

## 2차시. 4차 산업혁명의 두뇌 ‘인공지능’

### 01. 인공지능의 이해

#### » 인공지능의 정의

- 2016년 3월 알파 고와 한국의 천재 기사 이세돌간의 대국은 아래와 같은 이유로 인공지능(Artificial Intelligence)이 산업의 키로 주목받을 수 있음을 전 세계에 증명한 사건이었다.

- 인간의 직관까지 흉내 낼 수 있는 가공할 성능
- 인간의 설계가 아닌 기계의 학습에 의존한다는 점
- 학습용 데이터가 존재하는 영역에서는 인공지능을 범용적으로 활용 가능함을 의미
- 범용성을 바탕으로 금융, 헬스, 소매, 광고 등 산업 전 분야에 영향

인공지능(AI, Artificial Intelligence)이란 인간처럼 사고하고 감지하고 행동하도록 설계된 일련의 알고리즘 체계를 말한다. 사람의 개입 없이도 사람이 의도한 바를 이루어주는 에이전트의 개념으로 방 형태와 청소상태에 따라 행동을 달리하며 청소를 하는 로봇청소기나 세탁물의 양과 종류에 따라 세탁방식을 최적화시키는 인공지능 세탁기 등은 우리 생활주변에서 쉽게 접할 수 있는 인공지능이 탑재된 기기이다.

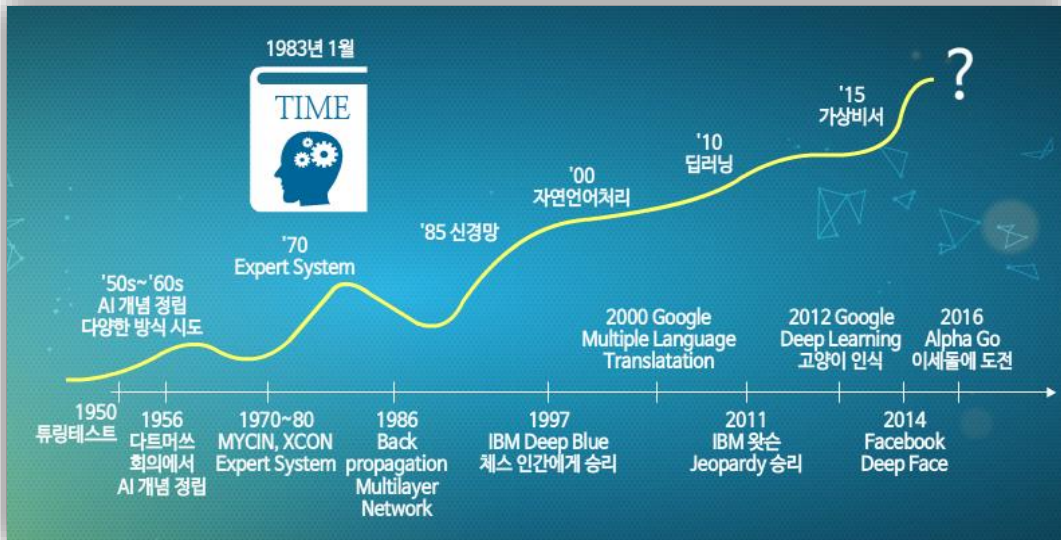
인공지능은 기계로부터 만들어진 인공적인 지능을 뜻하는데 학자들마다 다양한 정의를 내리고 있다.

- Bellman(1978): 사람의 생각과 관련된 활동, 예를 들면 의사 결정, 문제 해결, 학습 등의 활동을 자동화하는 것
- Rich & Knight(1991): 사람이 하면 더 잘 할 수 있는 일을 컴퓨터가 하도록 하는 방법을 찾는 학문
- Kurzweil(1990): 지능이 요구되는 일을 할 수 있는 기계를 만드는 예술
- Poole 외(1998): 지능적인 에이전트를 설계하는 학문
- Wilson(1992): 인지하고, 추론하고, 행동할 수 있도록 하는 컴퓨팅에 관련된 학문

#### » 인공지능의 역사

- 인공지능은 1959년에 MIT의 AI연구소를 설립한 매카시와 마빈 민스키, 카네기멜론 대학에 인공지능 연구소를 만든 앨런 뉴웰과 허버트 사이먼과 같은 개척자들에 의해 1950년도에 실험 학문으로 시작되었다. 인공지능이라는 용어는 1956년에 매카시, 민스키, IBM의 나단 로체스터와 클로드 샤논에 의해 조직되어 열린 다트머스 대학의 여름 AI 콘퍼런스에서 처음으로 그 용어를 사용하였다.

- 1956년 다트머스 회의에서 인공지능이라는 개념 정립을 시작으로 인공지능에 대한 연구는 침체와 발전을 거듭하면서 현재는 우리의 일상에 깊숙이 자리 잡고 있다. 아래 그림은 인공지능의 발전을 한눈에 파악하도록 상징적인 사건을 중심으로 인공지능 연대기를 나타낸 것이다. 인공지능의 발전에서 획을 그을 수 있는 알고리즘인 머신러닝을 기점으로 중요한 몇 가지 사항을 학습하도록 한다.



- 머신러닝 이전의 고전 인공지능: 튜링 테스트와 전문가 시스템 (expert system)

#### ● 튜링 테스트

1950년 앨런 튜링은 생각하는 기계의 구현 가능성에 대한 분석이 담긴, 인공지능 역사에서 혁혁한 논문을 발표했다. 그는 "생각"을 정의하기 어려움에 주목해서 그 유명한 튜링테스트를 고안했다. 텔레프린터를 통한 대화에서 기계가 사람인지 기계인지 구별할 수 없을 정도로 대화를 잘 이끌어 간다면, 이것은 기계가 "생각"하고 있다고 말할 충분한 근거가 된다는 것이었다. 튜링 테스트는 인공지능에 대한 최초의 심도 깊은 철학적 제안이다.

#### ● 전문가 시스템 (Expert system)

전문가 시스템은 일반적인 방법보다는 특정 문제 영역에 효과적인 방법을 찾는 연구로 특정 영역의 문제에 대해서는 전문가 수준의 해답을 제공하는 시스템을 말한다. 1970년대 초반부터 1980년대 중반 사이의 대표적인 전문가 시스템으로는 MYCIN, PROSPECTOR, DENDRAL 등이 있다.

- MYCIN: 스탠포드 대학에서 개발한 전염성 혈액 질환 진단용

- PROSPECTOR: 광물탐사 데이터 분석용

- DENDRAL: 화학식과 질량 스펙트럼 데이터로부터 유기화합물의 분자구조 결정하는 시스템으로 스탠포드 대학의 Edward Feigenbaum 팀에서 개발

### ● 전문가 시스템 (Expert system)

전문가 시스템은 다양한 상황들에 대해 인간이 정해진 규칙에 따라 판단하는 논리 기계로 단순한 문제에만 적용 가능한 불완전한 인공지능이라 할 수 있다. 이것은 다양한 요인의 발생과 예외 상황들로 실제 문제의 적용에 있어서 무한한 케이스들에 대한 끝없는 수정과 보완이 필요하여 지속적인 인간 개입을 요구하기 때문이다.

### ● 머신러닝 기반의 인공지능

#### ● 머신러닝(machine learning)

전문가 시스템은 다양한 상황들에 대해 인간이 정해진 규칙에 따라 판단하는 인공지능의 진화에서 가장 중요한 요소 중의 하나가 머신러닝이다. 머신러닝은 ‘어떤 식으로든 특성을 추출해서 분류하는 시스템을 만드는 일련의 과정’을 의미한다. 인간의 사전 지식에 의존하기보다는 데이터 그 자체에서 의미 있는 판단들을 뽑아내는데 중점을 주고 있다. 즉 머신러닝은 경험(experience)을 통해 특정 작업(task)의 성능(performance)을 향상시키는 알고리즘으로 몇 가지 특정한 사건들보다 다수의 사건에 대한 경험을 통해 그들의 추세(패턴)를 학습하고 이를 기반으로 판단을 내린다는 점에서 “패턴인식(Pattern Recognition)”이라고도 한다.

따라서 머신러닝 알고리즘의 성능은 학습하는데 적용된 데이터의 양과 질에 크게 의존하기 때문에 무엇보다도 예측에 필요한 양질의 데이터를 수집하는 것이 중요하게 된다. 이것은 구글과 같은 기업이 사용자 데이터 수집에 사활을 걸고 있는 이유이기도 하다. 이러한 머신러닝은 지도학습과 비지도 학습 머신러닝으로 구분한다.

#### ● 지도학습(supervised learning) 머신러닝

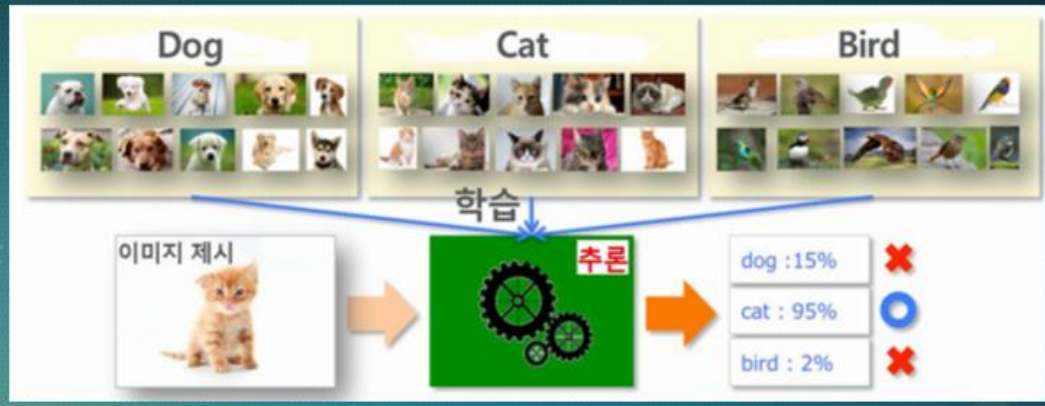
머신러닝은 기존의 데이터 패턴을 기반으로(관찰) 새로운 질문에 답을 할 수 있는 알고리즘으로 몇 가지 특정한 사건들보다 다수의 사건에 대한 경험을 통해(이해) 그들의 추세를 학습하고(평가) 이를 기반으로 판단을 내리는(결정) 것이다. 즉 아래의 관찰-이해-평가-결정의 프로세스를 통하여 문제를 해결한다.

- 관찰: 현상을 보고 사실을 파악
- 이해: 경험과 지식을 기반으로 패턴화
- 평가: 가설을 세우고 패턴의 의미를 추론해 근거를 찾고 가설이 맞는지 평가
- 결정: 최적의 행동을 위해 위험성을 고려하여 신뢰도 계산을 통해 결정

지도학습 머신러닝은 훈련데이터(초기 패턴을 학습할 수 있도록 주어진 데이터)에 조건뿐만 아니라 조건에 대한 정답(또는 라벨)까지 주어져 있는 경우의 머신러닝을 말한다. 예를 들어 학습하는 사진 자료들이 강아지, 고양이, 새이며 각 사진마다 일일이 라벨링을 하여 강아지, 고양이, 새임을 알려주면, 이를 학습하고 다른 사진들로부터 강아지, 고양이, 새들을 찾아내는 문제를 해결할 수 있는 방식이다(그림 참조).



훈련 데이터에 조건뿐만 아니라 정답(또는 라벨)까지 주어지는 경우의 머신러닝



#### 비지도학습(unsupervised learning) 머신러닝

딥 러닝은 비지도 학습 머신러닝 유형에 속하는 알고리즘이다. 비지도 학습 머신러닝은 인공신경망 이론을 기반으로 복잡한 비선형 문제를 스스로 학습하고 해결하는 알고리즘으로 인간의 두뇌가 수많은 데이터 속에서 패턴을 발견한 뒤 사물을 구분하는 정보처리방식을 모방하고 있다. 딥러닝을 적용하면 사람이 모든 판단기준을 정해주지 않아도 스스로 인지, 추론, 판단이 가능하다. 예를 들어 여러 동물사진을 섞어놓고 이 사진에서 비슷한 동물끼리 자동으로 묶어보라고 이야기한다면 이는 비지도학습 문제가된다.

아래 그림은 비 지도학습 러닝머신의 학습과정으로 설명하고 있다. 학습하는 사진 자료들이 강아지, 고양이, 새이며 각 사진마다 라벨링이 되어 있지 않다. 새로운 이미지에 대하여 학습을 통하여 추론을 하여 문제를 해결하는 방식이다.

#### 비지도학습 머신러닝 Unsupervised Learning

인공신경망 이론을 기반으로 복잡한 비선형 문제를 스스로 학습하고 해결하는 알고리즘

- 인간의 두뇌가 수많은 데이터 속에서 **패턴을 발견한 뒤 사물을 구분하는 정보처리 방식**을 모방  
→ 딥러닝을 적용하면 모든 판단 기준을 정해주지 않아도 **스스로 인지, 추론, 판단** 가능



## » 인공지능의 핵심기술과 발전방향

- 인공지능은 크게 강한 인공지능과 약한 인공지능으로 구분한다. 강한 인공지능(strong AI)은 사람과 같은 지능을 갖도록 구현되어 마음을 가지고 사람처럼 느끼면서 지능적으로 행동하는 기계를 말한다. 따라서 추론, 문제해결, 판단, 계획, 의사소통, 자아 의식(self-awareness), 감정(sentiment), 지혜(sapience), 양심(conscience)과 관련성 작업을 수행할 수 있다.

반면 약한 인공지능(weak AI, narrow AI)은 특정 문제를 해결하도록 지능적 행동을 하는 인공지능을 말한다. 사람의 지능적 행동을 흉내 낼 수 있는 수준의 인공지능으로 대부분의 인공지능 접근 방향이 여기에 속한다. 중국인 방 사고실험(Chinese room thought experiment)이 대표적인 사례이다.

1980년 John Searle이라는 과학자가 제시한 중국인 방 사고실험(Chinese room thought experiment)과정은 다음과 같다.

- 문 밑으로 중국어로 쓴 질문지를 전달
- 방 안에서 중국어를 모르는 사람이 글자모양에 따른 중국어 단어 조합 방법 매뉴얼을 참조하여
- 답변에 대한 단어 조합
- 조합된 단어들을 문 밖으로 내보냄
- 문 밖 사람은 중국어를 이해하는 사람이 방안에 있다고 생각
- 단지 흉내만 내고 이해하는 것은 아님
- 이해하지 못하고 흉내 낼 수 있어도 지능적(intelligent) 행동으로 판단

### ○ 정밀 의료 인공지능의 핵심기술 분야

인공지능의 핵심기술 분야는 자연어처리, 머신러닝, 지식표현 및 추론, 패턴 인식, 관리 및 기획으로 분류하기도 한다.

자연어처리 분야

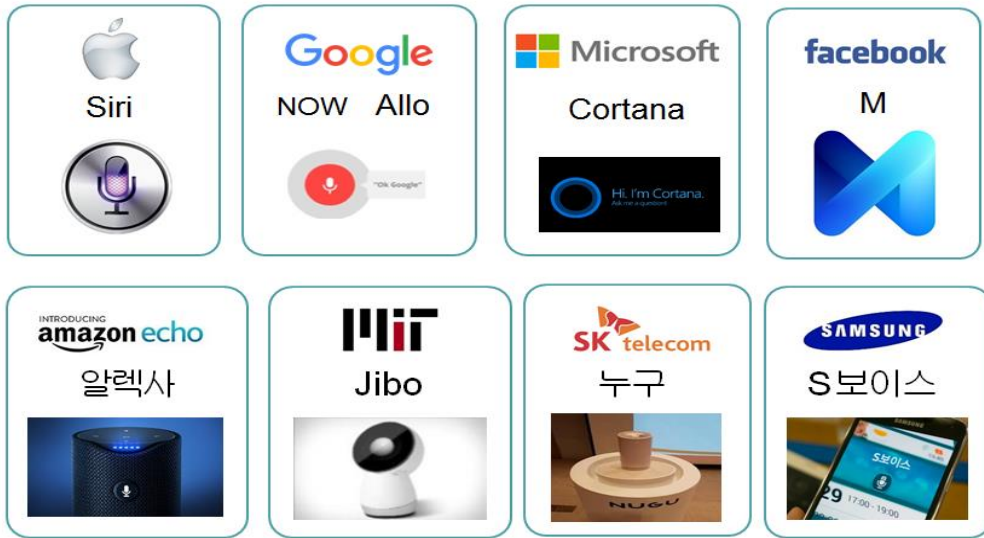
- 텍스트의 이해, 텍스트 작성, 번역을 통해서 전문용어를 이해하고 해석, 내 외부 데이터 분석하고 연결해 새로운 지식기반을 아주 짧은 시간 내에 창출

- 음성 인식: 사람의 음성 언어를 컴퓨터가 인식

. 애플 시리, 구글 알로, MS 코타나, 아마존 알렉사, SKT 누구 등

머신러닝분야: 지도학습, 비지도학습, 딥러닝

- 딥러닝: 인공신경망 이론을 기반으로 복잡한 비선형 문제를 기계가 스스로 학습하고 해결하는 알 고리즘으로 인간의 두뇌가 수많은 데이터 속에서 패턴을 발견한 뒤 사물을 구분하는 정보 처리 방식을 모방하였다는데 특징을 지닌다. 딥러닝을 적용하면 사람이 모든 판단 기준을 정해주지 않아도 컴퓨터가 스스로 인지, 추론, 판단할 수 있다.



〈음성인식 솔루션〉

- 딥러닝 알고리즘을 이용하여 이미지를 읽어 드리는 과정



딥러닝 기반의 이미지 인식 과정(출처: KT 경영연구소)

- 딥러닝 알고리즘 이용 사례: 구글 포토, 페이스북 딥 페이스, IBM 의료영상분석





- 지식표현 및 추론엔진 분야: 세멘틱, 온톨로지, 추론엔진
- 예를 들어 추론엔진 인공지능 IBM 왓슨을 이용하여 TED에서 지식 검색(아래 그림)

## What is the relationship between money and happiness?

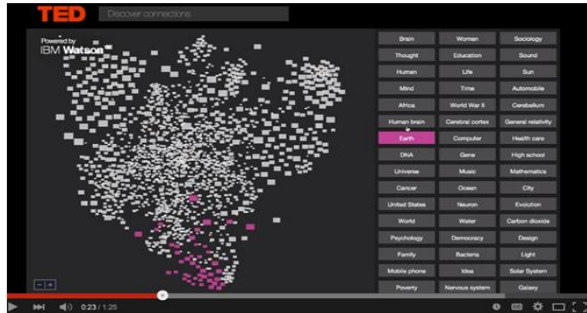
### TEDBlog

How IBM Watson can mine knowledge from TED Talks

Posted by: TED Guest Author May 9, 2015 at 7:34 pm EDT



### IBM



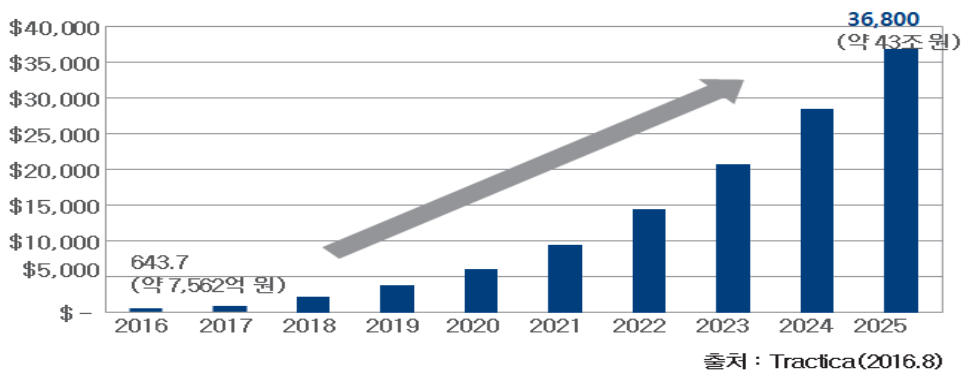
BLOG [http://blog.ted.com/ted\\_ibm\\_watson/](http://blog.ted.com/ted_ibm_watson/)

DEMO <http://watson.ted.com>

- 패턴인식분야: 인간 감각, 스피치, 비전, 심볼
- 이미지나 동영상 분석해 개체인식과 장면 이해 등을 수행하는 시각 인공지능
- 관리 및 기획 적용분야: 지능형 에이전트, 로봇, 자율주행
- 지능형 에이전트: 지능형 에이전트 시스템은 환경을 인식하여 성공을 가장 극대화 할 수 있는 행동을 취하는 시스템이다. 이러한 정의에 의하면 특정 문제를 해결하는 간단한 프로그램들을 지능형 에이전트라고 한다.

### ● 튜링 테스트 인공지능의 발전 방향

전 세계의 인공지능 산업 연간 매출은 2025년에 368억 달러(약 43조 원)에 달할 것으로 전망하고 있다(Tractica 발표). 아울러 2025년에 인공지능 서비스 매출규모 1위는 인공지능 기반 금융 트레이딩 알고리즘 분야가 차지할 것으로 전망하였고 2위는 이미지 인식, 분류, 태깅 기술 분야가 될 것으로 전망하고 있다. 인공지능의 발전 분야를 암시하는 대목이다. 인공지능 기술의 발전이 어떻게 산업에서 응용되는지 기술과 산업을 함께 고려하면 학습, 센싱, 편재성, 확장성, 상호작용 측면에서 파악하여 인공지능 기술발전 방향을 가늠할 수 있다.



### ● 튜링 테스트 인공지능의 발전 방향

전 세계의 인공지능 산업 연간 매출은 2025년에 368억 달러(약 43조 원)에 달할 것으로 전망하고 있다(Tractica 발표). 아울러 2025년에 인공지능 서비스 매출규모 1위는 인공지능 기반 금융 트레이딩 알고리즘 분야가 차지할 것으로 전망하였고 2위는 이미지 인식, 분류, 태깅 기술 분야가 될 것으로 전망하고 있다. 인공지능의 발전 분야를 암시하는 대목이다. 인공지능 기술의 발전이 어떻게 산업에서 응용되는지 기술과 산업을 함께 고려하면 학습, 센싱, 편재성, 확장성, 상호작용 측면에서 파악하여 인공지능 기술발전 방향을 가늠할 수 있다.

- 학습: 학습 자율성이 어느 정도 가능할 것인가?

. 지도학습에서 비 지도학습으로의 진화

- 센싱: 얼마나 다양한 입력을 이해할 수 있을 것인가?

. 자연어 처리에서 사진, 영상 및 오디오 처리로 확장

- 편재성: 어느 정도로 편재될 것인가?

- 확장성: 수요 충족을 위한 능력이 얼마나 확장될 것인가?

- 상호작용: 개인화된 상호작용이 어느 정도로 가능할 것인가?

좀 더 인간에 가까워지려는 방향으로의 진화와 새로운 비즈니스 가치를 창출하려는 방향으로의 진화가 진행될 것으로 예상된다. IBM 왓슨이 휴먼-머신 상호작용을 강조하는 것처럼 휴먼-인공지능(humanistic AI)으로의 진화를 기대하고 있다.

## 02. 인공지능과 라이프 스타일

### » 인공지능 용어

#### ● 지식기반 시스템(knowledge-based system)

지식을 축적하고, 이를 이용하여 서비스를 제공하는 시스템

#### ● 데이터 마이닝(data mining)

실제 대규모 데이터에서 암묵적인, 이전에 알려지지 않은, 잠재적으로 유용할 것 같은 정보를 추출 하는 체계적인 과정

#### ● 음성 인식

사람의 음성 언어를 컴퓨터가 해석해 그 내용을 문자 데이터로 전환처리

#### ● 컴퓨터 비전(computer vision)

컴퓨터를 이용하여 시각 기능을 갖는 기계장치를 만들려는 분야

#### ● 지능 로봇(intelligent robots)

로봇에 관련된 기술 분야로서 기계공학, 센서공학, 마이크로 일렉트로닉스, 인공지능 기술 등을 종합적으로 활용하는 인공지능 기술 활용 로봇



### ● 인공지능 비서 서비스

음성으로 대화하면서 필요한 정보를 제공받을 수 있는 서비스

### ● IBM 왓슨(Watson): 자연어로 주어진 질문에 답변을 하는 인공지능 시스템

- 자연어처리, 정보검색, 지식 표현 및 추론, 기계학습을 이용하여 질의에 대한 답변
- 비구조화된 데이터(unstructured data) 분석이 가능하여 복잡한 질문을 이해하고 답변을 제공
- Jeopardy! 쇼에 출연하여 퀴즈 경합에서 우승
- 의료, 금융, 유통 등 다양한 분야에 활용

### ● 자율주행 자동차(Driverless Car): 운전자 없이 자율 주행

미국 여러 주에서 무인자동차 시험운행 허가

- 구글 자동차: 2009년 이후 2016년 3월까지 2.4백만 km 이상을 주행하였고 2016.2.14에는 최초로 자율주행자동차의 과실 사고가 발생하였다.
- 대부분의 자동차 회사 개발연구 진행  
. Tesla Motors, Volvo, GM, Daimler, Ford, Audi, BMW, Hyundai 등
- 운전 보조 시스템:  
. Mobileye 센서 및 주행 보조 시스템을 이용하여 충돌 경고, 차선 이탈 경고, 보행자 경고, 상향등 조절, 과속 경고 등을 수행  
. 자율 주차, 긴급 제동, 차선 유지 조향 자동화, 줄음 방지, 전방주시 지원 등도 수행

### ● 구글의 앱 Goggles: 이미지 인식 스마트폰 앱

기기에서 찍힌 사진을 기반으로 한 검색

### ● 기계번역(machine translation)

Google Translate (translate.google.com)

## » 인공지능의 응용과 라이프스타일 변화

### ● 인공지능의 응용분야

인공지능은 다양한 산업 영역으로 진출해 새로운 시장을 창출하고 있다. 인공지능의 성과는 학습하는데 적용된 데이터의 양과 질에 크게 의존하기 때문에 양질의 데이터가 존재하는 금융, 교육, 의료, 커머스 및 유통 등의 분야에서 널리 사용되고 있다. 특히 인공지능은 자율주행자동차의 핵심기술로 부상하면서 관련 기술의 쟁탈전이 자동차 산업, IT 서비스, 제조/ 유통 및 광고 산업과 ICT 산업 간의 합종연횡을 통해서 이루어지고 있다. 아래에는 인공지능이 활용되는 산업분야별 인공지능 기술 적용 방향을 기술하였다.

- 비즈니스 업무 환경 변화  
. 서류관리 및 데이터 분석 등 AI 기반의 자동화  
. 고 전문성 업무에도 인공지능의 도입이 활발(번역, 법률 등)

## ● 인공지능의 응용분야

### - 인텔리전트 시큐리티

. 빅데이터 분석과 결합하여 범죄 예측 및 예방

. 사람의 행동 분석으로 이상 행동을 사전 감지

### - 맞춤형 스마트 교육

. 학생 각자에게 맞는 교육 콘텐츠 제공

. 인공지능 기반으로 대학 커리큘럼 설계를 지원

### - 자율형 안전 보장 로봇

. 재해 지역에서 구조 활동

. 극한 환경속에서 자율적으로 임무 수행

### - 인공지능 기반 핀테크

. 주식, 투자상품의 로보어드바이저

. 은행대출업무, 금융 상품 지원 업무

\* 로보어드바이저(robo-advisor): 로봇(robot)과 투자전문가(advisor)의 합성어.  
인간 프라이빗 뱅커(PB) 대신 모바일 기기나 PC를 통해 포트폴리오 관리를 수행하는  
온라인 자산관리 서비스로 직접 사람을 마주하고 상담하지 않고도 온라인 환경에서 자산  
배분 전략을 짜주기 때문에 개인 맞춤형 서비스를 제공할 수 있고, 수수료가 저렴하며,  
낮은 투자금 하한선을 설정할 수 있는 것이 특징

### - 인텔리전트 커머스

. 점포에서 얼굴 인식으로 자동 추천 서비스

. 구매 데이터 분석으로 맞춤형 광고 제공

### - 자율 배송 및 유통

. 자율화물 배송, 무인화물선, 드론 자율 배달

. 물류 창고 내 인공지능 로봇 이용

### - 인공지능 기반 스마트 농업

. 농작업 자동화 및 드론을 이용한 정밀 농업

. 인공지능 기반의 기상 예측 및 농업 보험 등장

### - 자율주행

. 자율주행 신규 제조업체 등장 예상

. 새로운 자율주행 보험 및 여행 서비스 등장

### - 차세대 제조업

. 운송트럭 및 차량 내 자동 제조

. 인공지능 기반의 맞춤형 제도가 새로운 비즈니스 모델

## ○ 인공지능의 응용분야

- 인텔리전트 스마트 홈

. 지능형 스마트 가전이 삶을 편리하게

. 거주 공간의 지능화로 노인케어에도 변화

- 인텔리전트 메디칼 케어

. 바이탈 데이터 및 유전자 정보를 활용하여 건강 관리

. 의료진 대상의 지적 서포트 서비스 등장

- 인텔리전트 인프라

. 전력, 수도, 가스 등의 인공지능 기반의 자동 조절

. 다리, 발전소 등 공공 인프라의 이상 감지

## ○ 인공지능과 라이프 스타일 변화

### ○ 음성비서

인공지능이 상용화되면서 인공지능을 기반으로 하는 라이프 스타일 변화의 중심에는 음성비서 서비스가 있다. 음성비서 서비스는 음성 비서가 내장된 홈 스피커 형태로 제공되어 스마트 홈을 지원하는 역할을 한다. 집안의 가전제품과 도어락 등의 생활시설, 온도 등 환경까지 제어하는 기능을 수행한다.

대표적인 음성비서 서비스는 아마존의 ‘알렉사’이다. 음성비서를 통하여 도미노 피자를 주문하고, 우버 택시를 호출할 수 있으며, ‘핏빗(Fitbit)’ 등 스마트 헬스기기의 트래킹 정보를 받아 볼 수도 있다. 아마존의 음성비서 기술을 이용하는 스마트 홈 관련 기업들은 2016년을 기준으로 160여개 이상으로 다양한 스마트 홈 서비스를 제공하고 있다. 구글과 애플도 ‘구글 홈’과 ‘애플 홈 키트(Apple Home Kit)’ 서비스를 통해 가정 내 가전제품들을 제어할 수 있도록 지원하고 있다. 홈 스피커는택내 시설 자동화 뿐만 아니라 커머스 등 온라인 영역에서도 영향력을 넓히고 있다.





## ● 국내 인공지능 스타트업: ‘플런티(Fluently)’

국내의 인공지능 스타트업인 ‘플런티(Fluently)’에서는 ‘스마트 리플라이’서비스와 ‘스마트 링크’서비스를 제공한다. ‘스마트 리플라이’ 서비스는 자동으로 메시징 답변내용을 추천해주고, ‘스마트 링크’서비스는 메시징 대화내용을 분석해 다음 서비스를 추천해 준다. 인공지능이 대화내용을 먼저 분석하여 그에 해당하는 추천 어플리케이션을 제공하는 방식으로 변화하고 있는 것이다. 카카오톡, 왓츠앱, 유튜브 등의 어플리케이션보다 인공지능 자연어 이해가 먼저 고객을 상대하여 서비스를 처리하는 것을 의미한다.

## ● 인공지능 스마트 카

인공지능 스마트 카는 자율 주행 자동차와 같은 의미로 사용된다. 인공지능 스마트 카는 운전자가 목적지를 입력하면 목적지까지 스스로 주행하고 주차까지 수행한다. 2014년 CES (Consumer Electronic Show)에 처음 등장하였다. 인공지능 스마트카에서 대화형 인공지능 비서를 활용하여 인간-기계의 주요 인터페이스로 음성인식을 이용한다. 자동차사와 IT사가 협력한 결과이다. 닛산과 BMW는 마이크로 소프트사(MS)의 코타나와 포드, BMW, 현대, 폭스바겐은 아마존의 알렉사사와 포드는 IBM과 그리고 벤츠는 구글 어시스턴트와 짝을 지어 인공지능 스마트카를 출시중이다.

대화형 인공지능 서비스인 구글 어시스턴트와 아마존 알렉사는 이미 스마트 홈으로 활용되고 있기 때문에 인공지능 스마트 카와 자연스럽게 연동이 이루어지면서 에서 집과 자동차 간의 중단 없는 다양한 사용자 맞춤형 서비스의 제공이 가능해진다. 예를 들어, 집에서 들던 음악을 차에서도 그대로 이어서 듣고, 집에 가면서 차에서 음성 명령으로 커피를 끓이고, 집-자동차-사무실에서 음성인식 비서가 좋아하는 노래를 추천해 주기도 하는 것이다.

또한 인공지능 스마트 카는 운전자의 행동, 상태, 감정을 읽어 최적의 환경과 서비스를 제공한다. 혼다의 인공지능 자율주행 컨셉카인 ‘뉴브이’는 운전자의 감정을 읽어서 맞춤형 서비스를 제공하고 현대의 무드 버스터는 운전자의 상태에 따라서 시원한 바람이나 향기로 운전자를 진정시키는 컨셉을 제시하고 있다. 벤츠의 핏&헬시의 경우에는 시트로 안마를 해 주고, 운전자의 상태에 따라서 온도와 습도를 조절하기도 한다. 크라이슬러의 자율주행 컨셉카인 포탈의 경우에는 삼성전자의 기어 360 카메라를 장착하여 사운전자를 인지하여 운전자에게 적합한 맞춤형 서비스를 제공한다. 운전자 인식 기술과 대화형 인공지능 비서 기술을 결합하여 사용자 맞춤형 서비스나 콘텐츠 추천 서비스 등을 제공하는 것이다.

한편, 현대 모빌리티에서는 미래 스마트 카와 스마트 홈이 물리적으로 합쳐지는 비전 개념을 제시 하였다. 침대처럼 변하는 자동차 시트는 스마트 홈에서도 침대로 사용이 가능하도록 설계되었다. BMW는 컨셉트카인 i인사이드 퓨처를 발표하였는데 대부분의 부품을 나무로 제작하고 실내 분위기도 거실 의자와 비슷한 분위기를 내도록 하여 차량이 이동 수단에서 제 2의 주거공간으로 변화한 모습을 보여주었다. 아울러 투명 디스플레이를 이용하여 집-차를 연결하여 정보를 제공해 주는 커넥티드 윈도우 개념 제시하여 차량과 집의 모든 정보를 함께 관리하여 집과 자동차를 함께 아우르도록 하였다.



〈현대 모빌리티〉



〈BMW 컨셉카 i인사이드 퓨처〉

### ● 인공지능으로 바뀌는 생활 서비스

개인의 현재 상태와 장소 등을 인식해 최적화된 서비스를 제공하거나 개인의 특성을 파악해 이와 가장 부합되는 콘텐츠와 커머스 상품을 추천하는 이른바 초 개인화 서비스가 일반화되고 있다.

카카오는 ‘루빅스(RUBICS)’라는 머신러닝 알고리즘을 활용하여 개인별로 최적화된 포털 콘텐츠를 제공한다. 이것은 개인별로 모바일 첫 화면에 뜨는 뉴스의 종류가 다르다는 것을 의미한다. 미국의 ‘Go Find Ai’ 서비스는 쇼핑 큐레이션 서비스이다. 이 서비스는 인공지능의 시각인식 기술을 활용하여 소비자가 모바일로 촬영한 의류와 가장 특성이 일치되는 옷을 찾아 준다.

인공지능으로 서비스 패러다임은 ‘빨리’에서 ‘미리’로 바뀌고 있다. 아마존은 예측 배송(Anticipatory shipping) 개념을 2014년에 특허를 출원하였고 상용화를 추진 중에 있다. 즉, 고객이 주문한 것을 ‘빨리’ 배송하는 개념이 아니라 고객이 주문할 것을 예측하여 ‘미리’ 배송을 시작하는 것이다. 우버의 예측 배차 시스템은 고객의 미래 수요를 미리 파악하여 수요가 많은 지역으로 배차를 늘리는 시스템이다.

또 다른 서비스 패러다임 변화는 셀프 서비스이다. 이것은 사업자의 개입을 최소화하고 고객의 셀프 처리 영역을 최대한 확대하는 서비스 패러다임 변화이다. 2016년 7월 메이시스(Macy’s)는 메이시스-온-콜(On-Call) 서비스를 출시하였다. 스마트폰에 탑재된 IBM 왓슨에게 매장의 제품, 서비스, 시설 등을 직접 문의하고 원하는 정보를 얻는다. 쇼핑 고객은 매장에서 일일이 점원의 케어 없이도 질 높은 쇼핑 경험을 할 수 있다. 영국의 인공지능 스타트업인 ‘Tractable’에서 제공하는 자동차 자동 견적 서비스에서는 보험 가입자가 모바일로 촬영한 파손 차량의 외관을 촬영하여 전송하면 수리 전문가와 보험 업체를 거치지 않고 견적 비교를 간단하게 어플로 해결할 수 있도록 하였다. 시각지능의 인공지능이 사람을 대신하여 미세한 손상까지 파악하여 견적을 산출하는 서비스이다.

금융과 핀테크 영역에서도 인공지능의 활용은 두드러진다. 빅데이터와 머신러닝 기법을 활용하여 대출 신청자의 신용도 판단 및 채무 불이행 가능성을 예측하여 대출 사업에 활용하고 있는 것이다. 미국의 Zest Finance사는 미국의 일반 은행들이 15~20개의 정형화된 변수를 사용해 신용평가를 하는 것과 달리 Zest Finance사에서는 대출 실행 전 인터넷 채류 시간, SNS 포스팅 주제 등 7만여 개의 변수에 대한 데이터를 수집하고

#### ● 인공지능으로 바뀌는 생활 서비스

10개의 머신러닝 알고리즘을 이용해 개인의 신용도를 분석한다. 현재 미국에서 신용도가 평균보다 약간 낮은 (near prime) 고객들을 위한 Basic loan과 저신용 (sub-prime) 고객들을 위한 ZestCash 신용서비스 대출서비스를 운영하고 있다.

Kabbage사는 미국의 소상공인 대상의 대출회사로써 Data Context Engine이라는 독자적인 시스템을 이용해 대출자의 각종 데이터 (배송, 회계, 소셜미디어, 전자상거래) 등을 분석하고 이를 활용해 7분 만에 간편 대출을 제공한다.

끝으로 일본의 리서치 기관에서 조사한 자료를 검토한다. 인공지능 로봇이 있었으면 하는 장소로 사람들은 병원 및 간호시설, 역 및 공항, 구청 및 공공기관을 우선적으로 꼽았다. 인공지능이 인간의 일자리를 대신하기 보다는 인간을 더욱 편리하고 안전하게 해주기를 바라는 기대가 반영된 것으로 판단된다. 앞으로도 인공지능은 지속적인 발전을 거듭할 것이며 우리의 실생활 깊숙이 자리 잡을 것이며 많은 산업 분야에서 새로운 가치를 창출하리라 예상된다.