

# AI 스피커!, 감정을 담아 말해봐 – SNS 댓글 분석을 중심으로

김준환<sup>1</sup>, 이남연<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>성결대학교 파이데이아학부 조교수, <sup>2</sup>한신대학교 IT경영학과 조교수

## AI speakers!, Speak with feelings – Focusing on Analysis of SNS Comments

Joon-Hwan Kim<sup>1</sup>, Namyeon Lee<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Paideia, Sungkyul University

<sup>2</sup>Assistant Professor, Department of IT Management, Hanshin University

요 약 AI 스피커를 비롯한 관련 디바이스에 감정 맞춤형 서비스나 다양한 기능들이 부가된 기기들이 등장하고 있다. 이에 본 연구는 AI 스피커 사용자들이 작성한 구매 후기 텍스트들의 주제를 확인하고, 실제 설문조사를 통한 실증분석 결과와 비교하기 위해서 LDA(Latent Dirichlet Allocation) 기반의 토픽모델링 분석을 수행하였다. 더 나아가 AI 스피커 사용 경험이 있는 이용자 600명을 대상으로 사용자가 지각한 스피커의 감성지능과 관계품질을 조사하고 서로 유의한 관계가 있는지 구조방정식모형을 통해 검증하였다. 본 연구결과는 첫째, 토픽모델링 분석결과는 대부분의 글에서 주로 AI 스피커의 기능적인 측면에 대해 언급하고 있는 것으로 나타났다. 둘째, 소비자가 인식하는 AI 스피커의 감성지능은 관계품질에 영향을 미치며, 관계품질은 고객만족에 긍정적인 영향을 미쳤다. 따라서 본 연구는 AI 관련 기존 연구를 확장시켜 감성지능 및 관계품질의 개념을 새롭게 접목하여 분석함으로써 이론적 및 실무적으로 시사점을 제공하고 있다.

주제어 : AI 스피커, 감성지능, 관계품질, 텍스트 마이닝, SNS 댓글

Abstract Devices that add emotion-specific services or various functions are appearing in AI speakers and related devices. To this end, this study performed topic modeling analysis on the topics of post-purchase texts written by AI speaker users, and compared them with the data collected via survey questionnaires. Furthermore, data on the emotional intelligence of AI speakers and relationship quality were collected from 600 users and analyzed using structural equation modeling. The findings of the study are as follows: First, the analysis results of topic modeling showed that most of the articles mainly mention the functional aspects of AI speakers. Second, emotional intelligence of AI speaker perceived by consumer affected relationship quality, and relationship quality had a positive effect on customer satisfaction. Therefore, this study expands the area of AI research by integrating the concept of emotional intelligence and relationship quality to provide new theoretical and practical implications.

Key Words : AI Speaker, Emotional Intelligence, Relationship Quality, Text Mining, SNS Comments

\*This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea(NRF-2019S1A5A8033348)

\*Corresponding Author : Namyeon Lee(nylee@hs.ac.kr)

Received June 2, 2020

Accepted July 20, 2020

Revised June 17, 2020

Published July 28, 2020

## 1. 서론

최근 인공지능(Artificial Intelligence, 이하 AI) 및 사물인터넷(IoT) 분야에서 AI 스피커 시장은 급속도로 성장하고 있는 디바이스 시장 중 하나이다. 시장 조사기관인 Gartner에 따르면, 2015년 3.6억 달러에서 2020년에는 21억 달러로 매년 42% 정도 성장할 것으로 예상하고 있다[1]. 대표적인 AI 스피커로는 아마존의 Echo, 구글의 Google Home이 있으며, 국내에서도 이동통신사 별로 Nugu, 지니, 클로버 등을 출시하는 등 국내외적으로 여러 AI 스피커가 출시되어 사용자에게 서비스를 제공하고 있다.

AI 스피커는 지능형 개인비서(Intelligent Personal Assistant, 이하, IPA) 시스템이 탑재된 디바이스로 사용자와 상호작용을 통해 사용자에게 맞는 정보를 제공하거나 사용자의 업무를 도와주는 역할을 수행하는 디바이스이다[2]. 아마존의 Alexa, 애플의 Siri, 구글의 Google Assistant, 삼성의 Bixby 등이 대표적인 IPA의 예이다. 하지만 IPA가 제공하는 다양한 기능에도 불구하고, 시장 조사기관인 Statista의 조사에 따르면 대표적인 IPA 탑재 디바이스인 스마트폰 사용자 중 61%가 IPA 서비스를 이용해 본 적이 없는 것으로 나타났다[3]. 또한 IPA를 이용한 경험이 있는 사용자의 대부분은 정보검색, 오락, 네비게이션 등 단순한 기능 위주의 서비스를 이용하고 있는 것으로 나타났다. 이는 사용자가 IPA에 대한 정보가 부족하고, 사용법을 잘 모르기 때문에 나타난 결과일 수도 있으나, IPA에 대해 사용자가 느끼는 효용이 사용자 과업 효율이나 엔터테인먼트 서비스 제공 등의 기능 위주로만 인식되기 때문일 수도 있다. 최근 AI 스피커 관련 전문 매체인 voicebot.ai에서 조사한 자료에서도 조사대상의 약 20%가 AI 스피커를 보유하고 있으며, 보유자의 약 13%는 AI 스피커를 이용하지 않는 것으로 나타났다. 이는 AI 스피커의 IPA를 단독으로 사용하는 것보다는 많은 수의 사용률을 나타내는 것으로 보이나 이용행태를 보면 대부분은 정보검색, 음악 청취, 날씨 정보획득 등의 단순 기능 위주의 기능만을 사용하는 기존 IPA의 이용행태와 크게 다르지 않은 것을 확인할 수 있다[4]. 따라서 이러한 부분은 향후 AI 스피커의 지속적인 사용성의 향상뿐만 아니라 AI 스피커 제조기업의 수익성에 있어서도 중요하게 고려되어야 할 사항이다.

국제 전자제품 박람회 CES 2019에서는 고도화된 인공지능(AI)을 중심으로 소비자의 삶에 더 가까이 다가오는 스마트 홈과 자율주행, 스마트시티 등 스마트 헬스케

어, 모빌리티가 주목을 받을 것으로 전망하였다[5]. 특히 진화한 AI는 2017년 아마존의 Alexa, 2018년 구글의 Assistant 등 CES에서 주목을 받았던 AI 스피커와 결합해 소비자 일상의 모든 분야에 솔루션을 제시하였다. 2019년도에서는 고도화된 AI에 감성지능(Emotional Intelligence, 이하 EI)을 입힌 새로운 기술들이 주목받을 전망이다[5]. AI 스피커를 비롯한 관련 디바이스에 EI 기술을 접목한 감정 맞춤형 서비스나 기타 다양한 기능들이 부가된 기기들이 등장할 것이며 이와 같은 기술은 인체생리학(human physiology) 영역에도 적용될 것으로 보인다. AI가 4차 산업혁명 시대의 핵심기술로 부상한 시점에 소비자들은 기술적인 측면보다 감성적인 측면에 더 많은 가치를 부여하게 되었다[6]. 이는 주요 포털사이트 및 블로그, 카페, 동호회, 커뮤니티 등의 소셜 데이터 키워드 48만 건을 분석한 결과, 소비자들은 첨단기술 자체보다는 ‘대화 및 소통 중심의 상호작용’을 하는 플랫폼으로 AI를 인식하는 것으로 나타났다.

사람-기계 상호작용(Human-Computer Interaction, HCI) 및 인공지능(AI)과 관련한 많은 연구에서는 컴퓨터 에이전트 시스템 또는 인공지능 디바이스의 수용 및 지속 사용성에 있어 사용자와 디바이스 또는 시스템 사이의 사회적 상호작용(Social Interaction) 또는 EI의 중요성을 언급하였다. 나이가 사회적 상호작용과 EI를 바탕으로 형성되는 시스템과 사용자 사이의 관계 형성의 중요성까지도 언급되고 있다[7,8]. 더욱이 AI 스피커와 같이 IPA가 탑재된 스마트 디바이스의 경우에는 정보 검색, 알람, 쇼핑 등 도구적인 기능과 더불어 대화 및 의사소통 등의 사회적인 기능이 중요하게 고려되어야 한다[9]. 실제 AI 스피커에 대한 국내 소비자의 만족도는 높은 편이나 음성인식이 미흡하거나 연결형 대화가 곤란한 점과 같은 불편을 경험했다는 조사결과도 있다[10].

따라서 본 연구에서는 현재 IPA나 AI 기술이 탑재된 디바이스들의 사회적 객체로의 인식수준을 상호 비교 분석하고자 하였다. 구체적으로, 급속도로 성장하고 있는 AI 스피커가 과연 유사한 음성인식 AI 서비스가 탑재된 디바이스와 어떠한 차이를 보이는지 비교 분석하여 향후 AI 스피커의 지속사용 가능성을 예측해보고자 하였다. 이를 위해서, 먼저 AI 스피커 디바이스들에 대한 사용자의 반응을 블로그, YouTube 등의 SNS 데이터를 분석하여 상대적인 소비자 인식의 차이를 텍스트 마이닝 분석을 통해 비교하였다. 또한 AI 스피커는 사용자들과의 커뮤니케이션이 중요한 역할과 기능인만큼 다양한 상황에서 EI를 적용한 디바이스가 소비자가 지각하는 관계품질

및 고객만족에 긍정적인 영향을 미치는지를 실증적으로 살펴보았다.

## 2. 이론적 배경 및 가설설정

### 2.1 AI 스피커

AI 스피커는 기존 스피커에 IPA 시스템이 탑재된 디바이스로 이용자의 음성명령에 따라 상호작용을 통해 음성검색, 음성인식, 음성번역 등 사용자에게 맞는 정보를 제공하거나 연결된 기기의 제어와 연계된 다양한 서비스를 사용자에게 맞춤형 정보를 수집하여 수행하는 디바이스이다[2]. 글로벌 기업들은 AI 엔진과 음성인식을 기반으로 비서 서비스(AI voice-assistant) 출시와 제품을 확대(예: 아마존의 Alexa, 애플의 Siri, 구글의 Google Assistant 등)하고 있다. 한편 국내 기업들도 SK텔레콤의 누구(Nugu), 네이버의 웨이브(Wave) / 프렌즈(Friends) 등이 대표적인 출시된 AI 스피커이다. 이러한 AI 스피커는 음성인식이 가능한 IPA를 기반으로 음악감상, 정보 검색 등의 서비스를 제공한다. IPA는 AI 스피커, 스마트폰, 스마트 TV, 스마트 냉장고 등 다양한 디바이스에 탑재되어 위와 같은 역할을 수행한다. IPA가 탑재된 디바이스의 형태는 다양하지만 공통적으로 IPA가 탑재된 디바이스는 사람 및 다른 사물과의 커뮤니케이션을 통해 다양한 서비스를 사용자에게 제공하고 있다. 이러한 IPA의 기능은 많은 IoT 연구에서 언급한 IoT 허브 또는 IoT 게이트웨이의 역할을 담당하는 것으로 다른 디바이스와의 연결을 제어하고, 데이터를 관리하는 역할을 한다[11].

### 2.2 감성지능

EI는 자신과 타인의 느낌과 정서에 주의를 기울일 줄 알고, 서로 다른 정서에 대한 정보를 이용하여 자신의 생각과 행동을 올바른 방향으로 이끄는 데 활용할 수 있는 능력을 의미한다[12]. 또한 EI는 타인의 감정을 잘 이해하고 정보를 획득하여 원만한 관계를 유지하며, 문제적 상황에서도 감정을 잘 조절하여 긍정적이고 바람직한 방향으로 행동하는 능력으로 간주하였다[13]. EI는 자신과 타인의 감정을 이해, 수용하고 자기감정을 식별하고 조절하는 능력을 포괄한다. 또한 이성적인 결정이나 문제해결을 위한 작업을 할 때 타인과 자신의 감정을 정확하게 인식하고 스스로의 감정을 적절하게 표현하는 능력이다. 감

정을 관리하고 효율적으로 활용할 수 있는 능력, 자신과 타인의 감정을 자신이 원하는 대로 상황에 맞게 효과적으로 감정을 조절할 수 있는 능력을 의미한다[14]. 따라서 감정이 다른 사람들과의 관계를 유지하는 것뿐만 아니라 결정을 내리는 데 중요한 역할을 한다.

### 2.3 관계품질

관계품질(relationship quality)은 소비자가 기대하고 바라는 서비스에 대해 성과평가와 고객만족 정도로 정의된다[15]. 고객만족은 소비자의 서비스에 대한 몰입과 신뢰에 긍정적인 영향을 미치며, 고객만족은 관계몰입의 주요 선행변수로 여러 선행연구를 통해서 보고되었다[16,17]. 이전 연구는 서비스 성과에 대한 감정반응인 고객만족을 관계품질의 주요 변인으로 확인하였다[18]. 이는 고객만족이 소비자에 대한 서비스에 대한 신뢰가 긍정적인 영향을 미치는 것과 일치하는 결과이다. 또한 Smith(1998)의 연구에서도 관계품질은 단일차원으로 파악되지 않으며, 몰입은 관계품질에 의해 영향을 받는 결과변수로 나타났다[19]. Garbarino and Johnson(1999)은 서비스 결과의 요인이 고객만족에 긍정적인 영향을 미치고 만족도가 신뢰와 헌신에 유의한 영향을 미친다고 보고하였다.[20]. 이외에도 관계품을 신뢰, 몰입 및 만족 세 가지 항목으로 파악한 연구도 있다[21]. 이는 Ganesan(1994)이 전반적인 만족은 지속적인 상호이익에 의해 신뢰가 형성된다는 연구결과와 일치한다[22].

한편 기업들은 과거 거래 중심적 사고에서 소비자와의 관계, 네트워크 및 상호작용을 중시하는 마케팅으로 변화하면서, 소비자와의 상호작용을 중요하게 여기게 되었다[23]. 또한 소비자와 기업 간의 관계품질은 향후 장기적이고 지속적인 소비자와의 유대에 공헌한다고 하였다[24]. 따라서 기업의 입장에서는 소비자들과 one-time 이 아닌 on-going 한 관계형성을 위한 AI의 중요성을 실감하게 됨에 따라 소비자들과의 원활한 양방향 커뮤니케이션 활동이 보다 증가할 것으로 예측된다. 이는 소비자들에게 지속적으로 관계지향적인 AI 스피커를 개발하는 것이 필요하며, 이러한 고객과의 공감(empathy)을 높이고 관계품을 수행할 수 있는 수단으로 활용하는 것이 중요하다.

### 2.4 고객만족

고객만족은 제품이나 서비스에 대해 경험한 후 구매전의 기대와 구매후의 불일치 형성과정 및 실제 성과 간의

차이를 통해 구매자의 인지되는 감정 상태와 기대와 일치되는 정도에 대한 반응이다[25]. 따라서 만족수준이 높게 평가될수록 이는 소비경험으로부터 얻어진 서비스가 보다 관계 및 몰입이 증가하여 신뢰를 향상되는 것을 의미하기 때문에 소비자는 지속적인 관계형성에 사회적 교환관계를 기대할 가능성이 높다[26]. 또한 고객만족은 관계 및 몰입의 주요 선행요인으로 기존 연구의 결과에서 많이 밝혀졌다[17,27].

## 2.5 가설설정

AI 스피커는 소비자와의 상호작용에 대한 감정을 이해하고, 이에 대해 보다 원활한 교환관계로 활용하거나 감정적으로 소비자와의 관계를 유지 및 형성시킬 수 있는 능력을 갖추는 것이 필요하다[13]. 따라서 소비자들에게 지속적으로 관계지향적인 AI 스피커를 개발하는 것이 요구되며, 이러한 소비자와의 공감(empathy)을 높이고 관계품질을 수행할 수 있는 수단으로 활용하는 것이 필요하다. 이와 같이 AI 스피커가 사용자와의 관계를 보다 정확하고 효과적으로 향상시키기 위해서는 다양한 상황에서 사용자의 감정을 인식하고 표현하는 능력을 유지하게 함으로써, 사용자로 하여금 보다 높은 수준의 만족과 신뢰를 부여할 수 있다[28]. 이에 따라 본 연구는 다음과 같이 가설을 제시하였다.

<가설 1> 사용자가 지각한 AI 스피커의 EI는 관계품질에 정(+ )적인 영향을 미칠 것이다.

시장의 규제 완화, 빠른 기술 학습 및 모방 등으로 인해 경쟁은 점차 심화되고 있고, 경쟁이 심화된 상황에서 기업들은 지속적으로 제품과 서비스를 차별화하고 있다. 이러한 상황 속에서 중요하게 부각된 요인이 바로 소비자와의 관계이다. 이를 통해 기업은 효과적으로 소비자에게 최적화된 가치를 제공 할 수 있기 때문이다. 따라서 기업이 성과를 높이기 위해서는 제품 품질을 향상시키는 노력과 신뢰를 높여 소비자를 만족시키고 소비자와의 긍정적인 관계를 창출함으로써 소비자가 유지되어야 한다. 또한 다른 소비자들에게 추천될 수 있도록 해야 한다. 그러므로 고객만족뿐만 아니라 소비자와의 호의적인 관계를 지속적으로 관리하는 것을 시사한다.

고객만족은 신뢰와 관계몰입의 주요 선행변수로 여러 선행연구를 통해서 확인되고 있다[20,27]. 또한 전반적인 만족은 모든 서비스 경험 혹은 접점을 기초로 하여 내려지는 소비자의 감정적 평가이며[29], 몰입은 관계에 대한 심리적 애착심으로 사회교환의 전형적인 지표중 하나라

고 보았다[30]. 고객만족은 서비스 과정에 대한 참여를 강화시키고 나아가 시간 경과에 따라 제품에 대한 몰입에 이르게 한다[31]. 본 연구는 소비자의 AI 디바이스에 대한 만족을 관계품질의 구성개념으로 보기보다는 관계품질은 고객만족에 긍정적인 영향을 주는 것으로 보았다. 이는 전반적인 고객만족은 소비자가 만족 수준을 높게 평가할수록 관계품질에 대한 애착으로 몰입이 증가하게 될 것이다. 따라서 이들 선행연구를 토대로 본 연구는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

<가설 2> 관계품질은 고객만족에 정(+ )적인 영향을 미칠 것이다.

AI 스피커는 소비자와의 상호작용과정에서 발생할 수 있는 정보 획득뿐만 아니라 감정을 이해하고, 이를 통해 보다 사회적 관계로 활용하거나 보다 적극적이고 긍정적으로 이용자와의 관계를 유지 및 증진시킬 수 있는 능력을 갖추는 것이 중요하다[13]. 이와 같이 AI 스피커가 소비자와의 관계를 보다 유기적으로 맞춤형 개인화 서비스를 제공하기 위해서는 AI 스피커 스스로 감정을 조절하여 긍정적인 감정의 표현을 인지하게 함으로써 사용자들로부터 보다 높은 수준의 만족을 경험할 수 있게 한다[28]. 이는 EI가 관계품질뿐만 아니라 고객만족에도 영향을 끼칠 수 있는 긍정적인 관계가 있을 것임을 예상할 수 있다. 따라서 EI는 고객만족에 대해서 관계품질을 통해서 간접효과를 가질 뿐만 아니라 해당 서비스에 대한 직접적으로 영향을 미칠 수 있을 것으로 가정하고 다음과 같이 가설을 도출하였다.

<가설 3> 사용자가 지각한 AI 스피커의 EI는 고객만족에 정(+ )적인 영향을 미칠 것이다.

## 3. 연구방법

### 3.1 표본 선정 및 자료수집

본 연구의 자료는 AI 스피커를 소유 및 이용한 경험이 있는 마크로밀엠브레인 리서치회사 패널 600명(목적적 할당표본 추출법)을 대상으로 온라인 조사하였다. 인구통계학적 특성은 다음 Table 1과 같다.

Table 1. Respondents' demographic profiles

Variable		Frequency	%
Gender	Male	335	55.8
	Female	265	44.2

Age	29 and below	80	13.3
	30-39	123	20.5
	40-49	168	28.0
	50 and above	229	38.2
Marital status	Married	442	73.7
	Single	158	26.3
Job type	College student	26	4.3
	Worker	306	51.0
	Self-employment	68	11.3
	Housewife	64	10.7
	Professional	44	7.3
	Management	16	2.7
	Teacher / Official	22	3.7
	Job seeker Freelancer	15 39	2.5 6.5
Academic level	High school	63	10.5
	College / University	449	74.8
	Graduate school	88	14.7
AI speaker usage period	Less than 1 month	15	2.5
	1-6 month	98	16.3
	6-12 month	193	32.2
	More than 1 year	294	49.0
AI speaker days of use	Less than 30 minutes	244	40.7
	30-60 minutes	200	33.3
	1-3 hour	127	21.2
	More than 3 hour	29	4.8
Total		600	100

### 3.2 자료 분석절차

본 연구는 AI 스피커에 대한 사용자의 반응을 조사하기 위해 블로그 등의 SNS 데이터를 텍스트 마이닝 기법을 사용하여 분석하였고, 소비자가 지각한 AI 스피커의 EI와 관계품질, 고객만족 간의 관계를 실증적으로 분석하였다. 첫째, IPA가 탑재된 디바이스인 AI 스피커에 대한 사용자의 SNS 글을 텍스트 마이닝 기법을 활용하여 분석하고, 이들 디바이스들에 대한 사용자들이 인식하는 요소를 토픽모델링을 이용하여 분석하였다.

둘째, AI 스피커 사용자의 반응을 블로그, YouTube 등의 SNS 데이터를 텍스트 마이닝 분석결과를 바탕으로 소비자가 지각하는 AI 스피커의 EI와 관계품질에 미치는 영향에 관해 실증적으로 분석하였다. 통계분석을 위해서는 SPSS 24.0으로 기술통계 및 상관관계 분석을 실시했다. AMOS 24.0을 사용하여 구조방정식모형(SEM)으로 가설검증을 하였다.

### 3.3 토픽모델링

토픽모델링 기법은 텍스트 마이닝 기법 중 하나로 방대한 문서에서 주제를 찾기 위해서 사용되는 알고리즘이다[32]. 따라서 토픽모델링 기법은 주로 리뷰데이터의 주제 탐색이나 이슈 분석 등의 연구에서 많이 사용되고 있다[32]. 따라서 본 연구에서는 사용자들이 작성한 구매

후기 텍스트의 주제를 확인하고, 실제 설문조사를 통한 실증분석 결과와 비교하기 위해 LDA(Latent Dirichlet Allocation) 기반의 토픽모델링 분석을 수행하였다.

### 3.4 토픽모델링 분석을 위한 데이터수집

본 연구에서는 사용자들이 어떠한 주제로 AI 스피커에 대한 리뷰를 작성하는지 살펴보기 위해서 'AI 스피커'로 국내 블로그를 검색하여 총 43,950개의 포스팅 된 블로그 글을 크롤러를 이용하여 수집하였다. 수집된 데이터들은 전처리 과정을 거친 후 총 7,707개의 단어로 단어 사전을 구축한 후 토픽모델링 분석을 수행하였다. 수집 후 사용한 데이터의 일부는 Figure 1과 같다.

Title	Description	PostingDate	Blogger
나와 컷병에 AI 스피커, 커요 마니	원격 전부터 유선랜선 연결(AI 스피커에 대한 이야기)다. 몇몇 브랜드의...	18.07.09	제르단네이비 블로그
시물두스스피커, BLUINK라고 표를 개봉기	중점 고객들에게는 2개의 편이 있어 AI 스피커 관련과 정육을 하게 됩니다. 제...	20.05.12	스피커로 IT/생활/가동과 리뷰
AI 스피커 커요 마니 C 리뷰/후기	스피커 출력이 아주 나쁘지는 않네요. 4000이라는 802.11a/b/g/n/ac라...	20.03.05	일일일 기록하다.
유튜브 TV에 AI 스피커까지... 음용원 기능들	대어 클로버 스피커가 반드시 필요할 줄 알았는데 아니네요. 리모컨에 다...	20.05.13	PLAV IT - enow.co.kr
유튜브스 클로버 AI 스피커 비교 분석	온(스피커라고 보시면 됩니다. 무성으로 지르고 있다는 것은 그만큼 사...	20.04.28	통신관련 상담지원 1833-3504
AI 스피커 가짜나 아니나 품질, 디자인에 음질까지	가짜나 아니나 품질, 디자인에 음질까지... (스피커라고 보시면 됩니다. 무성으로 지르고 있다는 것은 그만큼 사...	20.05.13	아재이 IT장고
[제품리뷰] 시스피커 구매 후 마니	원래 AI 스피커와 같이 hey google-1을 외치고 원하는 기능을 말하면 되...	20.03.26	ikanus's Photo World
AI 스피커 추천 가전제품 좋은 유선랜선 커요 마니	다양한 최신 기술들이 발표되고 있었던 개인적으로 흥미로운 주제는 저를...	20.04.20	홍사영의 IT 리뷰, 영상, 게임 트 Story
리얼리티에 들어간 가짜나 아니나 가격 몇몇? AI 스피커 추천	리얼리티에 들어간 가짜나 아니나 가격 몇몇? AI 스피커 추천... (스피커라고 보시면 됩니다. 무성으로 지르고 있다는 것은 그만큼 사...	20.04.24	세리브 블로그-사람들은 어떻게?

Fig. 1. Sample excerpts from collected dataset

### 3.5 토픽모델링 분석결과

본 연구에서는 수집된 블로그의 글에 대해 총 30개의 토픽을 추출하였고, 토픽모델링 분석결과는 Figure 2와 같다.

Topic_id	Keyword1	Keyword2	Keyword3	Keyword4	Keyword5	Keyword6	Keyword7	Keyword8	Keyword9	Keyword10
1	사용	인용되는	제품	출시	포대	버튼	연결	기능	음성	가기
2	아이	권역	수유	무드	취업	시간	조명	음악	기능	특화
3	아미존	시점	테크	웨이브	판매	스마트	영역서	소스	출시	출처
4	사용	제품	기능	강의	음악	동일	기능	음성	인용되는	이름
5	리뷰	구매	사용	원인	발라	알림	선물	인용되는	독거	노인
6	엑스	사용	이시	우리	연결	스마트	블로그	해리	연동	음질
7	박스	별도	충전기	노래	후기	개봉	생방송	프라이머	상처	유튜브
8	동작	단서	무선	연결	소스	해시지	피부	노트	삼심	충전
9	아이	학습	공부	높이	게임	키즈	영어	선생	스토리	타지
10	전원	엑스	가이드	보통	기능	연결	음성	해리	비밀	분기
11	프랜즈	블루투스	라인	후드	음악	제품	노래	구매	세팅	외모
12	친구	경제	방법	가능	매장	해이	가인	비교	택시	소비
13	라이브	비즈니스	엔터	파트너	프라이즈	제일	전량	공인	전략	소셜
14	상생	프라이버시	운동	박스	제품	이용자	코어	장화	트레이닝	장기
15	아벤져스	피어로	제일	마블	관련	영역	영역	랜선	멤버	영향
16	달걸	교환	동성	아벤트	음악	해이	공도	헬스	크리스마스	장기
17	알간	애플	영성	성함	사중	남성	일체	충성	원인	오른
18	인터넷	장어	백디	유튜브	소장	공부	무기	경제	이름	대상
19	에터	해디션	동요	주소	가속	한기	영어	인용되는	높이	알라
20	분명	크리에이터	확관	여행기	스마트	이시	전자	엑스	선생	단축
21	로딩	스마트	프린	생일	녹음	런지	보이	키트	매체	경험
22	로딩	이름	약권	취소	특사	가입	기사	무드	셋트	머스
23	넷플릭스	스마트	장어	리모컨	블로그	사리	속도	프린트	애이전	대형
24	상용	라스트	판매자	이기	패이	해비	메이커스	장르	사제	카드
25	우주	파동	충성	알고리즘	분사	선동수	자전	항수	스펙트럼	학습
26	아동	복자	충성	지역	대선	구조	충성	나도	계속	전달
27	포토	백신	제일	대결	수업	스크린	제일	연속	방안	페이스북
28	중국	버이두	영기	지원서	사유	사중	대수	전략	마크	국내
29	말리스	게이	아벤져스	자차	국영	공부	공부	유튜브	유용	대형
30	게이	요양	인용되는	코리어	캐릭터	서비스	생일	방일	장기	수급

Fig. 2. Results of topic modeling analysis

30개의 토픽들을 살펴보면, AI 스피커의 사용목적(topic\_id = 2, 4, 9, 30)에 대한 토픽과 사용방법 및 하드웨어 품질(topic\_id = 1, 5, 7, 8, 10) 등의 토픽들이 대부분이었다. 사용목적에 대한 주제들에서 등장한 단어들을 살펴보면, '취침', '육아', '통화', '수유' 등의 육아 시 AI 스피커를 활용하거나 '학습', '공부', '놀이', '영어', '선생' 등 학생들이 공부하거나 놀이할 때 AI 스피커를 주로 사용하고 있는 것으로 파악할 수 있다. 또한 성인들의 경우에는 '강의', '음악', '음성' 등의 단어로 구성된 토픽으로 보아 온라인 강의를 수강하거나 음악을 청취할 때 주로 사용하고 있는 것으로 판단된다. 또한 다른 주제로는 사용방법을 소개하는 글들과 스피커를 개봉한 후기 및 품질 상태를 설명하는 내용의 토픽들이 분석되었다. 이들 토픽에서는 '출시', '연결', '설명서', '개봉', '충전기', '동작', '충전' 등의 단어가 포함되어 있다. 한편, 17번 토픽을 보면 AI 스피커의 사회적인 측면의 토픽을 다루는 글들이 있었는데, 이 토픽에서는 '인간', '남성', '여성', '중성', '성장', '위협' 등의 단어가 포함되어 있다.

### 3.6 측정도구

EI를 측정하기 위해서 실제 다양한 연구에 적용되어 사용한 Wong and Law (2002)가 개발한 WLEIS(Wong and Law Emotional Intelligence Scale)를 본 연구에 맞게 수정하여 소비자가 지각하는 AI 스피커에 대한 EI를 측정하였다[33]. WLEIS는 타인감정인식(other's emotion appraisal), 감성의 활용(use of emotion), 자기감정인식(self-emotion appraisal), 감성의 조절(regulation of emotion) 네 개의 하위요인으로 구성되어 있으며 총 16 문항이다. 각각 4문항으로 측정수치를 합한 후 도출된 평균값을 이용하였다. 관계품질을 측정하기 위해서는 실증 연구를 통해 신뢰성과 타당성이 입증된 8개 문항을 본 연구에 맞게 수정하여 사용하였다[20,24,30]. 문항의 예로는 AI 스피커에 대한 서비스의 편안함, 진지함, 신뢰감, 주요 서비스에 대한 전반적 만족, 신속한 응답 등이다. 고객만족은 AI 스피커가 제공하는 핵심서비스 내용에 대한 고객의 긍정적인 평가로 정의하고, 제공받은 서비스에 대한 전반적인 만족도를 3문항으로 측정하였다[25].

## 4. 실증분석

### 4.1 신뢰성 및 타당성 검증

본 연구에 포함된 변인의 평균과 표준편차 그리고 변

인 간의 상관계수를 추정한 결과는 Table 2와 같다. EI 중에서 타인감정인식(OEA)과 감성의 활용(UOE)은  $r = .805(p < .001)$ 로, 타인감정인식(OEA)과 자기감정인식(SEA) 간에는  $r = .872(p < .001)$ 로 나타나 강한 상관관계를 보였다. 모든 문항들은 5점 Likert 응답척도에 의해 측정되었으며 각 도구의 Cronbach  $\alpha$  계수가 .80 이상으로 높게 나타나 내적일관성은 확보되어 신뢰성은 갖추고 있다[34].

Table 2. Descriptive statistics and correlations

Variables <sup>a)</sup>	1	2	3	4	5	6
1. OEA	(.910)					
2. SEA	.872**	(.895)				
3. UOE	.781**	.805**	(.848)			
4. ROE	.626**	.656**	.666**	(.867)		
5. RQ	.587**	.583**	.640**	.521**	(.885)	
6. CS	.481**	.485**	.571**	.463**	.766**	(.912)
MEAN	2.542	2.605	2.930	3.055	3.255	3.406
SD	.9155	.9092	.8795	.9514	.6859	.8191

Notes:

1. N=600, \*\*p<.001. Numbers in parentheses are Cronbach's alpha coefficients.
2. <sup>a)</sup>OEA=other's emotion appraisal, SEA=self emotional appraisal, UOE=use of emotion, ROE=regulation of emotion, RQ=relationship quality, CS=customer satisfaction.

### 4.2 가설검증 결과

Anderson & Gerbing(1988)이 제시한 2단계 접근법(two-step approach)에 따라 구조모형을 검증하기 전에 측정모형을 검증하여 타당성을 판단하기 위해 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis; CFA)을 실시하여 Table 3에 분석결과를 제시하였다[35]. 모형적합지수는  $\chi^2 = 422.491$ ,  $DF = 106$ ,  $GFI = .912$ ,  $TLI = .945$ ,  $CFI = .957$ ,  $RMSEA = .071$ 로 나타나 수용할 만한 수준인 것으로 평가되었다[36]. 각 측정변인의 표준화 요인부하량은 전반적으로 .60 이상이었으며, 잠재변인들의 구성개념신뢰도(CCR)는 .70보다 크고, 평균분산추출(average variance extracted; AVE)도 .50 보다 큰 것으로 나타나 수렴타당도와 집중타당성이 있는 것이 발견되었다[37]. 또한 가설검증을 위해 연구모형에 대한 구조모형분석을 확인하였다. 연구모형의 적합지수를 검증한 결과,  $\chi^2 = 424.149$ ,  $DF = 107$ ,  $GFI = .912$ ,  $CFI = .957$ ,  $TLI = .945$ ,  $RMR = .043$ ,  $RMSEA = .071$ 로 나타나 대체로 충족된 것으로 확인할 수 있었다[36].

Table 3. Results of confirmatory factor analysis

Variables		Standard factor loading	C.R.	AVE	CCR
EI	OEA	.917	-	.715	.957
	SEA	.944	39.134		
	UOE	.859	31.509		
	ROE	.705	21.500		
RQ	RQ1	.727	-	.543	.982
	RQ2	.700	15.561		
	RQ3	.799	18.020		
	RQ4	.693	15.695		
	RQ5	.561	12.641		
	RQ6	.616	13.791		
	RQ7	.687	15.410		
CS	CS1	.871	-	.697	.962
	CS2	.714	19.992		
	CS3	.743	20.501		
	CS4	.846	23.625		
	CS5	.885	24.717		

가설을 검증한 결과는 Table 4에 제시하였다. 첫째, 사용자가 지각한 AI 스피커의 EI는 관계품질에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 1은 채택되었다(표준화경로 계수 = .616,  $t = 15.660$ ,  $p < .001$ ). 이는 EI가 감정적 표현을 통제 및 활용될 수 있는 심리적 자원으로 활용될 수 있으며 EI가 높으면 AI 스피커 스스로와 타인의 감정을 잘 인식하고 조절할 수 있으므로 EI를 통해 확보된 감정적 정보를 바탕으로 이용자와의 관계에 긍정적인 영향을 미친 것으로 보인다.

둘째, 관계품질도 고객만족에 정(+)의 영향을 미쳐 가설 2도 지지되었다(표준화경로 계수 = .954,  $t = 14.271$ ,  $p < .001$ ). 기존 선행연구와 마찬가지로 관계품질은 고객만족에 유의한 정적 영향을 보이는 것으로 나타났다. 이는 관계의 형성과정에서 관계는 인지적인 부분에 한정되는 것이 아니고, 관계를 형성하고 싶은 이용자들이 가지고 있는 특성에 따라 서비스 경험에 있어서 고객만족을 시키는데 결정적인 영향을 미치며 관계를 발전시켜 나가거나 혜택을 통해 더욱 강한 유대를 형성시키는 것을 알 수 있다.

셋째, 사용자가 지각한 AI 스피커의 EI는 고객만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 3은 기각되었다(표준화경로 계수 =  $-.055$ ,  $t = -1.282$ ,  $p = .200$ ). EI와 고객만족 사이의 관계가 유의적이지 않은 것으로 나타난 것은 EI와 고객만족 간의 관계가 유의하지 않아서라기보다는 고객만족에 대한 관계품질의 영향을 통제했기 때문인 것으로 보인다. 즉, 관계품질이 EI와 고객만족의 관계를 부분매개가 아니라 완전매개 한다는 것을 의미한다.

Table 4. Results of hypotheses testing

Hypothesis	Standardized Coefficient	T-values	Result
H 1	.616	15.660**	Supported
H 2	.954	14.271**	Supported
H 3	-.055	-1.282	overruled

Note. \*\* $p < .001$

넷째, 관계품질의 매개효과를 검증하기 위해 bias-corrected 방법으로 부트스트래핑(bootstrapping)의 접근법을 사용했다. 표본 5,000개를 추출하여 검증한 결과, 95% 신뢰구간에 0이  $\alpha = .05$  수준에서 포함되어 있지 않은 경우 매개효과가 유의하다고 판정을 내릴 수 있다. Table 5에서 볼 수 있듯이, 관계품질은 사용자가 지각한 AI 스피커의 EI와 고객만족 간의 관계를 유의하게 매개하였다. 즉 EI가 직접적으로 고객만족에 영향을 미치는 것이 아니라, 관계 품질을 통해서 간접적으로 고객만족에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 결국 관계 품질이라는 이용자와의 관계 형성 및 유지로 인해 EI가 고객만족에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 의미한다.

Table 5. Results of testing mediating effects

Path	Estimate	SE	95% CI	
			LL	UL
EI→RQ→CS	.634**	.05	.555	.719

Note. \*\* $p < .001$

## 5. 결론 및 시사점

본 연구는 사용자가 AI 스피커를 통해 경험하는 감정적 변수를 발견할 수 있는 계기를 마련하였으며, 사용자가 서비스 과정에서 경험하는 감정이 관계 품질에 어떠한 영향을 미칠 수 있는지 분석함으로써 기존 연구의 한계를 극복할 수 있다. 즉 설문조사뿐만 아니라 텍스트 마이닝을 분석을 통해 이러한 결과를 체계화하여, AI 디바이스에 대한 현상학적 연구의 발판을 마련하였다. 또한 EI 이론에 소비자가 지각하는 관계 품질이라는 새로운 영역을 접목시켜 분석함으로써 이론적 및 실무적으로 많은 시사점을 제공하고 있다. 이는 AI 스피커의 디바이스 수행 능력을 향상시키고 관계 품질을 개선할 수 있어서 긍정적인 제품 이미지 구축에 기여를 할 수 있을 것이다. 소비자의 니즈를 간파하고 적합한 서비스를 제공하기 위

해서는 AI 스피커가 소비자와 공감할 수 있는 EI 기술을 높이는 것이 필요하다. 이상의 연구결과를 통해 EI는 단일의 능력이 아니라 여러 가지 변인들의 상호작용 및 통합의 결과라는 점을 알 수 있으며, 보다 다양한 감정의 측정과 EI 기술개발의 중요성에 대한 시사점을 제공하고 있다.

그동안 AI에 대한 다양한 연구가 진행되어 왔지만 [38], AI의 중요한 특징 중 하나인 감정에 초점을 맞춘 연구는 거의 없었던 바 이에 대한 새로운 시각을 제시하고 있다. 본 연구는 EI가 접목된 AI의 기능에 대한 소비자들의 인식에 따라 트위터, 블로그 및 YouTube가 차별화될 수 있음을 기대할 수 있다. AI 스피커에 대한 사용자의 반응을 블로그 등의 SNS 데이터를 기반으로 텍스트 마이닝 분석뿐만 아니라 EI 및 관계품질을 접목시켜 분석하여 상대적인 소비자의 인식 차이를 실증적 증거로 규명하였다. 따라서 기존 연구들과는 달리 본 연구는 소비자가 제품에 대해 갖는 관계품질을 증진시키기 위해 AI 스피커의 소비적 가치를 EI 기능의 기술적 향상을 통해 문제를 해결해야 한다.

또한 댓글분석을 통한 EI의 중요성을 도출하여 해당 AI 기술 분야 연구의 촉진제의 역할을 할 수 있을 것이다. 본 연구에서는 AI 기술이 적용된 AI 스피커를 주제로 한 사용자의 글을 텍스트 마이닝 기법을 이용하여 분석하였다. 사용자들이 AI 스피커를 설명할 때 어떠한 요소를 중점으로 설명하는 지를 텍스트 마이닝 기법 중 하나인 토픽모델링 기법을 이용하여 분석하였고, 대부분의 글에서 주로 AI 스피커의 기능적인 측면에 대해 언급하고 있는 것으로 나타났다. 하지만 일부 토픽에서는 AI 스피커의 사회성에 대한 주제를 다루고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 기존 AI 디바이스를 제공하는 기업들이 AI 스피커를 개발할 때 지금까지는 사용자 경험의 편의 기능 제공과 물리적인 성능 위주로 제품 개발에 초점을 맞춰왔다면[39,40], AI 스피커가 가지는 사회성에 대한 요소도 충분히 고려되어야 함을 의미하는 결과이다.

연구 결과물의 공유를 통해 향후 AI 기술 분야와 연구협업의 기회가 창출 될 수 있을 것으로 예상된다. 전통적으로 경영학 분야는 데이터의 수집 및 분석을 통해 의사결정에 필요한 정보를 생성하는 활동을 가장 적극적으로 수행되었다. 그동안의 데이터 분석은 고객 데이터 및 거래 데이터 중심의 정형 데이터를 활용한 분석이 주류를 이루었다. 따라서 AI 스피커에 대한 텍스트 기반 분석을 활용하여 적용 분야별 특성으로 EI와 관련한 감정인식 기술(emotion aware technology)을 기존 기술에 접목하여, 다른 데이터와 연계해 다양한 분석이 수행될 것으

로 기대된다. 이는 일시적 성향이 아닌 지속적 성향을 가진 EI는 소비자와 일관성 있는 긍정적 감정과 행동으로 나타날 가능성이 높다. 따라서 기업은 AI 스피커의 혁신적인 디자인과 기술을 보유한 제품에만 관심을 가질 것이 아니라 AI 스피커 기술의 심리적, 정서적 측면에 관심을 가져야 한다. AI 스피커의 기술자 입장에서, 감정기술 개선에 EI 관련 프로그램을 접목시키는데 하나의 기준을 제공함과 동시에 AI 스피커의 프로그램 개발 시 고려해야 할 전략적인 시사점을 제시하였다. 이를 위해 AI 스피커의 지속적인 전문성 개발을 위한 기업차원의 관심과 지원이 필요하며 기술·시장 기회발견과 경쟁 환경 분석에 대한 기업의 접근성을 향상시킬 수 있을 것이다.

본 연구의 결과물은 관련 기업이 환경변화 속에서 경쟁우위 및 기회의 발견과 활용에 있어 중요한 기반자료가 될 수 있으며, 경쟁 환경 예측에 대한 기업의 접근성을 높여줌으로써 R&D 기회와 약점에 신속히 대응할 수 있을 것이다.

본 연구가 가지고 있는 한계점으로는 AI 스피커를 이용한 EI에 대한 소비자의 감정적 반응을 알아보기 위해 EI 개념을 이용하였으나 기존의 심리학 연구에서는 감정적 반응이 다차원적 개념으로 다양화 할 수 있다[41]. 이와 같이 소비자가 가지고 있는 감정의 다양성(e.g., 기쁨, 분노, 슬픔, 놀람 등)을 고려하였을 때 감정을 다차원적 개념을 이용하여 측정하지 못한 한계점이 남아 있다. 따라서 AI 스피커를 이용한 서비스를 접했을 때 소비자들이 느끼는 감정의 원천을 규정하기 위해 보다 세분화된 감정개념을 이용한 향후 연구가 진행되어야 할 것이다.

또한 토픽모델링 분석의 경우 블로그의 글을 수집하여 분석을 수행하였는데, 최근의 블로그에 AI 스피커에 대해 남기는 글의 대부분이 AI 스피커의 제조사로부터 지원을 받아 포스팅을 하고 있어 AI 스피커 광고성 글이 많이 포함되어 있다. 이는 개인차원의 AI 스피커에 대한 인식을 정확하게 추출할 수 없다는 측면에서 한계를 가지기 때문에, 추후에는 개인의 스피커 사용에 대한 인식의 내용이 보다 많이 담겨있는 데이터를 대상으로 더 정교한 분석이 이루어져야 할 것이다.

## REFERENCES

- [1] Gartner (2017. 10. 3). *Artificial Intelligence, Immersive Experiences, Digital Twins, Event-thinking and Continuous Adaptive Security Create a Foundation for the Next Generation of Digital Business Models and*



- Ecosystems*. Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2018.  
<https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2018/>
- [2] Kabir, K. (2018. 2. 14). *Smart Speakers—Everything You Need to Know, What Hi-Fi?*.  
<https://www.whathifi.com/advice/smart-speakers-everything-you-need-to-know>.
- [3] Statista (2020 3. 3). *Smart speaker with intelligent personal assistant quarterly shipment share from 2016 to 2019, by vendor*.  
<https://www.statista.com/statistics/792604/worldwide-smart-speaker-market-share/>
- [4] B. Kinsella. (2018). *Amazon Echo maintains large market share lead in US smart speaker user base*. VoiceBot. ai.
- [5] T. S. Kwon. (2019. 1. 6). *CES 2019, emotional intelligence (EI) is on the rise*. Etoday News Agency.  
<http://www.etoday.co.kr/news/view/1707620>
- [6] D. K. Kim (2017. 12. 25). *From artificial intelligence to emotional intelligence... Innocence Report*. Yonhap News Agency.  
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20171225017000003?input=1179m>
- [7] N. Lee & O. Kwon. (2013). Para-Social Relationships and Continuous Use of Mobile Devices. *International Journal of Mobile Communications*, 11(5), 465–484.  
 DOI : 10.1504/IJMC.2013.056956
- [8] M. Heerink, B. Kröse, V. Evers & B. Wielinga. (2010). Assessing Acceptance of Assistive Social Agent Technology by Older Adults: The Almere Model. *International Journal of Social Robotics*, 2(4), 361–375.
- [9] H. J. Lee. (2018). A Ghost in the Shell? Influences of AI Features on Product Evaluations of Smart Speakers with Customer Reviews. *Journal of Information Technology Services*, 17(2), 191–205.  
 DOI : 10.9716/KITS.2018.17.2.191
- [10] Korea Consumer Agency (2018). *Problems and Improvements of Artificial Intelligence (AI) Appliances (Focus on Voice Recognition Speaker)*. KCA Report.
- [11] S. Andreev, O. Galinina, A. Pyattaev, M. Gerasimenko, T. Tirronen, J. Torsner & Y. Koucheryavy. (2015). Understanding the IoT Connectivity Landscape: A Contemporary M2M Radio Technology Roadmap. *IEEE Communications Magazine*, 53(9), 32–40.  
 DOI : 10.1109/MCOM.2015.7263370
- [12] P. Salovey & J. D. Mayer. (1990). Emotional Intelligence. Imagination. *Cognition and Personality*, 9(3), 185–211.  
 DOI : 10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG
- [13] B. Kidwell, D. M. Hardesty, B. R. Murtha & S. B. Sheng. (2011). Emotional Intelligence in Marketing Exchanges. *Journal of Marketing*, 75(1), 78–95.  
 DOI : 10.1509/jm.75.1.78
- [14] J. D. Mayer, P. Salovey & D. R. Caruso. (2008). Emotional Intelligence: New Ability or Eclectic Traits?. *American Psychologist*, 63(6), 503–517.  
 DOI : 10.1037/0003-066X.63.6.503
- [15] J. E. Park, J. Kim, A. J. Dubinsky & H. Lee. (2010). How Does Sales Force Automation Influence Relationship Quality and Performance? The Mediating Roles of Learning and Selling Behaviors. *Industrial Marketing Management*, 39(7), 1128–1138.  
 DOI : 10.1016/j.indmarman.2009.11.003
- [16] E. C. Clemmer & S. Benjamin. (1996). *Fair Service in Advances in Services Marketing and Management*. Swartz, Teresa A., David Bowen, and Dawn Iacobucci, eds., Greenwich, CT: JAI Press, 109–126.
- [17] S. W. Kelley & M. A. Davis. (1994). Antecedents to Customer Expectations for Service Recovery. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 22(1), 52–61.  
 DOI : 10.1177/0092070394221005
- [18] L. A. Crosby & N. Stephens. (1987). Effects of Relationship Marketing on Satisfaction, Retention and Prices in the Life Insurance Industry. *Journal of Marketing Research*, 24, 404–411.  
 DOI : 10.1177/002224378702400408
- [19] B. Smith. (1998). Buyer-Seller Relationships: Bonds, Relationship Management and Sex-type. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 15(1), 76–92.  
 DOI : 10.1111/j.1936-4490.1998.tb00153.x
- [20] E. Garbarino & M. S. Johnson. (1999). The Different Roles of Satisfaction, Trust, and Commitment in Customer Relationships. *Journal of Marketing*, 63(2), 70–87.  
 DOI : 10.1177/002224299906300205
- [21] S. G. Weun. (1997). *Service Failure and Service Recovery: Implications for Relationship Marketing* (Doctoral dissertation). University of Alabama.
- [22] S. Ganesan. (1994). Determinants of Long-Term Orientation in Buyer-Seller Relationships. *Journal of Marketing*, 58(2), 1–19.  
 DOI : 10.1177/002224299405800201
- [23] E. Gummesson. (1996). Relationship Marketing and Imaginary Organizations: A Synthesis. *European Journal of Marketing*, 30(2), 31–44.
- [24] L. A. Crosby, K. R. Evans & D. Cowles. (1990). Relationship Quality in Services Selling: An Interpersonal Influence Perspective. *Journal of Marketing*, 54(3), 68–81.  
 DOI : 10.1177/002224299005400306
- [25] R. L. Oliver. (1997). *Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Consumer*. New York: The McGrawHill Companies.
- [26] J. C. Anderson & J. A. Narus. (1990). A Model of Distributor Firm and Manufacturer Firm Working Partnerships. *Journal of Marketing*, 54(1), 42–58.  
 DOI : 10.1177/002224299005400103
- [27] S. S. Tax, S. W. Brown & M. Chandrashekar. (1998).

- Customer Evaluations of Service Complaint Experiences: Implications for Relationship Marketing. *Journal of Marketing*, 62(2), 60-76.  
DOI : 10.1177/002224299806200205
- [28] R. Ladhari. (2007). The Effect of Consumption Emotions on Satisfaction and Word-of-Mouth Communications. *Psychology & Marketing*, 24(12), 1085-1108.  
DOI : 10.1002/mar.20195
- [29] M. J. Bitner, B. H. Booms & L. A. Mohr. (1994). Critical Service Encounters: The Employee's Viewpoint. *Journal of Marketing*, 58(4), 95-106.  
DOI : 10.1177/002224299405800408
- [30] R. M. Morgan, & S. D. Hunt. (1994). The Commitment-Trust, Theory of Relationship Marketing. *Journal of Marketing*, 58(3), 20-38.  
DOI : 10.1177/002224299405800302
- [31] C. Fornell. (1992). A National Customer Satisfaction Barometer: The Swedish Experience. *Journal of Marketing*, 56(1), 6-21.  
DOI : 10.1177/002224299205600103
- [32] D. M. Blei. (2012). Probabilistic topic models. *Communications of the ACM*, 55(4), 77-84.  
DOI : 10.1145/2133806.2133826
- [33] C. S. Wong & K. S. Law. (2002). The Effects of Leader and Follower Emotional Intelligence on Performance and Attitude: An Exploratory Study. *The Leadership Quarterly*, 13(3), 243-274.  
DOI : 10.1016/S1048-9843(02)00099-1
- [34] J. C. Nunnally & I. H. Bernstein. (1994). *Psychometric Theory* (McGraw-Hill Series in Psychology) (Vol. 3). New York: McGraw-Hill.
- [35] J. C. Anderson & D. W. Gerbing. (1988). Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-step Approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423.
- [36] L. Hu & P. M. Bentler. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.  
DOI : 10.1080/10705519909540118
- [37] J. F. JR. Hair, W. C. Black, B. J. Babin & R. E. Anderson. (2014). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). Essex, UK: Pearson Education Limited.
- [38] H. J. Park & Q. Q. Chen. (2019). Factors Influencing the Use-diffusion of Smart Speakers. *Journal of Digital Convergence*, 17(8), 149-157.  
DOI : 10.14400/JDC.2019.17.8.149
- [39] X. T. Xiao & S. I. Kim. (2018). A Study on the User Experience of Smart Speaker in China - Focused on Tmall Genie and Mi AI Speaker. *Journal of Digital Convergence*, 16(10), 409-414.  
DOI : 10.14400/JDC.2018.16.10.409
- [40] G. E. Jo & S. I. Kim. (2018). A Study on User Experience of Artificial Intelligence Speaker. *Journal of the Korea Convergence Society*, 9(8), 127-133.  
DOI : 10.15207/JKCS.2018.9.8.127
- [41] B. J. Babin, W. R. Darden & L. A. Babin. (1998). Negative Emotions in Marketing Research: Affect or Artifact?. *Journal of Business Research*, 42(3), 271-85.  
DOI : 10.1016/S0148-2963(97)00124-0

## 김 준 환(Joon-Hwan Kim)

[정회원]



- 2003년 8월 : 서울시립대학교 경영학과(경영학석사)
- 2010년 8월 : 서울시립대학교 경영학과(경영학박사)
- 2014년 4월 ~ 현재 : 성결대학교 파이데이아학부 조교수
- 관심분야 : 소비자 감정, 감성지능, B2B

마케팅

· E-Mail : kjh715@sungkyul.ac.kr

## 이 남 연(Namyon Lee)

[정회원]



- 2008년 2월 : 경희대학교 기술경영학과(경영학석사)
- 2013년 2월 : 경희대학교 국제경영학과(경영학박사)
- 2014년 4월 ~ 2017년 8월 : 성결대학교 파이데이아학부 조교수
- 2017년 9월 ~ 현재 : 한신대학교 IT경영학과 조교수

영학과 조교수

· 관심분야 : 빅데이터, 텍스트마이닝, IoT

· E-Mail : nylee@hs.ac.kr