레벨 1. 단순한 제어 프로그램에 해당하는 ‘인공지능’

레벨 1은 마케팅적으로 ‘인공지능’ 즉 ‘AI'라고 지칭하는 것이며 지극히 단순한 제어 프로그램을 탑재하고 있는 전자제품을 ’인공지능 탑재‘라고 부르는 경우가 이에 해당한다.

에어컨이나 청소기, 세탁기, 최근에는 전동 전기면도기에 이르기까지 세상에는 ‘인공지능’을 자칭하는 상품이 넘쳐나고 있다. 이러한 기술은 ‘제어공학’이나 ‘시스템 공학’이라는 이름으로 이미 역사가 긴 학문이다.

레벨 2. 고전적인 인공지능

레벨 2는 행동의 패턴이 지극히 다채로운 경우에서의 지능을 말한다. 장기 게임 프로그램이나 청소 로봇 혹은 질문에 대답하는 인공지능 등이 이에 해당한다.

이것은 소위 고전적 인공지능이라 일컬으며 입력과 출력 관계를 맺는 방법이 세련되어 입력과 출력의 조합수가 극단적으로 많은 경우를 주로 일컫는다. 이때 인공지능은 적절한 판단을 내리기 위해 추론/탐색을 하거나 기존에 보유한 지식 베이스를 기반으로 판단하기도 한다. 고전적인 퍼즐을 푸는 프로그램이나 진단 프로그램이 여기에 해당된다.

레벨 3. 기계학습을 받아들인 인공지능

레벨 3은 검색 엔진에 내장되어 있거나 빅데이터를 바탕으로 자동적으로 판단하는 인공지능이다. 추론의 구조나 지식 베이스가 데이터를 바탕으로 학습되는 것으로 전형적으로 기계학습의 알고리즘이 이용되는 경우가 많다. 기계학습이라는 것은 표본이 되는 데이터를 바탕으로 규칙이나 지식을 스스로 학습하는 것이다. 이 기술은 패턴 인식이라는 과거로부터의 연구를 기초로 1990년대부터 진행되어 2000년대에 들어와 빅데이터 시대를 맞이하면서 더욱 진화하고 있다. 최근의 인공지능은 이 레벨 3을 일컫는 경우가 많다. 과거에는 레벨 2였던 것도 기계학습을 받아들여 레벨 3으로 올라오고 있는 것이 현재 모습이다.

레벨 4. 딥러닝을 받아들인 인공지능

레벨 4는 기계학습을 할 때의 데이터를 나타내기 위해서 사용되는 입력값(특징 이라고 불린다.) 자체를 학습하는 것이다. 이를 딥러닝이라고 부른다. 최근 미국에서 딥러닝 관련 분야의 투자 경쟁, 기술개발 경쟁, 인재 획득 경쟁이 매우 치열하게 전개되고 있고 현재 가장 뜨거운 영역이기도 하다.