

1. 인공지능과 그 중에서도 딥러닝에 대해

- 인공지능은 1940년대에 앨런 튜링이 처음으로 제시한 개념
- 인공지능이라는 용어는 1956년 미 다트머스대에서의 워크샵에서 등장
- 기술적 측면에서 과거 2차례의 붐이 있었고, 최근 3번째 붐
- 1차 인공지능 붐: 1950년대~1960년대
 - 추론, 탐색 기법을 통해 문제 해결
 - 인간의 사고 과정을 기호로 처리 및 표현
 - 현실 세계의 복잡한 문제는 해결 불가능했음
- 2차 인공지능 붐: 1980년대
 - 지식 베이스(Knowledge Base)를 컴퓨터에 제공하고
 - 전문가 시스템(Expert System)을 구축
 - 방대하고 복잡한 지식 수집 및 정리에 비용과 시간 소요
 - 지식이 서로 상충하는 경우가 많고, 유지도 어려웠음
- 3차 인공지능 붐: 2000년대
 - 인터넷이 대중화, 방대한 데이터의 수집이 가능해짐
 - 빅데이터를 통해 머신러닝이 가능해짐
 - 검색 엔진 사업에 적극활용하여 성공을 거둔 대표적인 곳이 구글
 - 난제는 여전히 존재함
 - Feature를 인간이 지정해 주어야 함
 - 적절하지 않은 특징 지정 시 인공지능은 제대로 동작하지 않음
 - 딥러닝이 대두됨
 - 컴퓨터 스스로 데이터를 바탕으로 특징을 추출
 - 머신러닝에서는 고양이 사진이 갖는 특징을 인간이 지정
 - 딥러닝에서는 그러한 작업을 할 필요가 없이 컴퓨터가 스스로 찾아냄
- 다시 각광을 받는 이유
 - 딥러닝! -> 3차 인공지능 붐!
- 기술 수준에 따른 인공지능의 4가지 유형
 - 일반적인 소프트웨어에 불과한 인공지능
 - 특정 기능을 제공하는 평범한 소프트웨어 로직 탑재 -> 마케팅을 목적으로 인공지능
 - 고전적인 인공지능
 - 추론/탐색/지식베이스 등이 적용. 초보적 인공지능
 - 머신러닝 기반의 인공지능
 - 빅데이터를 이용해 지식을 학습하는 인공지능
 - 딥러닝 기반의 인공지능
 - 컴퓨터 스스로 데이터를 바탕으로 특징을 추출 및 학습을 강화하는 인공지능
- 인공지능 기술에 가장 많은 투자를 하고 있는 기업

- 구글
 - 구글은 제프리 힌튼 교수의 회사 딥마인드를 인수
 - 광고 사업 / 검색 엔진 / 이미지 분류 등
- 페이스북
 - 페이스북은 얀 르쿤 교수를 영입하여 인공지능 연구소 설립
 - 광고 사업에 적극 활용
- 바이두

2. 인공지능 어플리케이션은 어떻게 만들어질까?

- 고성능의 클라우드 컴퓨팅 환경 필요
 - 클라우드 컴퓨팅? 인터넷에 연결된 다른 컴퓨터 자원을 이용해 작업을 수행하는 것
 - IBM, Google, Amazon, Facebook, Microsoft, etc.
 - IBM의 왓슨 - 인공지능 플랫폼의 선구자
 - 체스 컴퓨터 딥 블루가 인간과의 대결에서 승리
 - 그 후 DeepQA 프로젝트 -> 왓슨의 탄생
 - 헬스케어 산업용으로 왓슨을 상업화
 - 모든 사업에서 왓슨을 활용할 수 있도록 플랫폼 비즈니스 시작
 - 자연어 처리 기술을 통해 인공지능을 향상시킴
 - 인간의 복잡한 질문을 이해 및 학습한 내용을 기반으로 답변
 - 왓슨 API를 제공, 클라우드 상에서 왓슨을 이용하는 App을 만들 수 있는 환경 지원
- 대량의 데이터 처리를 위한 하드웨어 성능
 - 엔비디아, 암드도 뛰어듬
 - 구글은 데이터 분석을 위한 연산칩인 TPU(Tensor Processing Unit) 발표
 - 병렬 작업에 최적화
 - TPU 기반의 인공지능 클라우드를 외부 개발자들이 이용할 수 있음
 - 아마존은 가상 비서 서비스이자 인공지능 플랫폼을 지향하는 알렉사의 API 공개
 - 알렉사가 사용자 음성 어떻게 동작해야 하는지 접목시킬 수 있음
 - 외부 개발자들에 의해 그 기능이 무한대로 확장할 수 있음
 - 이를 알렉사 스킬이라고 함
 - 외부 개발자들이 만든 스킬들은 알렉사 스킬 스토어에서 찾아볼 수 있음

3. 기업 경영 전반에 인공지능을 도입하고 활용하기 위해 필요한 전략과 사례

- 자사의 비즈니스 및 업무방식에 적합한 기술 전략을 고민해야 함
- 비즈니스의 기술의 융합을 위해서는?
 - 협력해서 일할 인공지능 전문가 고용
 - 기업 내 인공지능 책임자인 CAO 용어 탄생(Chief AI Officer)
 - 데이터 과학자, 머신러닝 엔지니어, 수학자, 애플리케이션 개발자
- 성과는 데이터 가치의 극대화하는 것을 통해 발생

- 인공지능을 활용하면 신속한 데이터 처리 가능
- Kaggle: 데이터과학자들과 머신러닝 엔지니어들을 위한 커뮤니티이자 데이터 분석 플랫폼, 현재는 구글에 인수됨. 외부 전문가의 도움이 필요한 기업은 캐글에 과제를 등록하는 것이 가능하다
- 이미 데이터분석 시스템 다수 출시
 - SAS: 데이터 분석 기업, 자사 플랫폼에 머신러닝, 자연어 처리 등을 제공하는 솔루션 추가
- 다크 데이터도 분석 가능
 - 저장만 하고 분석에 활용되고 있지 않은 텍스트 / 이미지 등의 비정형 데이터
 - 래티스가 대표적으로 다크 데이터의 분석을 활용한 기업
 - 애플에 의해 인수 후 대외 사업 중단
- 사이버 보안 분야에서도 중요해지고 있음
 - 네트워크 합류 기기 증가
 - 생성되는 데이터 양 증가
 - 결국, 보안 위협 증대
 - 클라우드스트라이크가 대표적인 보안 관련 인공지능을 활용하는 기업
 - 머신러닝 기반의 맬웨어 탐지 기술 탑재
 - 스쿼럴(Sqrrl): 인공지능 기술을 이용한 사이버 보안 시스템 제공
 - 페이스북의 소셜 그래프와 유사한 개념으로 보안 그래프를 생성 및 시각화
 - 위협 헌팅 플랫폼이라고 부름
 - 아마존에 인수되었음
- 고객응대에 인공지능 활용
 - 챗봇
 - 오즐로(Ozlo)가 대표적인 예
 - 이상 품 구매해도 괜찮을까? -> 후기 분석 후 알려줌
 - 페이스북에 의해 인수 후 대외 사업 중단
- 인공지능을 기업경영에 활용하려면
 - 자사 비즈니스에 적합한 인공지능 기술 및 도구를 파악해야 함
 - 인공지능 기술 및 장점을 이해할 수 있어야 함
 - 내부 구성원을 위주로 인공지능 팀 구성, 필요 시 외부 전문가 참여
 - 협업의 주체는 내부 구성원이 되는 것이 바람직하다

4. 특이점에 대해

- 과학 용어에서 유래하였으나, 현재는 어떤 특정 공간이나 차원의 기준점이 되는 무언가
- 소프트뱅크의 창업자인 손정의가 특이점을 언급
 - 인공지능 관점에서의 기술적 특이점을 의미
 - 기술의 가속적 발전으로 인해 인류 역사에 필연적으로 발생하게 될 변곡점
 - 존 폰 노이만이나, 레이 커즈와일 등이 언급함
- 기술적 특이점?
 - 기술의 발전으로 인해 발생
 - 인류가 가진 지식, 법칙들이 더 이상 통용되지 않는 어떤 한계점

- 어떤 하나의 기술이 특이점을 가져온다고 단정할 수 없음(인공지능도 마찬가지)
- 하지만 요즘은 인공지능의 관점에서 바라보는 것이 대세..
- 인공지능이 특정 지식에 있어서 인간의 지적 능력을 뛰어넘는 시기가 도래할 것은 기술적으로 합리적인 판단
- 지식근로자 뿐만 아니라 창작활동에 있어서도 인간을 추월할 것으로 예상
- 구글은 인공지능을 이용하는 구글 신경망 기계번역 시스템을 자사 언어 번역 서비스에 활용
 - GNMT는 번역할 전체 문장의 문맥을 파악해 자연스러운 번역 수행
- 구글의 자회사 딥마인드가 선보인 웨이브넷은 인공지능 기반의 음성합성 기술
 - 스스로 인간의 음성을 모방하는 학습과 훈련을 수행
- 독해 능력에서 인공지능을 이미 인간을 앞선 상태
 - 스탠포드 Q/A 데이터세트 테스트에 참여한 알리바바의 인공지능 점수가 인간 참가자의 점수를 뛰어넘음
 - 알리바바의 인공지능은 고객 문의의 90% 이상을 이해할 수 있는 능력을 갖추고 실제 고객 상담을 처리중
- MIT 미디어랩은 공포소설을 쓰는 인공지능 작가 셸리를 선보임
 - 이렇듯 소설 뿐만 아니라 작곡 / 그림 / 디자인 등 다양한 분야로 확대되고 있음
- 일본의 NEC가 선보인 인공지능 기반 채용 시스템은 머신러닝을 통해 방대한 자료를 검토하고 학습함