

Искусственный интеллект: назад в будущее

или возможные направления применения
искусственного интеллекта в кадастровой деятельности

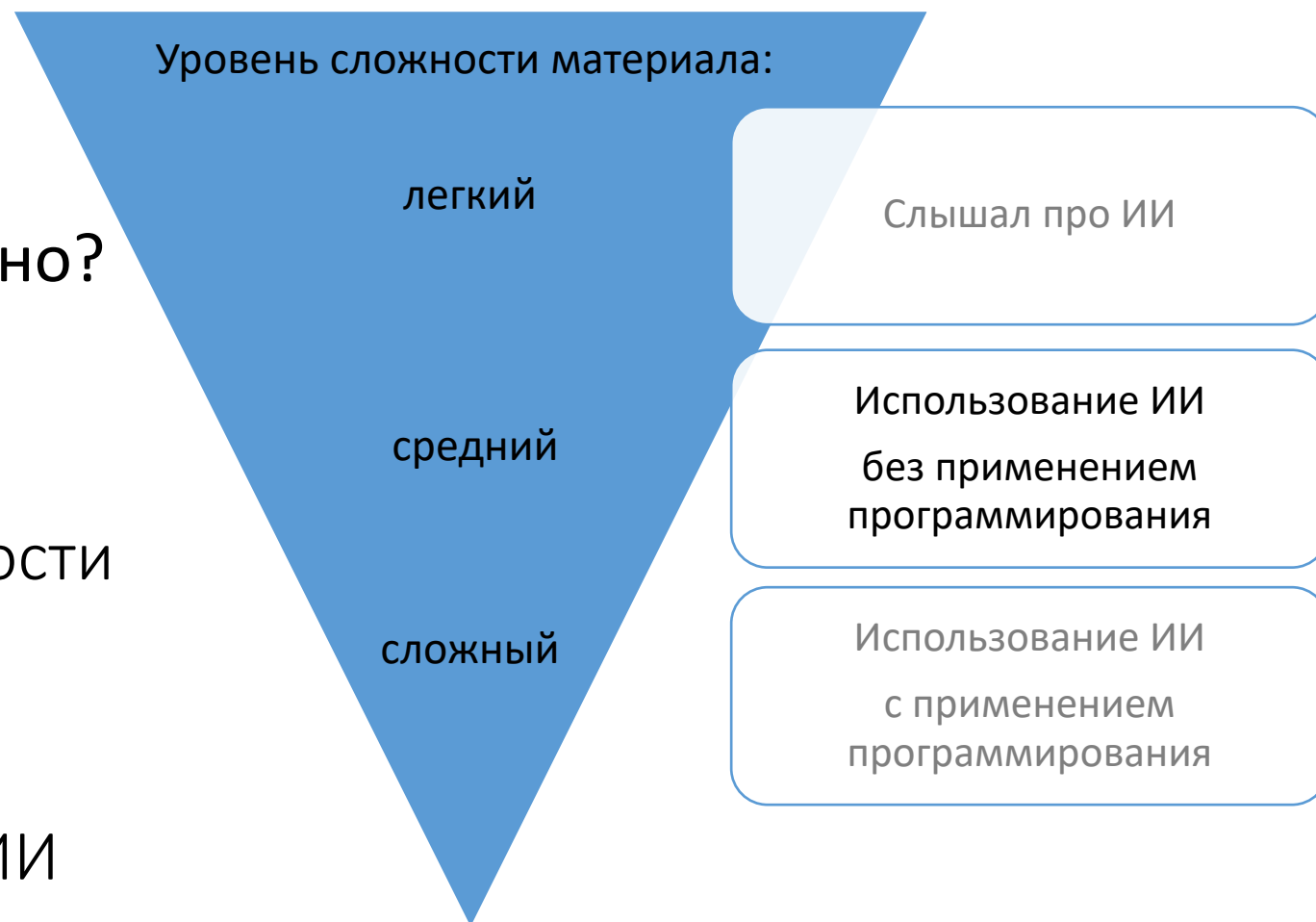


г. Владикавказ, 17 марта 2024 года

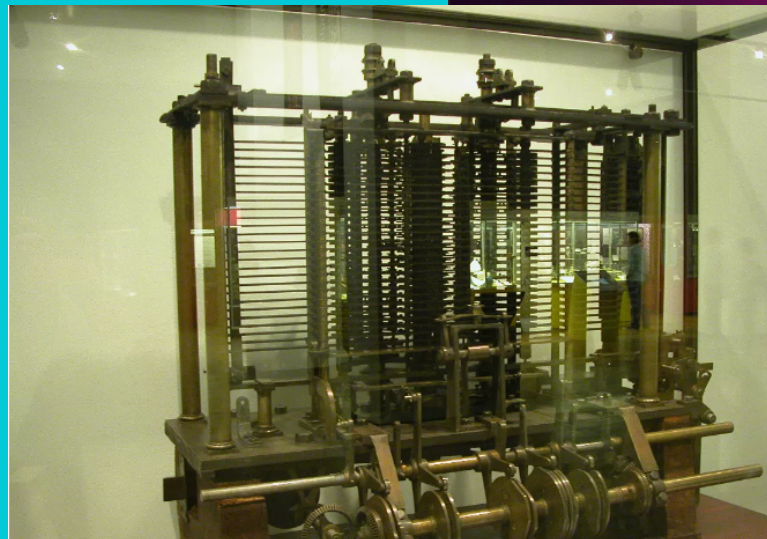
Нейросети для новичков:
как решать рабочие задачи быстрее

Карта выступления:

1. Как появилась тема ИИ на Съезде и почему это важно?
- новое – хорошо забытое старое
2. Совсем немного теории
- какие задачи решает и возможности применение в кадастровой сфере
3. Ожидания и страхи
- проблемы развития технологий ИИ



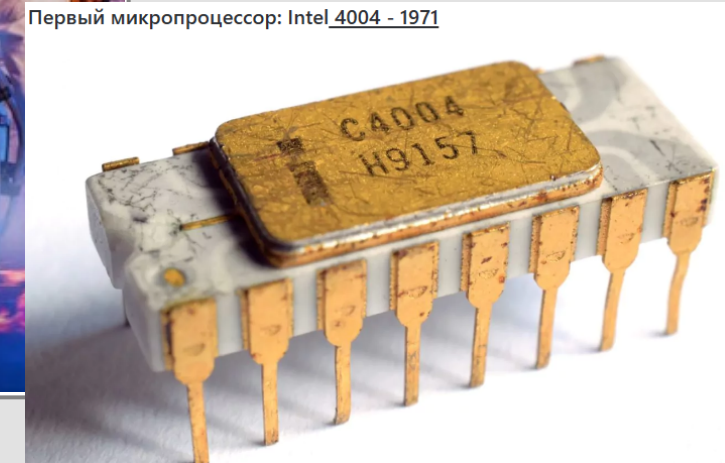
Слово «компьютер» впервые было использовано в 1613 году для описания человека, который выполнял вычисления.



Аналоговая вычислительная машина (конец 19-го века)

1973-2024

Первый микропроцессор: Intel 4004 - 1971



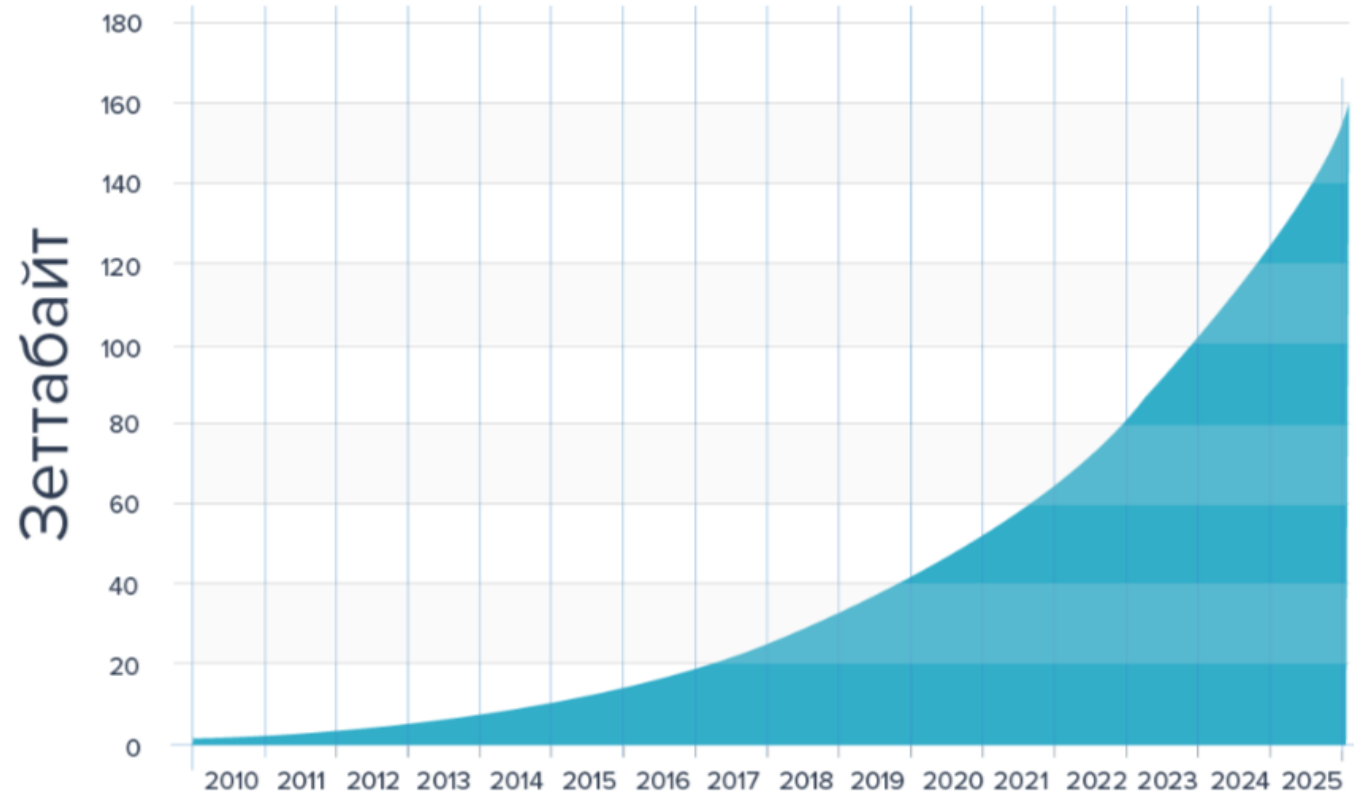
Первый чип (1973 год)

Технологические предпосылки развития технологии ИИ.

Количество данных в мире

Рост числа браузеров

Развите соц сетей и мессенжеров



Интернет вещей

Увеличение числа различных сервисов

Елена Прекрасная:

Как ясно указано в моём профиле, я являюсь текстовой моделью и не имею возможности создавать или предоставлять файлы в формате XML. Однако, я могу помочь вам с информацией о составлении межевого плана на образование участка из неразграниченных земель.

Вам следует обратиться к квалифицированному кадастровому инженеру или специалисту в области геодезии и картографии, чтобы получить профессиональную помощь в составлении межевого плана и необходимые файлы в нужном формате.



И все таки...

почему это важно

Софт кадастрового инженера

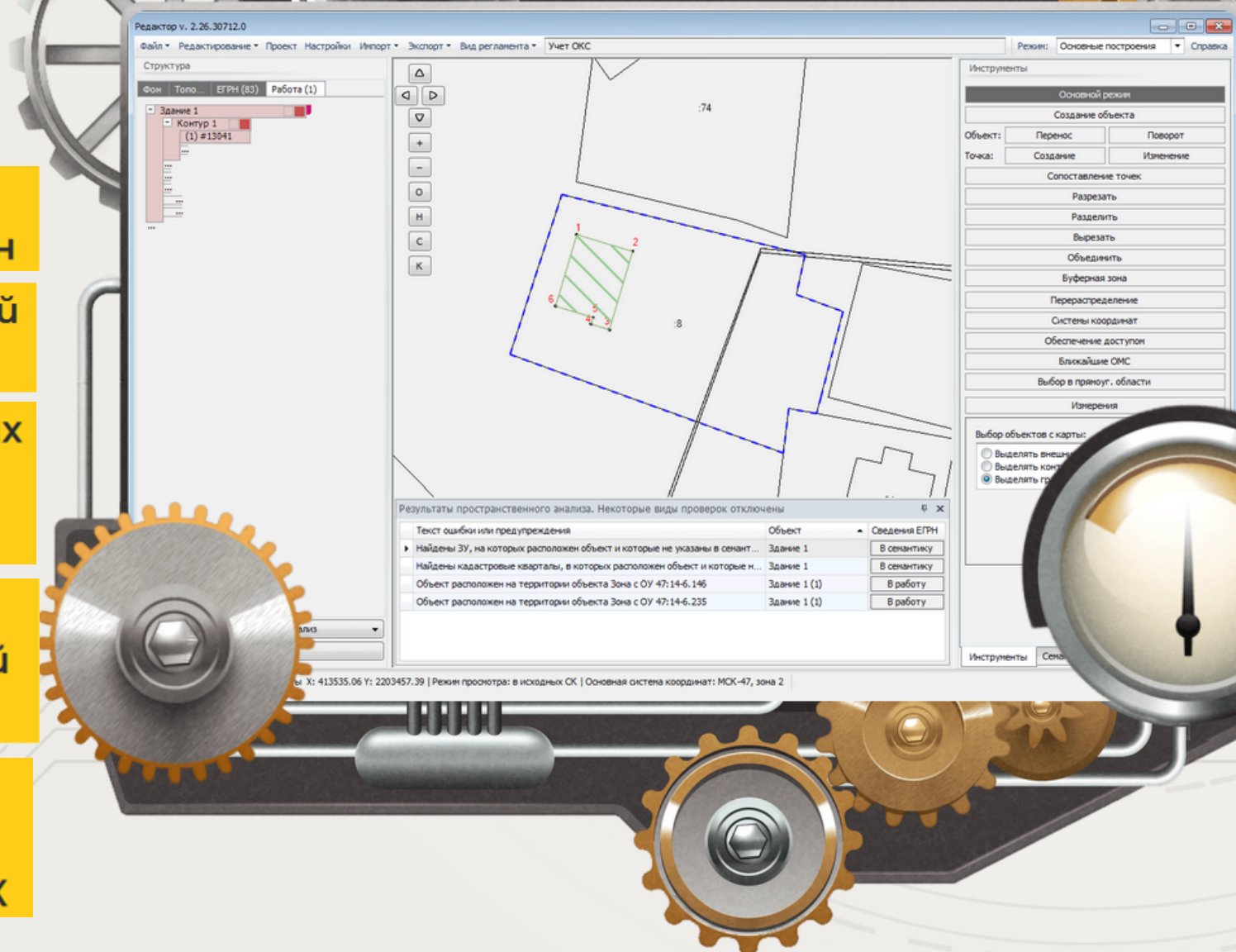
Справочная
информация онлайн

Пространственный
анализ

Загрузка растровых
и векторных
подложек

Автоматическое
создание чертежей
и схем

Космоснимки,
данные базовых
карт, сведения ПКК



Искусственный интеллект: назад в будущее

или возможные направления применения
искусственного интеллекта в кадастровой деятельности

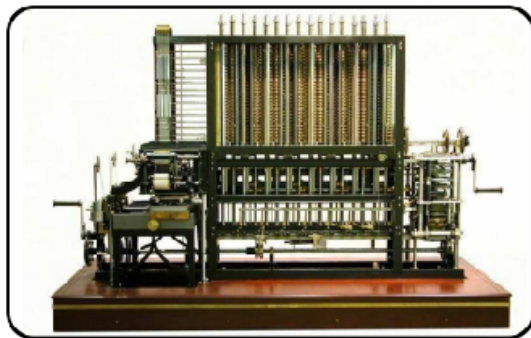
Вперед?



Механический калькулятор,
1642



Первая программируемая
вычислительная машина, 1833



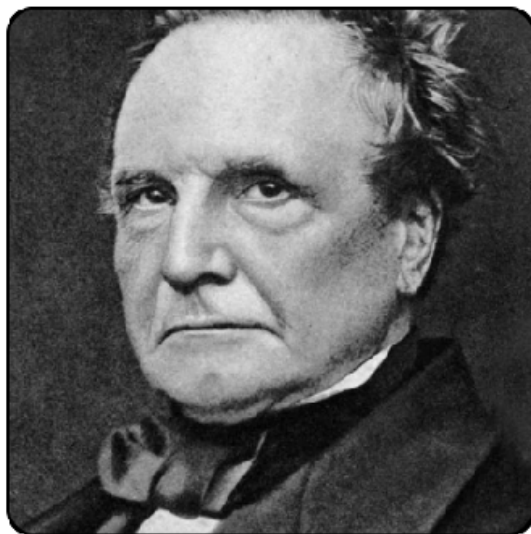
Первая в мире компьютерная
программа, 1843



Машина Тьюринга, 1936



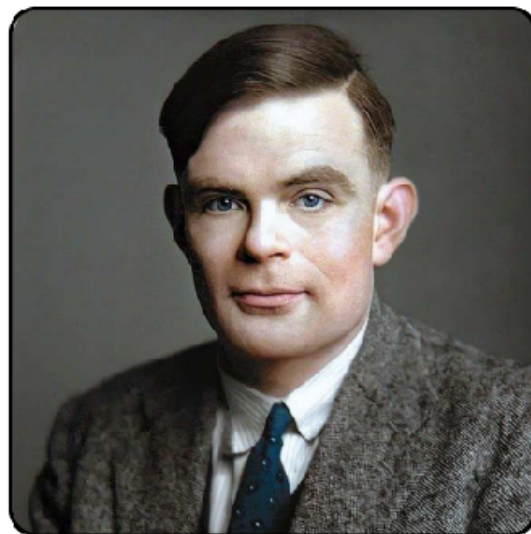
Блез Паскаль



Чарльз Бэббидж



Ада Лавлейс



Алан Тьюринг



Искусственный интеллект
1950

Машинное обучение
1980

Глубокое
обучение
2010



История машинного обучения. Становление

Артур Сэмюэл в 1959 г. ввёл термин «машинное обучение» и определил его как процесс, в результате которого компьютеры способны показать поведение, которое в них не было явно запрограммировано



Искусственный интеллект: назад в будущее

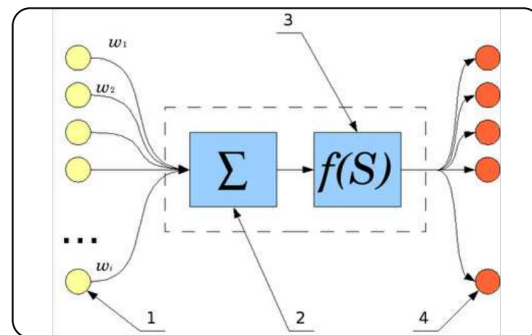
некоторые определения и термины

Искусственный интеллект (Artificial Intelligence) — раздел компьютерных технологий, реализующий симуляцию человеческого интеллекта для решения сопутствующих задач, в которых участие человека до недавних пор было жизненно важным: распознавание речи, анализ изображений, интеллектуальное принятие решений.

Big Data (большие данные) — массивы данных большого объёма. Могут быть структурированными и неструктурированными. Они нужны для того, чтобы проанализировать все значимые факторы и принять верное решение.

Эвристика — алгоритм решения задачи, включающий практический метод, не являющийся гарантированно точным или оптимальным, но достаточный для решения поставленной задачи.

Нейронные сети — это разновидность машинного обучения, при котором компьютерная программа работает по принципу человеческого мозга, используя различные нейронные связи. Модель искусственного нейрона, 1943



Машинное обучение (Machine Learning) — использование специальных алгоритмов самостоятельного нахождения решений различных задач путём комплексного применения статистических данных, из которых выводятся закономерности и на основе которых делаются прогнозы.

Глубокое обучение (Deep Learning) — подкласс машинного обучения на основе глубоких нейросетей, не требующий явного указания способов представления данных.

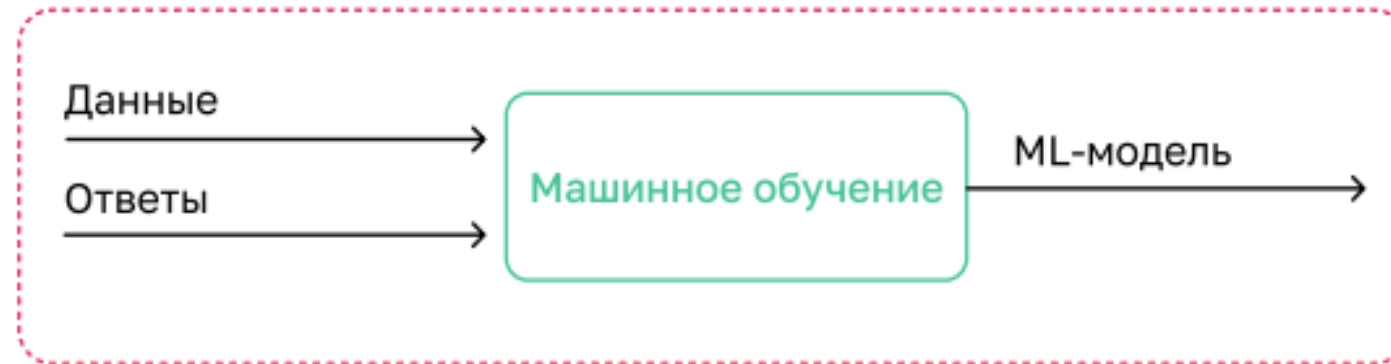
Data Scientist — специалист по разработке и обучению моделей.

Data Analyst — специалист по подготовке аналитических отчётов о данных и моделях.

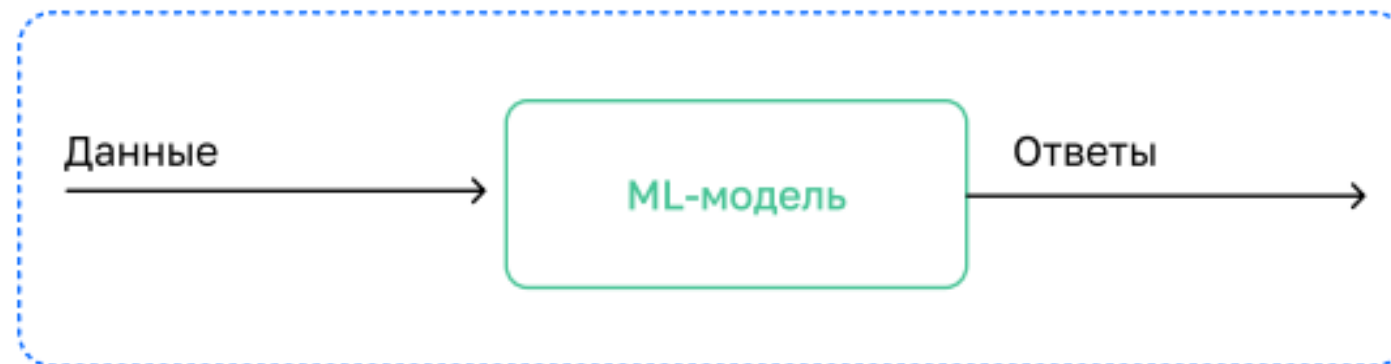
Data Engineer — специалист по сбору и хранению данных.

Машинное обучение и ML-модель

Этап обучения

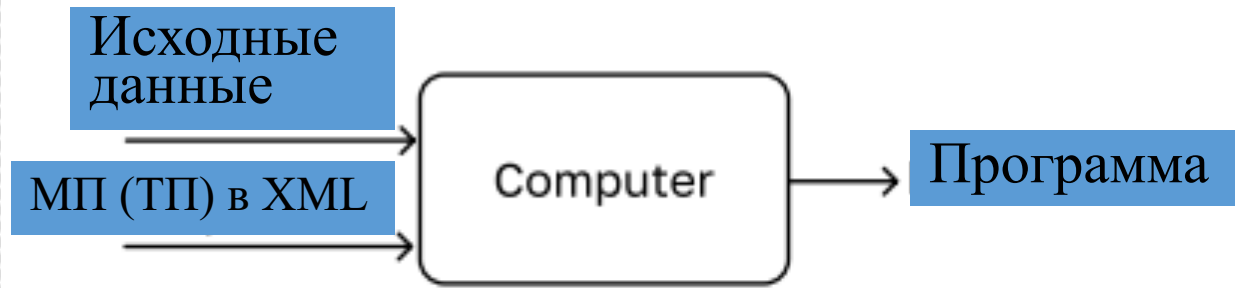
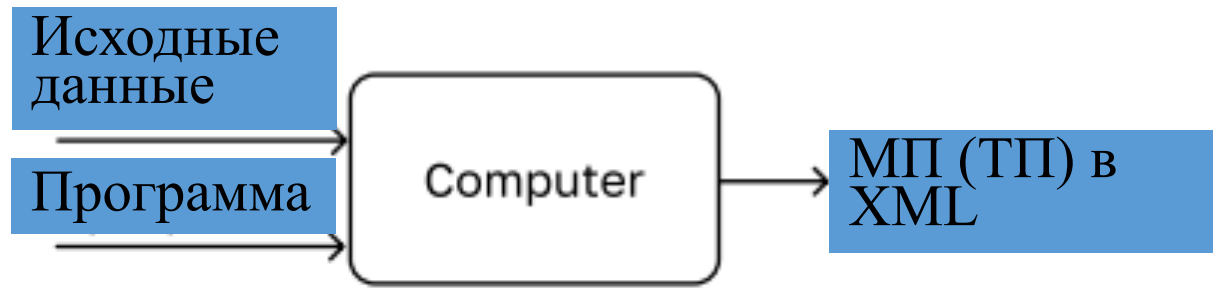


Этап предсказаний



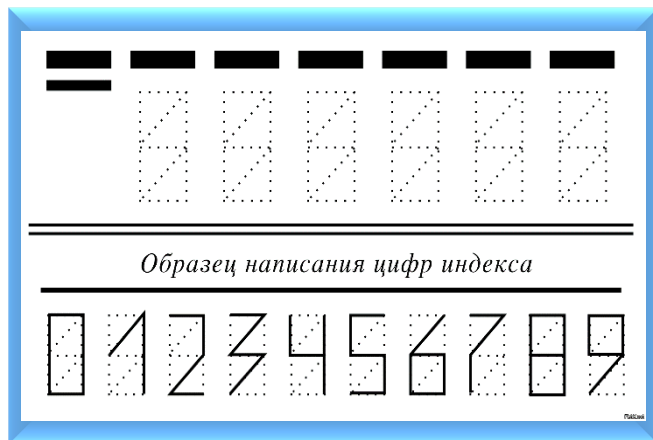
Классическое программирование VS машинное обучение

Традиционное программирование

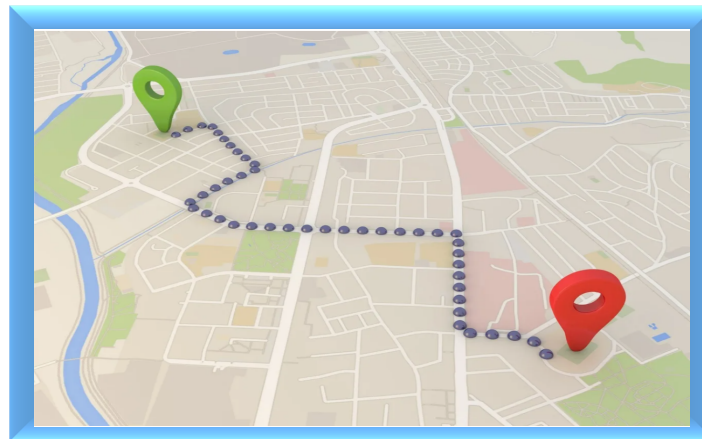


Есть только миг между прошлым и будущим...именно он называется ИИ)

1971 г



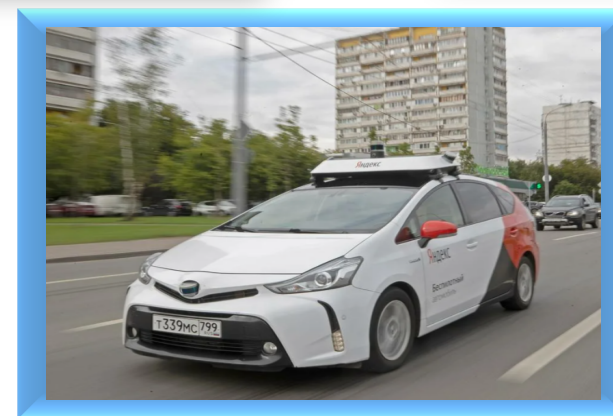
2003 г



2023 г



1997 г



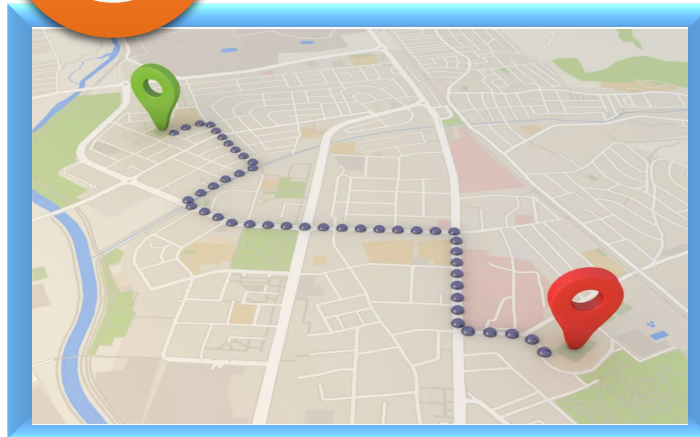
2017 г

Есть только миг между прошлым и будущим...именно он называется ИИ)

 1971 г




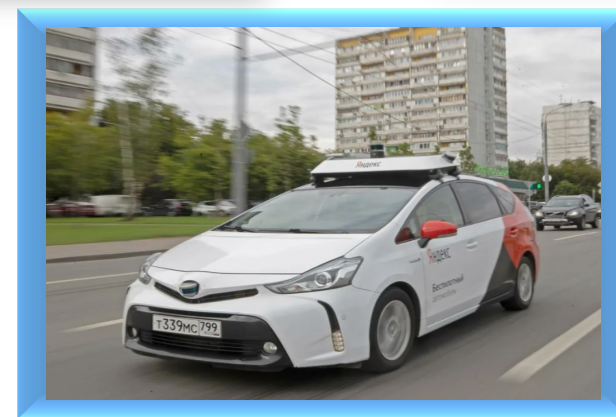
 2003 г



 2023 г



 1997 г



 2017 г

Базовые технологии ИИ

Computer
Vision (CV)

Распознавание и
классификация
изображений

Распознавание и
синтез речи речи

Optical Character
Recognition (ORC)

Распознавание
документов

Экспертные
системы

Выявление
именованных
сущностей из
текстовых данных

Named Entity
Recognition (NER)

Примеры использования технологий

Анализ медицинских
изображений

Роботы помощники

Видеонаблюдение

Беспилотный транспорт

Работа с карточками
клиентов в CRM

Анализ поведения
пользователей соц.сетей

Протоколирование
совещаний

Управление качеством
оказания услуг

Безопасность и
аномалии в данных

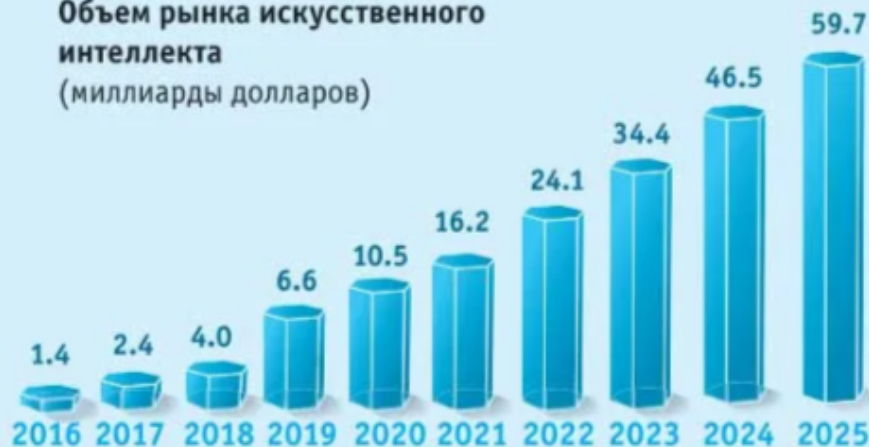
Прогноз спроса и оценка
финансовых рисков

Подбор кандидатов
на вакансии

Заполнение карточки
товара на маркетплейсе

НЕЙРОТЕХНОЛОГИИ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Объем рынка искусственного интеллекта
(миллиарды долларов)



85%

взаимодействий с клиентами будут управляться при помощи искусственного интеллекта в 2025 г.

на 15.7 трлн долл.

вырастет мировой ВВП благодаря искусственному интеллекту к 2030 г.

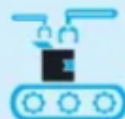
2.3
млн

рабочих мест будет создано благодаря искусственному интеллекту к 2020 г.

20%

работников, занятых нерутинными задачами, будут полагаться на помощь искусственного интеллекта к 2022 г.

Эффекты



Расширение возможностей автоматизации и роботизации ручного труда



Реструктуризация глобального рынка труда



Возникновение новых форм правоотношений роботов и людей



Исключение субъективности и иррациональности в принятии решений



Трансформация образовательных процессов в пользу персонализации и развития концептуального мышления



Оптимизация бизнес-процессов

А как у нас ? Распространение ИИ в Российский компаниях.

Использование цифровых технологий
(в % от общего числа организаций)



Задачи, которые решает машинное обучение

Задача регрессии — задача предсказания вещественного значения (стоимости ценных бумаг)

Задача кластеризации — задача распределения данных на группы (выделение тем в текстовом документе)

Задача выявления аномалий — отделение аномалий от стандартных случаев (выявление нестандартных банковских операций).

Задача классификации — задача предсказания категориального ответа (распознавание речи или изображения, болезни, типа ОН на карте)

Задача уменьшения размерности — сведение большого числа признаков к меньшему (сжатие изображения, подготовка графической части)

Задача ранжирования — сортировка по большому количеству признаков и по неполным данным (рекомендации товаров на сайте, выбор подходящих шаблонов)

Распознавание
космических и
аэрофотоснимков

Классификация ОН по типу

Анализ больших объемов
геопространственных
данных, определение
ошибочных координат



Алёша Попович

Прогнозирование цен
недвижимость

Планирование
инфраструктуры

Обнаружение нарушений
земельного
законодательства

Этапы внедрения ИИ



Проверка текущих гипотез по автоматизации, разработка моделей машинного обучения.

Расчёт эффективности внедряемого решения

Поддержка и актуализация внедренных решений

Оценка внедрения новых технологий

Этика ИИ



Барьеры внедрения и развития ИИ: Кодекс этики в сфере ИИ

ГЛАВНЫЙ ПРИОРИТЕТ
РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ
ИИ В ЗАЩИТЕ ИНТЕРЕСОВ
И ПРАВ ЛЮДЕЙ И
ОТДЕЛЬНОГО ЧЕЛОВЕКА

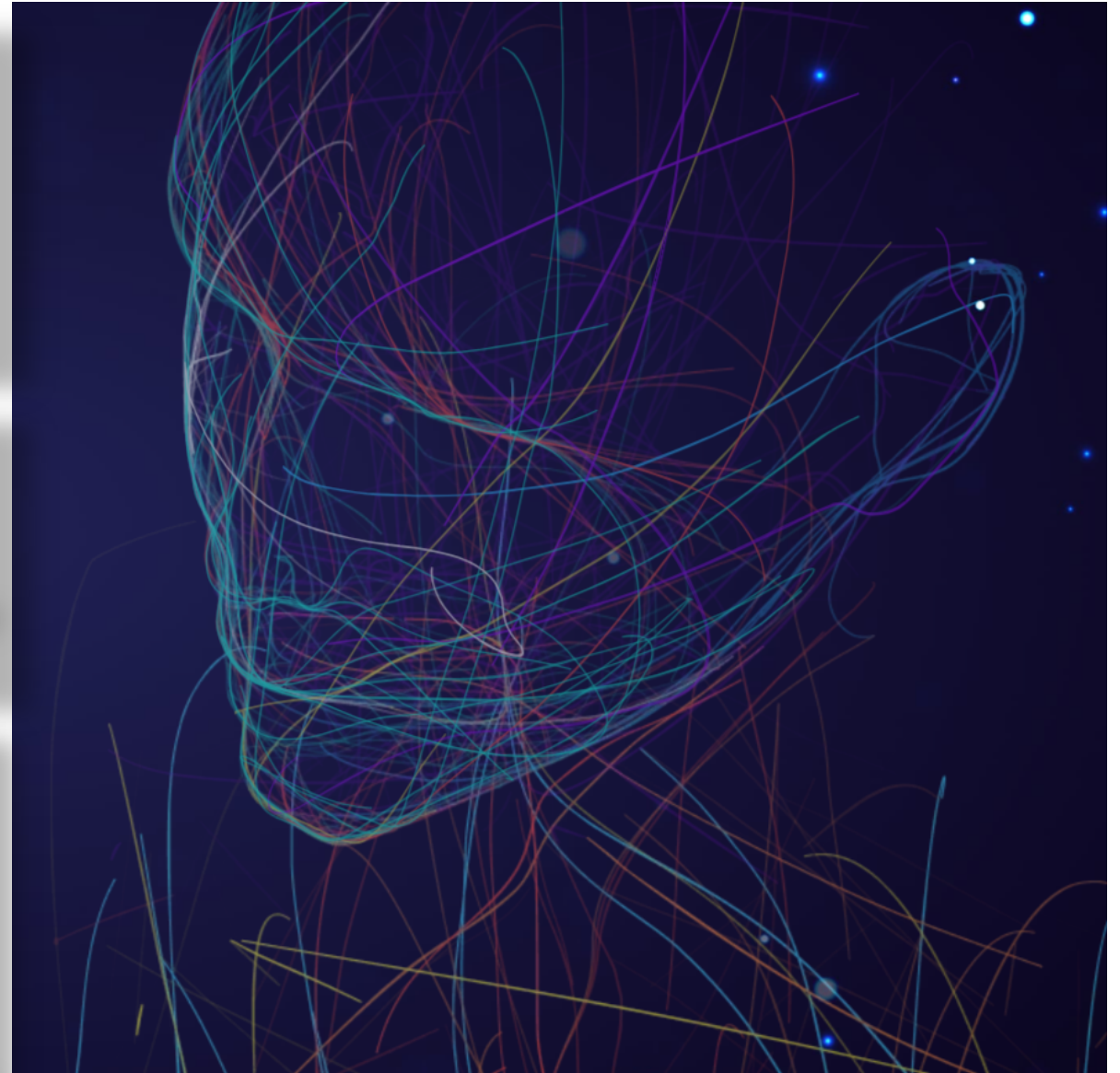
НЕОБХОДИМО
ОСОЗНАВАТЬ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРИ
СОЗДАНИИ И
ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИИ

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА
ПОСЛЕДСТВИЯ
ПРИМЕНЕНИЯ СИИ ВСЕГДА
НЕСЕТ ЧЕЛОВЕК

ИНТЕРЕСЫ РАЗВИТИЯ
ТЕХНОЛОГИЙ ИИ ВЫШЕ
ИНТЕРЕСОВ КОНКУРЕНЦИИ

ТЕХНОЛОГИИ ИИ НУЖНО
ПРИМЕНЯТЬ ПО
НАЗНАЧЕНИЮ И ВНЕДРЯТЬ
ТАМ, ГДЕ ЭТО ПРИНЕСЁТ
ПОЛЬЗУ ЛЮДЯМ

ВАЖНА МАКСИМАЛЬНАЯ
ПРОЗРАЧНОСТЬ И
ПРАВДИВОСТЬ В
ИНФОРМИРОВАНИИ ОБ
УРОВНЕ РАЗВИТИЯ
ТЕХНОЛОГИЙ ИИ, ИХ
ВОЗМОЖНОСТЯХ И РИСКАХ



Трансформация рынка труда через 2 года



Благодарю за внимание



Альберт Зубаиров
Руководитель управления по
работе с клиентами ООО ТехноКад
Zubairov@technnokad.ru
Тел 8 (916) 558-51-28

ДЕСЯТЫЙ ВСЕРОССИЙСКИЙ СЪЕЗД КАДАСТРОВЫХ ИНЖЕНЕРОВ



ПОД ФЛАГОМ КОМПАНИИ
ДЛЯ ВАС РАБОТАЮТ:

150+

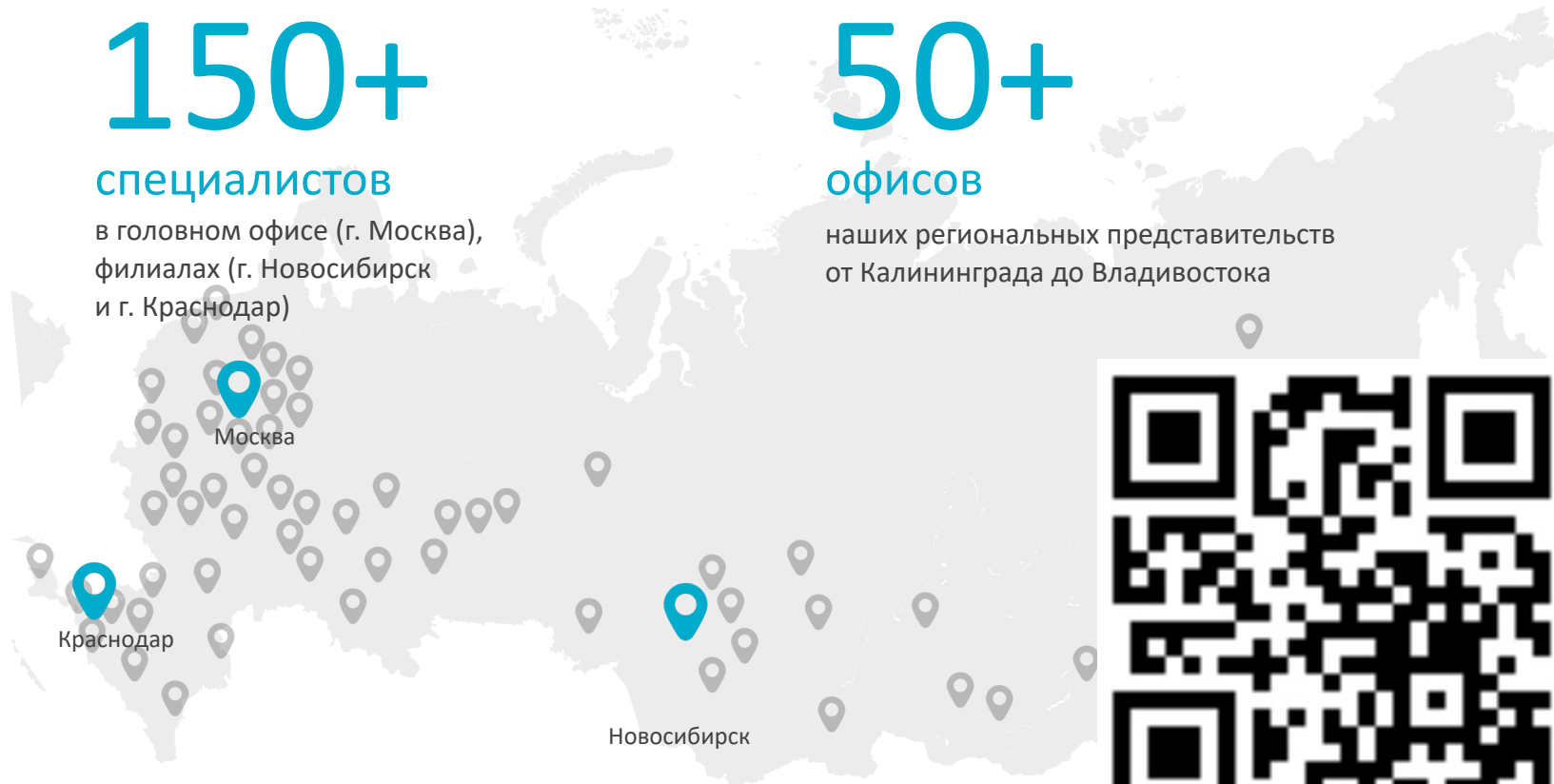
специалистов

в головном офисе (г. Москва),
филиалах (г. Новосибирск
и г. Краснодар)

50+

офисов

наших региональных представительств
от Калининграда до Владивостока



Предложения в резолюцию съезда

В целях своевременного обмена передовым опытом полезного и безопасного применения СИИ, повышения прозрачности деятельности разработчиков и поддержания здоровой конкуренции на рынке СИИ предлагается организовать работу сообщества КИ в части изучения российских инициатив в части применения ИИ. Например, рекомендации Альянса в сфере [искусственного интеллекта](#)

Переработать формы заявлений на кадастровый учет и регистрацию прав в части уменьшения избыточности сведений (персональных данных) о заявителе.

Ключевые характеристики применения ИИ в отраслях

- ☐ степень распространения в отраслях
- ☐ востребованность технологий и продуктов
- ☐ конкурентоспособность отечественных продуктов и др.

☐ бизнес-процессы, задачи и эффекты от использования

☐ факторы внедрения ИИ

Ресурсы для внедрения ИИ

☐ затраты на ИИ

☐ «узкие места»