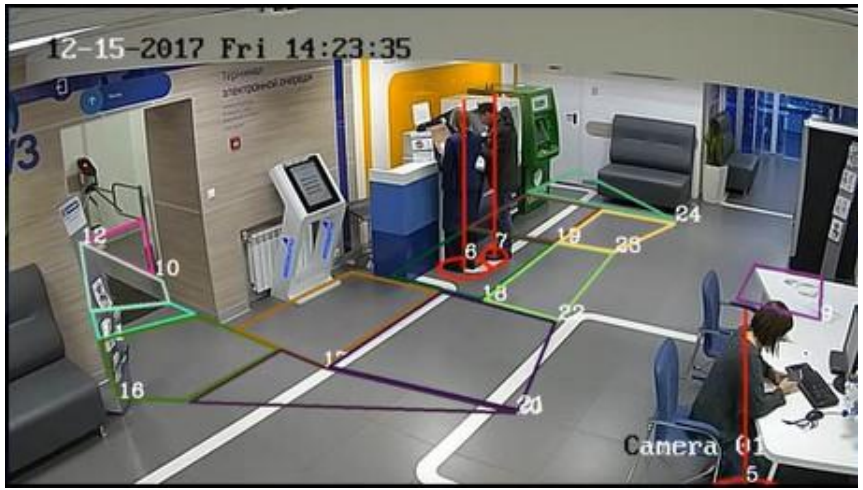
Нейросети Ашманова

Видеоаналитика

Так ли нужна видеоаналитика?

Конкуренция и давление со стороны онлайн-магазинов заставляет ритейлеров классического образца находить новые способы совершенствования бизнеса. Один из них — **видеоаналитика**. В обычном магазине она выводит управление данными о покупателях примерно на тот же уровень, на котором оно находится в онлайн-магазине.

Как это работает?



- Предварительно изображения с камер разбиваются на зоны
- Обучаем систему отличать клиентов и сотрудников
- Как только человек входит в магазин мы понимаем сотрудник это или посетитель и присваиваем ему идентификатор
- Дальше отслеживанием его передвижения и поведение

Как люди выглядят для системы?

Мы можем отслеживать положения конечностей, поэтому мы можем определить:

- взаимодействие с товарами
- взаимодействие с сотрудниками
- сидит человек или стоит
- и т.д.

Что это дает?

Возможность в автоматическом режиме и реальном времени собирать подробную информацию о:

- Покупателях
- Самой торговой точке
- Товарах на полке
- Работниках

Что можно узнать о покупателях?

- Пол, возраст, вес
- Время, проведенное в торговой точке и в каждом из отделов в отдельности
- Какими товарами интересуются разные группы покупателей
- Привязать человека на видео к его покупкам и карте лояльности на кассе
- Узнавать людей при входе и вести историю покупок и посещений за все время
- Определять мошенников и автоматически отправлять сигнал охране
- Если вы давали таргетированную рекламу в соц. сетях, то пришел ли этот покупатель по рекламе или нет

Что можно узнать о торговой точке?

- Насколько правильно зонирован магазин
- Тепловую карту магазина (куда люди заходят, а куда нет)
- Где находятся самые удачные полки
- Автоматически определять слишком длинные очереди в кассу и отправлять сообщение об открытии новых касс
- Предсказывать очереди в кассу и заранее отправлять сообщение об открытии новых касс (мы знаем сколько человек вошло и среднее время посещения магазина)

Что можно узнать о товарах на полке?

- Какие товары есть на полках
- Какие товары скоро закончатся или уже закончились
- Какие товары лежат не на своем месте
- Распознавать неправильные ценники на товарах
- Оставленные покупателями товары
- Забытые покупателями вещи

Что можно узнать о работниках?

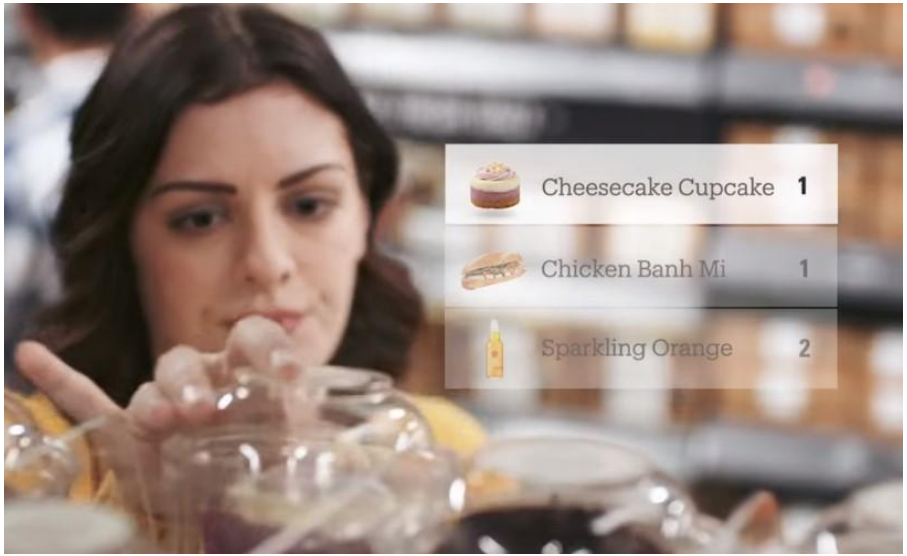
- Время прихода/ухода
- Количество перерывов и их длительность
- Чем именно занимаются работники в течение дня
- Эффективность каждого работника в отдельности
- Подходят ли они к клиентам или ждут пока к ним обратятся
- Увеличивает ли конверсию в покупки работа консультантов

Омниканальность

- Можем понять кто типичный покупатель вашего оффлайн магазина, например: женщина 30-35 лет. Вы сможете акцентировать рекламу в онлайне именно на эту категорию.
- Можно давать таргетированную рекламу в соцсетях на жителей соседних улиц и отслеживать сколько из этих людей посетили ваши магазины. Сколько товаров они купили и посчитать эффективность этой рекламной кампании.
- Если вы знаете странички в соцсетях посетителей вашего сайта, то можно отследить их поведение в ваших магазинах.

Как это выглядит?

Магазин будущего сегодня



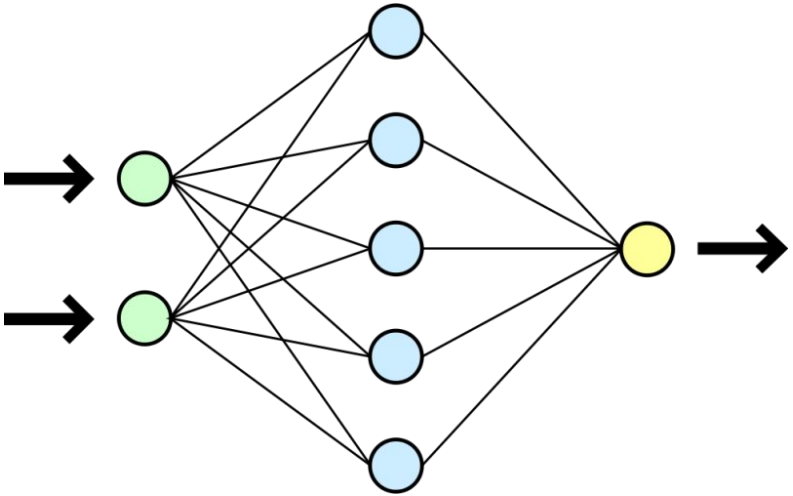
Использование технологий, о которых мы говорили выше, позволяет сделать в том числе магазин без касс и очередей. Пример: Amazon Go

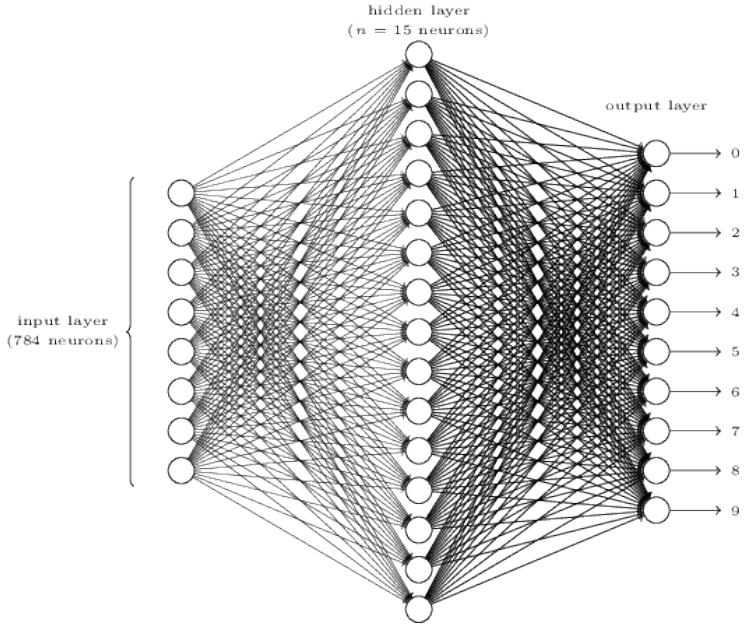
Каждый покупатель регистрируется в системе, входит в магазин по своему личному QR коду. Берет нужный товар и просто выходит из магазина! Деньги автоматически списываются с его счета в системе.

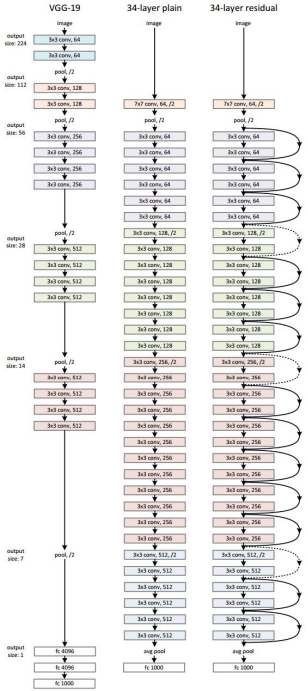
Именно такие технологии позволили Amazon стать мировым лидером.

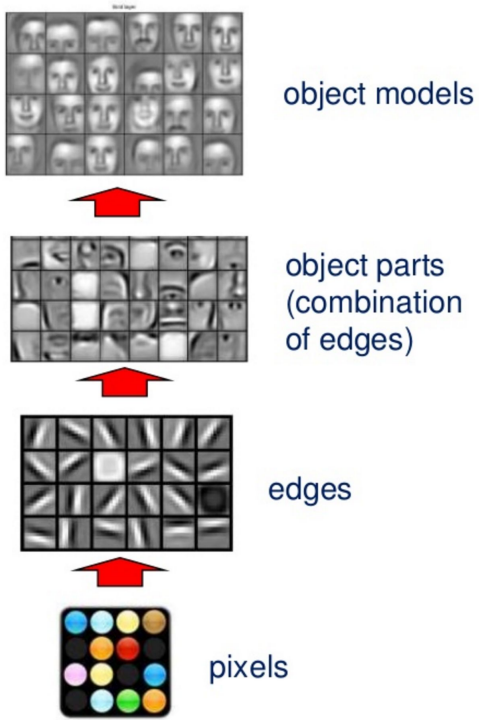
Как работают нейросети

Глубокие нейронные сети – это алгоритмы анализа данных, построенные по аналогии с устройством мозга человека.









Нейронные сети состоят из множества слоёв: каждый слой находит всё более сложные элементы в данных.

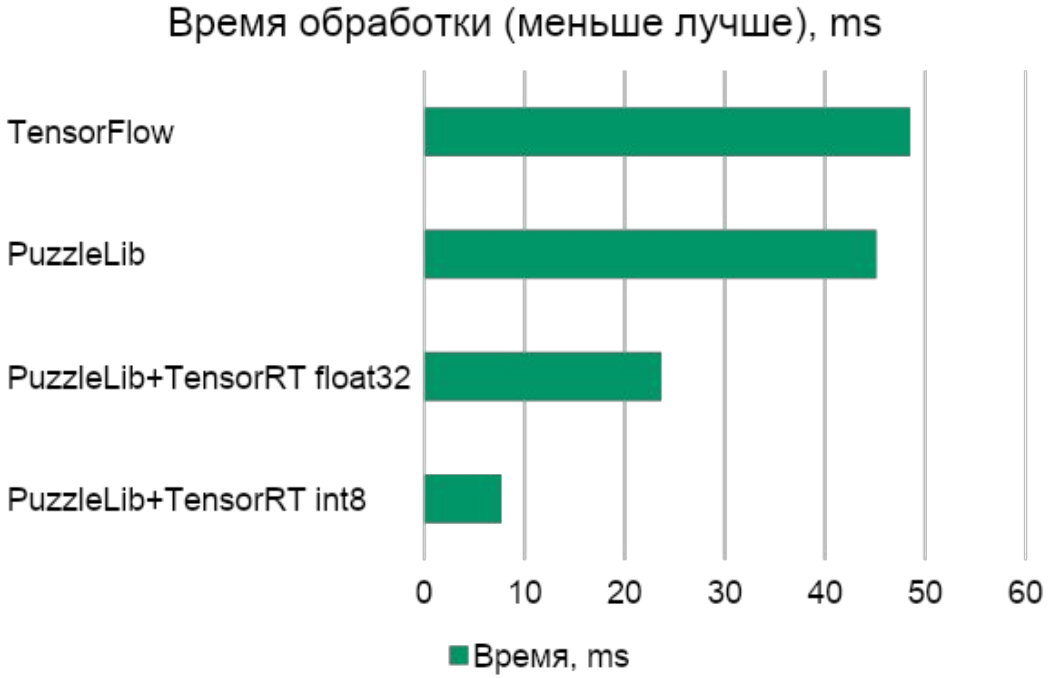
От пикселей (букв, чисел, звуков) - до высокоуровневых представлений требуемых объектов.

Сеть в автоматическом режиме находит признаки, с помощью которых можно классифицировать данные.

Преимущества нейросетей

- Нейронные сети работают гораздо лучше алгоритмов прошлого поколения (точнее и полнее)
- Нейронная сеть сама приспосабливается под задачу – не нужны эксперименты по подбору признаков
- Нейронные сети работают на графических ускорителях (GPU), что обеспечивает скорость обработки данных на порядок выше, чем при работе на CPU (изображений или видео в реальном времени)
- Чем больше данных – тем лучше работают алгоритмы на нейронных сетях

PuzzleLib vs TensorFlow



Описание:
Это среднее время из 100 циклов обработки серии из 16 фотографий на популярной архитектуре сети Resnet-50.

ОС: Ubuntu 16.04

Видеокарта: NVIDIA GeForce GTX-1080

Наши преимущества

- Наша нейросетевая библиотека PuzzleLib – самая быстрая в мире
- Имеем опыт коммерческой разработки алгоритмов распознавания данных (тексты, изображения и видео, сенсорные данные)
- Наши нейронные сети работают на любых операционных системах и архитектурах (Windows, Linux, Mac OS, iOS, Android)
- Наши алгоритмы работают с высокими скоростью, полнотой и точностью
- Мы реализуем все стадии обучения нейронных сетей: выбор архитектуры, подготовка обучающей выборки, обучение и ввод в эксплуатацию
- Ведём научные разработки и следим за развитием нейронных сетей в мире

Наши проекты

- Анализ текстов и изображений из социальных сетей для компании «**Крибрум**»
- Детектор уставших водителей для компании «**Нейроком**» и **КамАЗа**
- Алгоритм проверки диктантов для «**Тотального диктанта**»
- Рекомендательная система для интернет-магазина «**Стар Текс**»
- Определение давления по ФПГ для **«Кардиокварка»**
- Распознавание воздушных подписей с помощью мобильных устройств для «**AirSign**»

- **Проекты в работе**: рекомендация одежды, распознавание кожных заболеваний, анализ фото профилей ВКонтакте для банковского скоринга, распознавание модели и изношенности шин по фото/видео, детекция насекомых на фото, биометрия по аудиопризнакам

О нас

- Победители конкурса по нейронным сетям **DeepHack 2016**
- 13 сотрудников: выпускники Мехмата **МГУ** – программисты
- Ведём научные исследования по машинному обучению
- Резиденты **Сколково** с момента основания компании

Спаси
бо!

Денис Клепцов, Нейросети
Ашманова

Контакты: dkleptsov@ashmanov.net, +7-903-7777-087,
http://ashmanov.net