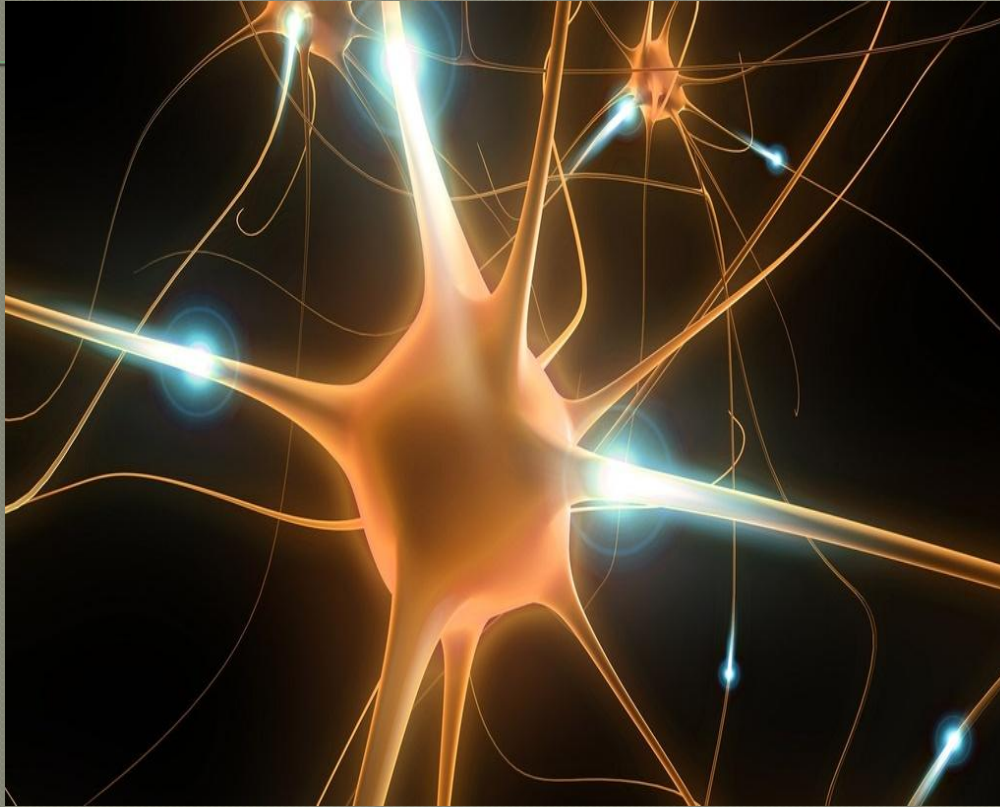


Нейронные сети

Немного о истории нейронных сетей

- Наверное, многие слышали понятие «нейронные сети», ассоциативно связывая его с искусственным интеллектом, андроидами, роботами, способными учиться, глядя на людей.
- Одни при этом испытывают страх неизведанного, страх перед возможными последствиями, другие заинтересовываются полезное применение, и видят помощь в исследовании неразрешимых сегодня задач.
- Проявление интереса к искусственным нейронным сетям было обусловлено работами пионеров в этом деле — У. Маккалоха и У. Питтса. В 1943 году внимание общественности привлекла работа под названием «Логическое исчисление идей, относящихся к нервной деятельности», в которой они предложили математическую модель нейрона и сформулировали принципы построения искусственных нейронных сетей, согласно разработанной ими модели функционирования головного мозга.

Что же такое нейронная сеть?



- ◎ **Искусственная нейронная сеть (ИНС)** — математическая модель, а также её программное или аппаратное воплощение, построенная по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей — сетей нервных клеток живого организма

- Данный метод используется в самых разных целях. Например, если на вход подать котировки ценных бумаг на бирже, то получившийся результат может быть интерпретирован как сигнал того, что бумага подешевеет или подорожает в будущем.
- Еще одним примером будущего использования нейросетей является более точное предсказание мировых **экономических кризисов** и финансовых рецессий.
- Если на вход подать, к примеру, значение яркости совокупности точек растра, то на выходе можно получить решение о том, что из себя представляет картинка.
- По данной схеме нейросети научились подражать полотнам известных художников, в том числе Ван Гога, а так же сами рисовать уникальные изображения в самых разнообразных художественных стилях.
- Однако, как не парадоксально, система всё никак не становилась похожей на человеческий мозг. Стало понятно, что для решения задач более серьезных, чем биржевой прогноз, например, для системы управления сложным роботом с многомодальной информацией, нейросеть должна быть большей, в то время как традиционные нейронные сети трудно сделать такими.
- Дело в том, что головной мозг состоит из 10 миллиардов нейронов, каждый из которых имеет по 10 000 связей. Это чрезвычайно энергоэкономичная и помехоустойчивая система, созданная миллионами лет **эволюции**.

Нейронные сети для юристов

- Товарищи юристы, забудьте свою профессию. В прошлом году 450 юристов, которые у нас готовят иски, ушли в прошлое, были сокращены. У нас нейронная сетка готовит исковые заявления лучше, чем юристы, подготовленные Балтийским федеральным университетом. Г. Греф (РБК, 23.07.2017)

- Речь идет об «искусственной нейронной сети» (ИНС), которая отнюдь не состоит из нейронов или даже из «искусственных нейронов».
- На самом деле это просто компьютерная программа, организованная особым образом. Архитектура программы вдохновлена архитектурой нервной системы человека и высших животных, откуда и название. В «обычных» программах полученная компьютером информация последовательно обрабатывается шаг за шагом по определенному алгоритму.
- Важнейшая особенность ИНС состоит в том, что вычисления в ней проводятся не «последовательно», а «параллельно». Это значит, что кусочки полученной компьютером информации обрабатываются одновременно во множестве различных процессов, и лишь на выходе итоги вычислений объединяются в общий результат. При этом каждый из элементарных процессов очень прост (как прост алгоритм работы отдельного нейрона), а все полезные свойства программы обусловлены характеристиками связей между этими элементарными процессами. Для достижения желаемых функций программы эти характеристики можно настраивать, в том числе интерактивно, что называют «обучением» нейронной сети.
- Для решения некоторых задач программы типа ИНС оказались весьма эффективными. Как правило, это те задачи, которые люди решают без использования логических рассуждений, на «интуитивном» уровне – такие как распознавание лиц и других образов. Для решения других задач, таких как математические вычисления, по-прежнему предпочтительны программы «обычной» последовательной архитектуры.

Заменит ли нейронная сеть живого юриста?

- Если квалификация юриста достаточна лишь для составления искового заявления из готовых блоков, то, пожалуй, да: такого юриста можно без проблем заменить компьютерной программой.
- Если же мыслительные способности юриста, задействованные в его работе, сколько-нибудь существенно превышают аналогичные способности шимпанзе, то замена искусственным интеллектом такому юристу в ближайшее время вряд ли угрожает...