

# 엑소브레인 한국어 분석 및 위키피디아 단답형 질의응답 기술

(단답형 한국어 질문분석, 위키디피아 기반 단답형  
질의 응답, 시멘틱 지식 추출, 분산처리 플랫폼)

# Summary

## Lab 소개

- SW-콘텐츠연구소 지능정보연구본부
  - 국내 지능정보 산업 활성화를 위해 Technology Enabler를 목표로 하며, 4차 산업혁명 시대를 견인할 핵심 기술인 언어지능, 음성지능, 시각지능, 스마트 데이터 분야 연구

## 기술 소개

- 본 기술은 엑소브레인 기반 언어분석 지식추출 질의응답 기술에 관한 것으로 단답형 한국어 질문분석 기술, 위키피디아 기반 단답형 질의 응답 기술, 시맨틱 지식 추출 기술, 질의응답 분석처리 플랫폼 기술로 구성
- 언어 및 관계지식을 색인하여 정답을 찾기 위한 비정형 지식베이스 구축(1,327만 건, 317GB의 비정형 지식베이스 구축)
- 문장에서 어절간의 수식 관계를 분석하여 문장 의미 파악

## 기술 경쟁력

- 위키피디아 기반 단답형 질의응답 기술은 주어진 한국어 질문에 대한 단답형 정답과 정답에 대한 신뢰도 및 근거 문장 제공 가능
- 한국어 단답형 질문분석 기술은 사용자의 자연어 질문으로부터 질문의 의도를 의미적으로 파악하여 구조화 가능
- 텍스트 분석 및 마이닝, 챗봇 서비스, 일반상식 질의응답 서비스, 인공지능 플랫폼 등에 활용 가능
- 시맨틱 지식 추출 기술은 백과사전 등의 리소스로부터 언어분석 및 의미 단위의 지식을 추출하고 저장 가능

## 진입 시장

- 목표시장 : 전문지식 컨설팅 산업 (금융/민원/부동산 상담, 법률/특허 지원 등)
- 응용시장 : AI 스피커 디지털 사이니지

## 시장 동향

- 시장규모
  - 인공지능 기반 SW(세계) : 2015년 203억 달러 -> 2020년 41.44억 달러
  - 자연어 처리 시장(세계) : 2015년 780만 달러 -> 2020년 2,630만 달러
  - Expert systems 시장(세계) : 2013년 303억 달러 -> 2019년 59.6억 달러
  - intelligent virtual assistants 시장(세계) : 2013년 4.56억 달러 -> 2019년 17.06억 달러

## 비즈니스 아이디어

- 전문지식 QA 시스템(Decision Support)
  - 법률/특허/부동산 등 전문 컨설팅
  - 헬스케어, 피트니스 지식서버 및 교육용 AI스피커
- 의사결정 지원 시스템(Thinking Machine)
  - 정보 및 서비스 제공 AI 스피커(TV 서비스 연계)
  - 제품/장소에 대한 고객 응대 보조 시스템



## 엑소브레인 기반 언어분석

## 지식추출 질의응답 기술

---

### Lab 소개 05

---

### 기술소개 06

- 기술필요성
- 기술의 간략한 소개
- 기술의 특징
- 기존 기술대비 우위성
- 기술완성도(TRL)
- 기술이전 내용 및 지식재산권 현황

---

### 환경분석 12

- 기술동향
- 정책동향
- 기술사업화 진입시장
- 시장동향
- 시장참여자 현황

---

### 사업화전략 19

- SWOT 분석
- 시장진입 전략
- 기술도입 필요성(NABC)

---

### 비즈니스 모델 22

- 비즈니스 아이디어
- 예상 수익구조
- 기술사업화 시나리오
- 사업화 프로세스

# Lab 소개

## 지능정보연구본부 언어지능연구그룹

- 원하는 답을 정확히 제시해 주는 질의응답 기술, 글로벌 환경에서 언어 장벽해소를 위한 다국어 자동번역 기술, 기계와의 자연스러운 의사소통을 지원하는 대화처리 기술 등을 연구
- 질의응답 기술은 전문분야 Q/A로, 자동번역 기술은 실시간 동시통역으로, 대화처리 기술은 자유대화처리 기술로 확대

### <주요 연구 분야>

다국어 자동번역 기술

대화처리 기술

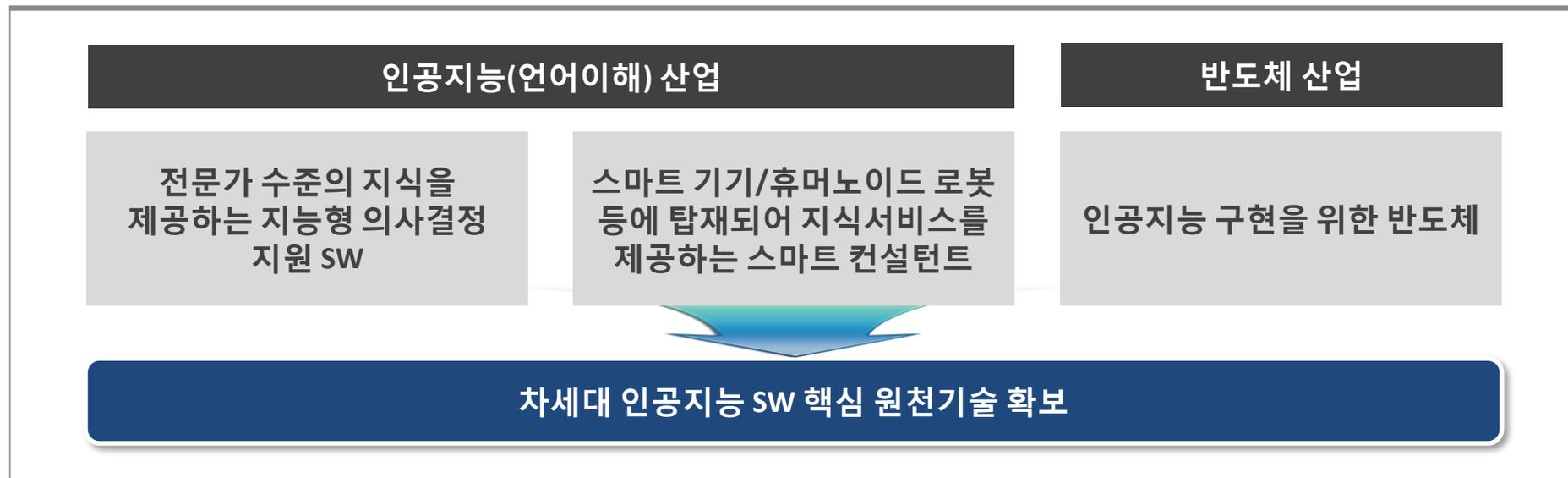
질의응답 기술



# 기술 필요성

## 인공지능 산업 Needs

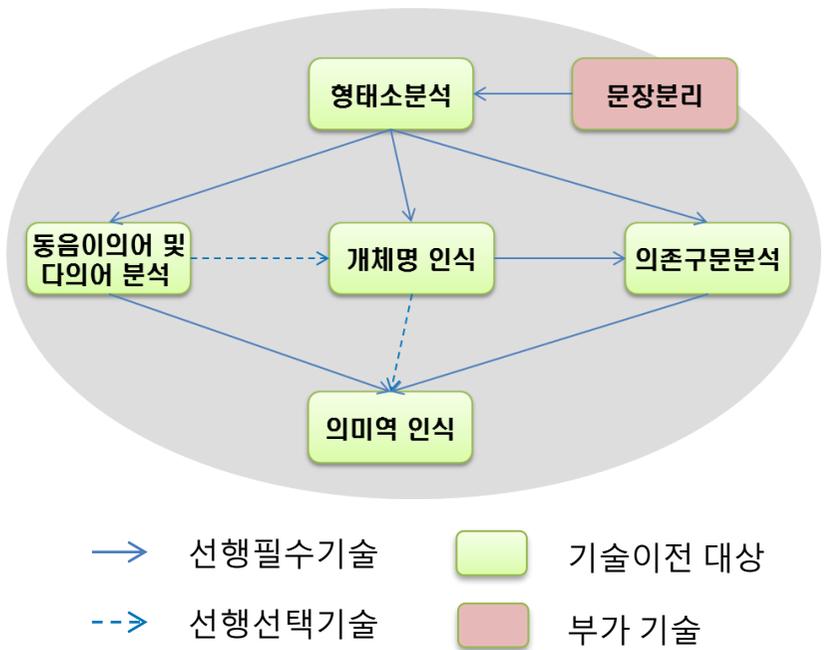
- 인공지능이 부가가치 창출의 새로운 원천으로 주목받으면서 세계 주요국과 글로벌 지식재산 선도 기업들의 집중적인 투자와 연구개발이 이루어지고 있음
  - 미국, EU 등 선진국들은 범정부 차원에서 인공지능 R&D 투자금액을 빠르게 증가하고 있음
  - 구글, 페이스북, 마이크로소프트, IBM 등 글로벌 기업도 적극적인 인재 영입과 기술개발 투자로 기술의 선도적 위치 확보를 위해 노력하고 있음



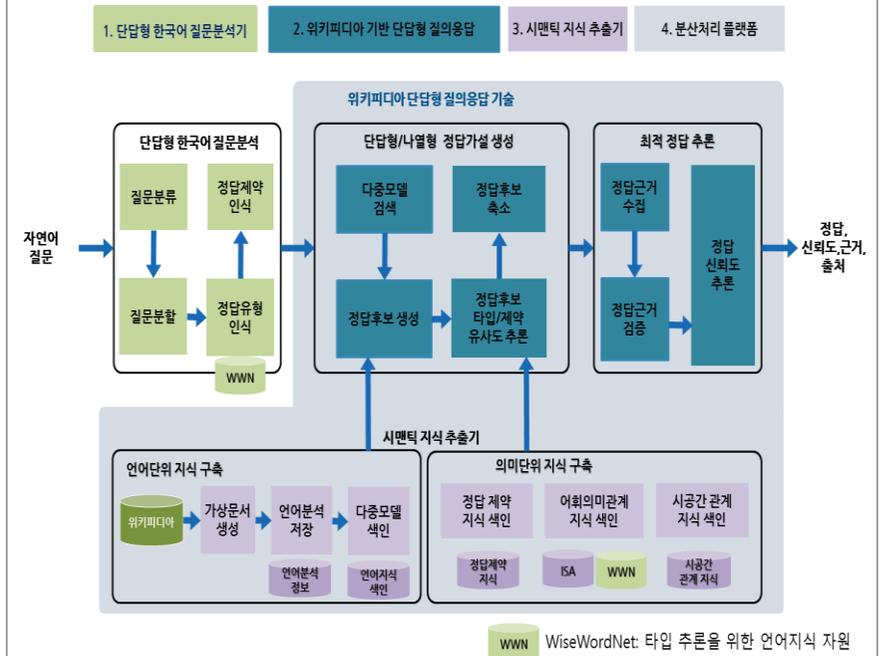
# 기술의 간략한 소개

- 본 기술은 엑소브레인 한국어 분석 및 위키피디아 단답형 질의응답 기술로, **[한국어 텍스트에 대한 형태소 분석/개체명 인식/의존 구문분석 등 한국어 분석 기술, 위키피디아 대상 인물/기관/장소 등에 대한 단답형 질의응답 기술]**로 구성

## 한국어 분석 기술 구성



## 단답형 질의응답 기술 구성



# 기술의 특징

한국어 단답형 질문분석 기술은 사용자의 자연어 질문으로부터  
**질문의 의도를 의미적으로 파악하여 구조화 가능**

위키피디아 기반 단답형 질의응답 기술은 주어진 한국어 질문에 대한  
**단답형 정답과 정답에 대한 신뢰도 및 근거 문장 제공 가능**

시맨틱 지식 추출 기술은 백과사전 등의 리소스로부터 **언어분석**  
**및 의미 단위의 지식을 추출하고 저장 가능**

텍스트 분석 및 마이닝, 챗봇 서비스, 일반상식  
**질의응답 서비스, 인공지능 플랫폼 등에 활용 가능**

## 주요 적용 서비스



# 기존 기술대비 우수성

## 기존기술 한계

- 기존 인공지능 질의응답 기술은 결과/결정에 대한 근거를 제시하지 못함
- 키워드 및 구문구조 정보를 이용하여 정답을 추출하는 모델로서, 언어분석 결과의 신뢰도가 떨어짐
- 질의어와 유사한 정보를 담고 있는 원문을 검색하거나, 문서를 구조적으로 나누어 검색된 결과를 제공
- 모든 사용자에게 동일한 수준의 정보를 제공하는 한계점

## 본 기술의 우수성

- 의미적으로 분류된 단락으로 사용하여 검색된 문서 전체를 제공하는 것이 아닌 **의미적으로 관련된 문장이나 단락 제공**
- 사용자에게 정답 제공 시 **정답과 함께 정답을 포함하는 문서를 제공하기 때문에 사용자로부터 높은 신뢰를 얻을 수 있음**
- 사용자의 자연어 질의를 분석하여 **지식 수준을 추론하고 사용자 지식 수준이 반영된 응답 제공**

사용자의 지식수준을 고려한 지식서비스 제공 가능->지식 및 지능처리 내용의 신뢰도 향상

# 기술완성도(TRL)

## TRL 6단계

TRL 9	사업화	<ul style="list-style-type: none"> <li>본격적인 양산 및 사업화 단계</li> </ul>
TRL 8	시작품 인증/표준화	<ul style="list-style-type: none"> <li>일부 시제품의 인증 및 인허가 취득 단계</li> <li>- 조선 기자재의 경우 선급기관 인증, 의약품의 경우 식약청의 품목 허가 등</li> </ul>
TRL 7	Pilot 단계 시작품 신뢰성 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>시작품의 신뢰성 평가</li> <li>실제 환경(수요기업)에서 성능 검증이 이루어지는 단계</li> </ul>
TRL 6	Pilot 단계 시작품 성능 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>경제성(생산성)을 고려한, 파일럿 규모의 시작품 제작 및 평가</li> <li>시작품 성능평가</li> </ul>
TRL 5	시제품 제작/성능평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>개발한 부품/시스템의 시작품(Prototype) 제작 및 성능 평가</li> <li>경제성(생산성)을 고려하지 않고, 우수한 시작품을 1개~수개 미만으로 개발</li> </ul>
TRL 4	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가가 완료된 단계</li> <li>실용화를 위한 핵심요소기술 확보</li> </ul>
TRL 3	연구실 규모의 성능 검증	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구실/실험실 규모의 환경에서 기본 성능이 검증될 수 있는 단계</li> <li>개발하려는 시스템/부품의 기본 설계도면을 확보하는 단계</li> <li>모델링/설계기술 확보</li> </ul>
TRL 2	실용 목적의 아이디어/특허 등 개념 정립	<ul style="list-style-type: none"> <li>실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념 정립</li> </ul>
TRL 1	기초 이론/실험	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구과제 탐색 및 기회 발굴 단계</li> </ul>

# 기술이전 내용 및 지식재산권 현황

## 기술이전 범위

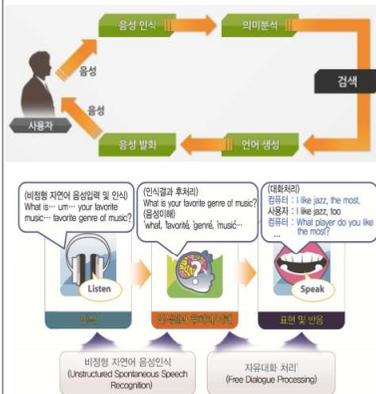
No.	구분	기술자산 보유 내역
1	엔진, 리소스	<ul style="list-style-type: none"> <li>한국어 형태소분석, 개체명인식, 구문분석, 동음이의어 및 다의어 분석, 의미역인식</li> </ul>
2	매뉴얼	<ul style="list-style-type: none"> <li>언어 분석 기술 사용자</li> <li>자료구조</li> </ul>

## 지식재산권 현황

No.	특허번호	특허명	특허상태
1	10-2016-0058670	가부형 질의 응답 장치 및 방법	출원(비공개)
2	10-2016-0084736	하이브리드 추론 기반의 자연어 질의응답 시스템 및 그 방법	출원(비공개)
3	10-2016-0158127	멀티모달 압력 정보를 활용한 대화형 질의응답 방법 및 장치	출원(비공개)
4	10-2017-0031766	신조어 자동 인식을 위한 언어 분석에 기반한 온라인 문맥 광고 지능화 장치 및 그 방법	출원(비공개)

# 기술동향

## 자연어 처리



- 자연어 처리(Natural Language Processing, NLP)란 인간이 발화하는 언어 현상을 기계적으로 분석해서 컴퓨터가 이해할 수 있는 형태로 만드는 자연 언어 이해 혹은 그러한 형태를 다시 인간이 이해할 수 있는 언어로 표현하는 제반 기술을 의미
- 구글은 2015년 신경망 기반의 자연어 처리 플랫폼 '신택스넷(SyntaxNet)'을 공개했으며, 2016년 다중언어 인공지능 번역 방식을 이용해 8개 언어 간 번역 기술, 2016년 5월 머신러닝을 통해 음성인식 정확도를 개선하고 정보의 직접 검색 없이도 실시간 답변을 지원하는 인공지능 비서 '구글 어시스턴트'를 공개
- 마이크로소프트는 2014년 언어를 실시간 통번역해주는 '스카이프트랜스 레이터'를 공개하여 6개 언어의 실시간 통역을 지원하였으며, 같은 해 개발한 가상비서 '코타나'는 사용자의 음성명령을 인식하여 앱을 실행하거나 정보 검색 외에 사용자의 습관을 파악한 큐레이션 서비스를 제공
- 애플의 'Siri' 는 2011년 아이폰 4S 에 탑재되기 시작하여 음성 인식을 통한 질문 답변 및 권고, 작동 등 명령을 수행
- 한글과 컴퓨터는 인터프리라는 자회사를 설립하여 한국어 중심의 외국어 번역앱인 지니톡을 개발하였으며, 평창 동계올림픽 자동통번역 SW로 공식지정됨(ETRI의 원천기술을 바탕으로 한 하이브리드 엔진 및 학습 기반 기계번역방식을 적용)
- 네이버는 2016년 한국어, 일본어, 중국어, 영어 등 4개 언어를 양방향으로 번역해주는 인공지능 기반 번역 방식의 파파고 앱을 출시
- 다음소프트(다음카카오 관계사)는 법무부 프로젝트로 일반인이 알기 쉬운 대화형 법률 상담 서비스를 구축

# 정책동향

## 인공지능 정부지원 현황

- 2013년 미래창조과학부 주관으로 진행된 엑소브레인 프로젝트부터 인공지능과 관련된 정부지원이 시작됨
- 인공지능에 대한 국내 정책은 크게 △로봇 △자율주행자동차 △빅데이터 △사물인터넷으로 구분됨
- 인공지능 기술 발전을 위해 과학기술정보통신부와 산업통상자원부 주축으로 총체적 R&D 개발을 위한 지원방안을 계획 중임

### 부처 별 인공지능 지원 현황

#### 과학기술 정보통신부

- 인공지능기술을 위한 지능정보사회 마스터플랜 기획
- 4차 산업혁명의 핵심 기반 기술인 인공지능 및 빅데이터 연구 분야에 전략과제 지원

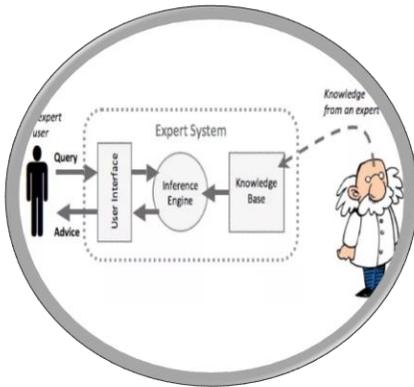
#### 산업통상자원부

- 기존의 로봇, 자율주행차, 드론분야에 지원해온 연간 130억 원 규모의 투자자금을 200억 원 이상으로 추가지원 예정
- 스마트공장, 보안서비스, 의료지원서비스 등으로 확대 예상

인공지능 연관산업 연계기술개발과 전문인력 양성을 위한 투자 진행

# 기술사업화 진입시장

- 1차 시장 : 전문지식 컨설팅/의사결정(금융/민원 상담, 법률/특허 판단 지원, 질병 진단 지원)
- 2차 시장 : AI 스피커, 디지털 사이니지



## 전문지식 컨설팅/의사결정

- 금융/민원 상담
- 법률/특허 판단 지원
- 질병 진단 지원

B2B

B2C

B2G

주력 거래유형



## AI 스피커

- 음악서비스
- 주문 배달/쇼핑
- 뉴스 제공

B2B

B2C

B2G



## 디지털 사이니지

- 제품 상세설명
- 광고
- 특정 장소 안내

B2B

B2C

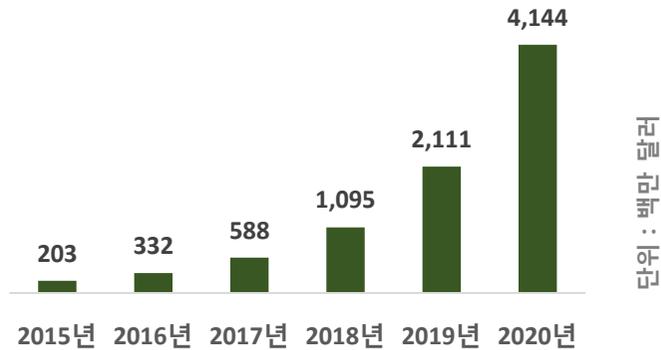
B2G

# 인공지능 기반 SW 시장동향

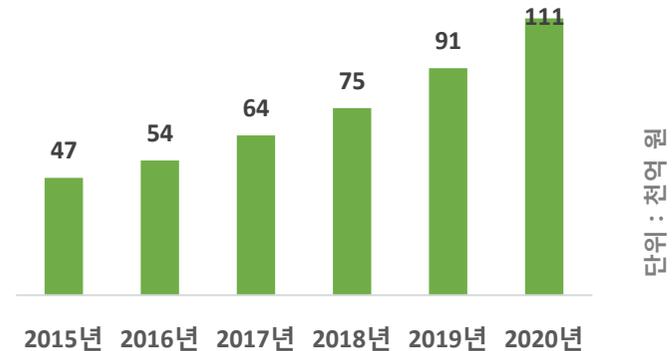
인공지능 기반 SW 국내 시장규모는 2015년 4조 7,000억 원에서  
연평균 18.7%로 증가하여 2020년 11조 1,000억 원으로 전망

※ 출처 : Tractica 2016,  
중소기업 기술로드맵(2017-2019), 2016

인공지능 기반 SW 세계 시장동향



인공지능 기반 SW 국내 시장동향



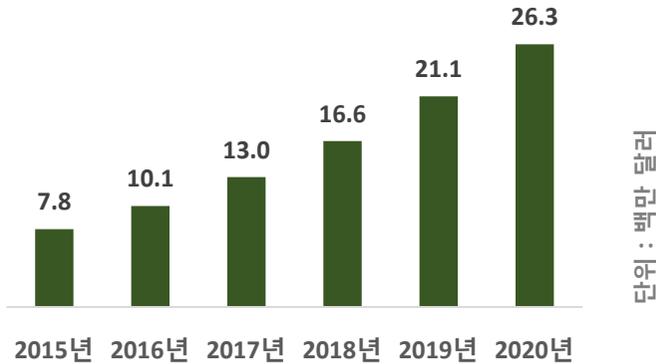
IT 기업을 필두로  
대기업의 인공지능 산업에 투자와 연구가 증가하고 있음

# 자연어 처리 인공지능 시장동향

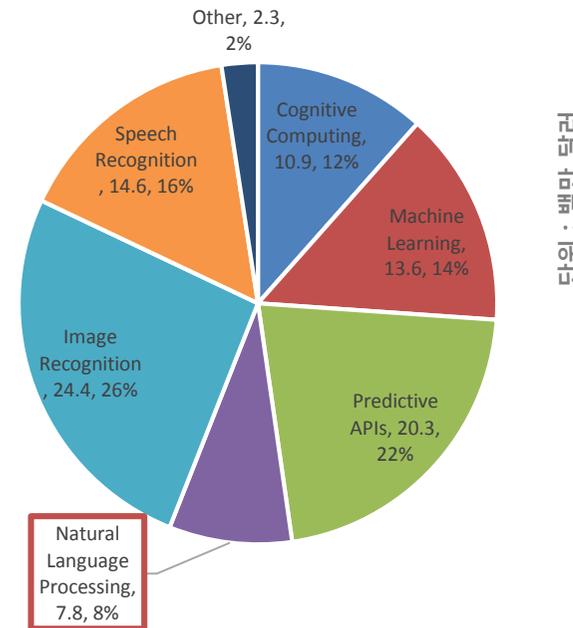
자연어 처리 인공지능 세계 시장규모는 2015년 780만 달러에서 연평균 27.5%로 증가하여 2020년 2,630만 달러로 성장 전망

※ 출처 : Tractica 2016, 중소기업 기술로드맵(2017-2019), 2016

자연어 처리 인공지능 세계 시장동향



인공지능 시장 중 자연어 처리 시장 비중



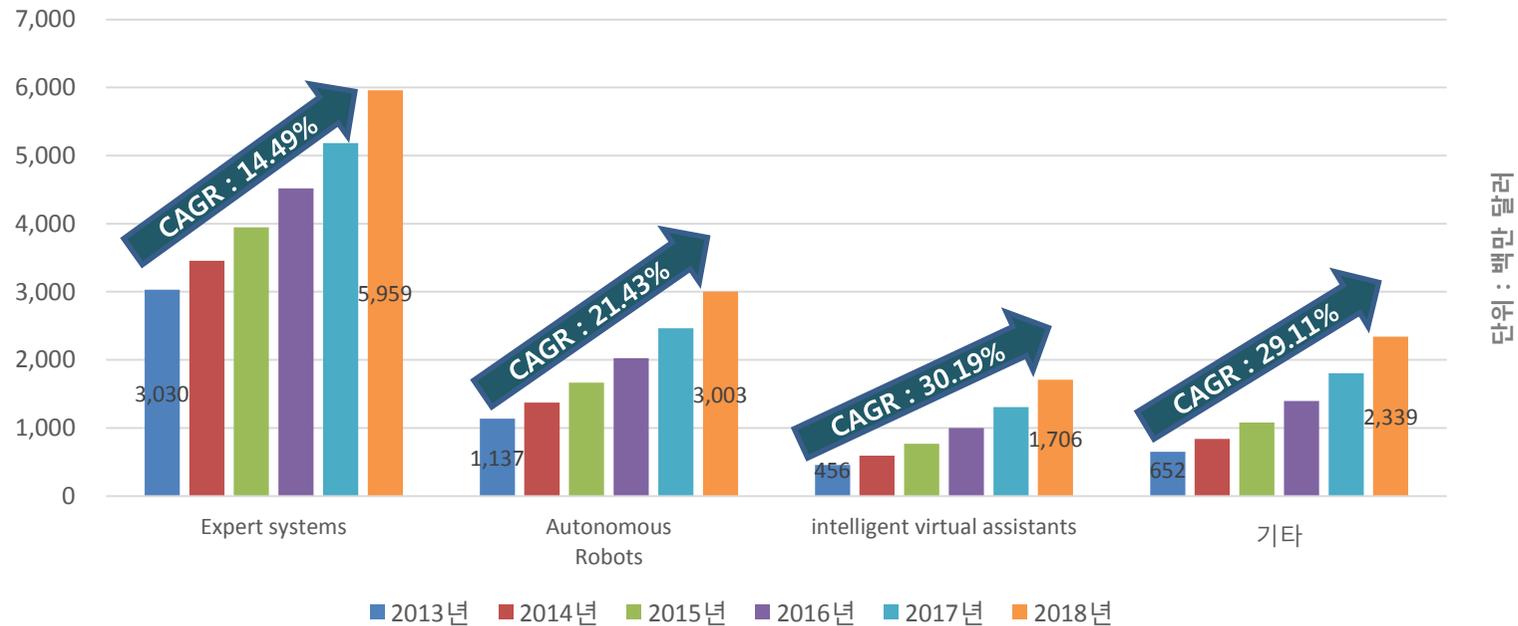
인간과 컴퓨터 간 대화를 가능하게 하는 자연어 처리 관련 시장의 지속적 성장 전망

# 인공지능 서비스 유형별 시장동향

인공지능 제품 유형별 시장규모는 2015년 74억 6,880만 달러에서 연평균 19.8%로 성장하여 2018년 130억 930만 달러 규모로 전망

※ 출처 : TechNavio, 2015,  
중소기업 기술로드맵(2017-2019), 2016

인공지능 주요 제품 유형별 시장동향



인공지능 제품유형별 시장규모는 전문가 시스템과 자율 로봇이 이끌고 있으며, 전문가 시스템이 사용될 영역은 매우 다양하여 빠른 성장 전망

# 음성인식 SW 시장동향

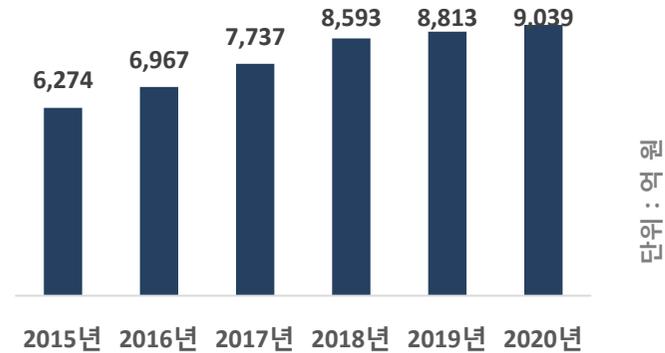
음성인식 SW 국내 시장규모는 2015년 6,274억 원에서 연평균 7.5%로 증가하여 2020년에는 9,039억 원로 성장할 것으로 전망

※ 출처 : Global virtualization Security Management Solutions 2015, 중소기업 기술로드맵(2017-2019), 2016

음성인식 SW 세계 시장동향



음성인식 SW 국내 시장동향



음성인식 기반 산업의 발달과 지속적 수요 증가로  
관련 시장이 빠르게 성장

# 시장참여자 현황

- AI 스피커 : 스마트 폰, 자사 TV서비스 자사 사이트와 연계한 질의응답 제품 출시에 주력
- 고객 응대/디지털 사이니지 업체 : 인간-제품간 상호작용 향상에 주력

## AI 스피커

기업명	대표자	업체 동향
아마존	제프 베조스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2017년 4월 내장된 LED 카메라로 사용자의 패션 스타일을 인지하고 조언을 해주는 '에코 룩' 출시</li> <li>• 5월에는 스크린이 탑재되어 터치 인터페이스를 지원하고 화상 통화도 가능한 '에코 쇼'를 공개 하며 공격적인 제품 라인업을 확대</li> </ul>
구글	선다 피차이	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2016년 기존 '구글 나우'의 업그레이드 버전인 '구글 어시스턴트'를 발표하며 시장 내 입지 강화를 본격화</li> <li>• 2016년 최초로 자체 출시한 스마트폰인 '픽셀(Pixel)'에 음성 기반 구글 어시스턴트를 탑재</li> </ul>
SKT	박정호	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 독자적인 음성인식 및 자연어 처리 연구개발 성과를 바탕으로 국내 최초 2016년 9월 음성인식 기반 기능형 개인비서 기기인 '누구' 출시</li> <li>• 한국사람 특유의 목소리 톤과 억양, 사투리를 구분하기 위해 자연어 처리 엔진을 자체 개발</li> </ul>
카카오 (다음소프트)	임지훈 (송성환)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 여행지 추천서비스 및 즉답검색서비스에 머싱러닝 기술 활용</li> <li>• 법무부 프로젝트로 일반인이 알기 쉬운 대화형 법률 상담 서비스를 구축</li> </ul>

## 지능형 로봇/고객 응대

기업명	대표자	업체 동향
소프트뱅크	손정	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2014년 인간형 감성인식 로봇 페퍼를 출시함</li> <li>• 페퍼는 현재 몇몇 커피머신 판매점에서 고객서비스를 대신하고 있음</li> <li>• 인공지능 기술을 향상시키기 위해 BMW와 제휴, 왓슨을 페퍼에 적용 진행 중에 있음</li> </ul>
현대자동차	정몽구, 윤갑한, 이원희	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마이크로소프트와 협력해 채팅에 참여하는 고객 의도를 파악하고 응답하는 인공지능 서비스 '코나 챗봇'을 개발</li> <li>• '코나 챗봇'은 코나의 디자인 가격, 편의사양 정보 제공, 나에게 맞는 차량 모델 추천 서비스, 전시차량과 시승 가능 차량 조회 및 위치안내 서비스 등 고객이 코나와 관련해 가질 수 있는 다양한 궁금증에 대한 답변</li> </ul>
인텔리안시스템즈	성상엽	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빅데이터 분야 ICT 융복합으로 질의응답 솔루션을 개발하고 있으며 기존에는 플랫폼 기반 디지털 사이니지 통합 솔루션을 통해 고객사가 보다 쉽고 편리하게 콘텐츠를 제작 배포할 수 있는 서비스를 제공 중에 있음</li> </ul>
시스메이트	정중균	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 단순한 하드웨어 기술뿐만 아니라 자체적인 솔루션과 질의응답, 음성인식, 얼굴인식 콘텐츠를 보유하고 있어 높은 사양의 디지털 사이니지 제품을 제공하고 있음</li> </ul>

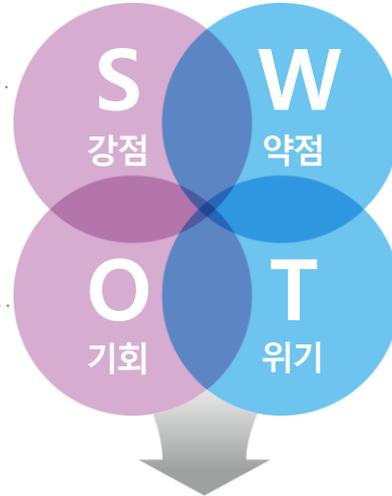
# SWOT 분석

사용자 질문에 대한 다차원 질문 분류 수행이 가능하며, 다양한 분야의 전문지식 제공이 가능하여, 다양한 응용분야에 적용 가능

질의 응답 분석 처리 및 관련 데이터 제공을 통해 인공지능 구축 가능

질의응답 기술은 전문지식 QA 시스템, 교육용, 서비스용 AI 스피커 등 다양한 분야 등으로 파급효과가 매우 큼

인공지능 분야에 대한 정부의 관심이 높으며, 정부차원의 활발한 R&D와 투자 추진



인공지능 기계학습 연구를 위해 필요한 학습 데이터 확보의 어려움

기계 학습에 대한 수요가 급증하였으나, 관련분야에서 지속적으로 연구해온 전문가 수는 부족한 실정임

대규모 투자 자원 확보와 통신사/포털과의 협력이 어려움

오랜 기간 각종 데이터를 분석/처리하고 인공지능 기술력을 축적해온 글로벌 기업이 국내 시장 잠식 위험성 존재

## SO 전략(우선수행)

- 전문지식 제공이 가능한 QA 시스템, AI 스피커 분야의 BM을 우선적으로 전략화하여 시장진입
- 정부지원사업을 활용해 파급효과가 큰 다양한 응용 제품/서비스로 수익 확대

## WO 전략(우선보완)

- 정부차원의 정책과 지원사업을 통해 인공지능 기계 학습 연구에 필요한 학습 데이터 확보
- 질의 응답 분석 처리 및 관련 데이터 확보에 대한 지속적인 연구로 전문인력 확보

## ST 전략(RISK 해결)

- 한국어 분석 뿐만 아니라 다국어 언어 분석, 전문지식 시스템, 의료서비스, 차세대고객관리 등의 인공지능 기반 다양한 서비스 모델 개발을 통해 글로벌 기업과의 경쟁력 확보

## WT 전략(장기보완)

- 해외 주요 기업들의 인공지능 추진 동향과 국내 기술기업들의 대응 수준에 따른 핵심기술 확보 등 국가 차원의 지원방안 모색
- 웹/모바일/사물인터넷/자동차 등에 인공지능기반 서비스를 접목하여 새로운 수익 창출

# 시장진입전략

## 진입시장

전문지식 컨설팅 산업

AI 스피커 산업

컨시어지 산업

## 목표고객

- 투자 컨설팅 금융기관/부동산
- 법률/특허 사무소
- 병원

- 개인/기업

- 고객이 필요한 정보 및 서비스 제공이 필요한 숙박업소
- 고객 응대가 필요한 유통매장

## 진입전략

다양한 분야의 지식 제공,  
분석 내용 신뢰도 향상

질문 의도를 의미적으로 파악,  
구조화

질문에 대한 정보/광고 제공

금융/민원/부동산 상담  
(다양한 관점에서 질문  
분석/추론)

가전기기 연계 AI 스피커  
(한국어 분석에 기반한 질문이해)

숙박업소용 지능형  
디지털 사이니지  
(음성인식 메시지 작성, 신문 제공,  
티켓 구매등)

법률/특허 지원  
(사용자의 요구에 부합한 정답 제시)

교육용 AI 스피커  
(위키디피아, 백과사전 기반  
지식 서버)

질병 진단 지원  
(데이터 바탕으로 정답추론)

웨어러블 QA  
(위키디피아 헬스케어, 피트니스 지식  
서버)

유통 매장용 지능형  
디지털 사이니지  
(제품/장소에 대한 질문 답변 및 광고)

# 기술도입 필요성(NABC)

## N Needs(시장수요)

- 대표적인 인공지능 기반 서비스로 부상하고 있는 지능형 가상 비서는 음성 인식, 자연어 처리, 번역 등 인공지능 기술 상용화의 시발점일 뿐 아니라 핵심 플랫폼으로서 다양한 산업으로의 빠른 확산으로 관련 수요가 급증하고 있음
- 인공지능은 미래 ICT 기술융합 트렌드를 주도하는 핵심기술로 기존 정보통신 산업 지도를 획기적으로 변화시킬 기술로 전망

## A Approach(해결방법)

- 한국형 단답형 질문분석과 자연어 질문으로 부터 질문의 의도를 의미적으로 파악하여 구조화
- 한국어 뿐만 아니라 다국어 질문에 대한 단답형 정답과 신뢰도 높은 정답 근거 문장 제공 필요
- 질의응답 분석처리 플랫폼 구축을 통해 통합 서비스 제공 가능

## B Benefit(기대효과)

- 인공지능은 인터넷 서비스(SNS, 전자상거래 등), 소비자 가전(TV, 냉장고 등), 로봇, 자동차 등에 폭넓게 탑재가 가능할 것으로 예상
- 인공지능 기술은 금융, 의료, 제조업 등 경제 산업은 물론 사회 문화적 측면에서 광범위한 파급효과를 가져올 것으로 전망

## C Competition(경쟁현황)

- 선진국 및 글로벌 ICT 선도 기업은 인공지능 시장의 초기 주도권 확보를 위해 후발 주자와의 기술격차를 확대하는데 주력
- 글로벌 선도 기업은 인공지능 기술을 바탕으로 다양한 영역에서 상용화를 시도하고 있으나, 국내 기업의 수준은 미약한 수준임

# 비즈니스 아이디어

## 전문지식 QA 시스템(Decision Support)

투자유치, 법률, 회계, 특허, 백의 마케팅, 통번역

전문 컨설팅

법률/특허/부동산 등 전문 컨설팅

헬스케어, 피트니스 지식 서버 및 교육용 AI스피커

## 컨시어지 시스템(Concierge System)

레베카, 내일 아침 7시에 깨워줘

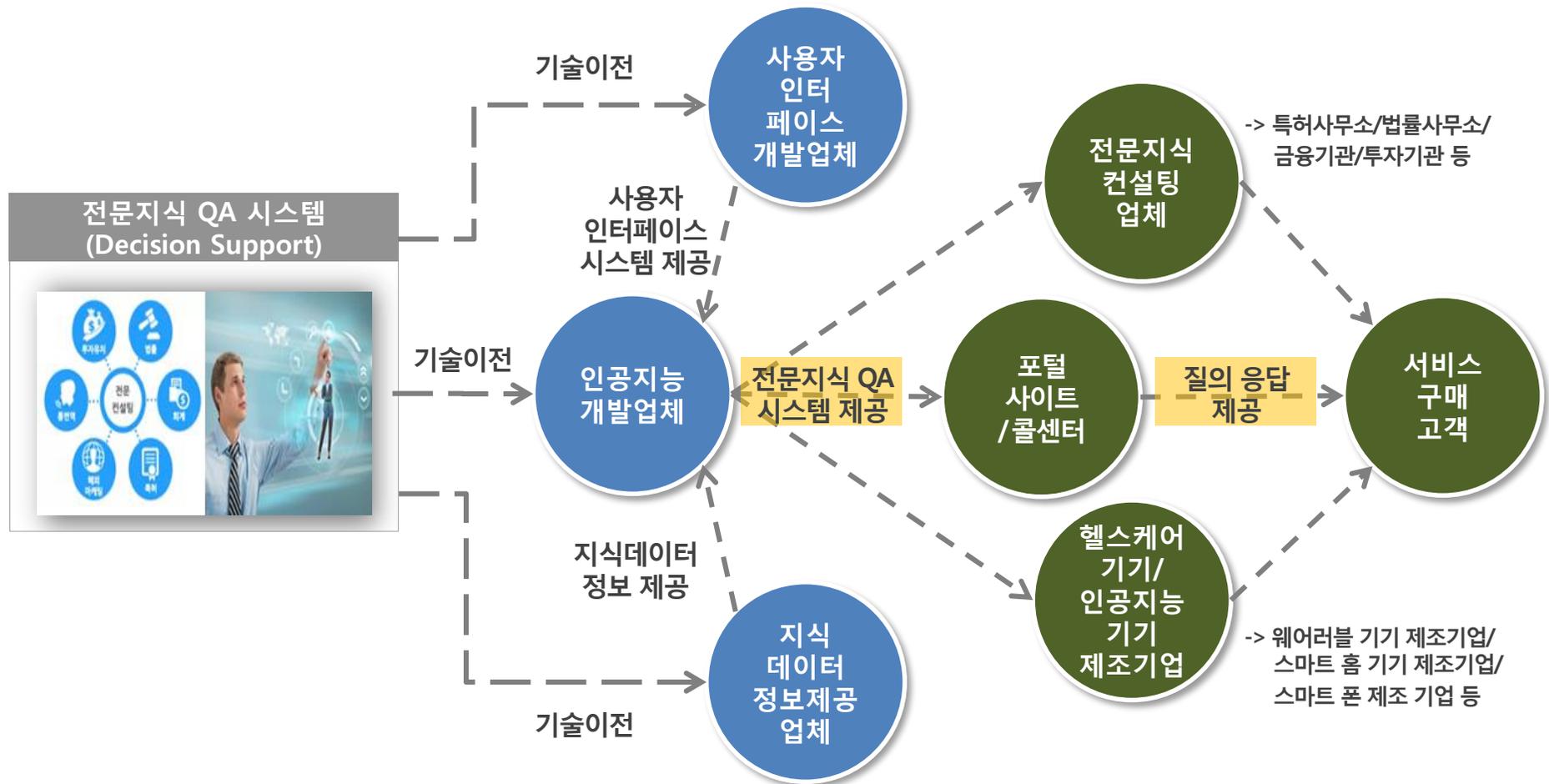
정보 및 서비스 제공 AI 스피커(TV 서비스 연계)

제품/장소에 대한 고객 응대 보조 시스템

본 기술의 1차 시장인 전문지식 QA 시스템과  
2차 시장인 AI스피커, 컨시어지 관련 BM 아이디어 구성

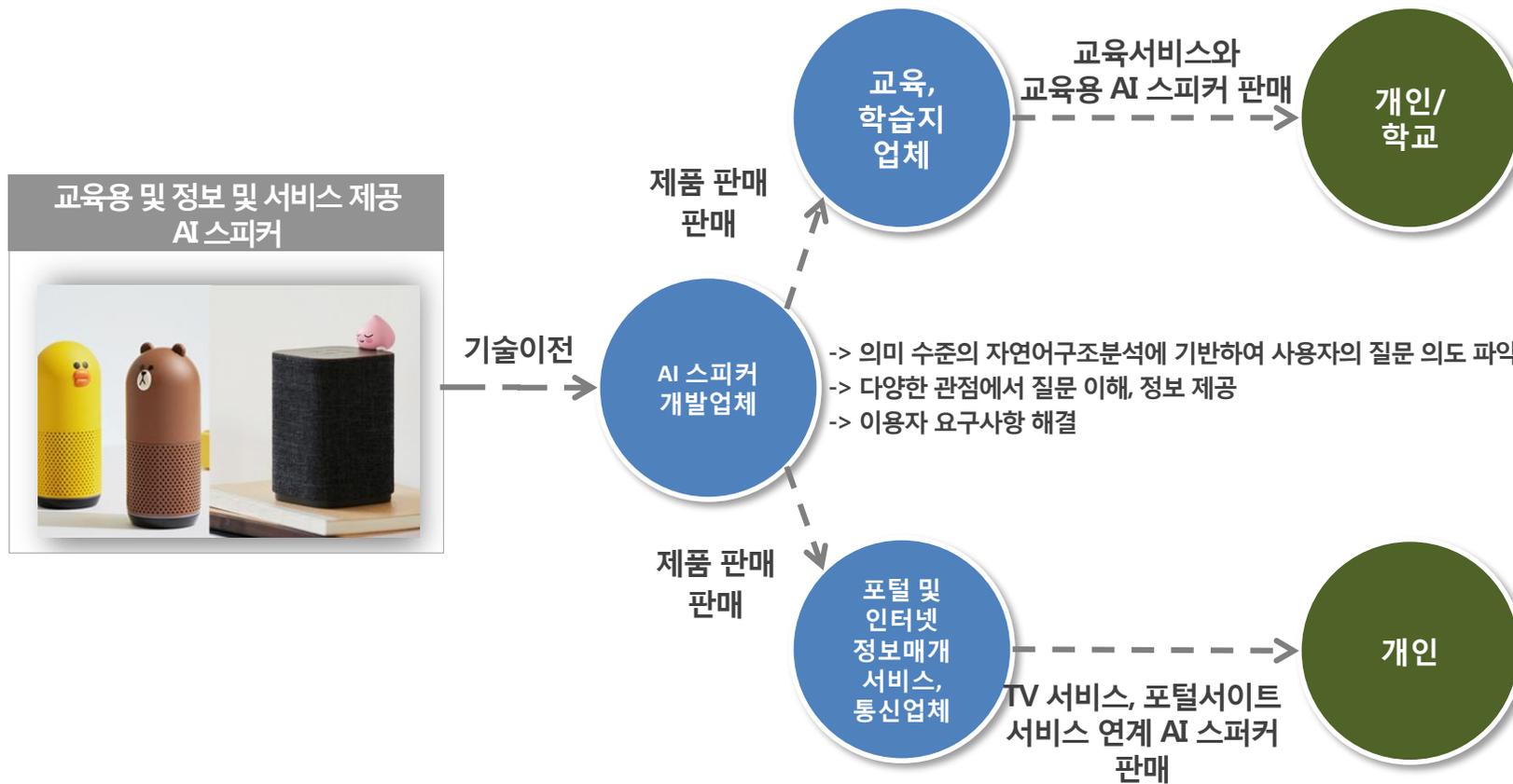
# 비즈니스 아이디어(1) : 전문지식 QA 시스템(Decision Support)

- 금융, 특허 등 도메인 특화 전문 지식베이스 기반 컨설팅을 통한 수익 창출
- 지식베이스 기반의 사용자 질의 이해 및 SPARQL 자동생성/자동상담 기술 상용화를 통한 수익 창출



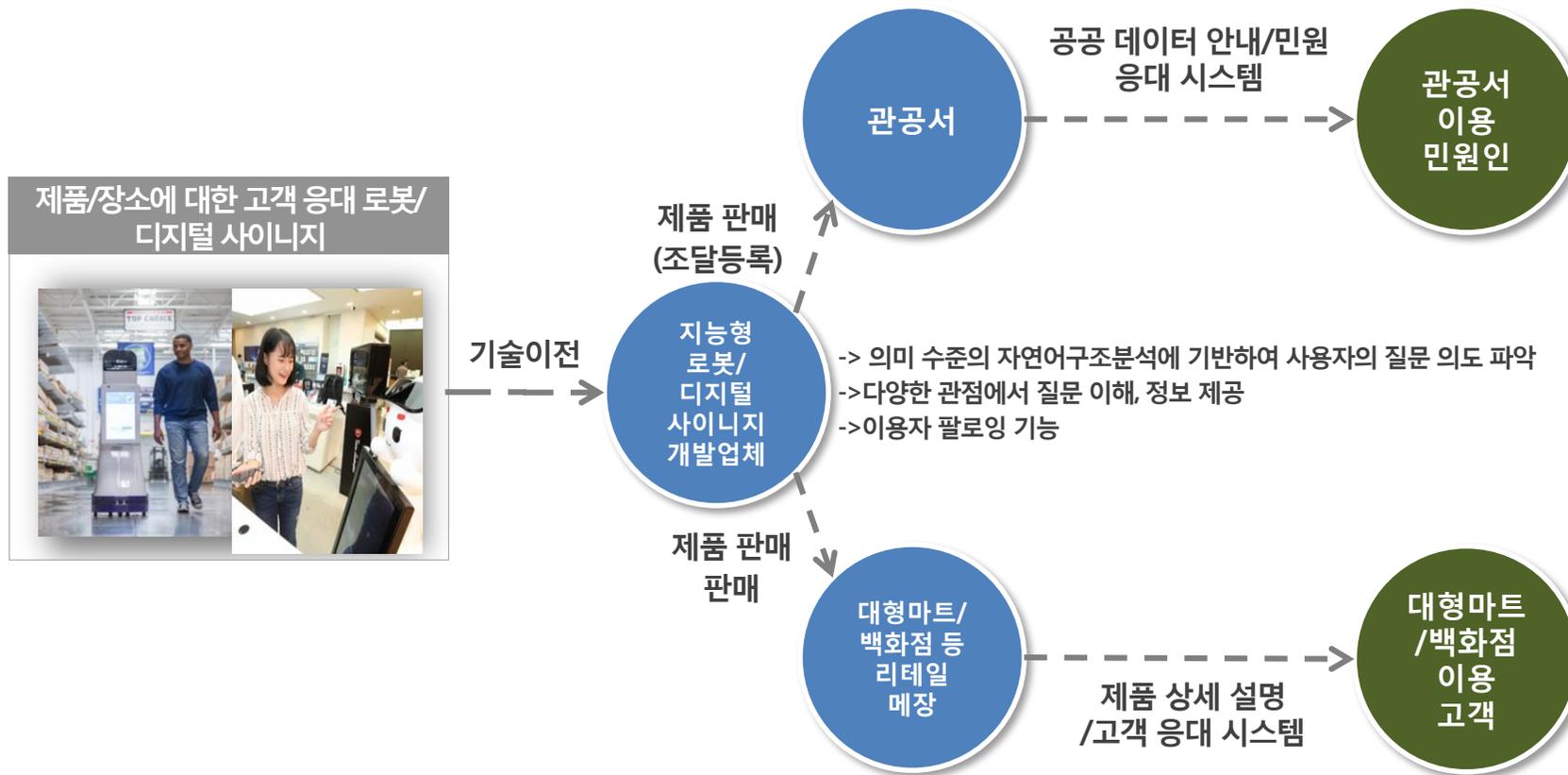
## 비즈니스 아이디어(2) : 교육용 및 정보 및 서비스 제공 AI 스피커

- 쉽고 빠른 음성 검색을 통해 소비자 질문 답변
- 외국어 번역, 영어프리토킹 등으로 교육 서비스 제공을 통한 수익 창출



# 비즈니스 아이디어(2) : 제품/장소에 대한 고객 응대 로봇/디지털 사이니지

- 의사결정 지원 시스템 판매를 통한 수익 창출
- 민원인의 질문에 대해 다양한 관점에서 이해하고 해결
- 소비자 구매 요구사항에 대한 적절한 응대를 통한 수익 창출





# 기술사업화 시나리오

비즈니스  
아이디어

**전문지식 QA 시스템(Decision Support)**



법률/특허/부동산 등 전문 컨설팅/  
헬스케어, 피트니스 지식 서버 및 교육용 AI 스피커

**의사결정 지원 시스템(Thinking Machine)**



정보 및 서비스 제공 AI 스피커(TV 연계)/  
제품/장소에 대한 고객 응대 보조 시스템(디지털 사이니지)

목표시장  
/고객

- 전문지식 컨설팅/의사결정**
- 금융/민원 상담
  - 법률/특허 판단 지원
  - 질병 진단 지원

- 일반상식 질의응답**
- 지능형 가상 비서
  - 포털 사이트 검색

- AI 스피커**
- 가전기기 연계 AI 스피커
  - 개인

- 고객응대**
- 숙박업소
  - 유통 매장

고객  
기대효과

분석 내용 신뢰도 향상

다양한 분야의  
지식 제공

질의 응답 분석 처리

소비자 요구사항에  
대한 응대

시기별  
실행계획

	1년차 (2017년/기술이전)	2년차 (2018년/사업화)
기술협력	기술지도, 관련 기술 전수	상용화 테스트 지원
기업 필요자금	착수기본료 1.5~3.0억 원 매출정률사용료 1.25~5%	기술지도 비용(협의)
기타 지원사항	기술 소프트웨어, 매뉴얼 제공 (질문분석 엔진, 리소스, DB 등)	테스트 인력 지원

# ETRI 개발기술 도입 통한 사업화 프로세스



# ETRI 기업지원 프로그램



시장 수요 중심의 기술 기획

시장 가치 중심의 성과 확산

# 기술사업화 정부지원 사업

## BM 기획

No.	사업명	발주기관	사업내용	과제당 사업비
1	Tech-BM Workshop 운영 사업	연구성과실용화진흥원	사업화 목적에 최적화된 사업성 분석, 시나리오 분석 등의 BM타당성 검증과제 지원	10백만원
2	연구소기업 설립 사전 기획	연구개발특구진흥재단	연구소기업 설립에 필요한 비즈니스 모델 수립 등 기획 지원	15백만원

## 기술업그레이드

No.	사업명	발주기관	사업내용	과제당 사업비
1	중대형 복합 기술사업화 지원	연구성과실용화진흥원	신시장·신산업 창출을 위한 신제품·서비스 상용화 공동R&D 자금 지원	7.5억 원
2	기술업그레이드 R&D	연구성과실용화진흥원	시제품 제작, 성능개량 및 향상 등 사업화에 필요한 추가연구개발 지원	2억 원
3	R&D 재발견 프로젝트	한국산업기술진흥원	공공연구 보유 기술을 중소·중견기업에 이전하고, 사업화 위한 기업과 공공연구의 추가 상용화 개발 지원	4억 원

## 기술사업화

No.	사업명	발주기관	사업내용	과제당 사업비
1	기술이전사업화 (R&BD과제)	연구개발특구진흥재단	공공기술을 이전(출자, 연구소기업) 받은 기업의 사업화(R&BD) 과제 지원	제품혁신형: 2억 원 시장창출형: 4억 원 글로벌도약형: 10억 원 연구소기업: 3억 원
2	사업화연계기술개발사업	한국산업기술진흥원	사업화 유망기술에 대한 제품화개발, 시제품제작, 성능평가 및 인증, 디자인 등 사업화 지원	투자유도형: 8억 원 BI연계형: 3억 원

## 기술이전 문의



ETRI 사업화협력실

042-860-1804 / [hominkim@etri.re.kr](mailto:hominkim@etri.re.kr)