**Вештачки невронски мрежи**

Уште од појавата на првите компјутери научниците се обидувале да создадат софтвер кој ги има когнитивните капацитети на човечкиот мозок (вештачка интелигенција). Како научна дисциплина вештачката интелигенција се појавува во 1950-тите години и нејзина цел е истражување на интелигентни агенти ( т.е. секоја направа која може да ја перцепира својата околина и да превзема активности кои ја максимизираат нејзината шанса за успех во остварување на некоја цел. Но често терминот вештачка интелигенција се употребува за машини што ги имитираат когнитивните функции што луѓето ги поврзуваат со човечкиот мозок, како на пр. учењето и решавањето на проблеми. Набргу се сфатило дека проблемите кои му се тешки на човекот како на пример некои комплицирани ариметички калкулации, компјутерите лесно ги решаваат. Додека пак проблемите како на пример препознавањето на објекти на слика итн. кои се лесни за човекот ( човекот ги решава подсвесно, без свесен напор), претставуваат голем проблем за компјутерите. Со други зборови, проблемите кои можат да се опишат преку листа на формални математички правила се тешки за човекот, но лесни за компјутерот. Проблемите кои не можат да се дефинираат на тој начин (формално, преку математички правила), на пример препознавањето на објекти, кои човекот ги решава „автоматски“, подсвесно, се тешки за компјутерот.

Првите обиди за создавање на вештачка интелигенција биле во форма на експертски системи (анг. Expert systems) кои се појавиле во 1970-тите години и имале цел да го симулираат процесот на носење одлуки на човек кој е експерт за проблемот што го решаваат (оттука доаѓа и името). Овие експертски системи имаат база на знаење која е создадена преку мануелно внесување на правила, а потоа преку неа компјутерт може да донесува логички заклучоци. Но, овој обид се покажал неуспешен и покрај добрите страни. Како главна причина се наведува тешкотијата да се внесуваат огромен број на правила мануелно и тешкотијата да се одржуваат експертските системи кои имаат големи бази на знаење.

Како втор обид се појавува машинското учење (анг. Machine learning) чија цел е создавање на програма која сама учи како да реши одреден проблем, за разлика од претходниот обид, каде сите правила се внесени од човекот/експертот. Машинското учење доаѓа со свои нови тешкотии, но ги решава главните проблеми на експертските системи. Се појавува и Перцептронот на Росенблат, кој подоцна ќе стане важен дел на други идеи. Потоа доаѓа Конекционизмот, движење кое во научната дисциплина Вештачка интелигенција се појавува во 1980-тите. Главната идеја на Конекционизмот е дека голем број на едноставни процесни единици можат да постигнат интелигентно однесување кога се поврзани меѓусебно. Пример е човечкиот мозок, кој се состои од огромен број на мали процесни единици-неврони, кои се поврзани меѓусебно. Ова движење одиграло голема улога при формулирањето на **вештачките невронски мрежи.**

Вештачките невронски мрежи до денес се прилично напреднати, така што доаѓаат во многу форми, но основната форма претставува неколку слоеви од неврони кои се меѓусебно поврзани. Идејата за ваквата архитектура доаѓа од начинот на кој е изграден мозокот.