

Рассказ про деревья решений на основе лекций одного профессора

(Константин Бурлаченко, 20 ноября 2018, burlachenkok@gmail.com)

Тяжело игнорировать популярность слова искусственный интеллект сегодня. Одна из точек зрения на *искусственный интеллект* это набор всевозможных *математических инструментов* для решения практических задач.

Искусственный интеллект родился в **1956** году (John McCarthy, Marvin Minsky, Claude Shannon, etc.). Они утверждали: *“Каждый аспект обучения или любая другая особенность интеллекта может быть настолько точно описана, что машина может быть создана для имитации”*

Все их попытки создать “модель решения всего” провалились, за чем последовало отсутствие финансирования со стороны государства и компаний. Идею искусственного интеллекта зарыли.

Затем искусственный интеллект вернулся снова в **1980**-х годах, на этот раз в виде экспертных систем. Опять же ожидания компания и государств превосходили реальность. Идею искусственного интеллекта зарыли снова.

С 2000-ых годов у нас идёт новая ветка развития. Многие задачи искусственного интеллекта решают вместе с применением техник из области называемой *Машинное Обучение*.

В этой области многие модели или позаимствованы из других наук, или переизобретены. Как выразился в 2008-ом году один харизматичный учёных по управлению и выпуклой оптимизации S.Boyd:

"Is it call Machine Learning? Since they imagine that they invent everything" S.Boyd-EE364A,2008,L13, 15:09

Речь в двух моих выступлениях пойдёт про модели пришедшие в *Машинное Обучение* из работ учёного в области математической статистики – Jerome H.Friedman-а, про которые я узнал будучи удалённым студентом на его лекциях в Стенфордском университете (STATS 315B).

1. Деревья решений и модель CART из 1983. (L.Breiman, J.Friedman, R.Olshen, C.Stone)
Эта модель может использоваться в режиме “средства интерпретации” принятия решений.
2. Ансамбли деревьев решений. (1996, L.Breiman, J.Friedman, et al) Которые позволяют убрать проблемы из моделей прогнозирования на основе деревьев решений. Компания Microsoft использовала для определения ориентации человека в устройстве Kinect.
3. Техники бустинга деревьев решений (1996, L.Breiman, J.Friedman, et al). Модели основанные на этой техники побеждали и побеждают в большинстве соревнований на платформе Kaggle.