

# Искусственный интеллект:

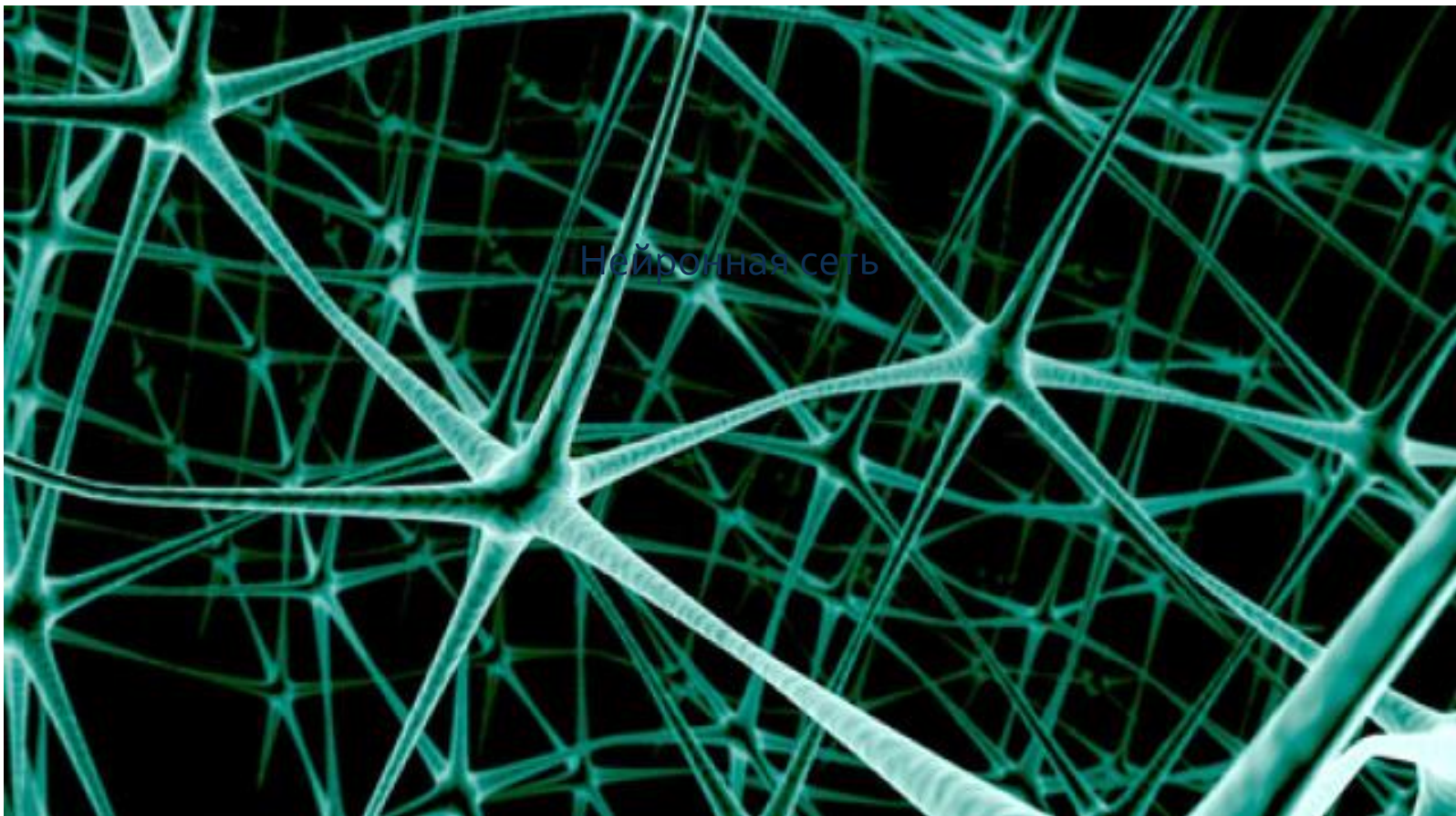
*от компьютерного поиска - к компьютерной экспертизе*



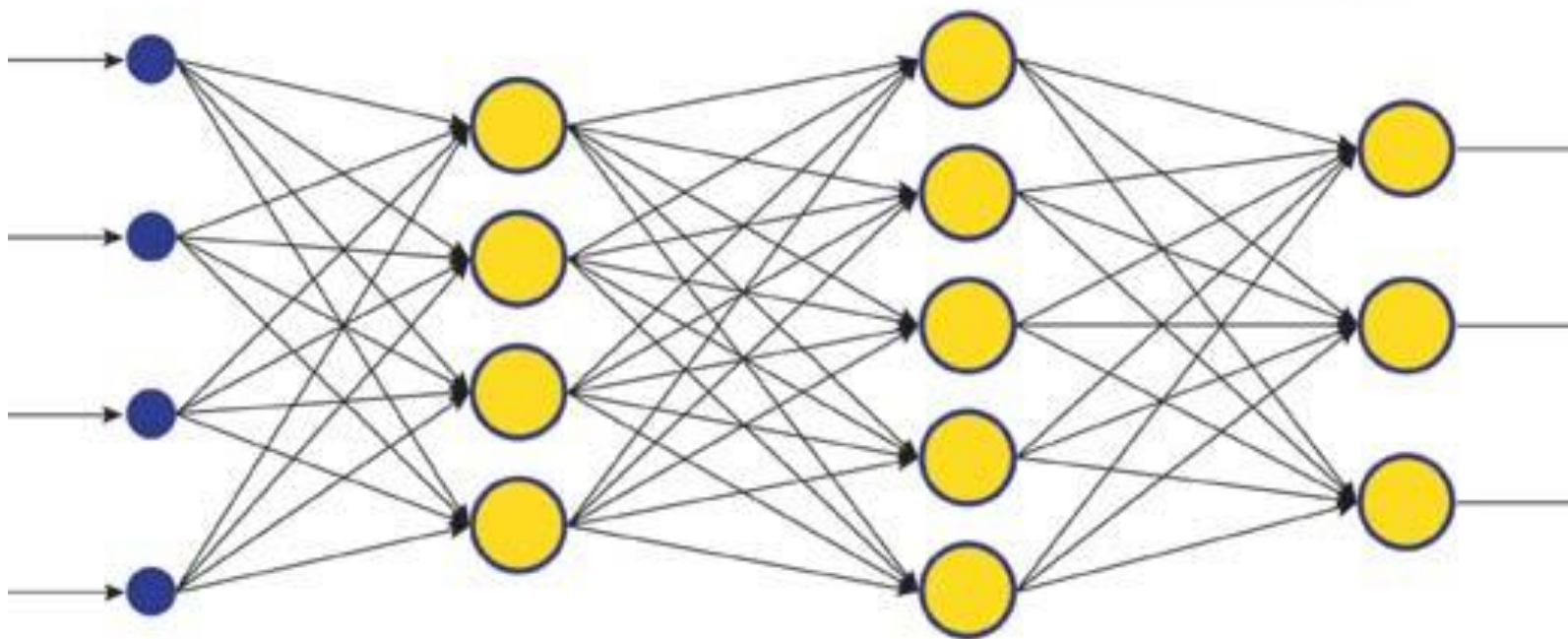
Герман Валерий Айзикович  
патентный поверенный

Агентство интеллектуальной собственности ИНТЭЛС

# Схема нейронной сети человека



# Искусственная нейронная сеть



# Искусственная нейронная сеть (ИНС)

- организованная особым образом компьютерная программа, архитектура которой инициирована архитектурой нервной системы человека и высших животных

# Принцип работы ИНС

## Традиционные программы:

- последовательная обработка введенной информации в соответствии с заложенным алгоритмом

## ИНС:

– параллельная обработка, т.е. фрагменты введенной информации обрабатываются одновременно во множестве элементарных процессов

- объединение итогов вычислений в конечный результат происходит только на выходе

- каждый из элементарных процессов по простоте сходен с алгоритмом работы отдельного нейрона

- все эффективные свойства программы обусловлены характеристиками связей между этими элементарными процессами.

# Обучение нейронной сети

- настройка, в т.ч. интерактивная, характеристик связей между элементарными процессами
- нахождение коэффициентов связей между нейронами
- выявление сложных зависимостей между входными и выходными данными, выполнение обобщений
- в случае успешного обучения сеть сможет выдать верный результат на основании данных, которые отсутствовали в обучающей выборке
- одно из главных преимуществ ИНС перед традиционными алгоритмами

# Применение принципа нейронных сетей в поиске изображений

## База для поиска:

- Заявки и Свидетельства БД ФИПС, Свидетельства (РФ) БД ROMARIN
- Заявки и Свидетельства Латвии
- Свидетельства БД ROMARIN (все свидетельства)

ЗАГРУЗИТЬ

ПОИСК



МКТУ

- / +

45 МКТУ  
включено

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45

00. Все классы

00. Все подклассы

00. Все рубрики

ВКЛЮЧИТЬ В ЗАПРОС

00.00.00 ✕

ИСКЛЮЧИТЬ ИЗ ЗАПРОСА

Поиск по Венской классификации

## Поисковый образ



## Полученная выборка





## Поисковый образ



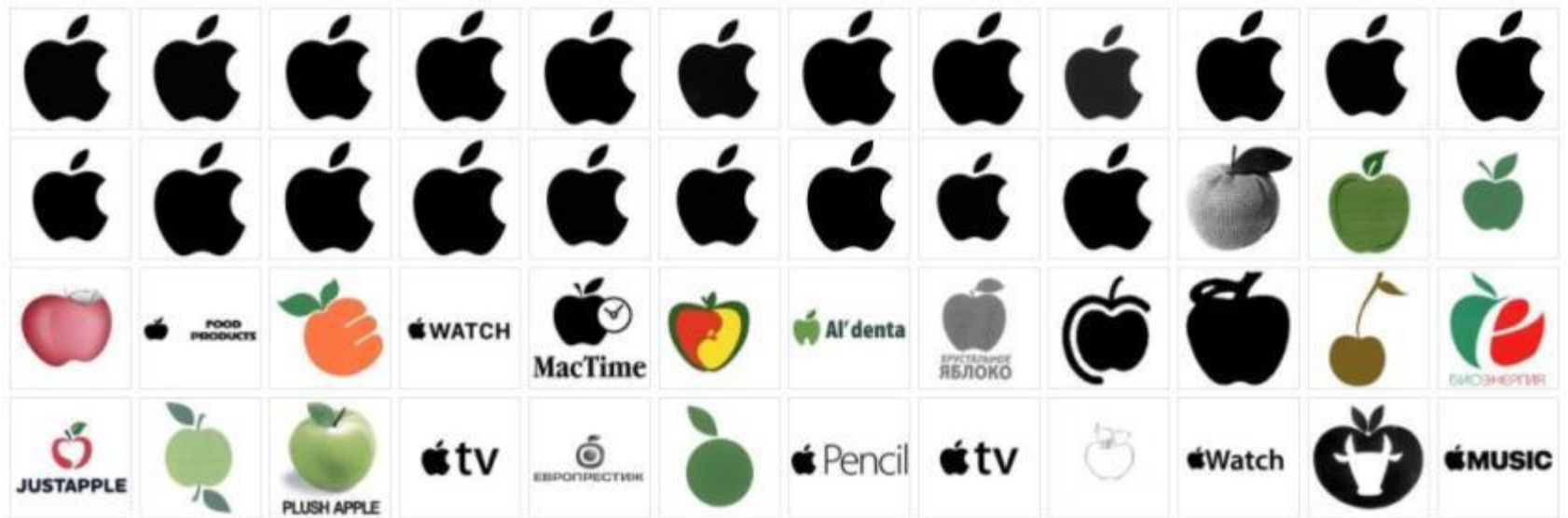
## Полученная выборка



## Поисковый образ



## Полученная выборка



# Поисковый образ




# Полученная выборка





# Массивы для обучения

- Российские товарные знаки
  -  Международные товарные знаки
  - Европейские товарные знаки
- 



2 000 000 обозначений

# Классификация изображения по «Вене» с помощью ИНС

Классифицируемый образец



Выявленные классы

- 3.1.2 Геральдические львы
- 24.1.9 Щиты с изображениями животных или частей тела животного
- 25.1.6 Вымпелы, картуши
- 27.5.22 Монограммы, в виде переплетающихся/перекрывающихся/сочленяющихся букв

# Примеры некоторых задач, решаемых с помощью ИНС

Распознавание образов и классификация объектов:

- поиск изобразительных знаков;
- поиск лиц в толпе.

Диагностика и прогнозирование:

- установление медицинских диагнозов (100 диагнозов за 4,8 сек., выявление признаков грядущей болезни Альцгеймера);
- оценка качества литературных текстов, предположения о развитии сюжета и судьбе персонажей.

Принятие решений и управление:

- юриспруденция (ИНС в Сбербанке заменила 450 юристов, готовивших судебные иски, в США и Великобритании бот-адвокат разобрал за год 160 тыс. дел со штрафами за парковку и оказывает онлайн-консультации в других отраслях права, ИНС в США занимается профилактикой преступлений и предлагает судебные решения);
- достижение рекордных выигрышей в компьютерных играх, в т.ч. у человека;
- управление военным оружием, беспилотными катерами, самолетами, крылатыми ракетами с выбором цели;
- создание и обучение других ИНС.

# Компьютерная экспертиза обозначений, заявленных на регистрацию в качестве товарного знака

## Задачи, стоящие перед экспертизой

Проверка перечня заявленных товаров и услуг

Проверка соответствия заявленного обозначения условиям государственной регистрации:

- по абсолютным требованиям
- по относительным требованиям

## Задачи, решаемые с помощью ИИС

Распознавание образов  
Классификация объектов  
Диагностика  
Прогнозирование  
Принятие решений  
Управление



**Искусственный интеллект:**  
*от компьютерного поиска - к компьютерной экспертизе*

---

Герман Валерий Айзикович  
патентный поверенный  
Агентство интеллектуальной собственности ИНТЭЛС

Спасибо за внимание