

РЕШЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ АВТОМАТИЗАЦИИ СЛОЖНЫХ ЗАДАЧ



ЦЕННО ЛИ ДЛЯ ВАШЕГО БИЗНЕСА?

- ЗАТРАТЫ НА ПЕРСОНАЛ РАСТУТ БЫСТРЕЕ ДОХОДОВ?
- ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ ОШИБКА МОЖЕТ НАНЕСТИ КРИТИЧЕСКИЙ
ДЛЯ БИЗНЕСА УЩЕРБ?
- ЕСТЬ РУТИННЫЕ ПРОЦЕССЫ, ДЛЯ КОТОРЫХ ИЗВЕСТНО
«ПРАВИЛЬНОЕ» И «НЕПРАВИЛЬНОЕ» ИСПОЛНЕНИЕ?
- ТРЕБУЕТСЯ БЫСТРО ПРИНИМАТЬ РЕШЕНИЕ НА ОСНОВАНИИ
БОЛЬШОГО ЧИСЛА ПАРАМЕТРОВ?
- ВАШ БИЗНЕС СВЯЗАН С ПРОИЗВОДСТВОМ?
- ВЫ СТРЕМИТЕСЬ К ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ И ХОТИТЕ МНОГО ЛОЯЛЬНЫХ КЛИЕНТОВ?

СЕЙЧАС

ПРАВИЛЬНОЕ ВРЕМЯ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ИИ

РАНЬШЕ: программисты создавали алгоритм, который отражал текущее (или уже устаревшее) бизнес-требование.

СЕЙЧАС: системы ИИ непрерывно учатся и эволюционируют на данных. Алгоритм порождается внутри системы и постоянно адаптируется к изменениям за счет новых данных.

**ИИ НЕ ЗАМЕНЯЕТ
ТРАДИЦИОННЫЕ
СИСТЕМЫ, А РАСШИРЯЕТ
ИХ ВОЗМОЖНОСТИ**

02

ПОЧЕМУ?



Из классической автоматизации «выжали» все возможности: несоизмеримость дальнейших затрат и пользы



Рост стоимости человеческого труда



Технология «созрела»: вычислители, память, накопители, камеры, сеть, сенсоры, IoT



Накоплены знания, которые позволяют решать практические задачи



Выросла конкуренция между участниками рынка

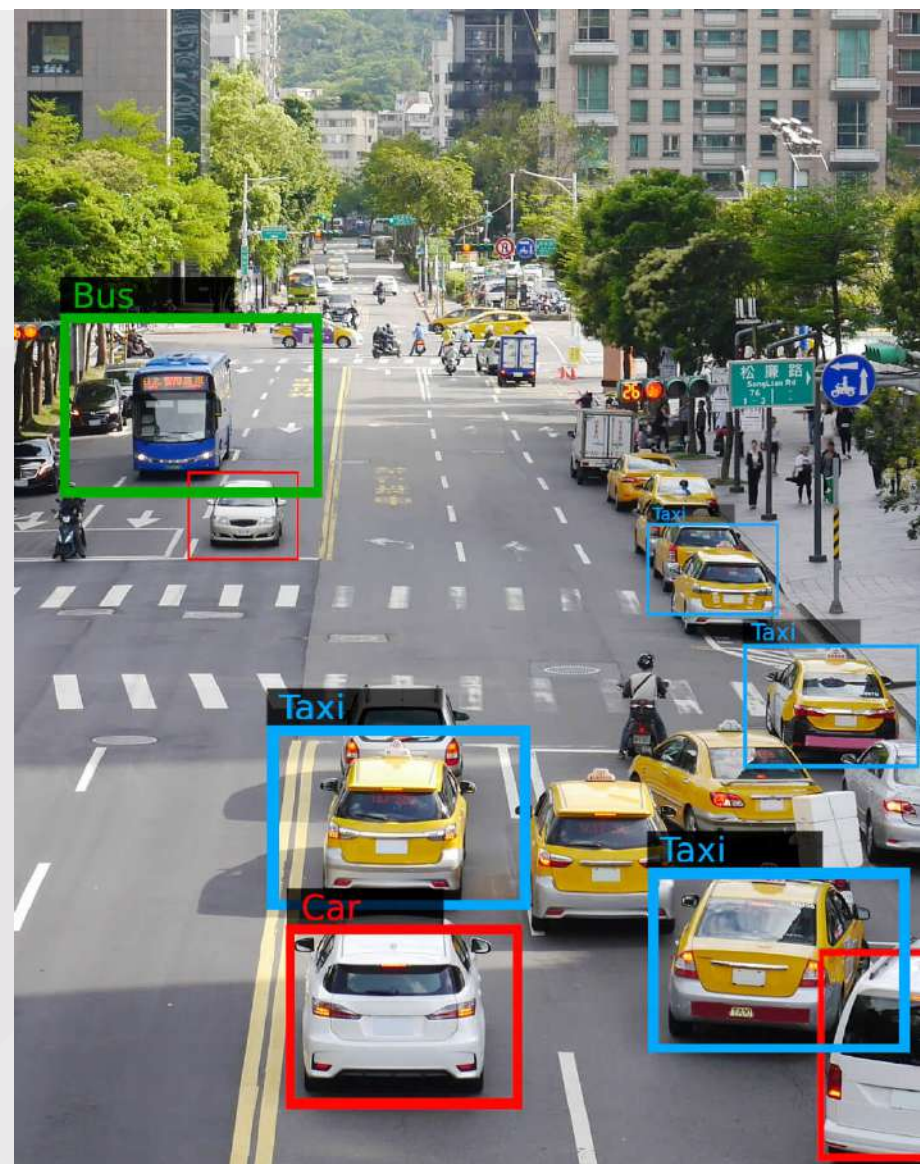


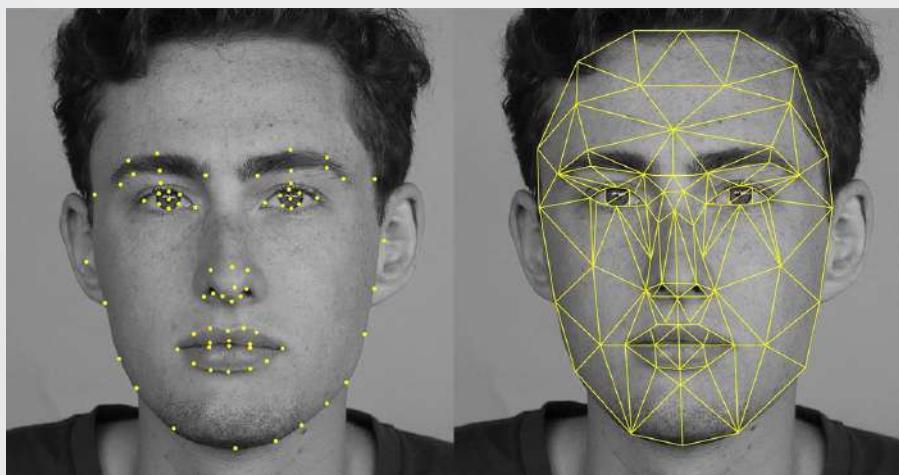
Диспропорция затрат и прибылей из-за глобализации

ОПЫТ КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ

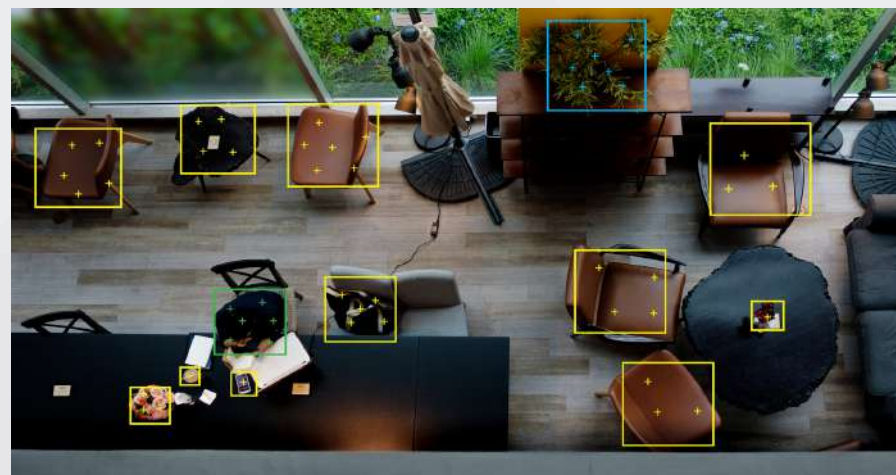
03

- Распознавание объектов живописи по фотографии
- Идентификация камеры, с которой был сделан снимок (криминалистика)
- Идентификация, трекинг, поиск по лицам в базе данных
- Определение поддельных лиц по фото и видео
- Идентификация, трекинг людей на обычных и широкоугольных камерах fisheye
- Детекция пораженных деревьев по данным аэрофотосъемки
- Подсчет покупателей и времени ожидания на кассе магазина
- Определение входа и выхода людей за пределы полигональных областей на обычных и широкоугольных камерах fisheye





- Поиск людей в архиве ретро-фотографий
- Идентификация, трекинг, поиск по лицам на платформах Jetson Nano и Raspberry Pi
- Определение наличия или отсутствия товаров на полках

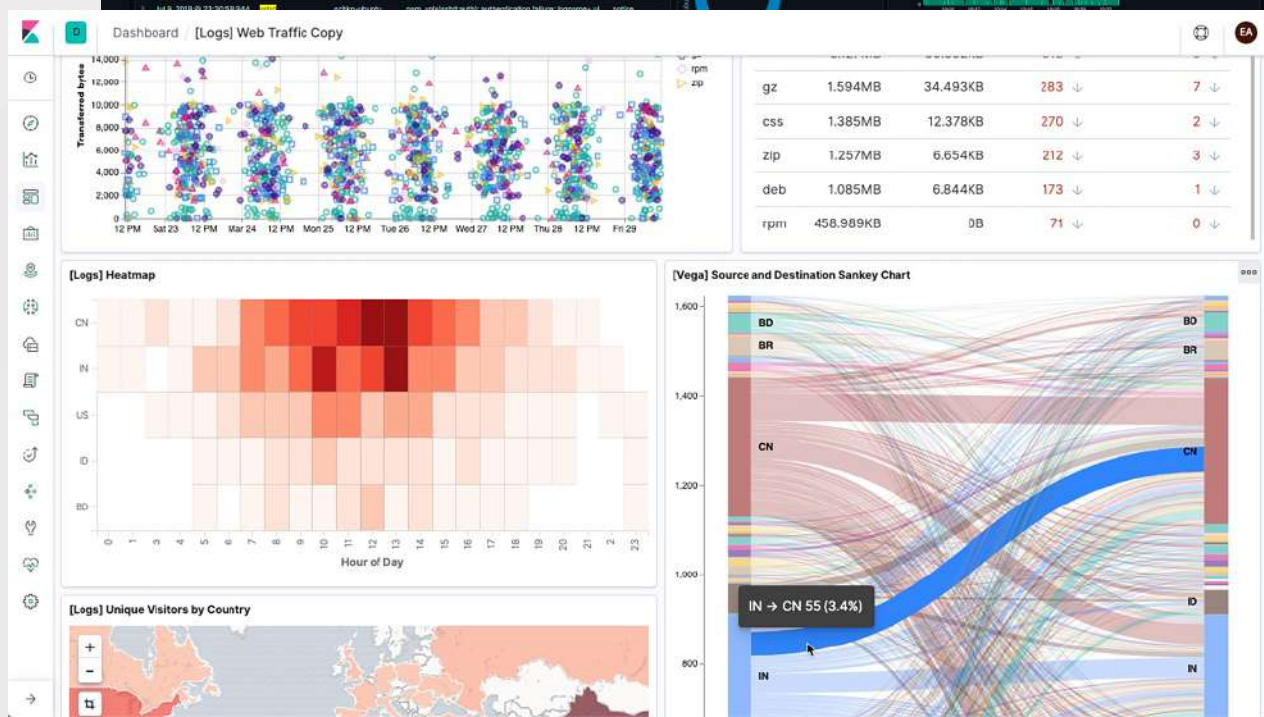


- Определение наличия шлема на голове у человека в кадре
- Подсчет количества людей и других объектов в кадре
- Определение отсутствия/присутствия изменений в наблюдаемой среде

ОПЫТ АНАЛИЗ ДАННЫХ

05

- Предсказание болезней сердечно-сосудистой системы
- Предсказание болезней мозга (аутизм, СДВГ) по МРТ
- Анализ потребительской корзины покупателя
- Предсказание запасов и расходования рекламного бюджета
- Оптимизация вычислительных ресурсов виртуального датацентра
- Сегментация посетителей портала для персонализированных предложений



ОБРАБОТКА ЕСТЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА

- Ценовой анализ товаров из каталогов конкурентов
- Интеллектуальный поиск по справочной документации
- Извлечение знаний из слабоструктурированных PDF-документов
- Автоматическая перелинковка материалов сайта
- Автоматическое тегирование материалов сайта

London is the capital and most populous city of England and the United Kingdom. Standing on the River Thames in the south east of the island of Great Britain, London has been a major settlement for two millennia. It was founded by the Romans, who named it Londinium. London's ancient core, the City of London, largely retains its 1.12-square-mile (2.9 km²) medieval boundaries.

London

- Capital of United Kingdom
- Most populous city in England
- Founded by Romans

ГДЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

- Распознавание изображений, звуков, движений
- Подражание экспертному поведению человека
- Контроль корректного выполнения процессов исполнителем-человеком
- Поддержка принятия решений для задач с большим объемом входных данных
- Прогнозирование будущих состояний систем
- Переход от наблюдения за частным к общим значениям



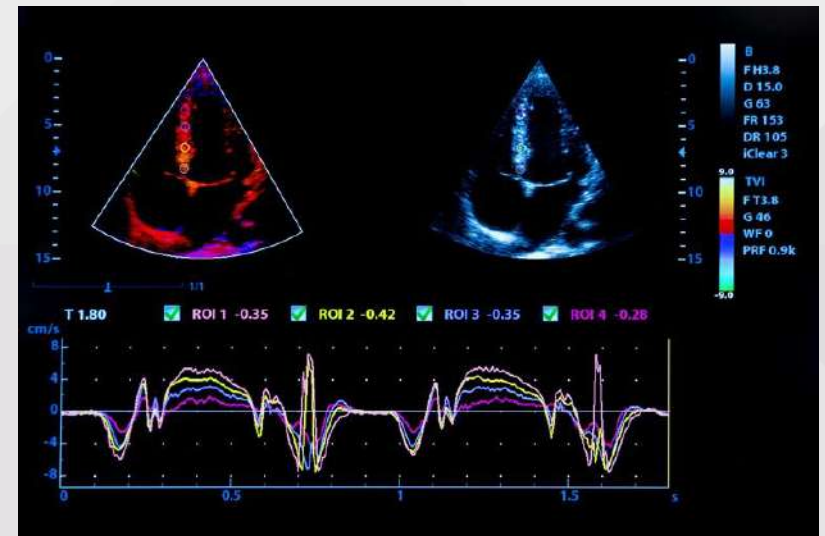
КАК ДЕЙСТВУЕТ ИИ

**ПОДРАЖАЕТ
ЧЕЛОВЕЧЕСКОМУ
СОЗНАНИЮ**, если решение
задачи основано на
мыслительных процессах

**ИСПОЛЬЗУЕТ
СВЕРХЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ
СПОСОБНОСТИ**, которые
позволяют действовать быстрее
и эффективнее, выходить за
границы возможностей
человеческих способностей

ПРИМЕР СЕНСОРНОЕ ВОСПРИЯТИЕ

- С помощью компьютерного зрения наблюдаем, что люди на площадках ходят в касках, а на полках достаточно товаров, посуда чистая
- Анализируем шумы в сердце и легких с помощью электронного стетоскопа для определения возможных проблем
- Используем анализ вибраций механического узла для прогнозирования выхода из строя

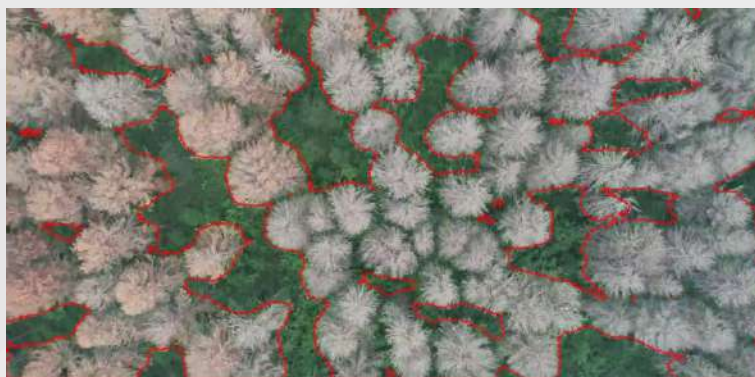


КАК ДЕЙСТВУЕТ ИИ:

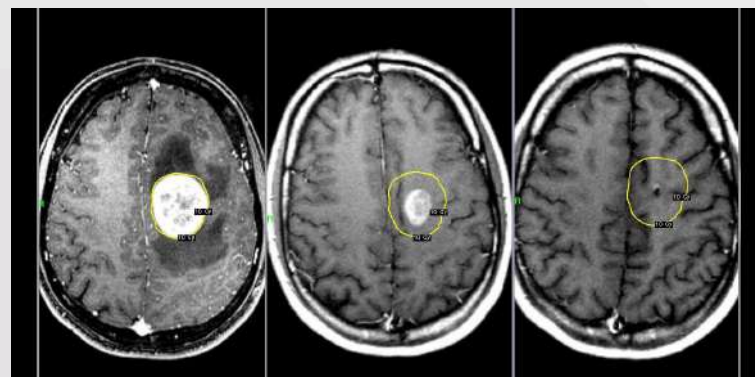
ПОДРАЖАЕТ ЧЕЛОВЕЧЕСКОМУ СОЗНАНИЮ

ПРИМЕР

ПОДРАЖАНИЕ ЭКСПЕРТНОМУ ПОВЕДЕНИЮ ЧЕЛОВЕКА



- Тренируем систему отличать пораженные деревья от здоровых с помощью обучения по методологии, которую использует эксперт
- Определяем качество штукатурки стены с помощью визуального осмотра



- Смотрим на снимок МРТ и определяем наличие опухоли

КАК ДЕЙСТВУЕТ ИИ:

ПОДРАЖАЕТ ЧЕЛОВЕЧЕСКОМУ СОЗНАНИЮ

ПРИМЕР

КОНТРОЛЬ КОРРЕКТНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА

В цех санитарной обработки заезжает автомобиль.

Система машинного обучения с помощью компьютерного зрения, акселерометра, гироскопа и ультразвукового датчика дистанции оценивает качество нанесения дезинфицирующего состава сотрудником цеха на кузов.

На основании полученных данных система принимает решение о том, насколько хорошо машина была обработана.

КАК ДЕЙСТВУЕТ ИИ:

ПОДРАЖАЕТ ЧЕЛОВЕЧЕСКОМУ СОЗНАНИЮ

ИСПОЛЬЗУЕТ СВЕРХЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ



ПРИМЕР

ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ЗАДАЧ С БОЛЬШИМ ОБЪЕМОМ ВХОДНЫХ ДАННЫХ

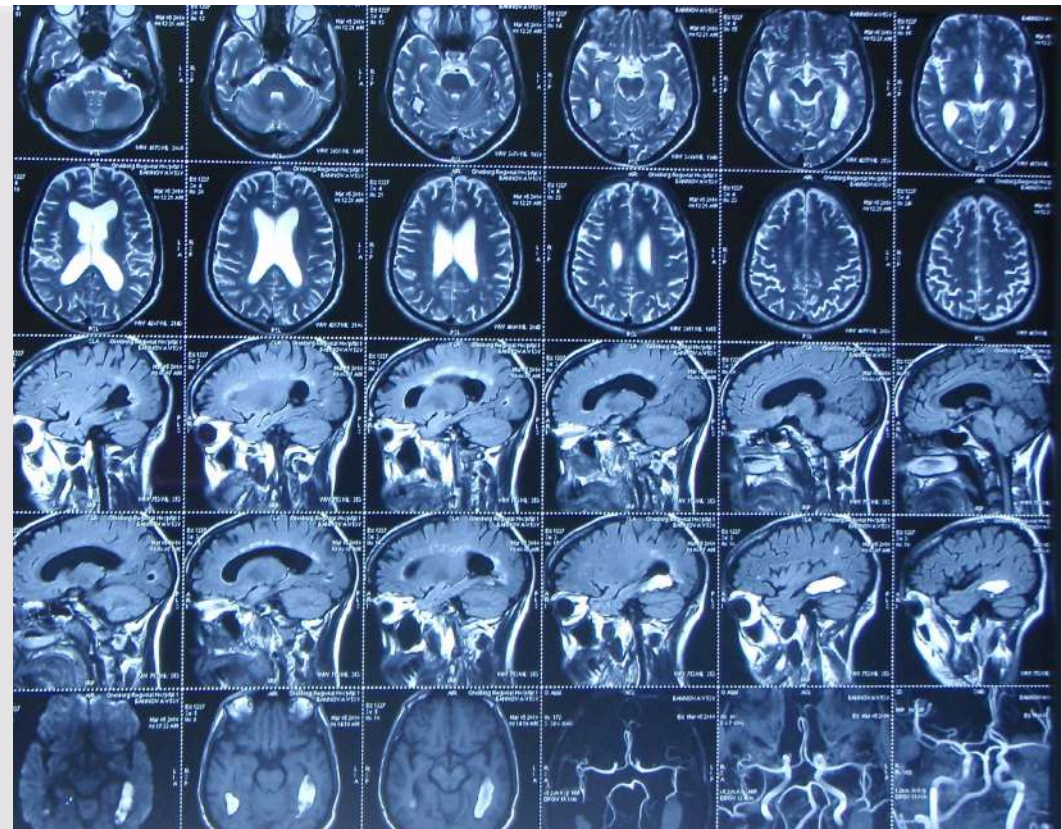
По снимкам фМРТ* требуется определить вероятность наличия аутического расстройства.

Обработка фМРТ вручную затруднена из-за объема материала для анализа. ИИ анализирует сессии фМРТ множества людей, в которых ищет зависимости и закономерности, характерные для заболеваний мозга.

** фМРТ представляет собой динамическую модель деятельности мозга, описанную через ток крови.*

КАК ДЕЙСТВУЕТ ИИ:

ИСПОЛЬЗУЕТ СВЕРХЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ



ЦЕННОСТЬ

Ценность идей машинного обучения заключается в том, что оно позволяет вам постоянно учиться на основе данных, анализировать настоящее и предсказывать будущее

Этот мощный набор алгоритмов и моделей используется во всех отраслях промышленности для улучшения процессов и получения представления о закономерностях и аномалиях в данных.



ДОХОДЫ

- Снизить издержки, уменьшить штрафы, ошибки, брак и аварии
- Увеличить скорость обработки транзакций, производительность труда
- Уменьшить требования к персоналу, количество людей в производстве

13

КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ
- ✓ ЛОЯЛЬНОСТЬ
- ✓ ВПЕЧАТЛЕНИЯ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
- ✓ ВЫСВОБОЖДЕНИЕ ТВОРЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
- ✓ ИЗБАВЛЕНИЕ ОТ РУТИНЫ

КЛЮЧЕВЫЕ ОБЛАСТИ, ГДЕ ИИ-РЕШЕНИЯ НАИБОЛЕЕ ПОЛЕЗНЫ

14



СИСТЕМЫ

- Реализация человекоподобного поведения в программе
- Дополненное взаимодействие с окружающей средой: компьютерное зрение и слух, другие сенсоры окружающей среды
- Обучение вместо программирования
- Действия на основании исторического правильного поведения, определенного большими данными

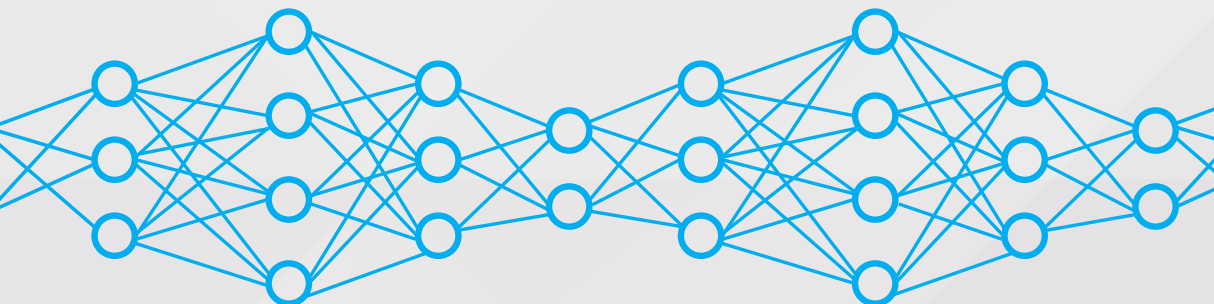


ЛЮДИ

- Уменьшить риск влияния человеческого фактора
- Повысить эффективность работы людей
- Уменьшить вовлеченность людей в рутинные задачи
- Взаимодействие с системой как с разумным агентом

ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ

Методов решения задач средствами ИИ несколько, на практике требуется их комбинация.



НЕЙРОННЫЕ СЕТИ

Основной метод решения большинства сложных задач – нейронные сети, которые имитируют поведение нейронов биологического мозга. Для решения задачи нейронная сеть обучается на примерах. Качественное обучение – ключ к успешному решению задачи.

ДРУГИЕ МЕТОДЫ

- ✓ КЛАССИФИКАЦИЯ
- ✓ ИНДУКЦИЯ ПРАВИЛ
- ✓ КЛАСТЕРИЗАЦИЯ
- ✓ РЕГРЕССИЯ
- ✓ АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ КОМПОЗИЦИИ
- ✓ СОКРАЩЕНИЕ РАЗМЕРНОСТИ
- ✓ БАЙЕСОВСКИЙ ВЫВОД

КАК МЫ РАБОТАЕМ

16



01

Первоначальная ознакомительная встреча

02

Ищем задачи с максимальной отдачей

03

Делаем предложения по решению выбранных задач

04

Выбираем задачу для пилотного проекта

05

Запускаем пилотный проект на 1-3 месяца, где решаем выбранную задачу

06

Внедрение в производство и замещение бизнес-процесса

07

Переход к следующей задаче

СРОКИ И СТОИМОСТЬ

17

01 КОНСАЛТИНГ

1-3 НЕДЕЛИ

бесплатно

02 ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ

2 НЕДЕЛИ - 3 МЕСЯЦА

от 300 000 рублей

03 ПРОЕКТ ВНЕДРЕНИЯ

Зависит от сложности
автоматизируемого
бизнес-процесса

О НАС

18

НА РЫНКЕ С 2005-ГО ГОДА

КОМАНДА AI — С АПРЕЛЯ 2017
(ВКЛЮЧАЕТ КАНДИДАТОВ НАУК, МАГИСТРОВ)

БОЛЕЕ 10 ПРОЕКТОВ

БОЛЕЕ 10 СОРЕВНОВАНИЙ
(ПРИЗОВЫЕ МЕСТА)

УЗНАТЬ БОЛЬШЕ:

- Посетите наш сайт <http://bitworks.software>
- Свяжитесь с нами по e-mail: info@bitworks.software
- Ознакомьтесь с презентацией компании: <https://bitworks.software/assets/docs/presentation.pdf>
- Следите за нами в FB: <https://www.facebook.com/bitworks.software/>