

# 스마트 폰 음성 인식 서비스의 상황별 만족도 조사

이윤정\*, 김승인\*\*

홍익대학교 국제디자인전문대학원 디지털미디어디자인전공\*, 홍익대학교 국제디자인전문대학원 교수\*\*

## Study on the Situational satisfaction survey of Smart Phone based on voice recognition technology

Yoon-jeong Lee\*, Seung-In Kim\*\*

Dept. of Digital Media Design, Hongik University, International Design School for Advanced Studies\*

Prof. of Digital Media Design, Hongik University, International Design School for Advanced Studies\*\*

요 약 본 연구는 스마트 폰 음성인식 서비스를 분석하고 음성인식 서비스의 상황별 만족도 조사를 통하여 사용자들의 기대요구와 만족도 간의 관련성을 분석하여 더 나은 음성인식 서비스 발전을 모색하고자 하였다. 1차로 문헌연구를 통하여 음성인식 서비스의 개념과 현황을 알아보고, 2차로 옥하원칙을 기조로 한 설문지를 통해 설문 조사를 진행하였다. 그 결과, 사용자는 스마트 폰 음성인식 서비스를 전화를 걸 때에 가장 많이 사용하며, 주로 혼자 있을 때 사용하며 시간대는 대체로 평이하지만, 저녁 시간이 가장 많았다. 또한, 해당 서비스는 집에서 가장 많이 사용하며 손을 사용할 수 없을 때 서비스를 가장 많이 사용하는 것으로 나타났다. 이러한 상황별 다양한 결과를 통해 개인화 서비스, 조건 인식 기능, 위급 상황 자동 인식, 음성으로 잠금 해제 등 다양한 방안을 도출할 수 있었다. 본 연구를 바탕으로 추후 국내 스마트 폰 음성인식 서비스 개선과 웨어러블 디바이스 개발을 위해 효과적으로 활용할 수 있을 것으로 기대한다.

주제어 : 음성인식, 인공지능비서, 스마트 폰, 만족도 조사, 빅스비, 시리

**Abstract** The purpose of this study is to analyze the relationship between users' expectation and satisfaction through analyzing smart phone voice recognition service and surveying the situational satisfaction of voice recognition service. First, the concept and current status of speech recognition service were investigated through literature research, and the questionnaire survey was carried out through questionnaires based on the second and third principles. As a result, the user is most likely to use the smartphone voice recognition service when making a telephone call. Also, it was found that the service is the most used at home and the service is used most when the hand is not available. Through these results, various methods such as personalization service, condition recognition function, automatic emergency recognition, unlocking by voice could be derived. Based on this research, it is expected that it will be used effectively for improving smartphone voice recognition service and developing wearable device in the future.

**Key Words** : Voice Recognition, Intelligent Assistants, Smart Phone, Satisfaction, Bixby, Siri

\* This study is supported by 2017 BK21 Plus project at IDAS, Hongik University.

Received 26 May 2017, Revised 11 July 2017

Accepted 20 August 2017, Published 28 August 2017

Corresponding Author: Seung-In Kim (Hongik University, International Design School for Advanced Studies)

Email: r2d2kim@naver.com

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경과 목적

향후 미래에는 음성으로 모든 것을 조작할 수 있을까? 음성은 인류의 가장 오래된 본질적인 의사소통 수단으로 사용됐다. 21세기 인공지능의 시대로 거듭나면서 음성은 다양한 스마트 디바이스, 빅데이터, 인공지능 기술이 접목되어 ‘음성인식 서비스’로 다시 한 번 각광받으며 활용도가 다양해지고 있다. 그 이유는 음성이 사용의 편의성과 자연성뿐만 아니라 다른 어떤 인터페이스에 비해서 우수하기 때문이다[1].

이러한 음성인식 서비스가 가장 대중적으로 활용되는 영역은 스마트 폰 디바이스를 활용한 ‘인공지능 음성인식 개인비서 서비스’이다. 아마존을 비롯해 세계 1위 소프트웨어 기업 마이크로소프트(MS), 세계 1위 인터넷 기업 구글, 세계 1~2위 스마트 폰 업체 삼성전자·애플 같은 글로벌 IT 기업들이 음성 인식 플랫폼 경쟁에 나서고 있다. 사물인터넷(IoT)·인공지능(AI) 기술의 확산으로 모든 기기가 인터넷에 연결되면서 앞으로는 마우스나 손가락 대신 음성으로 모든 기기를 통제하게 된다는 것이다[2].

이렇듯 스마트 폰 음성인식 서비스의 시장 확장성은 급격하게 커지고 있는 상황에서 아직 사용자들은 스마트 폰 음성인식 서비스에 대하여 아쉬움을 토로하고 있다. 이후 많은 발전에도 불구하고 아직 실생활에서 활발하게 활용되지 못하는 이유는 무엇일까?

이에 본 연구는 스마트 폰 내 음성인식 서비스를 사용하는 사용자들의 기대요구와 만족도 간의 관련성을 파악하고, 서비스의 실증적 분석을 통해 음성인식 서비스의 상황별 만족도 조사에 관한 의미와 영향을 미치는 요인을 분석함으로써 보다 나은 서비스 구축을 위한 기초자료로 활용할 것을 목적으로 한다.

### 1.2 연구의 방법과 범위

본고에서는 문헌 연구와 실험 연구를 통하여 스마트 폰 음성인식 서비스 중 애플사의 Siri(시리), 삼성사의 Bixby(빅스비)를 사용하는 사용자들의 상황별 만족도 조사를 시행해 음성인식 서비스 만족도의 영향 요인에 대해 분석하고자 하였다. 문헌 연구는 논문과 음성인식 분석 자료들을 참고하여 음성인식의 정의와 특징, 전망 등을 알아보았다. 이러한 내용을 기반으로 국내 스마트 폰

음성인식 서비스를 사용하는 사용자들을 대상으로 설문지를 통해 스마트 폰 음성인식 서비스의 사용자 니즈 파악과 이후 활용 가능한 방향에 대해 제시하고자 하였다.

본 연구에서는 사용자의 사용성과 상황별 만족도를 알아보기 위하여 유효원칙을 기준으로 질문지를 작성하였다. 설문지는 총 16항목으로 음성인식 서비스를 사용한 적 있는 남·여 70명을 대상으로 2017년 05월 05일부터 05월 15일까지 약 10일간 진행되었다. 사용자 니즈에 관한 내용은 개방형 문항으로 응답받았다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 음성인식 서비스와 인공지능의 개념

음성인식 기술은 사람의 말을 인식해 텍스트로 변환하거나 특정 명령을 수행하는 솔루션으로 마우스, 키보드, 터치 등 물리적 인터페이스 대신 사람의 음성만으로 기기 및 정보 서비스 이용이 가능한 것이 특징이다. 통상 음성인식 솔루션을 통한 입력 속도는 물리적 인터페이스보다 2~3배 빠른 것으로 알려져 있다[3]. 처음 휴대전화에 적용된 음성인식 기술은 다이얼링이나 자동응답시스템(ARS)을 대체하기 위해 숫자 또는 간단한 단어 위주의 음성명령어를 입력하는 것이었다[4]. 그러나 과거의 음성 입력 및 문자 변환 기술로서의 음성인식기술이 아니라, 최근의 음성인식기술은 사람과 기계 사이의 대화하는 과정에서 만들어지는 모든 기술을 아우르는 개념이 되었다.

인공지능이란 사고나 학습 등 인간이 가진 지적능력을 컴퓨터를 통해 구현하는 기술이다[5]. 딥러닝, 신경망, 자연어처리, 첨단기법으로 이루어져 기존의 알고리즘을 넘어 학습 예측, 적응은 물론 잠재적으로 스스로 가동하는 자율시스템을 만들어 스마트기기를 ‘지능적’으로 만든다[6]. 애플의 시리(Siri), 구글 나우(Now), 마이크로소프트의 코타나(Cortana)와 같은 인공지능 비서 서비스는 음성인식, 빅데이터, 데이터마ining, 다양한 알고리즘의 기계학습 기술과 함께 딥러닝 기술이 적용된 대표적인 사례이다[7]. 인공지능 시대에는 인간이 인공지능으로부터 배워야 하고, 또 인공지능을 넘어서기 위해 끊임없는 노력과 인공지능이 생각할 수 없는 직관과 통찰, 새로운 아이디어를 만들어 내야만 생존할 수 있을 것이다[8].

## 2.2 음성인식 서비스의 종류

음성인식은 여러 가지 디바이스와 서비스에 접목되면서 여러 분야에서 상용화되고 있다.

음성인식 서비스의 분야는 유/무선 통신망 환경 기반 서비스, 단말기 기반 응용 서비스, PC 기반 응용서비스로 나눌 수 있다. 단말기 기반 응용서비스는 휴대폰, PDA, 차량단말기 등 정보단말기에 내장형 음성인식, 합성기능을 제공하고 있다. 음성으로 휴대폰의 주소록을 검색하여 전화를 걸어주는 VAD기능, 차량단말기를 음성명령으로 제어하는 기능 등이 대표적인 사례이다[9].

본고에서는 단말기 기반 응용서비스 중 스마트 폰 음성인식 서비스를 중심으로 연구를 진행하였다.

## 2.3 음성인식 서비스의 특징

음성인식은 인간 고유의 정보전달 방식으로 별도의 훈련 없이 사용될 수 있는 차별화된 강점을 보유하고 있으므로 자연스러운 인터페이스 기술로 활용될 수 있다. 이동 중이거나 다른 작업을 할 때 음성을 통한 입력이 가능하므로 모바일 기기에 적합한 인터페이스이며 손으로 타이핑하는 것을 대신 할 수 있으므로 장애인이나 노약자에게 효율적인 인터페이스로 사용될 수 있다[10]. 또한 기기 조작에 익숙하지 않은 IT 소외 계층에게도 가장 기본적인 의사소통 수단인 음성을 통하여 편리한 서비스를 제공하기에 그 활용도가 아주 높다고 판단된다.

음성은 전달되는 내용뿐만 아니라 감정이나 기분, 상황 등이 비언어적으로 전달이 된다. 스마트 폰을 비롯해 스마트 TV, 내비게이션 등 다양한 인터페이스들에도 적용 가능한 장점도 있다[11].

음성인식 기술의 보편적 활용에 있어 가장 큰 문제점은 사용자에 따른 인식률의 차이, 주변 잡음에 따른 인식률 저하, 인식대상 어휘의 제한으로 인한 인식오류 발생으로 볼 수 있다. 이 문제들을 해결하기 위해 방대한 데이터를 이용하여 통계적 모델을 구축하고 어휘 탐색 공간을 결정하여 음성인식을 수행하는 방법론이 음성인식 기술 연구의 한 축을 이루고 있다[12].

한편으로는, 아직 주인을 알아보는 인공지능이 없다는 한계 때문에 사용자를 인지시킬 수 있는 바이오 매트릭스의 기술적 진전이 절실하다는 것을 느낄 수 있다[13].

## 2.4 음성인식 서비스의 전망

음성인식 기술은 약 3단계에 걸쳐서 진화했다. 1세대

기술은 사람이 말하는 단어를 알아듣는 음성인식, 2세대 기술은 휴대전화 등에 적용된 음성인식 기술이라면 이제 3세대 음성인식 기술의 시대이다.

3세대 음성인식 기술의 핵심은 상대방과 대화를 계속 이어가는 것이다. 이를 위해선 상대방이 말하는 관용적인 표현을 제대로 이해하고 쉬는 구간도 인지하는 등 인공지능 기술이 필요하다. 게다가 목소리가 주변 소음과 섞여 있을 때 목소리만 추출해 인식하는 음 분리 기술도 중요하다. 음 분리 기술이 뛰어날수록 인식률도 높기 때문이다. 음성인식 기술은 지금도 계속 진화하는 중이다. 최근에는 아예 들리지 않는 음성을 파악하는 기술까지 등장했다[14].

2016년 10월 시장조사업체 스트래티지 애널리틱스(SA)에 따르면, 음성인식 서비스를 적용한 인공지능 음성비서 기기 생산량 또한 2016년 180만 대에서 2020년 1,500만 대로 8.3배로 급증할 것으로 전망하였다[15]. 이는 매우 빨리 성장하는 분야로, 음성인식 서비스를 적용한 다양한 기기들의 생산으로 음성인식 서비스 시장이 확대되는 것을 의미한다.

또한, 시장조사기관 가트너(Gartner)의 부사장 데이비드 설리는 “10년 안에 대부분의 앱과 서비스는 일정한 수준의 인공지능을 탑재하게 될 것”이라며, “이런 현상은 앱과 서비스를 위한 인공지능과 머신 러닝의 적용 범위를 발전·확장해 나가는 장기적인 트렌드를 형성하게 될 것”이라고 언급했다[16].

2017년은 ‘AI First’화 등 인공지능 상용화 바람이 거세게 불 것으로 예상된다. 상용화 물결의 선두에는 음성비서가 있다. 또한, 인공지능의 시각과 음성기능을 활용한 온라인과 모바일 영역에서의 고객경험 향상을 위한 고도화가 예상되며, 스마트 헬스, 자율주행차 등 다양한 융합서비스의 개발과 출시가 지속할 것으로 전망된다[17]. 인공지능 기반의 음성인식 서비스는 향후 전 분야에서 핵심적인 역할을 하게 되며, 그로 인해 사용자 또한 폭발적인 증가를 이룰 것이다.

## 3. 연구문제

본 연구의 대상은 스마트 폰 내 이용되는 음성인식 서비스를 중심으로, 모바일 서비스를 제공하고 있는 애플사의 Siri(시리), 삼성사의 Bixby(빅스비)이다. 스마트 폰

음성인식 서비스를 상황에 따라 사용하는 의도가 어떻게 영향을 미치는지 중점을 두고 육하원칙에 따라 16가지 질문으로 설문조사를 하였다. 이 외에 개방형 문항을 통하여 서비스에 관한 부정적 요인과 그의 활용방안에 대하여 도출하였다.

#### 4. 연구 결과

##### 4.1 연구 대상자의 인구사회학적 특성별 분포

연구 대상자는 총 70명으로 스마트 폰 음성인식 서비스를 사용해 본 사람들로 구성되었다. 인구사회학적 특성에 따라 남성은 55.7%(39명), 여성은 44.3%(31명)로 남성이 11.4%(8명) 더 많았으며 연령 항목에서는 10대 1.4%(1명), 20대 60%(42명), 30대 32.9%(23명), 40대 4.3%(3명), 50대 1.4%(1명)로 주로 20대에서 높은 분포를 보였다. 학력 항목에서는 고졸 17.1%(12명), 전문대졸 25.7%(18명), 4년제 대졸 41.4%(29명), 대학원 졸 12.9%(9명), 기타(유학 등) 2.9%(2명)로 주로 4년제 대졸이 많은 비중을 차지하였고, 월수입 항목에서는 100만원 미만 21.4%(15명), 100만원~200만원 24.3%(17명), 200만원~300만원 37.1%(26명), 300만원~400만원 11.4%(8명), 400만원 이상 5.7%(4명)로 200만원~300만원에서 가장 많은 분포를 보였다. 정리하면 아래의 표와 같다<Table 1>.

<Table 1> Demographic characteristics of the target population

Variables	Categories	N	%
Gender	Male	39	<b>55.7%</b>
	Female	31	44.3%
Age group	11-20 years	1	1.4%
	21-30 years	42	<b>60%</b>
	31-40 years	23	32.9%
	41-50 years	3	4.3%
	51-60 years	1	1.4%
Education Level	High school	12	17.1%
	Associate degree	18	25.7%
	4 years undergraduate	29	<b>41.4%</b>
	Master/Doctorial student	9	12.9%
	etc.	2	2.9%
Monthly Income	< 1 million won	15	21.4%
	1-2 million won	17	24.3%
	2-3 million won	26	<b>37.1%</b>
	3-4 million won	8	11.4%
	4 million won >	4	5.7%

##### 4.2 음성인식 서비스 이용 항목별 분포

음성인식 서비스 이용에 관한 항목별 분포를 살펴보면 Apple(애플)사의 Siri(시리)의 사용자는 60%(42명), 삼성사의 Bixby(빅스비)의 사용자는 40%(28명)이다.

해당 서비스의 사용 빈도에 관한 항목에서는 매우 자주 사용한다 38.6%(27명), 필요한 경우에만 사용한다 37.1%(26명), 사용해 본 적은 있으나 거의 사용하지 않는다 17.1%(12명), 처음 사용한 이후 사용하지 않는다 7.1%(5명)로 나타났다. 이러한 분석 결과를 통해 사용자는 스마트 폰 음성인식 서비스를 필요한 상황에서 사용하는 것을 알 수 있다.

해당 서비스의 사용 디바이스 유형 항목에서는 스마트 폰/태블릿 97.1%(68명), 기타 2.8%(2명)로 기타 항목은 Apple(애플)사의 Siri(시리) 사용자의 노트북으로 확인되었다<Table 2>.

<Table 2> Questionnaire on the Use of Voice Commands

Variables	Categories	N	%
What service did you use?	Apple - Siri	42	<b>60%</b>
	Samsung - Bixby	28	40%
	Google - Google Assistant	0	0%
	Microsoft - Cortana	0	0%
How often do you use the service?	Never since first used	5	7.1%
	rarely	12	17.1%
	Use only if necessary	26	37.1%
	frequently	27	<b>38.6%</b>
Which type of device does the service use?	Smartphone/Tablet	68	<b>97.1%</b>
	Smart watch	0	0%
	IoT	0	0%
	In-car equipment	0	0%
	etc.	2	2.8%

##### 4.3 음성인식 서비스 이용 시 상황별 분포

음성인식 서비스 사용 시 이용 항목별 분포 중 가장 높은 분포를 보인 항목은 전화 걸기 57.1%(40명)이었다. 다음으로는 애플리케이션 실행 및 연동 기능 사용 47.1%(33명), 날씨 예보 검색 44.3%(31명), 음악 재생 41.4%(29명), 이메일 및 메시지 등 확인 및 전달 20%(14명), 관심 정보 검색 17.1%(12명), 일정 확인 및 생성 14.3%(10명), 디바이스 설정 관련 12.9%(9명), 알람 12.9%(9명), 인터넷 검색 10%(7명), 페이스북, 트위터 등 SNS 사용 5.7%(4명), 교통 정보 확인 및 경로 검색 4.3%(3명), 주변 위치 파악 및 검색 2.9%(2명), 쇼핑 0%(0명), 기타 14.3%(10명)로 기타 항목에서는 호기심으

로 인한 질문, 말 걸기 등으로 확인되었다.

음성 인식 서비스 사용 시 혼자 87.1%(61명), 가족에게 18.6%(13명), 친구에게 20%(14명), 연인에게 7.1%(5명), 지인에게 5.7%(4명), 업무상 지인에게 10%(7명)으로 주로 혼자 있을 경우 음성인식 서비스를 사용함을 알 수 있다.

음성 인식 서비스 사용의 시간대 항목별로 살펴보면 오전 8시~오후12시 37.1%(26명), 오후 12시~오후 4시 31.4%(22명), 오후 4시~오후 8시 31.4%(22명), 오후 8시~오전 0시 38.6%(27명), 오전 0시~오전4시 14.3%(10명), 오전 4시~오후8시 2.9%(2명)로 분포되어 시간대에 상관없이 사용함을 알 수 있다.

다음은 음성 인식 서비스 사용의 장소별 항목 분포 중 가장 높은 항목은 집 87.1%(61명)이었다. 다음으로 자가용 안 27.1%(19명), 사무실 25.7%(18명), 주방 8.6%(6명), 길 위 8.6%(6명), 화장실 7.1%(5명), 공공장소 4.3%(3명), 체육 시설 1.4%(1명), 문화 공간 1.4%(1명), 대중교통 안 1.4%(1명), 음식점 0%(0명)이다.

다음은 음성 인식 서비스의 사용에 관한 항목으로 혼자 있을 때 81.4%(57명), 손을 사용할 수 없을 때 32.9%(23명), 자동차 등 운전할 때 24.3%(17명), 누군가와 함께 있을 때 10%(7명), 업무할 때 8.6%(6명), 연동되는 애플리케이션이 있을 때 8.6%(6명), 기타 4.3%(3명)이다. 기타 항목에서는 액정 파손으로 인해 음성인식 서비스 사용이 필요할 때, 심심할 때 등의 이유이다.

음성인식 서비스 사용의 이유에 관한 항목에서는 손을 쓸 수 없었기 때문에 48.6%(34명)으로 가장 높았다. 다음으로는 대답하는 것이 재미있으므로 38.6%(27명), 사용법이 쉬우므로 34.3%(24명), 직접 하는 것보다 빠르므로 31.4%(22명), 입력이 원하는 대로 잘 되기 때문에 17.1%(12명), 읽어주기 때문에 8.6%(6명), 나에게 맞춤형으로 최적화 된 것 같으므로 8.6%(6명), 연동되는 애플리케이션이 있으므로 7.1%(5명), 질문 시 애플리케이션을 알아서 잘 활용하여 대답하기 때문에 2.9%(2명), 대답이 정확하기 때문에 0%(0명), 나의 습관/정보를 분석해서 결과를 알려주기 때문에 0%(0명), 기타 2.9%(2명)으로 휴대폰 액정이 파손으로 인한 이유이다.

분석 결과를 살펴보면, 사용자는 전화를 거는 경우가 많지 않으며, 주로 혼자 있을 때 음성인식 서비스를 사용하며 시간대는 평이하지만 저녁 시간이 가장 많았다.

<Table 3> Questionnaire about the situation when using the voice commands

Variables	Categories	N	%
What do you use Voice Commands for?	Making a call	40	<b>57.1%</b>
	Running and syncing application	33	47.1%
	Search for weather forecast	31	44.3%
	Playing music	29	41.1%
	Checking/sending email or message	14	20%
	Searching for interest information	12	17.1%
	Schedule confirm/reminder	10	14.3%
	Setting up that device	9	12.9%
	Control a alarm	9	12.9%
	Online search	7	10%
	Social media posting	4	5.7%
	Map navigation	3	4.3%
	Search for current location	2	2.9%
	Shopping	0	0%
Etc.	10	14.3%	
Who do you use voice commands for?	Alone	61	<b>87.1%</b>
	With family	14	20%
	With friends	14	20%
	With lovers	5	7.1%
	With acquaintances	5	7.1%
	With co-workers	7	10%
When do you use voice commands for?	PM 20:00-AM 00:00	27	<b>38.6%</b>
	AM 08:00-PM 12:00	26	37.1%
	PM 12:00-PM 16:00	22	31.4%
	PM 16:00-PM 20:00	22	31.4%
	AM 00:00-AM 04:00	10	14.3%
	AM 04:00-AM 08:00	2	2.9%
Etc.	5	7.1%	
Where do you use voice commands for?	Home	61	<b>87.1%</b>
	In the car	19	27.1%
	Kitchen	6	8.6%
	On the road	5	7.1%
	Toilet	4	5.7%
	Public space	3	4.3%
	Gym	1	1.4%
	Cultural space	1	1.4%
	Public transportation	1	1.4%
	Restaurant	0	0%
Etc.	2	2.9%	
when do you use voice commands for?	When I'm alone	57	<b>81.4%</b>
	When I'm with somebody	7	10%
	When I'm driving	17	24.3%
	When my hands are occupied	23	32.9%
	When I work	6	8.6%
	When I using a synced application	6	8.6%
	Etc.	3	4.3%
Why do you use voice commands for?	Unable to use my two hands	34	<b>48.6%</b>
	Interesting to hear answers	27	38.6%
	Easy to use	24	34.3%
	Faster than typing	22	31.4%
	Accuracy of understanding my request	12	17.1%
	Ability to hear without reading	6	8.6%
	Customizes an answer based on my information	6	8.6%
	To sync other application/device	5	7.1%
	Finds an answer by searching other application	2	2.9%
	Accuracy of answering my request	0	0%
	Analyzation of my user habit	0	0%
Etc.	2	2.9%	

또한, 서비스는 집에서 가장 많이 사용하며 손을 사용할 수 없을 때 서비스를 가장 많이 사용하는 것을 알 수 있다. 해당 내용은 아래와 같다<Table 3>.

#### 4.2 음성인식 서비스 사용자 니즈 및 개선 방향에 관한 의견

음성인식 서비스를 사용하는 사용자들의 니즈와 개선 방향에 관한 의견 중 가장 많은 항목의 의견은 사용자 서비스 이용 시 별명을 추가하여 외부에서 서비스 사용하는 상황에서 어색함이 없도록 하는 기능이 가장 많았다. 다음으로는 프로세스 자동화 기능으로, 지정해둔 일정 단어나 문장을 이야기하거나 반복적인 작업을 조건 수행으로 인식하여 연계된 행동을 수행하는 것을 의미한다. 다른 의견으로는 위급상황 시 특정한 음성이나 음역대 소리 시 위급 상황을 인지하고 자동으로 신고하는 기능, 스마트락과 같은 목소리를 통한 보안장치, 사용자가 설정한 단어를 통한 잠금 해제 기능, 내장된 언어 번역 서비스 등이 있었다. 이러한 결과를 통해 음성인식 서비스의 사용성이 사용자의 만족도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 사용자 니즈와 개선 방향에 관한 도출된 의견들은 아래의 표와 같다<Table 4>.

<Table 4> Questionnaire regarding user needs and improvement direction

Rank	Categories
1	Function to create the service nickname as the user wants
2	Make repetitive tasks easy with workflow automation
3	Function to report on emergency situations automatically
4	Function to unsecure with user voice(ex.smartlock)
5	Function to unlock at user-specified words
6	Built-in language translation service

## 5. 결론

지금까지 스마트 폰 음성인식 서비스의 활성화를 목적으로 스마트 폰 음성인식 서비스의 동향을 살펴보고, 시리와 빅스비 사용자의 상황별 만족도를 도출하고 상황에 따른 만족도에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 해당 연구를 통해 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 여성보다 남성의 성비가 더 많으며 20대의 분포도가 절반 이상으로 가장 높았다. 학력은 4년제 줄이 다

수였으며 월수입은 다양한 분포도로 200~300만 원이 가장 많았다. 이는 사용자층이 주로 20대와 30대이며 기기와 서비스에 관심이 많은 남성의 비율이 높음을 알 수 있다.

둘째, 음성인식 서비스 사용자들은 대부분 주변에 사람이 없고 조용하며, 혼자일 경우 사용한다. 이는 문화적 인식과 직결된 문제로 공공장소나 외부에서 음성인식 서비스 사용을 꺼렸다. 이러한 사용자 니즈는 음성인식 서비스의 개인화된 별명 또는 설정 변경 등으로 불편함을 해소할 수 있을 것이다.

셋째, 대부분 손 사용이 불가피한 경우 가장 많이 사용하였고 그 외에는 흥미 위주의 질의응답 등 단순한 용도로 활용하였다. 이러한 실험 결과를 바탕으로 상황에 맞는 맥락적인 분석을 통해 사용자 중심의 특성에 맞는 서비스로도 발전될 수 있을 것이다.

바야흐로 음성의 시대가 본격화하기 시작했다. 본문에서 언급했던 것과 같이, 음성 인식기술은 스마트 폰의 확산을 중심으로 인공지능, 스마트 홈, 자율주행 차, 로봇, 내비게이션 등 전 분야의 융합을 꾀하면서 핵심적인 서비스로 부상하기 시작했다. 이미 세계 주요 IT업체들이 음성인식 서비스 경쟁을 시작하고 있으나, 한국 내 서비스 분야로는 이제 시작하는 단계에 불과하다. 본 연구의 상황별 만족도 조사는 추후 국내 스마트 폰 음성인식 서비스 개선과 웨어러블 디바이스 개발을 위해 효과적으로 활용할 수 있을 것으로 기대한다.

## ACKNOWLEDGMENTS

This study is supported by 2017 BK21 Plus project at IDAS, Hongik University.

## REFERENCES

- [1] Ki-hee Lee, Doo-suk Park, "Speech recognition technology and status", The Korean Society Of Computer And Information, Vol. 4, No. 2, pp.1-12, 1997.
- [2] Dong-cheol Kang, Chosun Biz Home page, [http://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2017/02/02/2017020200012.html](http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2017/02/02/2017020200012.html), February 2, 2017.
- [3] Gyu-seob Lee, "Speech recognition trend report",

Security World, 2016.

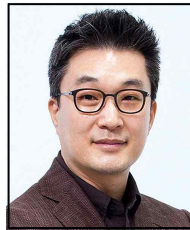
- [4] Jin-tae Kim, Hoon Jung, "Trends of Speech Recognition Technology and Application Method of Navy Information and Communications: Focusing on Speech To Text", Defense and Technology, p121, June, 2017.
- [5] Dong-gyu Won, Sang-pil Lee, "Artificial Intelligence and Implications of the Fourth Industrial Revolution", ie Magazine, Vol. 23, No. 2, pp. 13-22, 2016.
- [6] Min-bae Han, "Top 10 Strategic Technology Trends 2017 with Gartner", Journal of Mechanical Science and Technology, Vol.57, No.2, February, 2017.
- [7] Chang-ui Jeon, "Deep running, where is it applied?", Culture:Technology, Vol.45, p.13, April, 2016.
- [8] M.B. Yoon, J. H. Lee, J. E. Baek, "Topophilia Convergence Science Education for Enhancing Learning Capabilities in the Age of Artificial Intelligence Based on the Case of Challenge Match Lee Sedol and AlphaGo", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 7. No. 4, pp. 123-131, 2016.
- [9] Yun-geun Lee, "Outline of voice interface technology and service trend in smartphone environment", KICS, Vol. 29, No.4 , pp. 3-9, 2012.
- [10] Su-ji Baek, Yeong-jae Lee, "Game Interface based on Voice Recognition for Smartphone", pp.454-458, 2012.
- [11] J. Y. Jeong, S. M. Jeong, H. Y. Jo, D. H. Shin, "A Study of Smartphone Voice-User Interfaces (VUI) for Non-Verbal Communication", HCI, pp.171-174, 2014.
- [12] H. Y. Jeong, H. B. Jeon, K. Y. Park, W. Kim, S. Yoon, Y. G. Lee,, "Dialogue voice interface technology and application service development trend", The Magazine of the IEEK, pp.59-78, 2014.
- [13] LG CNS, <http://blog.lgcns.com/1323>, February 1, 2017.
- [14] B. S. Kim, K. M. Kim, E. N. Seo, MK, <http://news.mk.co.kr/newsRead.php?&year=2017&no=131738>, February 24, 2017.
- [15] David Watkins, Strategy Analytics, <https://www.strategyanalytics.com>, Aug 12, 2016
- [16] H.Y Jong, EPNC, <http://www.epnc.co.kr/news/articleView.html?idxno=74876>, April 13, 2017
- [17] "Top 10 ICT issues in 2017", KT Business& Economics Research Center, 2016.

이 윤 정(Lee, Yoon Jeong)



- 2012년 2월 : 동덕여자대학교 미디어디자인과(학사)
- 2016년 9월 ~ 현재 : 홍익대학교 국제디자인전문대학원(석사)
- 관심분야 : 사용자경험디자인, 미디어디자인
- E-Mail : yoonjung789@gmail.com

김 승 인(Kim, Seung In)



- 2001년 3월 ~ 현재 : 홍익대학교 국제디자인전문대학원 교수
- 2006년 3월 ~ 현재 : 홍익대학교 디자인혁신센터 센터장
- 관심분야 : 사용자경험디자인, 서비스디자인
- E-Mail : r2d2kim@naver.com