**인공지능 발달과정 3단계**

첫 번째 레벨(Level 1)은 단순한 제어프로그램, Level 1은 상업적으로 인공지능이라고 지칭하는 것들로 지극히 단순한 제어 프로그램을 탑재한 전자제품(에어컨, 세탁기, 청소기 등)을 인공지능 탑재라고 부릅니다.

두 번째 레벨(Level 2)은 고전적인 인공지능(Classical AI), Level 2는 행동 패턴이 지극히 다채로운 경우의 지능을 말함, 장기 프로그램, 퍼즐 프로그램, 청소로봇, 진단프로그램, 그리고 단순한 질문에 대답하는 인공지능이 이에 해당합니다.

세 번째 레벨(Level 3)은 기계학습(machine learning)을 적용한 인공지능, Level 3은 검색엔진에 내장된 데이터 또는 빅데이터를 학습하여 자동적으로 판단하는 인공지능, Level 3 인공지능의 사례로는 추천 시스템입니다.

**인공지능 1단계 (1956 ~ 1960년대)**

약 60년 전에 이미 인공 지능이라는 단어가 언급되기 시작했다. 당시 다트머스 대학의 수학과 조교수였던 존 맥카티(John McCarthy)의 주최로 1956년에 '인간처럼 생각할 수 있는 기계'에 대해 논의를 하는 장이 만들어졌다. 그것이 오늘달의 다트머스 워크샵(Dartmouth Workshop)으로 불리는 컨퍼런스의 시작이었다. 이 워크샵에서 많은 학자들이 4~6주에 걸쳐 토의를 한 끝에 인간처럼 생각할 수 있는 기계("thinking machine")을 인공 지능으로 명명하기로 결정되었다. 인공 지능이라는 용어가 명확히 정의된 후 인간처럼 사고 능력을 가진 기계에 대한 연구는 더욱 활발해졌다. 1960년 대까지는 인공 지능의 주요 연구 방향이 "추론과 탐색을 할 수 있는 기계"를 만드는 것으로 미로 찾기, 퍼즐 풀기, 체스 게임 등 특정 문제를 기계가 푸는 형식으로 연구를 진행하였다. 그러나 인공 지능에 대한 연구는 컴퓨터가 복잡한 문제는 풀지 못한다는 큰 난관에 부딪히면서 점차 활기를 잃어가게 되었다.

**인공지능 2단계 (1980년대)**

1980년대에 들어서자 인공 지능 연구는 다시 한 번 활기를 띄게 되었다. 하지만 연구 방향은 인공지능 1차 붐이 발생했을 때와는 전혀 다른 방식이었다. 인공지능 1차 붐을 지켜보면서 연구자들은 컴퓨터가 인간처럼 사고하는 것은 어쩌면 불가능할지 모른다고 생각하게 되었다. 그래서 1980년 대의 인공 지능 연구는 컴퓨터에 최대한 많은 지식을 넣어 전문가 시스템을 만드는 방식으로 전개되었다. 법학, 의학 등 전문가들의 지식 영역이라고 여겨졌던 분야의 지식들을 컴퓨터 안에 최대한 입력시킨 후 입력된 지식들을 구조화 또는 시스템화 시킨다. 이 전문가 시스템을 활용하는 사람은 마치 전문가에게 직접 조언을 듣는 것 같이 느낄 수 있게 된다. 하지만 이런 방식의 인공 지능 연구도 오랫 동안 지속되지 못하였다. 전문 지식을 컴퓨터가 이해할 수 있는 언어로 정리해서 입력하고, 구조화시키는 데에는 한계가 있었을 뿐만 아니라 비용이 많이 들었기 때문이다. 다시 한계에 부딪힌 인공 지능 연구는 인공 지능 1차 붐이 일어났을 때처럼 1990년대에 들어 쇠약해지게 되었다.

**인공지능 3단계 (2010년대)**

한참 슬럼프를 걷던 인공 지능 연구는 2010년대에 들어 다시 활발하게 전개되기 시작했다. 또 한 번의 인공 지능 열풍이 생긴 까닭은 2차 붐 당시 인공 지능의 한계로 대두되었던 "지식의 획득 및 관리의 비용 문제"를 해결할 수 있는 기술이 만들어졌기 때문이었다. 우선, 매일 제타바이트 단위로 새로운 정보가 거의 무한히 만들어지기 때문에 기계에 입력할 수 있는 정보의 양에 한계가 없게 되었다. 두 번째로는, 이전에는 컴퓨터 구조상으로 기계에 입력할 수 있는 정보의 양이 한정되어 있었지만 최근에는 클라우드 컴퓨팅 기술이 발달되어 하나의 기계에 거의 무한한 수준의 정보를 입력할 수 있게 되었다. 또한, 기계가 알아서 학습하는 '기계 학습(Machine Learning)' 기술이 크게 발전함에 따라 정보만 입력해주면 기계가 알아서 그 정보 속에서 패턴이나 규칙 등을 찾아낼 수 있게 되었다. 2차 인공지능 붐 당시에는, 기계가 스스로 학습할 수 없었기 때문에 사람이 직접 정보 속에서 규칙이나 패턴을 발견한 후 이를 기계에게 입력해주어야 했는데 기계 학습이 가능해지면서 정보를 구조화하는데 거의 비용이 들지 않게 되었다.