

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

혁신성장품목분석보고서

 YouTube 요약 영상 보러가기

대화형 플랫폼

음성을 기반으로 한 차세대 서비스의 가파른 진화

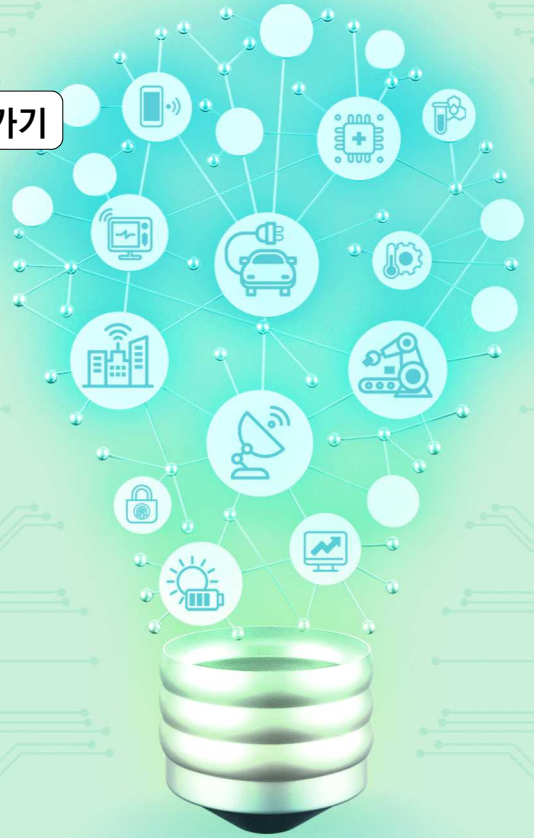
요약

배경기술분석

심층기술분석

산업동향분석

주요기업분석



작성기관

(주)NICE디앤비

작성자

정혜윤 전문위원

- 본 보고서는 「코스닥 시장 활성화를 통한 자본시장 혁신방안」의 일환으로 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해, 한국거래소와 한국예탁결제원의 후원을 받아 한국IR협의회가 기술신용평가기관에 발주하여 작성한 것입니다.
- 본 보고서는 투자 의사결정을 위한 참고용으로만 제공되는 것이므로, 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 보고서를 활용한 어떠한 의사결정에 대해서도 본회와 작성기관은 일체의 책임을 지지 않습니다.
- 본 보고서의 요약영상은 유튜브로도 시청 가능하며, 영상편집 일정에 따라 현재 시점에서 미게재 상태일 수 있습니다.
- 카카오톡에서 “한국IR협의회” 채널을 추가하시면 매주 보고서 발간 소식을 안내 받으실 수 있습니다.
- 본 보고서에 대한 자세한 문의는 작성기관(TEL.02-2122-1300)로 연락하여 주시기 바랍니다.

대화형 플랫폼

음성을 기반으로 한 차세대 서비스의 가파른 진화

■ 다양한 산업과 연계하여 급성장하는 대화형 플랫폼

대화형 플랫폼 기술은 컴퓨터가 인간의 언어를 인식하여, 대화의 맥락을 파악하고 인간과 컴퓨터가 상호작용을 할 수 있도록 하는 기술을 의미한다. 최근에는 스마트폰뿐만 아니라 스마트 스피커, TV, 자동차 커넥티드 디바이스 등 다양한 종류의 단말에 대화형 플랫폼이 적용되고 있으며, 의료, 금융, 리테일 서비스 등 다양한 산업 분야에서도 활용 가능성이 전망되고 있다. 인공지능 기술의 고도화, 검색 데이터베이스의 기초가 되는 방대한 데이터를 수집, 분석하는 빅데이터 기술의 발전, 그리고 서버로 데이터를 전송하여 처리하도록 하는 클라우드 인프라의 발달이 대화형 플랫폼의 진화를 이끌고 있다.

■ 자연어 처리 기술 발전을 통한 고부가가치 플랫폼으로 전환

자연어 처리 기술의 발전과 스마트 스피커의 급속한 보급에 따라, 대화형 플랫폼을 기반으로 한 새로운 서비스 영역들이 생겨나고 있다. 대화형 플랫폼은 컴퓨터가 대화를 인식할 수 있도록 하는 자연어 처리 기술, 자연어 처리 결과를 기반으로 사용자들에게 적합한 결과를 제공하기 위한 정보 검색 기술을 기반으로 발전하고 있다. 대화형 플랫폼은 인공지능 기술 발전에 따라 가상 개인 비서 서비스, 커넥티드 카 연계 서비스, 음성 및 텍스트를 기반으로 한 온라인 커머스 서비스 등 다양한 고부가가치 서비스의 제공이 가능할 것으로 전망된다.

■ 허브 선점을 위한 치열한 경쟁과 시장의 가파른 성장세

대화형 플랫폼은 다양한 산업 분야에서 다양한 서비스에 적용되고 있으며, 추후 급격한 성장세를 보일 것으로 예상된다. 대화형 플랫폼의 시장 규모는 2027년 약 372억 달러 수준으로 성장할 것으로 전망되며, 코로나 바이러스의 영향으로 비대면 서비스들이 증가하면서, 대화형 플랫폼 시장의 확장과 적용은 더욱 가속화되고 있다. 대화형 플랫폼의 기반 기술부터 서비스의 제공까지 다양한 플레이어들이 참여하고 있으며, 각 기업들은 대화형 플랫폼의 허브를 선점하기 위한 치열한 경쟁을 벌이고 있다. 허브 경쟁을 통해 기업들은 자사의 플랫폼이나 하드웨어에 고객들을 락인(Lock-in)시킴으로써 타사의 플랫폼이나 하드웨어로 옮겨가기 어렵게 하는 전략을 내세우고 있다. 사용자들과 직접적으로 연관되는 대화형 플랫폼의 허브를 선점하는 기업이 추후 전체 대화형 플랫폼 시장의 상당한 점유를 할 수 있을 것으로 예상된다.

I. 배경기술분석

다양한 산업과 연계하여 급성장하는 대화형 플랫폼

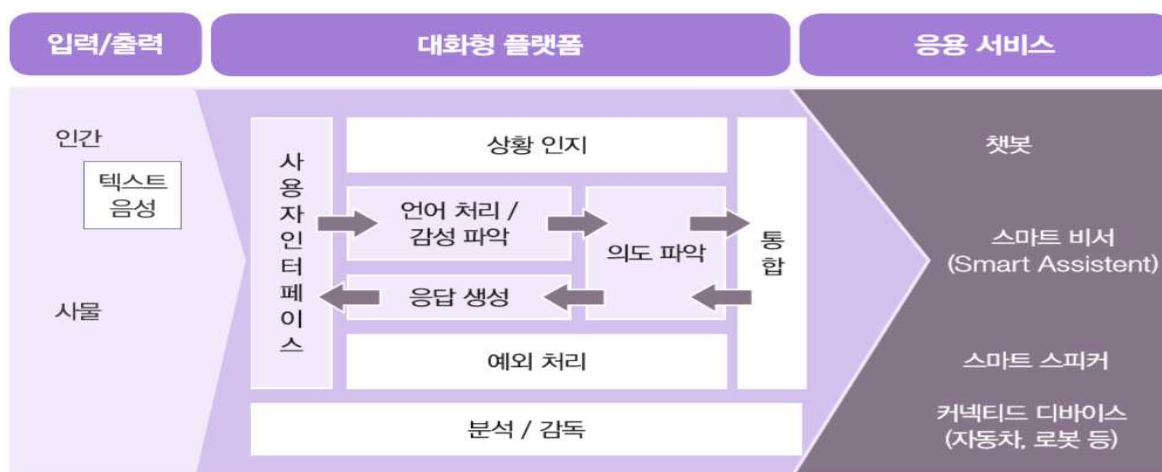
인공지능 기술 발전, 플랫폼 활용이 가능한 단말과 산업의 다양화, 그리고 유저 인식의 변화를 기반으로 하여 대화형 플랫폼 시장이 급격하게 성장하고 있다.

■ 대화형 플랫폼의 다양한 산업에의 적용 가능성

대화형 플랫폼 기술은 컴퓨터가 인간의 언어를 인식하여, 대화의 맥락을 파악하고 인간과 컴퓨터가 상호작용을 할 수 있도록 하는 기술을 의미한다. 구체적으로 대화형 플랫폼은 음성 또는 텍스트를 기반으로 한 자연어 처리 기술의 활용을 의미한다. 대화형 플랫폼은 다양한 기반 기술에 의해 구현되나 인공지능 기술에 힘입어 비약적으로 발전하고 있다. IBM 왓슨(Watson) 기반의 챗봇 서비스, 인공지능 비서인 아마존 알렉사(Alexa) 및 네이버 클로바는 모두 인공지능 기술을 기반으로 한 대화형 플랫폼이다. 인공지능 기반의 음성 인식 정확도가 2013년도까지는 80% 아래에 머물렀으나, 인공지능 기술 발전에 힘입어 2017년도에는 95%까지 향상되었다. 2017년도부터 대화형 플랫폼 시장도 인공지능 기술 발전과 함께 급격하게 성장하고 있다.

최근에는 스마트폰뿐만 아니라 스마트 스피커, TV, 자동차 커넥티드 디바이스 등 다양한 종류의 단말에 대화형 플랫폼이 적용되고 있으며, 의료, 금융, 리테일 서비스 등 다양한 산업 분야에서도 활용 가능성이 전망되고 있다. 최근 티비 등에 탑재된 스마트 스피커의 사용이 증가하면서, 음성을 일차적인 입력 수단으로 활용하는 유저들이 증가하고 있다. 또한, 인공지능 비서 등 사람이 아닌 인공지능 모델이 출력한 결과 값을 활용하는 빈도가 증가하면서, 유저들의 행동 변화가 나타나고 있다. 이러한 유저들의 행동 변화를 고려할 때, 대화형 플랫폼의 발전 및 적용 가능성은 더욱 높아지고 있다.

[그림 1] 대화형 플랫폼 시스템 구성



*출처: "IT 트렌드 스페셜 리포트 2019", (2018.11)

기존의 대화형 플랫폼이 단순히 음성의 텍스트화였다면, 앞으로 대화형 플랫폼은 사람이 일상생활에서 발화한 모든 내용을 취합하여 정리하거나 요약 결과를 제시하거나, 사람이 발화한 내용을 통역해주거나, 시맨틱 웹 검색을 수행하거나, 일정 관리를 해주는 지능형 비서 역할을 수행하는 등 종합적인 일상 서비스의 제공을 궁극적인 목표로 하고 있다.

■ 인공지능, 빅데이터 및 클라우드를 기반으로 한 대화형 플랫폼의 진화

대화형 플랫폼 기술은 입력된 대화를 인식하는 기술, 인식된 대화를 자연어 처리하는 기술, 자연어 처리된 데이터의 시맨틱 데이터(Semantic Data)를 분석하는 기술, 그리고 분석된 시맨틱 데이터를 기반으로 필요한 정보를 검색하는 기술, 검색된 정보를 각각의 어플리케이션에 적용하는 기술로 분류된다.

입력된 대화를 인식하는 기술은 단순히 음성을 텍스트화하는 것을 넘어서, 여러 명이 동시에 얘기하는 경우, 화자들의 음성을 분리하거나, 시끄러운 공간에서 수집된 음성의 배경 노이즈를 제거하는 등의 기술을 포함한다. 자연어 처리 기술은 텍스트에 포함된 의미를 이해하고, 생략된 부분을 복원하는 등 컴퓨터가 대화 내용을 분석하고 이해하는 기술을 의미한다. 시맨틱 데이터를 분석하는 기술은 특징을 추출하거나, 대화 내용을 모델링하는 등 패턴 인식 기술을 포함하고, 시간이나 날씨 등을 기반으로 하는 상황 인식 기술도 포함한다. 정보 검색 기술은 오픈 데이터와 연동시킴으로써 필요한 데이터를 추출하거나 인공지능망을 기반으로 데이터를 분류하거나 군집화하여 정답을 찾아내는 기술을 의미한다. 마지막으로, 어플리케이션 적용 기술은 음성 인식 결과를 각각의 어플리케이션에 적합한 형태로 출력하는 기술을 의미한다. 챗봇의 경우, 사용자의 질의에 대한 채팅이 될 수 있고, 스마트 스피커의 경우 사용자 질의에 대한 답변 발화일 수 있으며, 지능형 비서의 경우 적합한 일정을 생성하여 캘린더에 저장하는 것일 수 있다.

인공지능 기술의 고도화, 검색 데이터베이스의 기초가 되는 방대한 데이터를 수집, 분석하는 빅데이터 기술의 발전, 그리고 서버로 데이터를 전송하여 처리하도록 하는 클라우드 인프라의 발달이 대화형 플랫폼의 진화를 이끌고 있다.

■ 기업 간 협업을 기반으로 하는 대화형 플랫폼 시장의 밸류체인

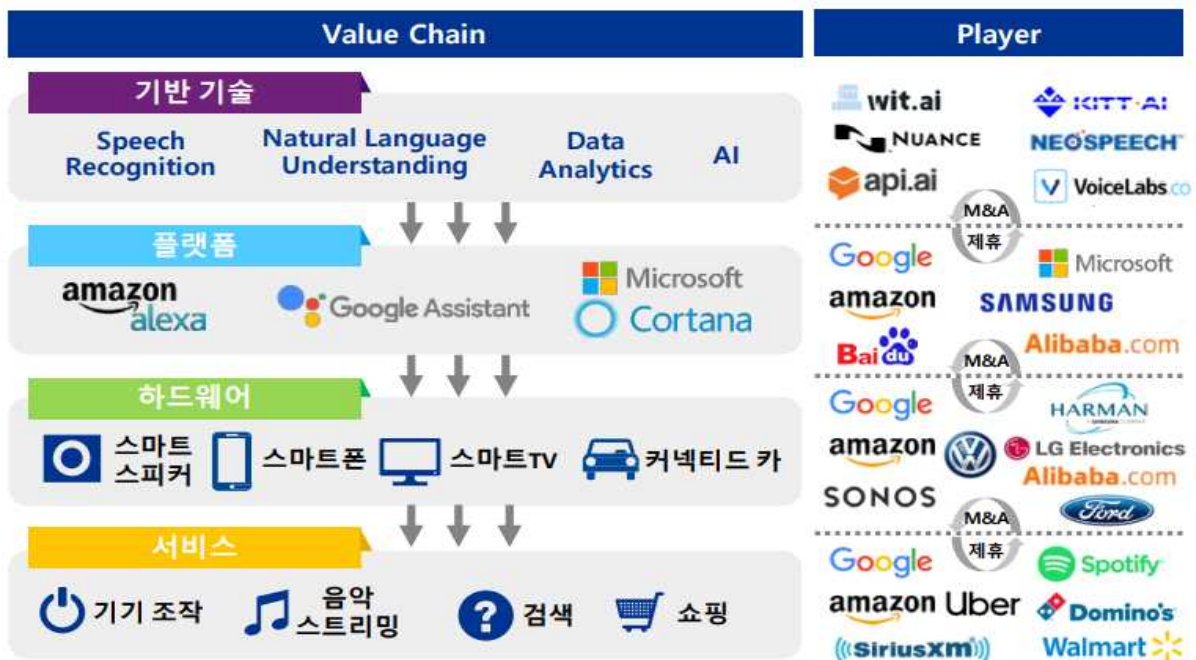
대화형 플랫폼 시장의 밸류체인은 기반 기술, 플랫폼, 하드웨어, 서비스로 구성된다. 기반 기술은 전처리, 학습, 뉴럴 네트워크 구조 기술을 포함한 자연어 처리 기술, 자연어 처리 결과에 따라 사용자에게 원하는 결과를 제공하기 위한 정보 검색 기술 등을 포함한다. 이러한 원천기술을 보유한 기업들이 대화형 플랫폼의 주요 플레이어로 활약하고 있다. 대화형 플랫폼의 원천기술을 보유한 구글, 마이크로소프트와 같은 기업들은 오픈소스를 공개하고, 플랫폼 비즈니스에 오픈소스를 활용할 수 있도록 하여, 서드 파티(third party)의 참여를 통한 생태계 확대에 주력하고 있다.

대화형 플랫폼 시장의 밸류체인에는 다양한 플레이어들이 활약하고 있으며, 다양한 플레이어들 간의 협력을 통해 생태계가 확장되고 있다. 애플이나 아마존과 같이 플랫폼을 가지고 있는 업체들은 각각의 개별 기술을 가진 기업들을 인수함으로써 대화형 플랫폼 시장을

이끌어나가고 있다. 또한, 커넥티드 카와 같은 분야는 신생 기업들의 단독 개발이 어려워, 기업 간 협력을 통해 기술 개발이 이루어지고 있다.

기반 기술 기업들은 음성 인식 기술, 자연어 처리 기술, 인공지능 기술, 데이터 분석 기술을 보유하고 있다. 아마존의 알렉사, 구글의 구글 어시스턴트 등이 밸류체인 플랫폼을 이루고 있으며, 이러한 플랫폼에 기반 기술 기업들의 기술이 결합되는 경우, 하드웨어 단의 활용이 가능해질 수 있다.

[그림 2] 대화형 플랫폼 밸류체인과 분야별 플레이어



*출처: 삼정KPMG 경제연구원(2020)

■ 가전과 통신을 기반으로 하는 다양한 업체분포

국내에서는 가전 업체인 삼성전자, 엘지전자, 통신회사인 에스케이텔레콤, 케이티, 엘지유플러스, 인터넷 플랫폼 기업인 네이버, 카카오가 대화형 플랫폼의 키 밸류체인을 형성하고 있다. 삼성전자는 2017년도에 공개한 빅스비를 스마트폰, 태블릿PC, 스마트워치에 탑재한 바 있으며, 케이티는 2017년 스마트 스피커 기가지니에 인공지능 음성 인식 플랫폼을 탑재하였고, IPTV 셋톱박스에 스마트 스피커가 결합된 형태로 서비스를 제공하고 있다. 그리고, 네이버는 2017년에 공개한 클로바를 스마트 스피커, 음악 스트리밍 서비스 등과 결합하여 사용자들한테 제공하고 있다. 국내 대화형 플랫폼 시장은 가전제품, 통신사와 연계된 IPTV, 국내 인터넷 및 모바일의 검색 기능 등과 연동하여 발전되고 있다.

해외의 전통적인 IT 기업인 애플은 시리(Siri)를 2011년도부터 스마트폰에 탑재하여, 인공지능 음성 인식 플랫폼을 이끌어나가고 있으며, 구글의 구글 어시스턴트, 아마존의 알렉사, 바이두 두어가 스마트폰, 스마트 스피커, 스마트 TV, 차량 인포테인먼트 등에서 활발하게 사용되고 있다.

[그림 3] 국내 기업의 주요 음성 인식 AI 에이전트 플랫폼

서비스	출시일	호출명	주요 탑재 기기	특징
빅스비 (삼성전자)	2017년 3월	"하이 빅스비"	<ul style="list-style-type: none"> 갤럭시 스마트폰, 태블릿, 갤럭시 워치 삼성전자 스마트TV, 냉장고 	<ul style="list-style-type: none"> 삼성전자가 인수한 비브와 공동 개발 빅데이터, 딥러닝 기반 삼성전자의 모든 스마트 기기와 가전 제품에 탑재하고 타사 제품에도 개방한다는 계획 음성, 카메라 촬영과 함께 사용 가능
Q보이스 (LG전자)	2012년 7월	"하이 엘지"	<ul style="list-style-type: none"> LG전자 스마트폰, 스마트TV 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트폰에 우선 탑재되었으며, 이후 씬큐 적용된 스마트TV에 탑재 다른 음성 AI 플랫폼과 상호 보완 활용 전략
누구 (SK텔레콤)	2016년 9월	"아리아"	<ul style="list-style-type: none"> SK텔레콤 스마트 스피커 '누구(NUGU)' SK브로드밴드 셋톱박스 	<ul style="list-style-type: none"> 멜론, 플로(SK텔레콤) 연동해 음악 감상 지원 오픈 플랫폼 '누구 디벨로퍼스' 공개로 개방형 생태계 조성 목표 SK브로드밴드의 음성 AI 셋톱박스에도 탑재
기가지니 (KT)	2017년 1월	"기가지니"	<ul style="list-style-type: none"> KT 스마트 스피커, 셋톱박스 	<ul style="list-style-type: none"> IPTV 셋톱박스를 통한 음성 명령으로 채널 이동, 프로그램 검색 등의 기능 제어 가능 오픈 플랫폼인 '기가지니 인사이트' 공개로 파트너사와의 협력을 통한 개방형 생태계 조성 계획
클로바 (네이버)	2017년 5월	"헤이 클로바"	<ul style="list-style-type: none"> 네이버 출시 스마트 스피커 	<ul style="list-style-type: none"> 네이버 인터넷 서비스와 연동된 검색, 외국어 번역 등이 특징 바이브, 지니 뮤직, 벅스 등 복수의 음악 스트리밍 서비스 연계 지원
카카오i (카카오)	2017년 7월	"헤이 카카오"	<ul style="list-style-type: none"> 카카오 스마트 스피커, 차량 인포테인먼트 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> 다음(Daum) 검색, 카카오톡 메시지 전송 등 연계 기능 사용과 카카오내비에도 적용 카카오 계열 음악 스트리밍 서비스인 멜론과 연계한 음악 재생

*출처: 삼성KPMG 경제연구원(2020)

■ 대화형 플랫폼의 급격한 성장세 전망

음성 인식 기술이 다양한 디바이스에 적용되기 시작하면서 대화형 플랫폼에 대한 사용자들의 진입 장벽이 낮아지고 있다. 특히 스마트 스피커가 급속히 가정에 보급됨에 따라 대화형 플랫폼 생태계가 급격하게 확장되는 추세이다. 글로벌 시장조사전문업체 Grand View Research(2020)에 따르면, 글로벌 대화형 인공지능 플랫폼의 시장규모는 CAGR 26.3%로, 2020년 72억 5천만 달러에서 2027년 371억 9천만 달러로 성장할 것으로 전망된다. 인공지능 기술의 발전, 그리고 다양한 업종 및 디바이스와 인공지능 기술의 결합이 대화형 플랫폼 시장의 성장세에 불을 지필 것으로 예상된다. 다만, 챗봇과 인공지능 비서 등의 정확성 부족이 대화형 플랫폼의 주요 과제로 손꼽히고 있으며, 대화형 인공지능에 대한 사용자들의 인식 부족 및 거부감이 시장의 주요한 제한 요소로 작용하고 있다.

II. 심층기술분석

자연어 처리 기술 발전을 통한 고부가가치 플랫폼으로 전환

자연어 처리 기술의 발전과 스마트 스피커의 급속한 보급에 따라, 대화형 플랫폼을 기반으로 한 새로운 서비스 영역들이 생겨나고 있다. 점차적인 인공지능 기술 발전에 따라 가상 개인 비서 서비스, 커넥티드 카 연계 서비스, 음성 및 텍스트를 기반으로 한 온라인 커머스 서비스들의 제공이 가능할 것으로 전망된다.

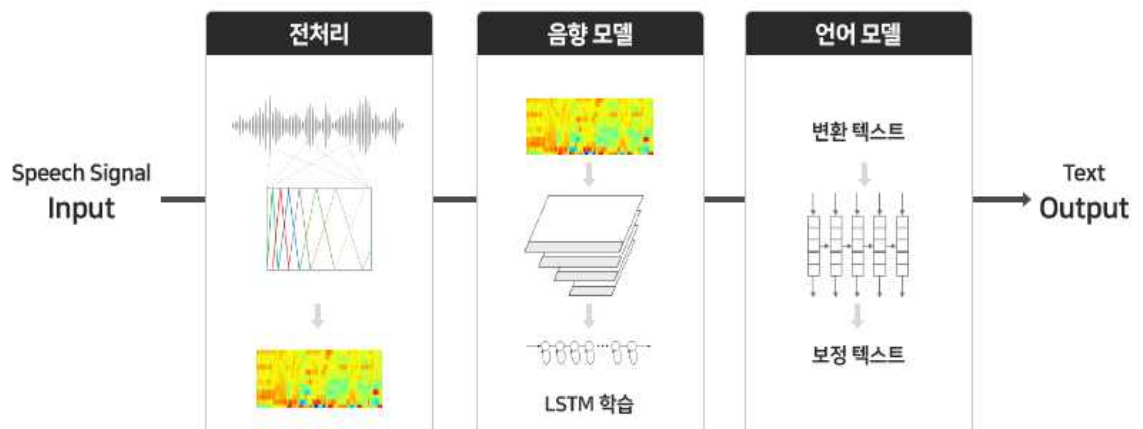
■ 컴퓨터가 대화를 인식할 수 있도록 하는 자연어 처리 기술

대화형 플랫폼은 음성 및 문자 입력을 기반으로 사람과 컴퓨터가 대화할 수 있도록 하는 플랫폼을 의미한다. 대화형 플랫폼의 처음과 마지막에는 각각 사람이 입력한 데이터를 컴퓨터가 인식할 수 있도록 변환하는 기술과 컴퓨터가 출력한 데이터를 사람이 인식할 수 있도록 변환하는 기술이 필요하다. 사람의 음성을 인식하기 위한 기술을 음성 인식(Voice Recognition)이라 하고, 문자를 인식하기 위한 기술을 광학 문자인식(Optical Character Recognition, OCR)이라 한다.

음성 인식 기술 중 입력된 음성을 텍스트화하기 위한 STT(Speech-to-Text) 기술은 크게 음향 분석과 언어 분석으로 나뉠 수 있다. 음향 분석은 소리 고유의 정보 분석을 통해 소리의 종류를 분류하는 것으로, 다중 화자의 대화를 화자 단위로 분류하거나, 화자를 인식하여 권한이 있는 사용자만 특정 정보에 접근할 수 있도록 하는 등 다양한 방향으로 활용된다. 언어 분석은 어휘, 문맥, 문법 모델링을 통해 의미역을 인식하거나, 생략된 단어들을 복원하여, 문장에 담긴 실질적인 의미를 해석하는데 활용된다.

광학 문자인식 기술은 과거에는 룰 기반으로 동작하였으나, 최근에는 인공지능 모델을 이용하여 종이에 기재된 문자를 인식하여 컴퓨터에 입력할 수 있도록 하고 있다. 예를 들어, 과거 수기로 입력했던 병원 진료 기록, 계약서 등의 전산화 등 다양한 분야에 활용되고 있다.

[그림 4] 심층신경망 기반 음성 인식 개요



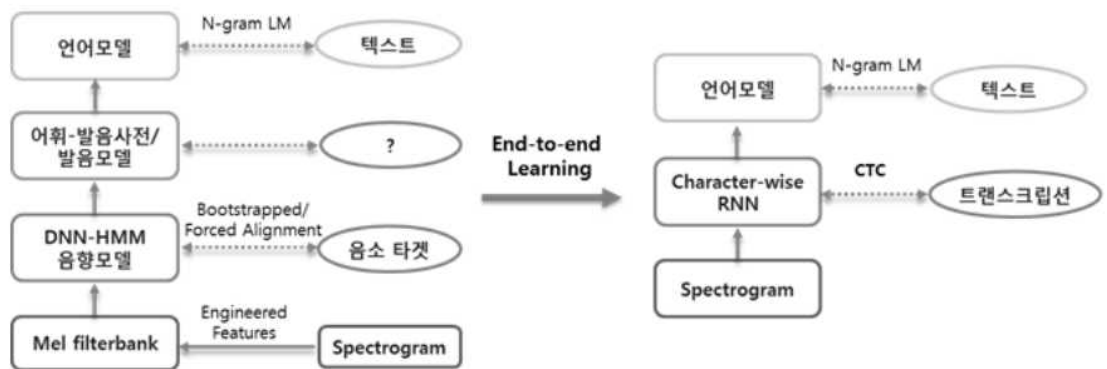
*출처: 슬트룩스 홈페이지

언어 분석을 통해 기준이 되는 단어나 문장과 유사도 판단, 패턴 인식 또는 상황 인식을 기초로 문장의 실질적인 의미를 도출할 수 있다. 유사도 판단에는 주로 워드투벡터(Word2Vec, 단어 간 유사성을 판단하기 위해 단어의 의미를 벡터화하는 기술)를 기반으로 한 벡터 간 유사도 비교가 사용된다. 문장의 패턴 인식에는 문장에 포함된 특징을 추출하고, 특징을 뉴럴 네트워크 모델을 이용하여 분석하는 기술이 활용된다. 문장의 패턴을 인식하여 해당 문장 다음에 나올 내용을 예측하거나, 이전 문장과 연관성을 고려했을 때 해당 문장의 의미 분석을 수행할 수 있다.

이전에는 사람의 발화 데이터를 멜 필터(Mel-filter)를 이용하여 스펙트로그램(spectrogram) 화하고, DNN(Deep Neural Network)을 이용하여 음소들을 인식하고, 어휘-발음 사전을 이용하여 실질적인 의미를 찾는 방식으로 대화형 플랫폼의 베이스가 되는 기술들이 활용되었다. 즉, 과거에는 각각의 단계들이 분절되어, 인공지능 모델이 분절된 단계 중 일부만 관여하는 방식이었으나, 최근에는 종단 간(end-to-end) 학습 방식으로 옮겨가고 있는 추세이다. 최근 대화형 플랫폼은 발화 데이터 자체를 인공지능 모델인, 예를 들어, RNN(Recurrent Neural Networks) 등에 입력하면 발화 데이터의 의미를 모델에서 바로 출력하는 형태로 바뀌어 가고 있다.

또한, 과거에는 문장 패턴 인식에 RNN의 일종인 LSTM(Long Short-Term Memory) 모델이 많이 사용되었으나, 최근 CNN(Convolutional Neural Networks)의 성능이 향상되면서 음파를 스펙트로그램으로 변환한 후 이미지 형식으로 입력 데이터를 생성함으로써, CNN 또는 오토인코더(AutoEncoder)를 이용하여 분석하기 위한 모델의 연구 개발이 증가하고 있는 추세이다.

[그림 5] 종단 간 학습 기반 음성 인식 기술 발전 방향



*출처: “음성 언어 처리 기술, 어디까지 왔나”, 이경남(2018)

■ 자연어 처리 결과를 기반으로 한 정보 검색 기술

대화형 플랫폼 서비스들에 자연어 처리 결과를 활용하기 위해, 서버 또는 데이터베이스에서 자연어 처리를 통해 획득한 의미를 기초로 검색을 수행해야 한다. 대화형 플랫폼에서의 데이터 검색은 LOD(Linked Open Data) 연동 기반 및 인공지능 기반 두 개로 나뉠 수 있다.

LOD 연동을 기반으로 검색을 수행하는 경우 다양한 공공 데이터에 접근할 수 있다. 대화형 플랫폼의 경우, 예를 들어, 사용자가 “오늘의 날씨는 어때?” 라고 스마트 스피커에 질문할 수

있다. 대화형 플랫폼 운영 서버는 기상청에서 제공하는 공공 데이터에 접근하여, 자연어 처리를 통해 획득한 키워드인 “오늘” 및 “날씨”에 대응되는 데이터를 출력값으로 제공할 수 있다.

또한, 인공지능 모델을 이용하여 원하는 데이터를 검색할 수 있다. 인공지능 모델을 이용하여 라벨링(labeling)¹⁾되지 않은 데이터들을 군집화하고, 군집화 결과에 따라 데이터 검색을 수행할 수 있다. 예를 들어, 콜센터에 고객이 전화해서 질문을 했을 때, 기존에 다른 고객들이 한 질문들과 그에 대한 실제 상담원의 답변을 기초로 고객 질문에 대한 답변을 생성할 수 있다.

즉, 라벨링이 되지 않은 데이터들을 활용하여 검색 결과를 생성할 수 있다. 라벨링이 되지 않은 데이터들을 유사도를 기초로 군집화하고, 군집화 된 데이터들 중에서 유사한 집단을 찾거나, 또는 군집화된 데이터에 라벨을 부여함으로써 정답을 생성할 수 있다. 군집화된 데이터에 라벨을 부여하여 데이터의 분류를 수행할 수 있고, 분류 결과에 따라 데이터의 검색을 수행할 수 있다.

■ 대화형 플랫폼에서의 다양한 서비스

자연어 처리 기술이 발전하면서 다양한 분야에 대화형 플랫폼이 활용되고 있다. 현재는 사용자의 질문을 기반으로 인공지능 모델이 그에 대한 답변을 생성하는 형태로 많이 활용되고 있다. 추후, 자연어 처리 기술 등 인공지능 기술의 발전에 따라, 단방향 플랫폼에서 사람과 인공지능 모델이 상호 작용할 수 있는 양방향 플랫폼으로 점차 발전될 전망이다. 단방향 플랫폼에서 현재 가장 활발하게 사용되고 있는 서비스는 스마트 스피커이며, 추후 통번역, 챗봇, 커넥티드 카 등에서의 다양한 활용 가능성이 전망된다.

[그림 6] 스마트 스피커 (좌)구글 홈 미니, (우)케이티 기가지니



*출처: (좌)구글, (우)케이티

I. 가상 개인 비서 서비스

음성 인식 인공지능 비서 서비스를 탑재한 스마트 스피커의 보급은 음성 처리 기술과 대화형 플랫폼 시장의 확대에 활발한 기여를 하고 있다. 사용자는 스마트 스피커에 명령을 내리거나, 기기와 대화를 나눌 수 있다. 음악 재생, 알람 설정, 날씨 및 교통 정보 제공 등 다양한 기능을 활용할 수 있다. 구글에서 출시한 구글 홈의 경우, 구글 캘린더, 유튜브 등과 연동하여

1) 라벨링(labeling): 인공지능이 학습할 수 있는 형태로 데이터를 가공하는 것으로, 사진, 문서 등의 데이터에 대응되는 정답을 매칭시켜 저장하는 것.

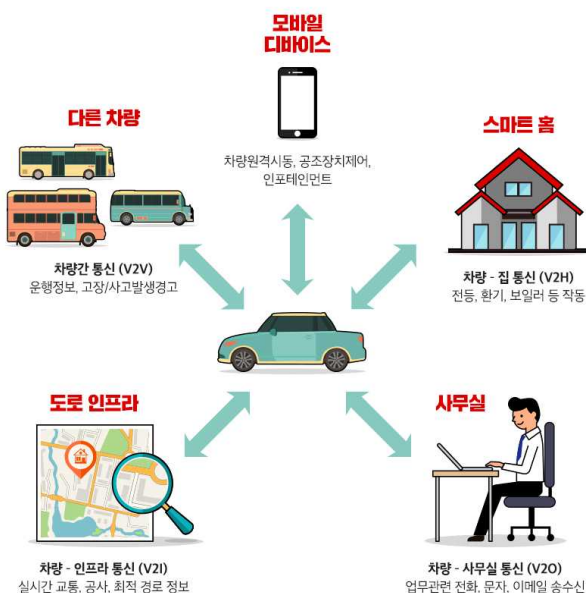
다양한 서비스를 제공하고 있다. 국내 스마트 스피커 제품은 통신사, 인터넷 포털 기업, 가전 기업에서 출시 중이며, 케이티, 에스케이텔레콤과 같은 통신사는 셋톱박스과 스마트 스피커가 결합된 상품을 제공 중이다. 케이티의 기가지니를 통해 사용자들은 TV 등 가전 기기들을 제어할 수 있고, 스마트 TV에서 인공지능 음성 인식을 활용하는 경우, 리모컨이 없이도 음성으로 TV를 켜고 끄거나 채널, 볼륨 조작이 가능해진다.

뿐만 아니라, 인공지능 음성 인식을 활용하여 자동 통번역을 수행할 수 있다. 텍스트 입력을 인공지능 모델을 이용하여 다른 언어로 번역할 수도 있고, 또는 음성 입력을 자연어 처리한 후 인공지능 모델을 이용하여 연산함으로써 다른 언어로 실시간 번역을 수행할 수도 있다.

II. 커넥티드 카 연계 서비스

차량은 대화형 플랫폼이 가장 효과적으로 활용될 수 있는 디바이스이다. 운전 중에는 사용자가 텍스트 또는 터치 입력을 수행하는 것이 용이하지 않다는 점에서 대화형 플랫폼의 활용 가능성이 더욱 크다. 차량에서 인공지능 서비스를 이용하기 위해서는 음성 인공지능 기술이 탑재된 커넥티드 카 시스템을 활용하거나, 또는 스마트폰을 차량 디스플레이에 미러링하여 이용할 수 있다. 음성 인공지능 기술이 탑재된 커넥티드 카 시스템의 경우, 차량 수명이 5년 이상으로 길다는 점을 고려하였을 때, 모델의 업데이트가 원활하지 않다는 단점이 존재한다. 따라서, 스마트폰 미러링 방식의 커넥티드 카 시스템의 활용도가 더 높을 것으로 예측된다.

[그림 7] 커넥티드 카의 기능과 개념



*출처: 삼성디스플레이

구글의 안드로이드 오토(Android Auto)와 애플 카플레이(CarPlay) 서비스 모두 스마트폰을 차량에 연결하여 사용하는 형태이다. 상기 서비스들을 통해 음성 인공지능 서비스인 구글 어시스턴스와 애플 시리를 이용할 수 있다. 이러한 디스플레이 미러링 서비스는 스마트폰에서 실제 음성 인공지능 서비스가 동작하고 화면만 차량 디스플레이에 표시되는 형태이다. 최근에 출시되는 커넥티드 카 시스템에는 아마존 알렉사나 구글 안드로이드가 탑재되는 경우도 다수

존재한다. 커넥티드 카 서비스를 이용하여 차량 내 음악, 네비게이션, 일정 관리 기능을 이용할 수 있다. 다만, 네비게이션과 같은 서비스의 경우, 차량 내 헤드업 디스플레이(Head Up Display, HUD)나 스마트폰의 화면을 함께 참고해야 한다는 한계는 존재한다.

차량 제조 기업과 소프트웨어 개발 기업 간 협력을 통해 커넥티드 카 시스템의 활용이 증대될 전망이다. 아마존 알렉사는 아우디와 GM의 2020년형 이후 모델 차량의 시스템에 내장된 형태로 탑재되고 있다. 폭스바겐, 도요타, 현대기아차, 포드, GM, 벤츠 등 주요 자동차 메이커가 안드로이드 오토를 지원하는 모델을 출시하고 있다.

Ⅲ. 온라인 커머스의 발전

온라인 커머스의 잠재력과 파급력에 힘입어, 음성 및 텍스트를 이용한 온라인 커머스가 주목받고 있다. 음성 커머스는 음성을 이용한 인공지능 쇼핑 등의 서비스를 의미하며, 텍스트 커머스는 텍스트를 기반으로 하는 상담 등의 서비스를 의미한다. 과거 오프라인 매장에서 온라인 커머스로 빠르게 발전한 선례를 보면, 차세대 커머스로 음성 및 텍스트가 활용될 것으로 전망된다.

텍스트 커머스는 상담 인력을 대체하여 비용 절감을 할 수 있다는 측면에서 주목 받고 있다. 챗봇을 활용한 상담은 기존 상담원의 음성 상담에 더 나아가 추가적인 정보 제공을 원활하게 수행할 수 있다. 예를 들어, 보험 계약을 수행할 경우, 보험 계약서를 챗봇 채팅창에 띄워줌으로써 추가적인 정확한 정보 제공을 수행할 수 있다. 음성 커머스는 가장 직관적인 수단인 음성을 이용하기 때문에 주문 과정이 모바일보다 간단할 수 있다. 또한, 기기 조작에 익숙하지 않은 사람도 쉽게 온라인 서비스들을 이용할 수 있고, 개인의 음성이 개인 식별 정보가 될 수 있다는 점에서 결제나 보안, 인증까지도 한 번에 해결할 수 있다.

■ 대화형 플랫폼 발전을 위한 해결 과제

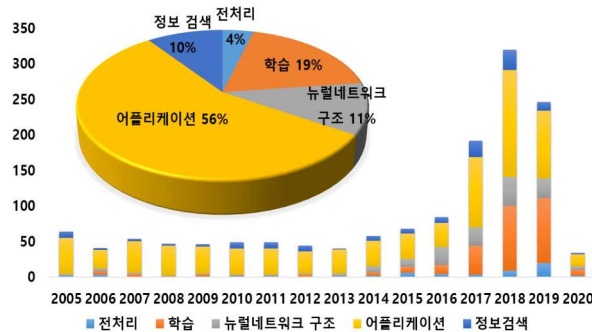
인공지능 스피커 등 대화형 플랫폼에 활용되는 기기는 실생활 곳곳에 위치하고 있다. 이러한 기기들은 항상 실행을 대기하면서 사용자들의 음성 대화를 수집할 수 있다. 인공지능 모델의 특성상 지속적으로 새로운 데이터를 수집하고, 새롭게 수집된 데이터들을 이용하여 모델을 새롭게 학습해야 한다. 따라서, 사용자들의 음성 대화를 수집할 수 밖에 없는 인공지능 모델은 개인의 프라이버시를 침해할 수 있다는 문제점을 가지고 있다. 사용자들의 음성을 학습하는 경우 인공지능 생성 모델을 이용하여 실제로 그 사용자가 발화하는 것과 같이 음성을 생성할 수 있다. 이러한 경우, 사용자의 음성을 활용하여 음성 결제에 도용하거나 또는 보안 벽을 무너트릴 수 있다는 문제점이 존재하여, 보안 문제에 대한 해결 방안도 함께 마련할 필요성이 존재한다.

뿐만 아니라, 자연어 처리의 성능 자체가 한국어의 경우 영어보다 낮다는 문제점이 존재한다. 또한, 다소 복잡한 문장이나 두 단계에 걸쳐서 이어지는 질문들에 대한 인공지능 모델의 처리 성능이 떨어져서, 아직은 자연어 처리 성능 향상을 위한 상당한 연구 개발이 필요할 것으로 예상된다.

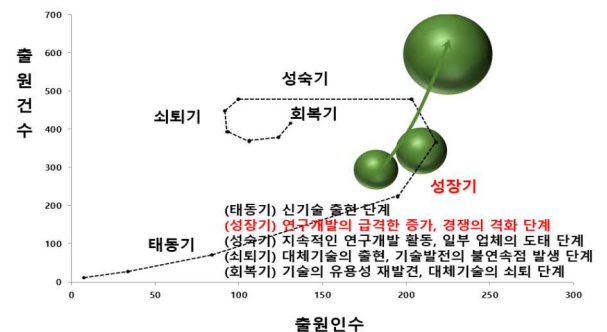
■ 대화형 플랫폼 기술 관련 특허 동향

[그림 8]은 대화형 플랫폼 관련 특허출원 동향을 연도별, 기술별로 나타내었다. 조사된 전체 특허출원 건수는 총 1,502건으로, 대화형 플랫폼 분야의 자연어 처리 기술에 속하는 전처리, 학습, 뉴럴 네트워크 구조와 관련된 기술과 정보 검색 기술, 그리고 어플리케이션(데이터 응용)에 따라 전처리 4%, 학습 19%, 뉴럴 네트워크 구조 11%, 정보 검색 10%, 어플리케이션 56%로 확인되었다. 2017년도부터 관련 분야의 특허출원이 급증하였다. 2016년도에 인공지능 기술들이 급격하게 발전하였는데, 이에 따라 대화형 플랫폼에 인공지능 기술을 적용하기 위한 관련 특허출원이 2017년도부터 급증한 것으로 판단된다. [그림 9]는 대화형 플랫폼 기술 관련 특허를 분석하여 기술시장 성장단계를 나타내었다. 그래프의 가로축은 출원인수, 세로축은 출원건수를 나타낸다. 1구간(`05~11)은 신기술 출현단계인 태동기, 2구간(`12~15)부터 3구간(`16~18)은 출원인수와 출원건수가 급격히 증가하는 성장기에 있으며, `19~20 특허 미공개 구간을 감안 시, 해당 연구 개발의 급격한 증가와 경쟁의 격화 단계인 성장기 기술로 확인된다.

[그림 8] 연도별 특허출원 동향 (단위: 건, %)



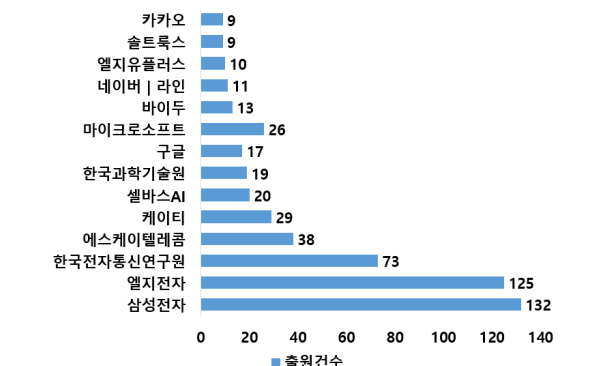
[그림 9] 기술시장성장단계 (단위: 건, 인)



*출처: 윈텔립스 DB, NICE디앤비 재구성

[그림 10]은 대화형 플랫폼 관련 특허출원을 검색하여 확인된 주요 출원인을 나타내었다. 주요출원인은 삼성전자, 엘지전자, 한국전자통신연구원, 에스케이텔레콤, 셀바스AI 순이었으며, 코스닥 기업으로 셀바스AI, 솔트룩스가 조사되었다. [그림 11]은 주요출원인별 주요기술 동향을 나타내었다. 삼성전자, 엘지전자 등 주요 기업들은 대화형 플랫폼의 코어 기술 관련 특허뿐만 아니라, 어플리케이션 관련 특허출원을 다수 보유하고 있었고, 전반적으로 인공지능 모델의 학습 관련 기술 및 어플리케이션 관련 특허출원이 활발하였다.

[그림 10] 주요출원인 및 출원건수 (단위: 건)



[그림 11] 주요출원인별 주요기술 동향 (단위: 건)



*출처: 윈텔립스 DB, NICE디앤비 재구성

Ⅲ. 산업동향분석

허브 선점을 위한 치열한 경쟁과 시장의 가파른 성장세

대화형 플랫폼은 다양한 산업 분야에서 다양한 서비스에 적용되고 있으며, 추후 급격한 성장세를 보일 것으로 예상된다. 대화형 플랫폼 시장에 현재 다양한 기업들이 참여하고 있으며, 플랫폼의 허브를 구축하기 위한 기업들 간의 치열한 경쟁이 진행 중이다.

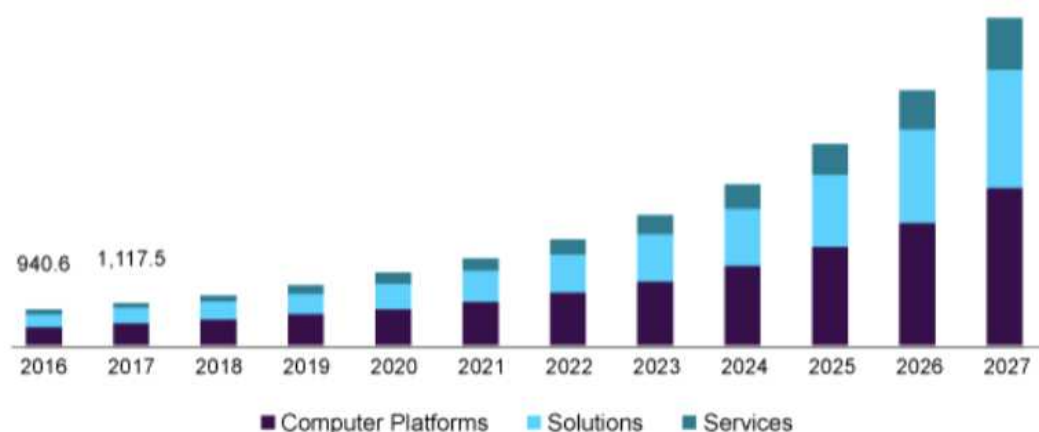
■ 인공지능 기반 대화형 플랫폼의 가파른 성장세 전망

대화형 플랫폼을 기반으로 한 다양한 서비스들은 사람의 직접적인 개입 없이도 사용자들에게 편리하게 정보를 제공하고, 그리고 사용자들이 주변 환경을 제어할 수 있도록 하여 상당한 편리성을 인정받고 있다. 대화형 플랫폼은 더욱 많은 서비스들에서 채택되고 있으며, 대화형 플랫폼을 기반으로 하는 새로운 서비스들도 생겨나고 있다. 또한, 각국 정부의 해당 분야에 대한 적극적인 투자가 이어지면서 해당 분야에 대한 성장 가능성은 더욱 높아지고 있다.

글로벌 시장조사전문업체 Grand View Research(2020)에 따르면, 2016년부터 2018년까지의 데이터를 기초로 분석해 보았을 때, 글로벌 대화형 인공지능 플랫폼의 시장규모는 CAGR 26.3%로, 2020년 72억 5천만 달러에서 2027년 371억 9천만 달러로 성장할 것으로 전망된다. 인공지능 기반 대화형 플랫폼을 이용한 서비스의 자동화는 자연어 처리 모델의 배포가 용이하다는 점, 새로운 하드웨어를 구비하는 것 보다 비용 효율적이라는 점 등을 고려하였을 때, 향후 수년간 상당한 성장세가 예측된다. 또한, 코로나 바이러스의 영향으로 비대면 서비스들이 증가하면서 대화형 플랫폼에 대한 수요도 증가하고 있어, 향후에도 시장 성장에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 전망된다.

[그림12] 대화형 플랫폼 미국 시장 규모

(단위: 백만 달러)



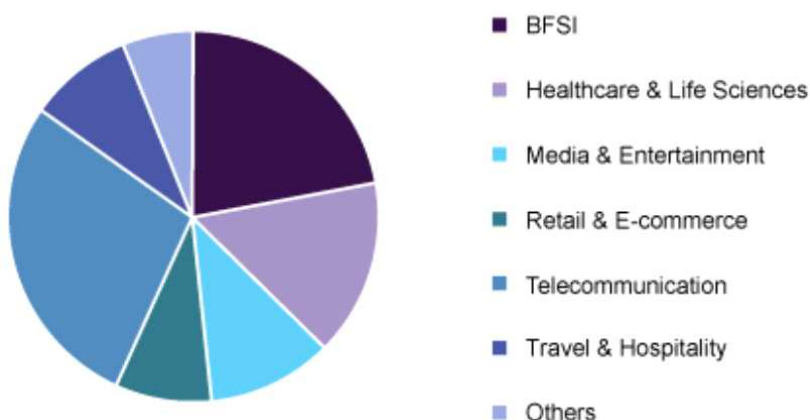
*출처: Grand View Research(2020)

대화형 플랫폼은 다양한 산업 분야에서 활용되고 있다. 텍스트 기반의 대화형 플랫폼 기술이 세계 매출의 60% 이상을 차지하였다. 텍스트 기반의 대화형 플랫폼은 챗봇, 개인 비서 및 라이브 스트리밍 솔루션 등에서 고객과 상호 작용하는 매체로 활용되고 있다. 음성 기반의

대화형 플랫폼 기술은 향후 텍스트 기반 기술보다 더 높은 성장률 및 점유율을 가져갈 것으로 예측된다. 음성 기반 기술들은 영업 지원, 제품 마케팅, 고객 서비스 등에 널리 활용될 수 있다.

Grand View Research(2020)에 따르면, 대화형 플랫폼 세계시장 점유율을 살펴보면, 통신 분야가 전세계 매출의 25%로 가장 많이 차지하고 있었으며, BFSI(Banking, Financial Services and Insurance) 및 헬스케어 분야가 뒤따르고 있다. 아직은 시장 점유율에서 리테일 및 E-커머스 분야가 눈에 띄는 정도는 아니나, 추후 가장 높은 성장률을 보일 것으로 전망된다. E-커머스 시장에서는 라이브 채팅 지원을 활성화시키고, 관련 권장 사항을 통해 고객 구매 결정을 유도하는 대화형 시스템 채택을 확대해 나가고 있다.

[그림13] 세계 대화형 플랫폼 시장의 산업 별 점유율



*출처: Grand View Research(2020)

■ 대화형 플랫폼 생태계 구축과 선점을 위한 기업들 간 협력과 경쟁

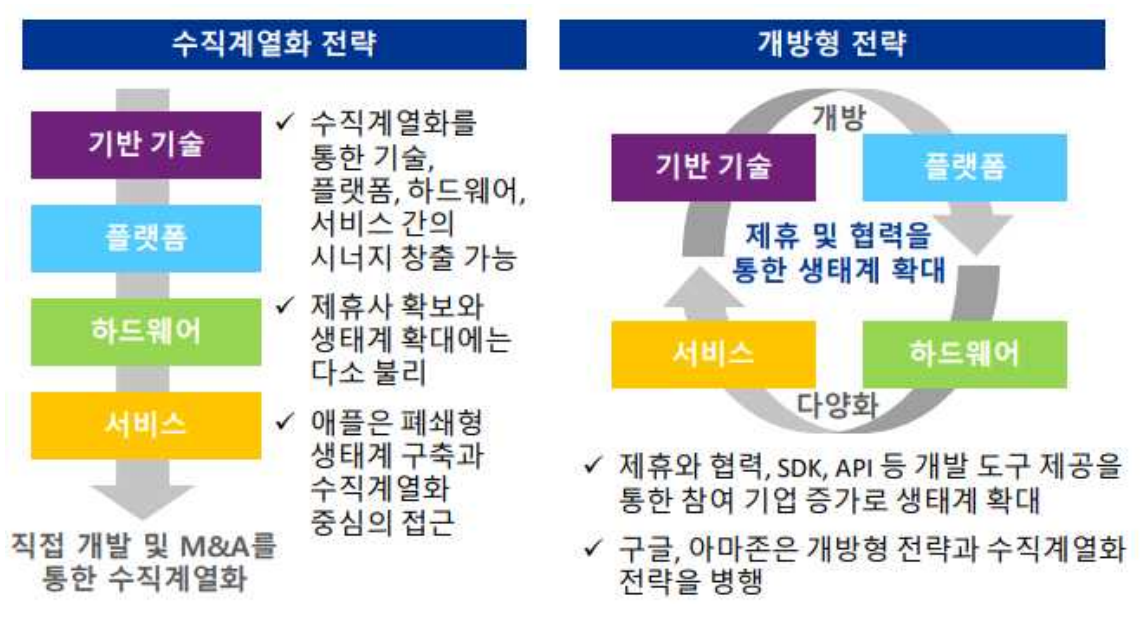
대화형 플랫폼 시장은 다양한 플레이어들이 참여하는 특징 때문에, 생태계의 구축을 위한 다양한 전략이 존재한다. 대화형 플랫폼 시장의 접근 전략은 크게 수직계열화 전략과 수평계열화 전략으로 나뉜다. 수직계열화 전략은 한 제품에 대한 생산에서 판매까지 필요한 회사들을 계열사로 만드는 것으로, 아마존의 경우 대화형 플랫폼에서 수직계열화 전략을 채택하고 있다. 아마존은 기반 기술인 자연어 처리부터 음성 기반의 쇼핑 서비스까지 플랫폼의 전 영역에 대한 개발 및 서비스 제공을 수행하고 있다. 개방형 전략은 대화형 플랫폼에 활용되는 기술을 공개하여 서드파티 업체가 해당 기술을 활용할 수 있도록 하는 전략이다. 구글, 마이크로소프트 등은 기반 기술들을 오픈소스로 공개함으로써 다른 업체들이 해당 기술을 기반으로 대화형 플랫폼을 제공할 수 있도록 하고 있다.

대화형 플랫폼 시장에는 현재 구글, 아마존과 같은 플랫폼 기업 뿐만 아니라, 삼성전자, 엘지전자와 같은 제조사부터 현대자동차와 같은 자동차 기업, 네이버, 카카오와 같은 인터넷 플랫폼 기업, 에스케이텔레콤과 같은 통신 기업들까지 다양한 기업들이 참여하고 있다. 대화형 플랫폼 시장에 참여하는 기업들은 장기적으로 스마트홈부터 IoT분야, 그리고 자동차 기기까지 전체 허브의 통합을 최종 전략으로 삼고 있다. TV, 냉장고와 같은 가전제품부터 스마트폰, 스마트 스피커, 그리고 차량까지 IoT 기술로 연동 되고 있는 추세이며, 수년 내로 전체 기기들이 모두 하나의 허브로 연동될 것으로 전망된다.

이에, 구글과 아마존은 스마트 스피커를 대화형 플랫폼의 허브로 내세우고 있으며, 삼성전자와 엘지전자와 같은 가전 제조사는 스마트 TV를 시작으로 스마트홈 IoT를 허브로 삼기 위한 연구 개발을 진행하고 있다.

허브 경쟁을 통해 기업들은 자사의 플랫폼이나 하드웨어에 고객들을 락인(lock-in) 시킴으로써 타사의 플랫폼이나 하드웨어로 옮겨가기 어렵게 하는 전략을 내세우고 있다. 사용자들과 직접적으로 연관되는 대화형 플랫폼의 허브를 선점하는 기업이 추후 전체 대화형 플랫폼 시장의 상당한 점유를 할 수 있을 것으로 예상된다.

[그림14] 대화형 플랫폼 경쟁 전략



*출처: 삼성KPMG 경제연구원

IV. 주요기업분석

글로벌 대기업부터 국내 스타트업까지 대화형 플랫폼 시장의 진출 가속화

국내외 대기업, 스타트업들의 대화형 플랫폼에 대한 기술 개발이 상당히 늘어나고 있으며, 경쟁이 점점 치열해지고 있고, 그에 따라 기술 개발에 대한 투자 또한 가속화되고 있다.

■ 대화형 플랫폼 글로벌 기업 동향

구글, 애플, 아마존 등 글로벌 기업들은 2010년대 초반부터 음성 인식 기술을 전자 기기에 탑재하여 출시하면서, 대화형 플랫폼을 선점하기 위한 치열한 경쟁을 수행하고 있다. 구글은 2012년에 출시한 구글 나우 이후, 2016년 구글 어시스턴트를 공개하였다. 구글 어시스턴트는 구글이 가지고 있는 방대한 데이터를 기반으로 상당히 높은 정확도의 답변 및 양방향 커뮤니케이션을 제공하고 있다. 구글 안드로이드는 차량에 탑재되어 차량 인포테인먼트에 활용되고 있어, 추후 커넥티드 카 시스템에서 구글의 영향력이 커질 것으로 예상된다. 또한, 최근 코로나19와 관련하여 구글은 의료 관련 문의에 신속하게 응답을 수행하기 위해, 인공지능 기반의 신속 응답 가상 에이전트 프로그램을 구글 클라우드에 탑재하여, 대화형 서비스를 새롭게 고객들에게 제공하고 있다.

애플은 2011년 인공지능 기반으로 음성 인식을 수행하는 시리를 아이폰4S에 탑재하여 대화형 플랫폼 경쟁의 포문을 연 바 있다. 애플은 이후 아이폰 이외에도 맥, 애플워치 등에 시리를 탑재하여 사용자의 음성을 인공지능 기술로 분석하고 있다. 애플은 시리의 성능 향상을 위해 인공지능 스타트업인 보이시스(Voysis), 인덕티브(Inductiv) 등 12개 기업을 인수한 바 있다.

아마존 알렉사는 아마존이 2014년에 공개한 인공지능 기반의 음성 인식 플랫폼이다. 아마존은 플랫폼 개방 전략을 채택하여, 다른 기업에서 알렉사를 기반으로 새로운 서비스를 만들 수 있도록 하고 있다. 아마존의 알렉사를 토대로 도미노의 주문 서비스, 우버의 호출 서비스, 삼성전자 및 엘지전자의 스마트 TV 서비스 등이 개발되었다. 대화형 플랫폼 서비스들의 기반 기술을 제공하고 있다는 점에서 추후 대화형 플랫폼의 허브 역할을 가능성이 상당히 큰 것으로 전망된다.

■ 대화형 플랫폼 국내 기업 동향

최근 챗봇 상담, 스마트 TV, 스마트 스피커 등의 활용 및 보급이 확대됨에 따라, 국내 대기업들은 대부분 대화형 플랫폼 시장에 투자를 수행하고 있다. 삼성전자 및 엘지전자의 경우, 스마트 TV 및 스마트 스피커 등 스마트 홈 시장에 대화형 플랫폼을 적용하고 있으며, 인터넷 플랫폼 기업인 네이버 및 카카오의 경우 대화형 플랫폼을 기반으로 한 다양한 서비스들을 제공하고 있다.

삼성전자는 2012년 음성 인식 인공지능 비서 서비스인 S 보이스를 출시한 이후, 2017년 새로운 인공지능 비서 서비스인 빅스비를 스마트폰인 갤럭시에 탑재하였다. 또한, 삼성전자는 빅스비를 스마트폰 이외에도 생산 중인 가전제품들에 탑재할 것이라는 계획을 올해 초에 발표

한 바 있다.

그러나, 스마트폰 인공지능 음성 비서 시장에서 구글, 애플, 바이두에 이어, 빅스비의 점유율이 10%대로 4위를 차지하였으며, 스마트폰에서 자체 생태계보다는 구글 어시스턴트를 부각할 것이라는 일각의 전망이 잇따라 나오고 있어 추후 빅스비의 시장에서의 활용은 지켜봐야 할 것으로 예상된다.

네이버의 클로바, 카카오의 카카오이 날씨 알림, 네비게이션, 음악 검색 기능 등을 제공함으로써 사용자들의 라이프 어시스턴트로써 작동하고 있다. 네이버 클로바는 뉴스, 쇼핑, 통번역 등의 분야에서 활약하고 있으며, 카카오이는 현대차, 포스코, GS건설 등과 제휴하여 자동차 및 건설 관련 분야에서 두각을 나타내고 있다. 국내 유수의 대기업들 뿐만 아니라 국내 스타트업들도 인공지능 기술을 기반으로 한 대화형 플랫폼 사업에 뛰어들고 있다. 코스닥 기업인 솔트룩스, 바이브컴퍼니, 셀마스AI 뿐만 아니라, NHN다이렉스트, 애자일소다, 아크릴 등 다양한 기업들이 대화형 플랫폼 기반 기술들에 대한 연구 개발을 수행하고 있다.

■ 대화형 플랫폼 코스닥 기업: 솔트룩스, 바이브컴퍼니, 셀마스AI

[솔트룩스] 솔트룩스는 2000년에 설립된 인공지능 및 빅데이터 기술 기업인 시스메타를 시작으로, 2006년에 사명을 솔트룩스로 변경한 기업이다. 솔트룩스는 2020년 07월 기술특례상장 제도를 통해 코스닥 시장에 상장되었다. 솔트룩스는 언택트 사업과 관련하여 인공지능 상담 챗봇, 인공지능 채용 심사, 챗봇 상담, 인공지능 상담사 지원 솔루션을 제공하고 있다. 솔트룩스는 산림청, 관세청, 행정안전부 등으로부터 수주를 받아 인공지능 기반 민원 상담 플랫폼을 구축하기 위한 기술을 개발 중이다. 솔트룩스는 정부 부처 외에도 삼성전자, 현대자동차, NH농협은행을 고객사로 두고 인공지능 기반의 상담 시스템, 뉴스 추천 서비스 등을 구축 한 바 있다.

[표 1] 솔트룩스 주가추이 및 기본 재무현황(K-IFRS 연결기준)

Performance	Fiscal Year	2017년	2018년	2019년
(단위: 원)	매출액(억 원)	122.0	154.8	183.7
최고 48,350 (07/24)	증감률 YoY(%)	-	26.9	18.7
47,155	영업이익(억 원)	6.4	1.9	0.3
42,917	영업이익률(%)	5.2	1.3	0.1
38,679	순이익(억 원)	1.8	0.5	8.3
34,441	EPS(원)	67	21	203
30,203	EPS 증감률(%)	-13.3	-68.7	866.7
25,965	P/E (x)	-	-	-
1,996	EV/EBITDA(x)	-	-	-
	ROE(%)	-	0.6	2.6
	P/B(x)	-	-	-

* 2020년 07월 23일 상장기업으로 포트폴리오 분석 불가
* [2020년 07월 23일~현재]의 주가추이 그래프 삽입함.

*출처: 네이버금융, NICE디앤비 재가공

[바이브컴퍼니] 바이브컴퍼니는 다음커뮤니케이션(현 카카오)으로부터 2000년 분사하여 설립된 업체로 '기계에게 사람 말을 가르치는 기업'을 모토로 텍스트 마이닝 솔루션 등의 텍스트 데이터를 분석하여 정보를 제공하는 솔루션과 서비스를 자체 개발하여 제공하고 있다. 바이브컴퍼니는 2020년 10월 기술특례상장 제도를 통해 상장되었다. 바이브컴퍼니는 2002년

오피니언 마이닝 솔루션을 개발하였으며, 해당 솔루션은 삼성전자에 제공되어 스마트폰과 같은 고관여 제품(소비자가 적극적으로 정보를 수집하여 구매를 판단하는 제품)에 대한 사용자들의 의견을 분석하여 제품의 신규 개발 및 개선, 마케팅 전략, 리스크 탐지 등에 활용 가능한 정보를 제공하였다. 바이브컴퍼니는 자연어 처리 기술을 기반으로 국립암센터의 챗봇, 국회 도서관의 상임위원회 관련 자료 수집 서비스, BC카드 및 KB국민카드의 소셜 미디어 데이터를 기반으로 한 트렌드 분석 시스템, 삼성전자의 제품 리뷰 분석 시스템 개발 등을 수행한 바 있다.

[표 2] 바이브컴퍼니 주가추이 및 기본 재무현황(2017년 GAAP 개별기준, 2018년, 2019년 K-IFRS 별도기준)

Performance	Fiscal Year	2017년	2018년	2019년
(단위: 원)	매출액(억 원)	140.4	141.0	163.0
	증감률 YoY(%)	16.9	0.5	15.6
	영업이익(억 원)	16.6	13.4	-3.4
	영업이익률(%)	11.8	9.5	-2.1
	순이익(억 원)	10.7	7.7	-7.8
	EPS(원)	269	174	-164
	EPS 증감률(%)	흑전	-35.3	적전
	P/E (x)	-	-	-
	EV/EBITDA(x)	-	-	-
	ROE(%)	24.4	7.5	-5.1
	P/B(x)	-	-	-

* 2020년 10월 28일 상장기업으로 포트폴리오 분석 불가
* [2020년 10월 28일~현재]의 주가추이 그래프 삽입함.

*출처: 네이버금융, NICE디앤비 재가공

[셀바스AI] 셀바스AI는 1999년에 설립된 (주)디오텍이 2016년에 사명을 변경하여 설립된 회사이다. 셀바스AI는 2010년 음성 솔루션 업체인 에이치씨아이랩(HCILab)의 지분 인수를 통해 음성 사업에 진출하였다. 셀바스AI는 대화형 플랫폼이 적용되는 다양한 산업 중 의료 산업에 특히 주력하고 있다. 세브란스와 협업하여 헬스케어 관련 기술들을 연구 개발하고 있으며, 신한생명과 함께 미래 건강을 예측하는 솔루션을 런칭한 바 있다. 연세 세브란스 병원 및 한림대 동탄 성심병원에 의료녹취솔루션인 셀비 메디보이스(Selvy MediVoice)를 공급하였다. 셀비 메디보이스는 판독 결과를 음성으로 녹음하면 자동으로 문서화 해주는 시스템이다. 한국에서는 의료녹취시스템 관련 법제도가 마련되어 있지 않지만 최근 들어 국내 의료 분쟁 건수가 급증하면서 대형 병원들 위주로 의료 녹취 시스템이 도입되고 있어, 셀비 메디보이스의 과급력도 증대될 것으로 예상된다.

[표 3] 셀바스AI 주가추이 및 기본 재무현황(K-IFRS 연결기준)

Performance	Fiscal Year	2017년	2018년	2019년
(단위: %)	매출액(억 원)	468.7	355.6	354.2
	증감률 YoY(%)	32.2	-24.1	-0.4
	영업이익(억 원)	5.6	-70.6	-61.8
	영업이익률(%)	1.2	-48.0	-17.4
	순이익(억 원)	-42.8	-265.8	-85.9
	EPS(원)	-176	-851	-321
	EPS 증감률(%)	적지	적지	적지
	P/E (x)	-	-	-
	EV/EBITDA(x)	34.6	-9.2	-45.5
	ROE(%)	-8.3	-47.9	-22.4
	P/B(x)	2.2	2.8	2.7

(포트폴리오 분석기준)
(1) 분석기간: 3년, (2) 구성방법: 동일비중,
(3) 리밸런싱: 없음, (4) 거래비용: 없음

*출처: DeepSearch, NICE디앤비 재가공