대학원, pp.33-35.

30) 임정엽, 김종무. (2018). 아프리카 TV 전락시뮬레이션 게임 BJ 속성에 따른 시청자 태도 분석-시청만족도, 충성도, 시청의도, 시청태도 중심으로. *커뮤니케이션 디자인학연구*, 62, pp.106-117.

[Table 2] 설문 내용 및 출처

변수	설문 내용	
이용 동기	OJ1	인공지능 스피커 사용법을 배우는 것은 쉽다
	OJ2	인공지능 스피커 기능을 사용하고 싶다
	OJ3	인공지능 스피커를 이용하여 내가 원하는 정보를 쉽게 얻을 수 있다
	OJ4	인공지능 스피커 기능이 복잡해도 좋다
	OJ5	인공지능 스피커 기능이 복잡 할수록 이해하기는 쉽다
	OJ6	인공지능 스피커의 복잡한 기능은 내가 하는 일에 도움이 된다
	OJ7	인공지능 스피커에서 제공되는 서비스는 나의 생활 스타일과 일치 한다
	OJ8	인공지능 스피커는 나에게 편리하고 익숙하다
	OJ9	인공지능 스피커는 검색에 적합하다
	OJ10	인공지능 스피커를 주위에서 쉽게 찾아볼 수 있다
	OJ11	주위친구들이 인공지능 스피커를 사용하고 있다
	OJ12	인공지능 스피커가 무엇인지 알고 있다
	OJ13	인공지능 스피커가 얼마나 좋은지 시도해 볼 의사가 있다
	OJ14	인공지능 스피커를 검증하기 위해 다양한 시도를 할 수 있다고 생각 한다
	OJ15	인공지능 스피커 사용으로 많은 위험을 감소시킬 수 있다고 생각 한다
이용자 태도	OJ16	인공지능 스피커를 사용하는 것을 좋아 한다
	OJ17	인공지능 스피커를 사용하는 것이 편안하다
	OJ18	인공지능 스피커에서 제공되는 서비스가 좋다
	OJ19	인공지능 스피커는 매력적이다
	OJ20	인공지능 스피커는 나에게 흥미를 제공한다
	OJ21	인공지능 스피커의 사용은 현명한 생각이다
만족도	OJ22	인공지능 스피커를 좋아 한다
	OJ23	인공지능 스피커에 호감이 간다
	OJ24	인공지능 스피커에 대체적으로 만족 한다

4. 분석 결과

4.1. 표본의 특성

응답자의 성별 분포는 남성과 여성이 각각 51.6%와 48.4%로 나타났다. 연령별 분포는 30대가 43.2%로 가장 많았으며, 다음으로 40대 21.9%, 10대 21.3%, 20대가 13.5%로 나타났다. 직업은 직장인이 44.2%로 가장 많았고 학생이 28.1%, 전업주부 21%와 기타 6.8%로 나타났다. 학력은 고졸이 35.8%로 가장 많았으며, 대학졸업 30.6%, 대학재학 20.6%, 대학원생 12.9%로 나타났다. 결혼여부는 미혼이 63.9%로 나타났으며, 기혼은 36.1%로 나타났다. 월 소득은 100만원 미만인 53.9%로 나타났으며, 다음으로는 200만원미만 21.6%, 300만원미만 16.5% 마지막으로 400만원 미만인

8.1%로 나타났다.

4.2. 측정변수의 타당성 및 신뢰성 분석

본 연구의 주요 측정변인인 이용자 태도와 만족도에 대한 측정항목의 타당성 및 신뢰도를 검증하기 위해 탐색적 요인분석(Varimax방법)과 신뢰도 분석을 실시하였다. 본 연구에서는 고유값 1.000이상과 요인 적재량 .500이상을 기준으로 하였으며, 이에 적합하지 않은 변수인 'QJ21' 문항을 제거하였다. 분석 결과 Table 2와 같이 모든 요인들의 요인 적재량이 .500을 넘고, 측정변인의 신뢰도(Cronbach's α)가 모두 .800 이상의 양호한 결과를 보이며, KMO수치 .867로 통계상으로 유의한 결과를 나타내고 있다.

[Table 2] 측정변인의 타당성 및 신뢰도결과

요인	Factors			
	이용자 태도	만족도	공통성	신뢰도
OJ19	.853	.245	.787	.926
OJ16	.851	.187	.760	
OJ17	.838	.319	.804	
OJ20	.816	.412	.835	
OJ18	.767	.286	.670	
OJ24	.138	.914	.854	
OJ23	.536	.751	.851	
OJ22	.631	.631	.797	
Eigen value	4.113	2.246		
%	51.416	28.072		

KMO=.867, Bartlett test $\chi^2=2210.772(df=28, p<.000)$

4.3. 측정변인의 상관계수 분석

본 연구의 주요 측정변인인 이용 동기, 이용자 태도 그리고 만족도에 대한 측정항목 간의 연관성을 검증하기 위해 상관관계 분석을 실시하였다. 분석결과, 모든 변수 간에는 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다($p<0.01$).

4.4. 연구문제 검증

4.4.1. 인공지능 스피커 이용 동기에 대한 요인분석

[연구문제 1]

인공지능 스피커 이용 동기를 알아보기 위해 이용 동기와 관련된 설문 문항들을 배리맥스 회전방식을 사용 하여 요인분석을 실시하였다. 그 결과 Table 3과 같이, 총 4개 이용 동기 요인으로 나타났다. 이러한 요인분석 결과를 전문가와 논의를 통해 인공지능 스피커 이용

동기 요인을 1 적합성, 2 상대적 이점(편의성), 3 복잡성, 4 시도가능성으로 명명 하였다. 각 요인의 신뢰도에 대한 Cronbach 알파 값이 0.800이상으로 나타나 충분한 신뢰도를 보이는 것이 확인되었다. 또한 KMO-Bartlett 검정결과 0.660로 통계적으로 유의한 타당도를 갖는 것으로 검증되었다.

[Table 4] 인공지능 스피커 이용 동기 요인분석 결과와 신뢰도 결과

요인	Factors				
	1 적합성	2 상대적 이점	3 복잡성	4 시도 가능성	공통성
OJ8	.820	.208	.030	.166	.743
OJ9	.766	.258	-.093	.388	.813
OJ11	.743	.345	-.014	-.097	.755
OJ10	.743	.169	-.414	.057	.681
OJ7	.710	.169	.486	.378	.912
OJ13	.290	.872	-.106	.147	.878
OJ14	.088	.854	-.064	.269	.813
OJ15	.330	.786	.034	.015	.728
OJ12	.243	.640	-.375	.083	.616
OJ5	-.098	-.140	.900	-.217	.886
OJ4	-.170	-.185	.894	.057	.865
OJ6	.160	.037	.721	.182	.581
OJ1	-.041	.035	-.038	.915	.841
OJ3	.486	.283	.090	.771	.920
OJ2	.439	.409	.114	.660	.809
Eigen value	3.623	3.106	2.725	2.385	-
Varian ce of%	24.150	20.710	18.168	15.899	-
Cronb aha' α	.817	.867	.832	.856	-

Standard-shaped Kaiser-Meyer-Olkin Gauge=.660,
Bartlett test $\chi^2=4564219(df=105, p<.000)$

4.4.2. 인공지능 스피커의 이용 동기가 이용자 태도에 미치는 영향 분석[연구문제 2]

인공지능 스피커 이용 동기가 이용자 태도에 미치는 영향 분석 결과, 회귀모형은 적합하게 평가되었다(F=150.718, p=.000).

연구문제 2 분석 결과 Table 4와 같이, 음성 검색 서비스 이용 동기인 적합성(B=.187, p=.000), 상대적 이점(편의성)(B=.752, p=.000), 복잡성(B=.221, p=.000), 시도가능성(B=.221, p=.040) 모두 이용자 태도에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났으며, 상대적 이점(편의성)(β =.675)이 변수들 중에서 가장 높은 영향력을 보였다.

[Table 5] 연구문제 2 결과

종속 변수	독립 변수	비표준 회계수	표준 오차	표준화 계수 β	t	유의 확률
이용자 태도	(상수)	-.770	.301		-2.555	.011
	적합성	.187	.046	.179	4.058	.000
	상대적 이점	.752	.048	.675	15.817	.000
	복잡성	.221	.044	.175	5.038	.000
	시도 가능성	.083	.040	.086	2.065	.040

R=.816 R²=.666, Adj. R²=.661
F=150.718, P=.000, Durbin-Watson=1.907

4.4.3. 인공지능 스피커의 이용 동기가 만족도에 미치는 영향[연구문제 3]

인공지능 스피커 이용 동기가 만족도에 미치는 영향 분석 결과, 회귀모형은 적합하게 평가되었다(F=65.063, p=.000).

연구문제 3 분석 결과 Table 5와 같이, 음성 검색 서비스 이용 동기인 적합성(B=.204, p=.000), 상대적 이점(편의성)(B=.458, p=.000), 복잡성(B=.427, p=.000), 시도가능성(B=.226, p=.040) 모두 이용자태도에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났으며, 상대적 이점(편의성)(β =.387)이 변수들 중에서 가장 높은 영향력을 보였다.

[Table 6] 연구문제 3 결과

종속 변수	독립 변수	비표준 회계수	표준 오차	표준화 계수 β	t	유의 확률
만족도	(상수)	-1.578	.406		-3.883	.000
	적합성	.204	.062	.184	3.284	.001
	상대적 이점	.458	.064	.387	7.149	.000
	복잡성	.427	.059	.318	7.219	.000
	시도 가능성	.226	.054	.219	4.155	.000

R=.680 R²=.462, Adj. R²=.455
F=65.063, P=.000, Durbin-Watson=1.712

4.4.4. 성별차이가 인공지능 스피커 이용자 태도에 미치는 영향[연구문제 4]

남녀의 성별 차이가 인공지능 스피커 이용자 태도에 미치는 영향을 분석한 결과, 회귀모형은 적합하게 평가되었다(F=6.245, P=.013). 연구문제 4 분석 결과 Table 6과 같이, 남성이 이용자 태도에 더 영향을 많이 받는 것으로 나타났다.

[Table 7] 연구문제 4 결과

종속 변수	독립 변수	비표준 회계수	표준 오차	표준화 계수β	t	유의 확률
이용자 태도	(상수)	3.643	.135		26.968	.000
	더미성 별변수	.470	.188	.141	2.499	.013

R=.141 R²=.020, Adj. R²=.017
F=6.245, P=.013, Durbin-Watson=2.137

4.4.5. 성별차이가 인공지능 스피커 만족도에 미치는 영향[연구문제 5]

성별 차이가 인공지능 스피커에 대한 만족에 미치는 영향을 분석한 결과, 회귀모형은 적합하게 평가되었다(F=12.879, P=.000). Table 7과 같이, 남성이 만족도에 더 영향을 많이 받는 것으로 나타났다.

[Table 8] 연구문제 5 결과

종속 변수	독립 변수	비표준 회계수	표준 오차	표준화 계수β	t	유의 확률
만족도	(상수)	3.411	.143		23.868	.000
	더미성 별변수	.714	.199	.200	3.589	.000

R=.200 R²=.040 Adj. R²=.037
F=12.879, P=.000, Durbin-Watson=1.774

5. 결론

본 연구는 인공지능 스피커 이용 동기가 이용자태도와 만족도에 미치는 영향을 알아보고자 인공지능 스피커를 사용해본 경험이 있는 10대~50대의 사용자 310명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 분석 결과 첫째, 인공지능 스피커 이용 동기는 적합성, 상대적 이점, 복잡성, 시도가가능성 요인으로 나타났다. 둘째, 인공지능 스피커 모두 이용자 태도와 만족도에 유의한 영향을 주었으며, 그 중 상대적 이점(편의성)이 이용자 태도와 만족도에서 가장 높은 영향력을 보였다. 이러한 결과로 볼 때, 향후 인공지능 스피커 제품을 제작할 때 고객의 편의성을 향상시키는 노력을 해야 할 것이다. 이러한 편의성은 인공지능 스피커의 음성 인식을 향상과 함께 음성인식 스피커를 사용하여 제어할 수 있는 서비스나 기기가 많이 제공되어 생활의 편의성이 향상되는 것을 의미한다. 리서치 기관인 컨슈머인사이트(Consumerinsight)가 2018년 4월에 성인 1만

2580명을 대상으로 조사한 결과 인공지능 스피커 이용자의 51%가 인공지능 스피커에 불만을 나타냈는데, 그 이유로는 ‘음성 명령이 잘되지 않는다.(50%)’, ‘자연스러운 대화가 곤란하다’(41%)’, ‘소음을 음성 명령으로 오인한다’(36%) 등이 꼽혔다.³¹⁾ 이는 인공지능 스피커를 사용하기 위한 필수적인 음성 인식 기능에 불편함을 느끼는 것이다. 이러한 불편함을 개선시켜서 편의성이 향상된다면 이용자 만족도를 높이는 데 기여할 수 있다. 셋째, 남성이 여성보다 인공지능 스피커에 대한 이용자 태도와 만족도에 더 영향을 많이 받는 것으로 나타났다. 이에 대한 통계적 설명력이 매우 낮기에 남녀 간의 차이가 크게 존재하지는 않는다고 볼 수 있다. 본 연구는 인공지능 스피커 사용자의 이용 동기와 성별에 따라 이용자 태도와 만족도에 영향을 미치는지를 분석함에 의미가 있으며 후속연구에서는 첫째, 남녀의 성별에 차이가 미치는 영향뿐만 아니라 연령대별, 소득별, 학력별 등으로 나누어서 분석을 세분화 하여 표본 특성에 따른 연구결과를 실제 인공지능 스피커 제작의 기초자료로 활용하는 것이 가능할 것이다. 또한 인공지능 스피커 기능은 현재에도 계속하여 기술이 발전하고 서비스 적용범위가 무한대로 확장됨에 따라 매체의 기술발전과 적용범위를 고려하여 연구를 확대시킬 필요가 있다. 마지막으로 나이 대에 따른 음성의 변화를 살펴보고 음성검색의 기술발전과 서비스 확대 속도에 맞추어서 이용자의 편의성을 높이는 연구가 진행된다면 현재 활발하게 사용되고 있으며, 앞으로 각광받는 기술인 인공지능 스피커를 활용한 서비스분야의 연구가 더 확장될 것이다.

참고문헌

- 강석윤. (2009). 이러닝 콘텐츠 유형별 특성이 학습자 만족도에 미치는 영향, 박사학위논문, 건국대학교 대학원, pp33-35,
- 공석철, 김도윤, 김인수, 정순기. (2018). 모바일 기기를 제어하는 개선된 인공지능 스피커 기반 스마트 홈 시스템. 한국통신학회 학술대회논문집, pp.916-917.
- 김영포, 이한영. (2013). 음성 인식을 개선방법에 관한

31) <https://news.join.com/article/21918382>

- 연구, 한국전자통신학회 논문지, 8(1), pp.77-83.
- 김원구. (2010). 주파수 외평을 이용한 감정에 강인한 음성 인식 학습 방법. 한국지능시스템학회 논문지, 20(4), pp.528-533.
 - 박희석, 김영화. (2001). 여행사의 인터넷광고 반응과 광고태도, 상표태도 및 구매의도간의 관계. 관광연구, 16(2), pp. 167-185.
 - 배인호, 김근효, 박희준, 김진동, 권순복. (2015). 음성인식을 이용한 어음인지역치검사 어플리케이션 개발을 위한 기초연구. 언어치료연구, 24, pp.103-112.
 - 안정은, 전영국. (2018). 인공지능 스피커의 교육적 활용 방안 고찰. 한국컴퓨터교육학회 학술발표대회논문집, 22(1), pp.93-95.
 - 이윤근. (2012). 음성인터페이스 기술 개요 및 스마트폰 환경에서의 서비스 동향. 한국통신학회지, 29(4), p.3.
 - 이학식, 안광호, 하영원. (2010). 소비자행동, 법문사
 - 임재수. (2012). 클라우드 컴퓨팅 서비스의 도입 특성이 성과기대 및 사용의도에 미치는 영향에 관한 연구; 혁신확산 이론을 중심으로, 한국경영정보학회, 22(3), pp.99-124.
 - 임정엽, 김종무. (2018). 아프리카 TV 전략시물레이션 게임 BJ 속성에 따른 시청자 태도 분석-시청만족도, 충성도, 시청의도, 시청태도 중심으로. 커뮤니케이션 디자인학연구, 62, pp.106-117.
 - 조규은, 김승인. (2018). 인공지능 스피커 (AI speaker) 사례 분석을 통한 고찰. 한국융합학회논문지, 9(8), pp.127-133.
 - 최지혜, 이선희. (2017). 음성인식 AI 비서 시장의 현황과 시사점, 정보통신방송정책, 29(9) pp.1-37.
 - Caruana, A. (2002). Service loyalty: The effects of service quality and the mediating role of customer satisfaction. European journal of marketing, 36(8), pp.811-828.
 - Hung, S. Y., Tsai, J. C. A., Chou, S. T. (2016). Decomposing perceived playfulness: A contextual examination of two social networking sites. In f ormation & Management . 53(6), pp.698-716.
 - Hunt, H. K. (Ed.). (1977). Conceptualization and measurement of consumer satisfaction and dissatisfaction (No. 77-103). Marketing Science Institute.
 - Ifinedo, P. (2011). Internet/e-business technologies acceptance in Canada's SMEs: an exploratory investigation. Internet Research, 21(3), pp.255-281.
 - Lin, H. F., Lin, S. M. (2008). Determinants of e-business diffusion: A test of the technology diffusion perspective. Technovation, 28(3), pp.135-145.
 - McLeod, J. M., Becker, L. B. (1981). The uses and gratifications approach. Handbook of political communication, pp.67-99.
 - Ram, S. (1987). A Model of Innovation Resistance, Advances in Consumer Reserch, Vol. 45, pp.208-212.
 - Rogers, Everett M. (1995). Diffusion of Innovations, New York: The Free Press.
 - 서문식, 김상희. (2002). 성별에 따른 인터넷 쇼핑상황에서의 감정적 반응이 쇼핑행동에 미치는 영향. 한국마케팅과학회, 9(1), pp.101-128.
 - Thiesse, F., Staake, T., Schmitt, P., Fleisch, E. (2011). The rise of the "next-generation bar code": an international RFID adoption study. Supply Chain Management: An International Journal, 16(5), pp.328-345.
 - Woodworth. R. S. (1973). psychology. NY: Henry Holt and Company.
 - Yang, S., Wang, B., Lu, Y. (2016). Exploring the dual outcomes of mobile social networking service enjoyment: The roles of social self-efficacy and habit. C omputers in H uman B ehavior , 64, pp486-496.
 - IT조선 <http://it.chosun.com>
 - 중앙일보 <https://news Joins.com>
 - 네이버 지식백과 <https://terms.naver.com>

