

criteo.

스마트한 마케터들을 위한

# 머신 러닝 가이드

# 목차

1

머신 러닝(ML)은  
과연 무엇일까요?

4

데이터는 이와 어떠한  
관련이 있을까요?

2

인공지능(AI)과  
머신 러닝은 어떤  
차이가 있을까요?

5

인간 vs. 머신: 두뇌 전쟁

3

머신 러닝은 현재 어떻게  
활용되고 있을까요?

6

미래는 어떤 모습일까요?

# 바야흐로, 제2차 기계 시대에 접어들었습니다.

지난 수십 년 동안 기계들의 등장과 이것이 인류에게 어떤 의미가 있는가 하는 것은 뜨거운 관심의 대상이었습니다.

로봇에 의한 인류 멸망이라는 종말론적인 전망에서 로봇이 우리의 삶을 더 낫게 만들어 준다는 유토피아적인 전망까지, 미래에 대한 전망은 다양합니다. 그러나 지능형 머신은 이미 일상 생활의 영역에 들어와 조용히 자리를 잡았습니다. 기계는 우리 질문에 답을 하고(Alexa, 오늘 일기 예보는 어때?), 취향에 맞는 영화를 추천해주며(고마워, Netflix!), 조만간 대리 운전도 해줄 것입니다. (곧 보자~ Waymo)

실제 우리 주변에 존재하는 기계들은 금속 골조만 남은 몸에 위협적인 붉은 눈을 한 터미네이터나 인간의 모습을 하고 있지만 피부가 벗겨지면 전선과 마이크로칩이 드러나는 휴머노이드들과는 거리가 있습니다. 이들은 잘 보이지는 않지만 늘 우리 주변에 있으며, 스마트 디바이스에서 구글 검색을 지원하고 우리가 이전에는 할 수 없었던 일들을 할 수 있도록 돕고 있습니다.

인공 지능의 원동력으로 가장 중요한 진보 중 하나라고 할 수 있는 것이 바로 머신러닝입니다. 오늘날 제공되는 고도로 맞춤형 마케팅 등 머신러닝의 활용 범위는 매우 넓습니다. 그러나 많은 사람들이 이에 대해 아직 들어본 적이 없거나, 잘 알지 못하고, 혹은 두려워하기도 합니다.

과학자 마리 퀴리가 말한 것처럼 “인생에서 두려워할 것은 아무것도 없으며, 모든 것은 이해의 대상일 뿐”입니다.

머신 러닝에 대한 오해를 풀어보고, 커머스 마케팅이 존재하는 현대의 세상에서 머신 러닝이 어떠한 역할을 하고 있는지 살펴보도록 하겠습니다.

# 머신 러닝(ML)은 과연 무엇일까요?

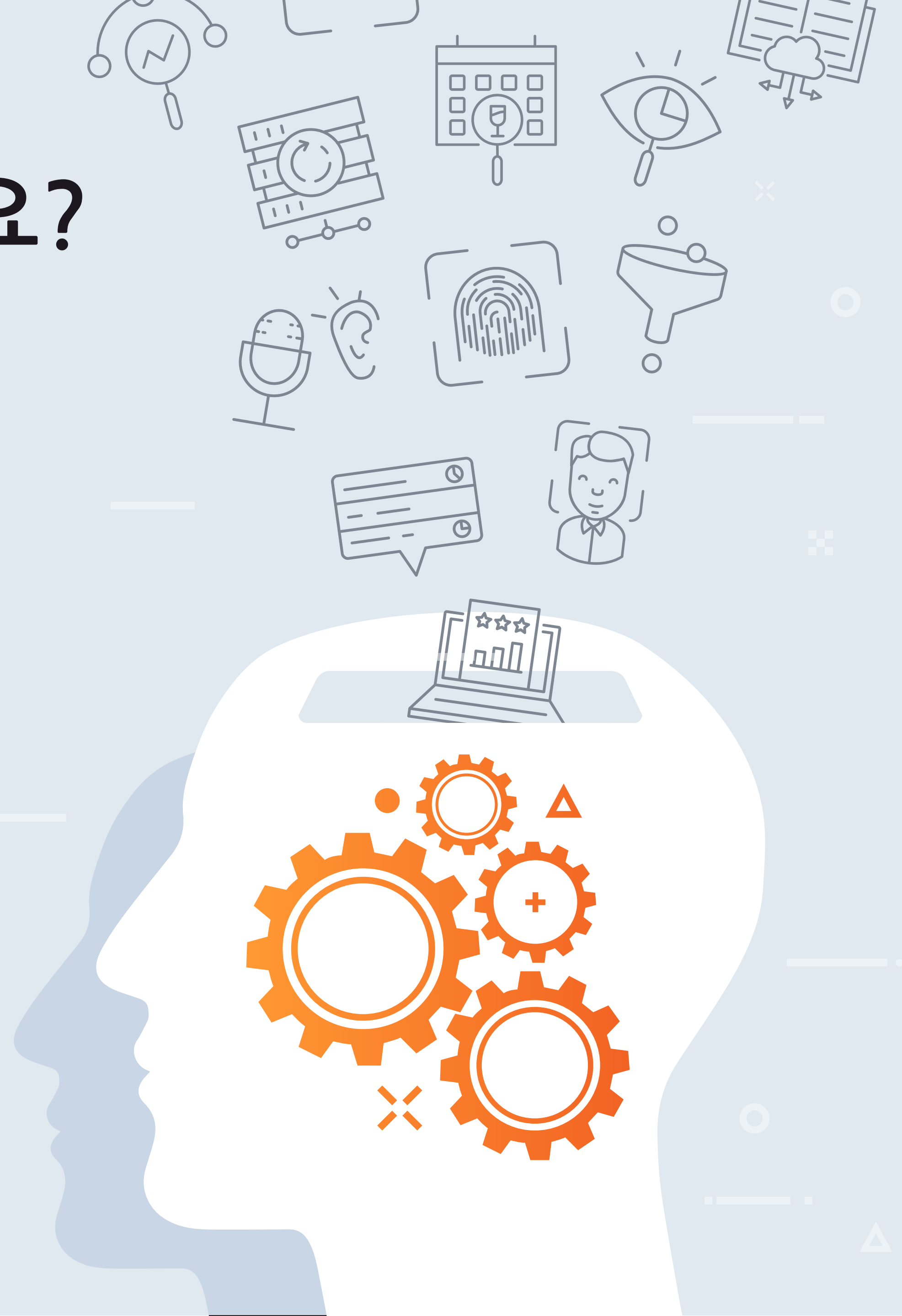
## 머신 러닝(Machine Learning)

mach.in / learn.ing


머신 러닝은 명시적으로 프로그래밍을 하지 않아도 컴퓨터가 학습을 할 수 있도록 해주는 인공지능의 한 형태입니다. 컴퓨터에게 특정 작업을 완료하는데 필요한 모든 것을 말해주지 않아도, 머신 러닝은 컴퓨터가 데이터를 활용해 지속적으로 최적화해나가면서 "스스로 깨달을 수" 있도록 해줍니다. 더 많은 데이터가 유입되면, 컴퓨터는 더 많이 학습을 하고, 시간이 흐르면서 더 스마트해져서 작업을 수행하는 능력과 정확도가 향상됩니다.

Google의 인공지능 연구 프로젝트인 'Google Brain'은 처음으로 머신 러닝을 사용해 수많은 이미지 중에서 객체, 정확하게는 고양이의 이미지를 찾아내는데 성공했습니다. 연구팀은 16,000개의 컴퓨터 프로세서로 구성된 신경망을 구축하고, 이 신경망에 YouTube에 올라 온 1천만 개의 이미지를 보여주었습니다. 그리고 난 후, 20,000개의 여러 다른 물체들을 보여주었습니다. 어떤 것이 고양이인지 알지 못하는 상태에서, 신경망은 물체들 가운데 고양이 이미지를 모두 정확하게 찾아 내기 시작했습니다. 중요한 점은 데이터에 표식이 되어 있지 않았다는 것입니다. 어떠한 이미지에도 "고양이"라는 꼬리표가 달려 있지 않았고, 고양이가 어떻게 생겼는지를 설명해주는 프로그램도 없었습니다. 시스템은 사전에 정보를 입력하지 않은 상태에서 고양이 이미지를 학습한 것입니다.

머신 러닝은 방대한 양의 데이터를 분석할 수 있고 인간의 역량으로는 불가능한 속도와 정확도로 반응할 수 있다는 점에서 대단히 흥미롭습니다. 밀리초 단위 내에 비드를 설정하고 거래를 진행하거나, 1천만 개의 사진을 보고 어떤 것이 고양이인지를 정확히 파악해낼 수 있습니다.



인공지능과 머신 러닝은 어떤  
차이가 있을까요?



# 인공 지능(Artificial Intelligence, AI)

ar·ti·fi·cial / in·tel·li·gence

인공 지능(Artificial Intelligence, AI)은 지능적인 인간의 행동을 모방하는 기계의 능력을 말합니다. AI는 보통 일반 지능(general intelligence)와 응용 지능 (applied intelligence)의 두 그룹으로 나뉘어집니다.

## 응용 AI

(Vertical AI 또는 Narrow AI라고도 함)

응용 AI는 주식 매매나 맞춤형 광고처럼 특정 니즈에 특화된 "스마트" 시스템을 말합니다.

## 일반 AI

(Strong AI 또는 Full AI라고도 함)

인간이 할 수 있는 모든 작업을 수행할 수 있는 시스템과 디바이스를 말합니다. 이들은 공상 과학 영화에 나오는 드로이드(droid)와 유사합니다. 그리고 우리가 '미래' 하면 떠올리는 것도 바로 AI입니다.

## 머신러닝은 인공지능의 하위 영역

이미지 인식, 자연 언어 처리 등 AI 영역에서 이뤄지는 대부분의 진보를 추진합니다.

## 딥 러닝(Deep Learning)

딥러닝은 ML의 하위 영역으로, 지난 몇 년간 우리가 경험한 ML과 AI의 진보에 주요한 영향을 주었습니다. 이는 또한 이미지와 음성 인식을 통해 증강 현실과 가상 현실 기술의 발전에도 지대한 공헌을 했습니다.

딥러닝(Deep Learning)은 인간의 뇌 구조에서 영감을 얻은 첨단 기술로, 인공 신경망을 사용해 인간의 뇌세포와 유사한 방식으로 데이터를 처리합니다. 방대한 양의 데이터를 신경망으로 유입시켜, 데이터를 정확하게 구분하도록 시스템을 "교육" 시킵니다. 오늘날의 슈퍼컴퓨터와 빅데이터의 등장은 딥러닝을 현실화하는데 도움을 주었습니다.

## AR과 VR에 대한 추가 설명

요 몇 년간 AR(Augmented reality)과 VR(virtual reality)은 마케팅 분야에 큰 파장을 몰고 왔습니다. 이 기술들은 제대로 실행하기가 더 까다롭지만 더 본능적이고 감성적이기 때문에 큰 영향을 줄 수 있습니다. 몰입형 브랜드 경험에서는 이미 내 것이 된 것 같은 느낌을 주는 콘텐츠를 따라올 만한 것이 없습니다. 가상으로 다이아몬드 반지를 꺼보는 것에서 리모델링된 주방을 둘러 보는 것까지, AR과 VR 마케팅 기법은 지속적으로 성장해나갈 것입니다.

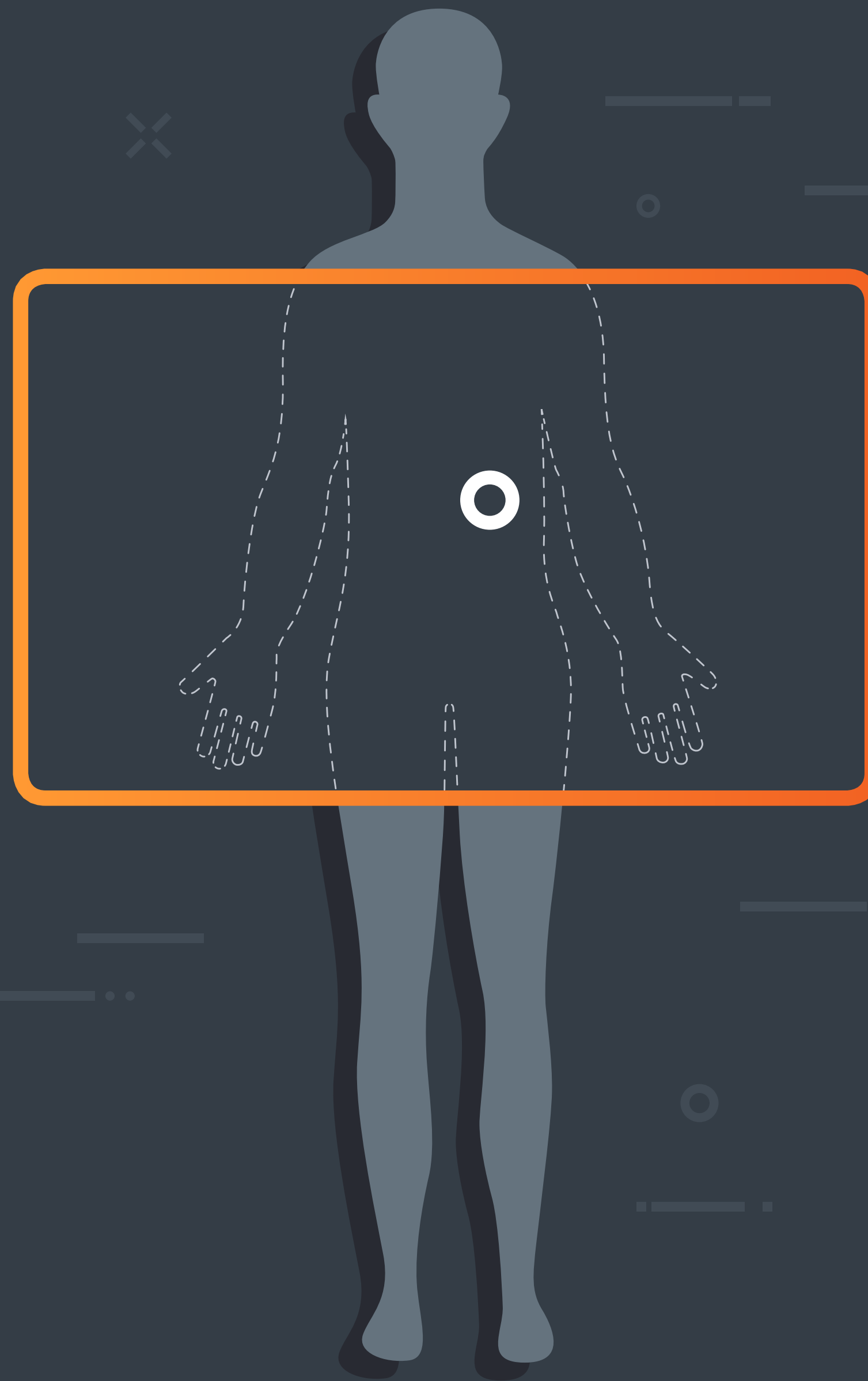


# 머신 러닝은 현재 어떻게 활용되고 있을까요?

머신 러닝은 광범위한 업계에서 빠른 속도로 진보하고 있습니다.  
머신 러닝의 가장 중요한 5가지 활용 사례는 다음과 같습니다.

# 의료 진단

머신 러닝은 의료 이미지를 판독하여 암을 발견하고 병리학 보고서에 기반해 진단을 내리는데 사용되고 있습니다.<sup>1</sup> 한 연구조사에 따르면, 환자에게 공식적인 진단이 내려지기 전에, 컴퓨터가 한해 동안 암의 52%를 발견한 것으로 나타났습니다.<sup>2</sup>





# 자연 언어 처리 (Natural Language Processing)

머신 러닝 시스템은 인간의 언어를 이해하고 이에 대응하는 역량이 점점 늘어가고 있습니다. 일부 NLP의 활용 사례로는 기계 번역, 음성 인식, 감정 분석 등이 있습니다.



# 온라인 검색

검색 엔진은 머신 러닝을 사용하여 검색 결과를 향상하고, 쇼핑 고객들이 검색을 할 때마다 보다 더 나은 경험을 제공하기 위해 이들의 행동으로부터 지속적으로 학습을 합니다.



머신 러닝은 과연 무엇일까요?

인공지능과 머신 러닝은 어떤 차이가 있을까요?

머신 러닝은 현재 어떻게 활용이 되고 있을까요?

데이터는 이와 어떠한 관련이 있을까요?

인간 vs. 머신: 두뇌의 경쟁

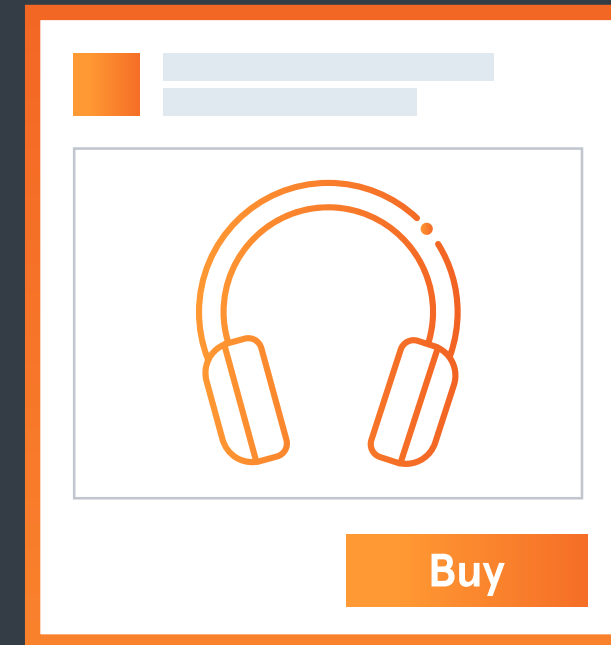
# 스마트카

스마트카는 자율 주행뿐만 아니라, 소유자의 선호도를 학습하고 이들이 좋아하는 것과 싫어하는 것에 기반하여 자동으로 설정을 조정하는데도 머신 러닝을 사용합니다.



# 마케팅 맞춤화

온라인 쇼핑몰과 브랜드들에게, 머신 러닝은 고객들에 대한 방대한 데이터 세트를 분석하고 각 개인의 행동, 구매 및 선호도에 기반해 맞춤화된 소통을 제공하는데 도움을 줄 수 있습니다. 각 고객에 대한 더 많은 정보를 학습해 나가면서, 시스템은 효과적으로 올바른 상품, 올바른 광고, 올바른 비드를 예측할 수 있게 됩니다.



# 데이터는 이와 어떠한 관련이 있을까요?

머신 러닝의 세상에서는 데이터가 전부입니다.

# 성공적인 머신 러닝을 위해서는 시스템을 "훈련"시키는 막대한 양의 데이터가 필요합니다.

갓난아이가 주변 세상을 배워가듯, 머신 러닝 시스템도 유입되는 데이터로부터 학습합니다. 데이터가 더 많을 수록, 더 많은 것을 학습할 수 있습니다. 최근 몇 년간, 새로운 기술과 수집된 방대한 양의 데이터 덕분에 장족의 발전이 이루어져, 과학자들은 전에는 불가능했던 규모로 실험을 확장할 수 있게 되었습니다.



## Google Brain이 고양이를 파악하는데는 다음이 필요했습니다.

- 16,000대의 컴퓨터 프로세서
- 인공 지능망에 10억개 노드 연결
- 1천만개 YouTube 동영상
- 3일간의 "훈련"

인간의 뇌가 기능을 하려면 다음이 필요하다는 것에 비하면 이는 아무것도 아닙니다.

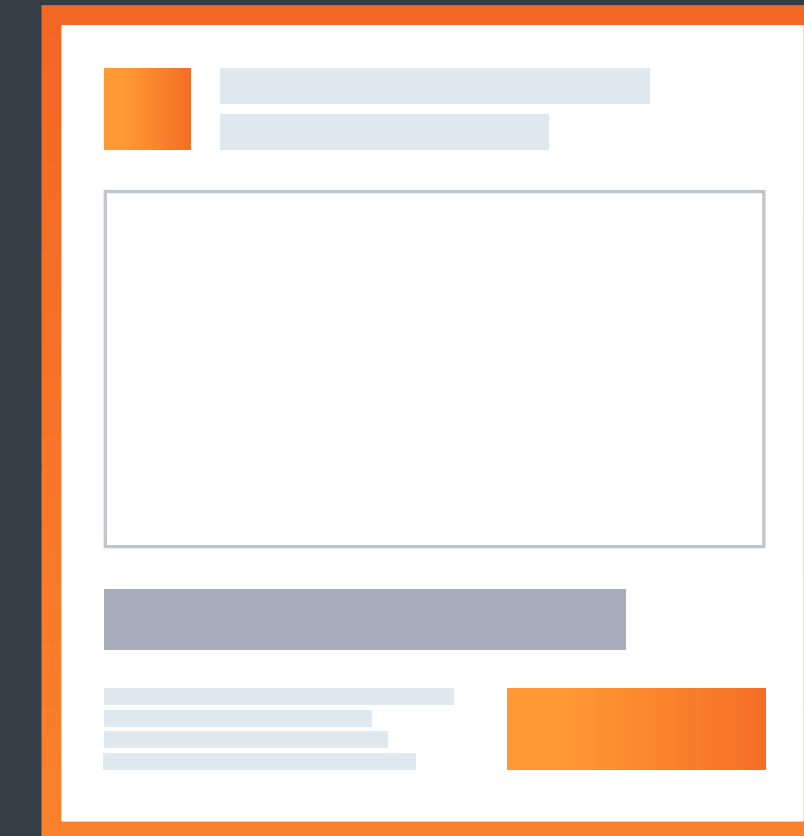
- 약 860개의 신경 세포
- 약 100조 이상의 시냅스

# 마케팅 맞춤화를 예로 들어 데이터의 중요성에 대해 살펴보겠습니다.

+ 크리에이티브 광고의 요소는 크게 7가지 즉, 이미지, 태그라인, 이름, 형식, 색상, 카피, CTA(콜투액션)로 나뉘질 수 있습니다.

광고 형식은 데스크톱, 모바일, 태블릿 등 다양한 디바이스와 수많은 제휴매체사, 광고 익스체인지 등에 맞춰 최적화되어야 합니다. 이뿐만 아니라 수십억 명의 고객들은 저마다 선호도가 다릅니다.

이 모든 것들로 인해, 광고는  
수백억개의 형태를 띌 수 있습니다. \*



Buy

인간의 역량으로는 그러한 수준의 맞춤화가 불가능합니다. 그러나 머신 러닝으로는 가능합니다. 머신 러닝 시스템은 쇼핑 고객들에 대한 모든 데이터를 분석하고 그 정보를 특정 디바이스 또는 제휴매체사나 브랜드의 형식 요구사항 및 가이드라인과 결합하여, 각 고객에 완전하게 맞춤화된 광고를 밀리초 내에 생성할 수 있습니다.

# 인간 vs. 머신: 두뇌의 전쟁:

---

인공 지능의 우월성에 대해서는 잘 알려져 있습니다. 더 빠르고, 오류를 내지 않으며, 편견을 갖지 않습니다. 그러나 머신들이 정말 모든 일을 인간보다 더 잘 처리해낼까요?

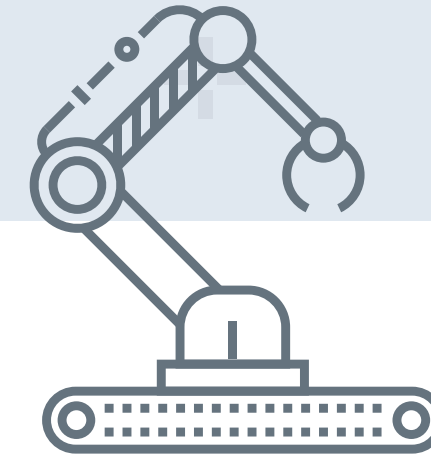


## 기계가 창의적이 될 수 있을까요?

예술



답은 간단합니다. 그렇지 않다라는 것입니다. 기계는 상상력이 없습니다. 그리고 무엇보다도 진정으로 세대를 초월하는 작품을 구상하는데 필요한 감성이 없습니다. Google의 Project Magenta는 이러한 문제를 해결하는 것을 목표로 하지만, AI가 만든 음악과 미술이 인간의 창작품을 따라잡으려면 몇 광년의 시간이 필요할 것입니다. 만들어진 노래들은 단순하고 감정이 담겨 있지 않습니다. 그림들은 흥미롭긴 하지만 목적 의식이 부족하기 때문에 보는 이들의 마음을 움직이지 못합니다. 공감력과 비예측성은 인간의 뇌가 창작 능력을 발휘하는데 도움을 주어 기술적으로는 "불완전"하지만 훨씬 더 우월한 결과물을 생성해줍니다.



## 기계들이 우리를 구시대의 유물로 만들까요?

창의적이지 않은 작업

기계들이 진보하고 자동화가 가속화됨에 따라, 일부는 사람들은 일자리를 잃게 될지도 모른다는 우려를 하고 있습니다.

## 걱정할 필요가 없습니다.

기계들은 반복적이고 분석이 필요한 작업들을 대체할 것입니다. 정밀함, 정확함, 그리고 세부사항에 대한 완벽한 집중을 필요로 하는 직업들이 그 대상이 될 것입니다. 그러나, 위에서 말한 것처럼, 열정이나 직관적인 "감"을 사용하는 작업에서는 기계들은 계속 보조 역할로 머물러 있을 것입니다.

이는 Criteo가 후원한 IDC의 백서

"기계가 창의적이 될 수 있는가? 기술이 어떻게 마케팅 맞춤화와 관련성을 변화시키는가"에서 입증되었습니다.

머신 러닝은 인간의 창의성을 증강하고 인간 혼자로는 해낼 수 없는 대규모의 맞춤화를 통해 마케팅 관련성을 제공함으로써, 광고에서 보다 크고 중요한 역할을 수행하게 될 것입니다. \*

# 미래에서는 일자리 상실이 아니라 어떻게 일자리를 재정의하는지가 관건입니다.

또한 일부 전망이 맞다면, 그리고 일부 실리콘 밸리 중역들이 요구하는 것처럼 보편적인 기본 소득(Universal Basic Income)이 도입 되면, AI는 우리가 더 크게 생각하고 창조적이 될 수 있도록 더 많은 여가를 제공해줄 것입니다. 그리고 그로 인해 우리는 막대한 혜택을 얻을 수 있게 될 것입니다.

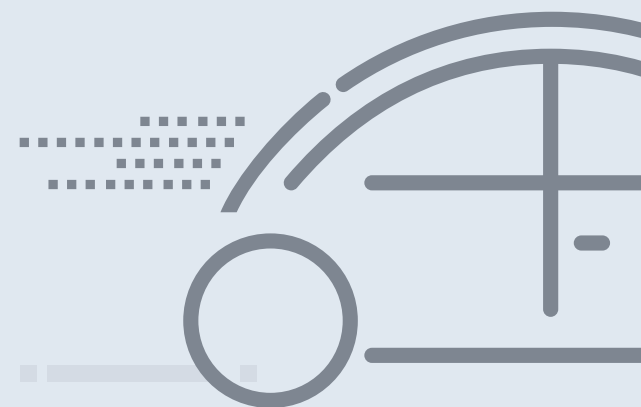
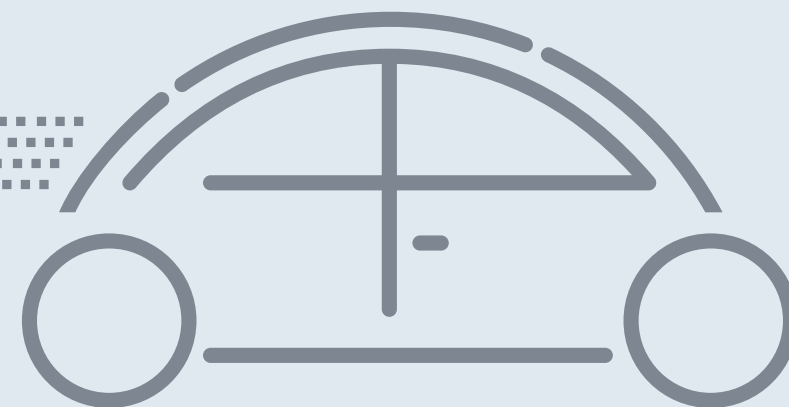
## 스마트한 마케터들은 게임에서 승리할 것입니다.

머신 러닝이 반복적인 데이터 준비 작업이나 분석 작업을 수행할 필요가 없도록 만들어 주기 때문에, 크리에이티브 담당자는 관련성과 실시간 행동 데이터의 흐름에 기반해 창조적인 아이디어를 내는데 더 많은 시간을 할애할 수 있습니다. 크리에이티브 담당자들이 지속적으로 '기본적인' 크리에이티브 콘텐츠를 제공하고, 기계는 관련성 있는 맞춤형 커뮤니케이션을 대규모로 제공하는데 이용될 것입니다.\*

## 기계의 도움을 받음으로써

크리에이티브 담당자는 지속적으로 소스 콘텐츠 자산을 생성하고, 머신 러닝은 크리에이티브 변수들을 결합하여, 광고의 프레임 내에서 관련성을 극대화하고 고객의 참여를 유도하는 효과적인 조합을 만들어 낼 수 있습니다.\*

\* "기계가 창의적이 될 수 있는가? 기술이 어떻게 마케팅 맞춤화와 관련성을 변화시키고 있는가" IDC 백서, Criteo 후원, 2017년 7월



# 머신, 인간...또는 함께?

인간의 뇌와 기계의 뇌. 어떤  
뇌가 특정 직업에 더 적합할지  
알아보십시오.

## 머신

### ○ 운전기사

기계가 운전하는 자율주행차가 더 안전한 것으로 나타났습니다. 2016년 Google의 자율주행차는 636,000 마일을 주행했지만, 인간의 개입이 필요한 경우는 124건뿐이었습니다. 2016년 버지니아 대학 교통 연구소가 수행한 연구에 따르면, 자율주행차는 충돌 사고 발생률도 훨씬 낮았습니다.

### ○ 계산대 직원 / 판매 직원

반복적이고 예측 가능한 직업이 기계로 대체될 위험이 더 높습니다. 2016년 도쿄의 한 휴대폰 매장은 전체 직원을 로봇으로 교체했습니다.<sup>5</sup> 그리고 Taco Bell의 모회사 CEO는 앞으로 10년 후에는 기계가 직원을 대체할 수 있을 것이라고 말했습니다.<sup>6</sup>

## 인간

### ○ 심리치료사

이 직업에 필요한 감성과 관계 구축은 현재 AI가 가진 능력 밖의 일입니다. 심리 치료사와 환자 간에 신뢰를 구축하려면 공감が必要です. 그리고 이는 AI가 할 수 있는 일이 아닙니다.

### ○ 작가, 예술가, 음악가

창의적인 직업군은 안전합니다. 현재로서는 그렇습니다. Google의 Project Magenta는 AI를 미술과 음악 창작 작업에 이용하는 방법을 모색하고 있지만, 아직까지는 보조 역할에 가깝습니다.

## 함께

### ○ 의사

머신 러닝은 환자 데이터를 분석하고 반복적인 진단 작업을 하는데 유용한 것으로 드러났습니다. 아직까지는 인간들이 응급 조치를 취하고 복잡한 진단을 내리며 로봇이 할 수 없는 많은 다른 작업들을 수행할 필요가 있습니다.

### ○ 커머스 마케터

머신 러닝은 일정 시간에 걸쳐 제공되는 맞춤형 광고의 크리에이티브 콘텐츠를 재정의하고 있지만, 광고의 모든 것은 인간이 창조하는 컨셉과 디자인에서 비롯됩니다. \*

# 미래는 어떤 모습일까요?

---

머신 러닝으로 지원되는 AI가 우리의 미래에 어떻게  
영향을 줄지 사람들마다 다양한 생각을 가지고  
있습니다.

사회 전체적으로 우리가 환경을 보호하고, 질병을 치료하며, 우주를 탐험하는데 도움을 주고, 우리 스스로를 보다 잘 이해할 수 있도록 해준다면, AI는 가장 위대한 발견 중 하나가 되지 않을까 합니다.

### Demis Hassabis

공동 창업자 & CEO, DeepMind

앞으로 수십 년 동안 인류가 직면한 큰 도전과제들에 대한 해답을 향해 한걸음 더 나갈 수 있는 기회가 생겼습니다. AI는 이러한 과정을 달성하는데 핵심적인 기술이 될 것입니다.

### Ray Kurzweil

작가, 발명가, 미래전문가

AI 위주의 세상이 될 것으로 봅니다. 모든 고객들이 인공지능, 머신러닝, 딥러닝으로부터 전혀 새로운 차원의 생산성을 확보할 수 있게 될 것입니다.

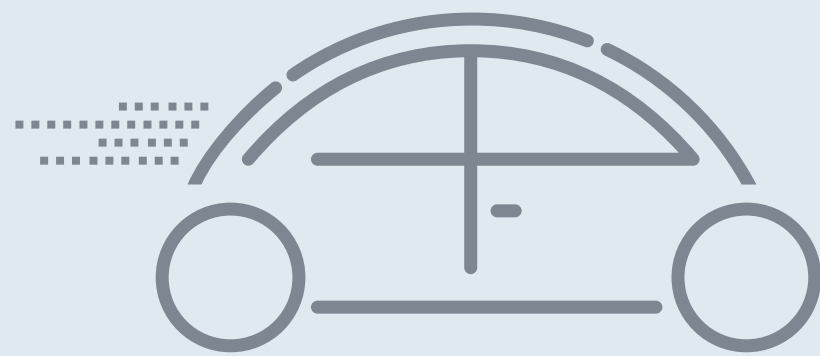
### Marc Benioff

CEO, Salesforce

머신 러닝과 인공지능이 지속적으로 성장을 해서, 우리의 삶에서 더 큰 역할을 하게 될 것이라는 사실은 의심의 여지가 없습니다. 그러나 얼마나 많이, 또 얼마나 빨리 그렇게 될지는 두고 볼 일입니다.

머신 러닝 덕분에 가능해질 일들과 그 시기는 다음과 같습니다.

### 곧 실현



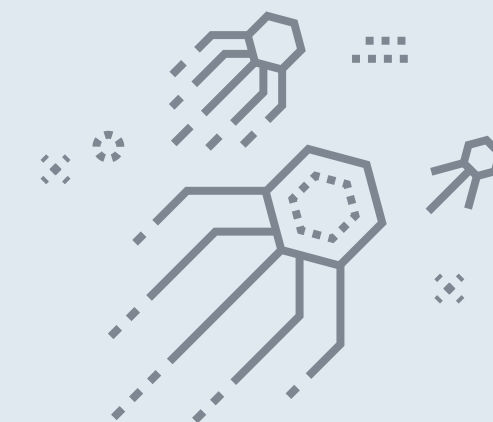
- **로봇 운전 차량이 출근/통학 지원**  
더 안전한 무인 자동차는 스트레스 감소를 의미합니다. (주차 공간 확보 경쟁은 이제 그만!)
- **로봇이 세워주는 은퇴 계획**  
각 개인에 맞춤화된 가장 스마트한 투자 계획을 세워줍니다.
- **로봇이 만들어주는 점심 샐러드**  
매번 완벽한 양의 드레싱이 포함됩니다.
- **로봇이 심판을 보는 조기 축구**  
더 정확하게 파울을 잡아내고 벌칙을 적용합니다.

### 점진적으로 실현



- **로봇 '로지'가 해주는 집안 청소**  
바닥이 너무 깨끗해서 광이 날 정도입니다!
- **가상 의사가 측정해주는 바이탈 사인**  
다 정상 수치로 나오네요.
- **로봇이 수행하는 과학 연구**  
수년간 수집한 산더미 같은 데이터 속에 그런 새로운 사실이 숨어 있을 것이라고 누가 상상이나 했을까요?
- **로봇의 의한 우주 및 심해 탐험**  
미지의 영역에 감춰진 비밀들을 이제 드디어 발견할 수 있게 되는군요!

### 언젠가는 실현 가능



- **나노봇으로 인체 내부의 질병 치료**  
수술이 줄어들고 비침해적인 치료가 가능해져 환자들이 더 행복하고 건강해집니다.
- **AI로 기후 변화 문제 해결**  
이제 달나라로 이주할 필요가 없게 되었네요.
- **인간과 로봇이 수퍼휴먼 사이보그로 통합**  
더 나아질까요 아니면 더 나빠질까요? 여러분이 결정하십시오.

# ML과 AI를 둘러싸고 수많은 불확실성이 존재하지만, 역사가 말해주듯, 인간의 적응력은 뛰어납니다.

머신 러닝을 위협이 아니라 긍정적인 변화를 만들 수 있는 기회로 여겨야 합니다. 인간의 창의성에 머신 러닝의 효율성을 결합하면, 마케터들이 대규모로 고객들에게 보다 나은 브랜드 경험을 제공하는데 도움이 됩니다. 머신 러닝을 이용해 의사는 환자들에게 더 나은 치료를 제공하고, 과학자는 새로운 발견을 하며, 지역 사회는 다양한 문제를 해결할 수 있습니다. 이는 머신 러닝이 가진 잠재력의 극히 일부분 일 뿐입니다.

**요점:**  
미래는 밝습니다. 전보다 더 나아질 것이기 때문입니다.



# 축하합니다! 머신러닝의 기본 개념을 전부 마스터하셨습니다.

## 보다 자세한 내용을 원하십니까?

Criteo의 Resource Center에서 다음과 같은 유용한 자료들을 확인해보십시오.

- [스마트 마케터들을 위한 옴니채널 가이드](#) >
- [스마트 마케터들을 위한 리타게팅 가이드](#) >

\* "기계가 창의적이 될 수 있는가? 기술이 어떻게 마케팅 맞춤화와 관련성을 변화시키고 있는가" IDC 백서, Criteo 후원, 2017년 7월

<sup>1</sup> <https://www.nytimes.com/2016/12/14/magazine/the-great-ai-awakening.html>

<sup>2</sup> <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2016/09/30/what-are-the-top-10-use-cases-for-machine-learning-and-ai/#27bbccec94c9>

<sup>3</sup> <https://www.nytimes.com/2014/02/04/opinion/brooks-what-machines-cant-do.html>

<sup>4</sup> <https://www.theguardian.com/us-news/2017/jun/26/jobs-future-automation-robots-skills-creative-health>

<sup>5</sup> <https://www.wired.com/2017/08/robots-will-not-take-your-job>

<sup>6</sup> <http://www.businessinsider.com/jobs-at-risk-of-being-replaced-by-robots-2017-3>

## 크리테오 소개

크리테오(NASDAQ: CRTO)는 머신러닝 기술을 기반으로 브랜드와 기업들의 매출과 이익을 극대화해주는 글로벌 커머스 마케팅 리더입니다. 2,800명의 크리테오 직원들이 전 세계 18,000개 고객사들과 수 천개 프리미엄 매체사들을 통해 소비자들의 관심과 니즈에 맞는 상품과 정보를 제공하여 높은 마케팅 퍼포먼스를 달성 할 수 있도록 합니다. 크리테오는 연 6,000억 달러가 넘는 커머스 매출에 대한 빅데이터를 분석하고 있으며, 이를 바탕으로 브랜드와 기업의 마케터와 매체사들이 협업을 통해 높은 퍼포먼스를 달성할 수 있도록 커머스 마케팅 에코시스템을 구축하고 있습니다.

보다 자세한 정보는 [www.criteo.com/kr](http://www.criteo.com/kr)을 방문하십시오.