

인공지능(AI, Artificial Intelligence)이란

인간의 지능을 컴퓨터로 구현하여 지능적 행위를 흉내 낼 수 있도록 한 기술이다.

즉, 인식, 학습, 추론, 문제해결 등 인간의 지능적인 행위를 컴퓨터로 설계하고 구현한 것이라 할 수 있다.

인공지능 발달 과정에 대해 아래와 같이 3단계로 구분하고 있다.

① 1단계: 1950~1970년대 인공신경망(artificial neural network, ANN)

1950년 영국수학자 앨런 튜링은 논문을 통해 기계가 생각할 수 있는지 테스트하는 방법, 지능적 기계의 개발 가능성, 학습하는 기계 등에 대하여 기술하였고, 이 기술을 현실화한 튜링머신은 존 폰 노이만 교수에게 직/간접적인 영향을 주어 현대 컴퓨터 구조의 표준이 되었다. 세간에서는 이것을 인공지능 역사의 시작으로 보고 있다.

미국의 신경외과의 워렌 맥컬러와 논리학자 월터 피츠의 인공신경의 그물망 형태 연결 이론과 헵의 반복적 시그널의 학습효과 이론의 영향을 받은 프랭크 로센블라트의 연구에 결정적 영향을 주게 되었다. 이 연구에서 퍼셉트론(Perceptron: 뇌 신경을 모사한 인공 신경 뉴런) 탄생하게 된다. 인공지능(AI)라는 용어는 1956년, 미국 다트머스대학의 존 매커시 교수가 다트머스 회의를 통해 처음으로 사용하였다. 당시 인공지능의 연구 핵심은 추론과 탐색으로 인간처럼 생각하고 문제를 풀 수 있는 인공지능을 구현하려 했으나 복잡한 문제를 풀기위한 수준까지 도달하지 못하며 인공지능에 대한 연구가 중단되었다.

② 2단계: 1980~2010년대 머신러닝(machine learning: 기계학습)

한동안 잠잠했던 인공지능 연구는 1980년대 산업계에 전문가 시스템이 도입되며 본격적으로 확산하게 된다. 전문가시스템은 인간이 특정 분야에 대하여 가지고 있는 전문적인 지식을 정리하고 표현하여 컴퓨터에 기억시킴으로써, 일반인도 이 전문지식을 이용할 수 있도록 하는 시스템을 말한다. 인공지능에 대한 관심이 줄어든 시기에도 꾸준히 연구를 진행해 오던 제프리 힐튼 교수는 다층 퍼셉트론(Multi-Layer Perceptrons, MLP)과 Back-propagation Algorithm을 실험적으로 증명하였고 이를 계기로 인공지능 연구에 큰 발전을 이루었다. 그러나 신경망이 깊어질수록 정확성이 떨어지는 문제가 발생했다. 이후 논문을 통해 깊은 신경망을 통한 학습이 가능하다는 것을 밝혀 내며 deep을 붙인 DNN(Deep Neural Network)이라는 용어를 사용하면서 본격적으로 딥 러닝(Deep Learning) 용어가 사용되기 시작했다.

③ 3단계: 2010년 이후 딥러닝(deep learning: 심층학습)

딥 러닝은 심층신경망(DNN:Deep Neural Network)으로 인공신경망을 발전시킨 것이라고 할 수 있다. 컴퓨터의 발전으로 데이터의 처리가 빨라지고 빅데이터 시대가 열리면서 많은 자료로 학습할 수 있게 되면서 인공신경망의 최적화를 수행하면서 정확성을 높일 수 있게 되었다. 이후 등장하는 알고리즘은 모두 깊은 구조 기반의 딥 러닝 알고리즘을 띄고 있다.

참고 사이트

<https://www.insilicogen.com/blog/340>

https://blogs.nvidia.co.kr/2016/03/13/history_of_ai/

<https://brunch.co.kr/@storypop/28>

https://www.samsungsds.com/kr/insights/091517_CX_CVP3.html