



# **Цифровое общество, большие данные и искусственный интеллект**



# Список Гартнера, 2022

**Gartner** — исследовательская и консалтинговая компания, специализирующаяся на рынках информационных технологий.

## Технологические тенденции

- *Фабрика данных* - сервисы, которые облегчают обмен данными между платформами и бизнес-пользователями.
- *Облачные платформы*
- *Интеллект для принятия решений* – использование ИИ для принятия решений.
- *Разработка ИИ*: К 2025 году 10% предприятий, которые внедрят передовые методы проектирования ИИ, получат как минимум в три раза больше прибыли, чем конкуренты.
- *Генеративный ИИ*: нейросети изучают контент или объекты, собирают данные и используют их для создания новых артефактов.

# Gartner®



Штаб-квартира в Стэмфорде

# Интеллект – человеческий мозг

Интеллект — способность воспринимать информацию и сохранять её в качестве знания для построения адаптивного поведения в среде или контексте

Китайский суперкомпьютер под названием «Tianhe-2» выполняет 33860 триллионов операций в секунду и потребляет при этом 17600000 Ватт (17.6 Мегаватт).

Человеческий мозг



сложный углеродный компьютер, выполняющий, по приблизительным оценкам, миллиард миллиардов операций в секунду (1000 петафлопс), потребляющий при этом 20 Ватт энергии.

# Искусственный интеллект

Джоном Маккарти

1956

наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ

Искусственный интеллект - это **«сверхмашина»**, которая способна самостоятельно развиваться и принимать решения, не ориентируясь при этом на предварительно предоставленные ей для обработки модели и наборы правил.

ИИ — это **тренд**, но мало кто представляет, что это такое. ИИ — некая программа, которая может сделать вывод на основании больших данных. Также она **самообучается**.

**ИИ — способность вычислительной машины** моделировать процесс мышления за счет выполнения функций, которые обычно связывают с человеческим интеллектом: экспертные системы, логический вывод, понимание естественных языков, зрительное и слуховое восприятие

# Искусственный интеллект

машина, способная воспринимать и понимать мир через сенсоры (например, анализ изображений и звука)

способная придумывать и создавать новые объекты (например, изображения, видео и тексты)

способная решать интеллектуальные задачи (например, игра шахматы или го)

способная переключаться между задачами и творчески решать сложные интеллектуальные задачи

# Цифровизация



## Цифровое общество

- Общество, инфраструктура которого функционирует посредством цифровых технологий
- Базовой формой организации и социального взаимодействия являются сетевые структуры и платформы.

**Цифровизация** – это внедрение современных цифровых технологий в различные сферы жизни и производства.



# Термин Big Data

Редактор журнала  
Nature  
Клиффорд Линч

2008

Экономичные,  
инновационные методы  
обработки информации  
и предоставления  
выводов.

Массивы информации,  
которые невозможно  
обработать или  
проанализировать.

Аналитика больших  
данных

Работа с Big Data помогает фирмам привлечь больше потенциальных клиентов и увеличить доходы, использовать ресурсы рационально и строить грамотную бизнес-стратегию.

# Примеры больших данных



Переходы по ссылкам, отправленные и полученные сообщения, лайки и репосты, движения мыши или касания экранов смартфонов всех пользователей ВКонтакте

Информация об именах, возрасте и семейном положении всех пользователей ВКонтакте



# Примеры больших данных



Данные системы видеофиксации нарушений правил дорожного движения с информацией о дорожной ситуации и номерах автомобилей нарушителей;

Архив записей городских камер видеонаблюдения



# Характеристики больших данных

1 петабайт = 1 000 000 Гб

1 зеттабайт = 1 000 000 Пб

Объем YouTube – 5 Пб

2018 год – 33 зеттабайт,

2025 год – более 175 зеттабайт

(25 мбит/с – 2 млрд лет)

## ОБЪЕМ

От 150 Гб в сутки

## СКОРОСТЬ

Скорость накопления и обработки массивов данных. Интеллектуальные технологии для их обработки

## ВАРИАТИВНОСТЬ

Разнообразие типов данных. Уровень структуризации различен

## ДОСТОВЕРНОСТЬ

Достоверность набора данных и результатов его анализа.

## ПЕРЕМЕННОСТЬ

Изменчивость и нестабильность потока данных

## ЗНАЧИМОСТЬ

Большие данные могут быть как простыми, так и сложными для восприятия и анализа

# Big Data в каждой сфере

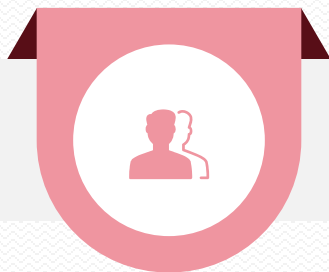
Социальные

Машинные

Транзакционные



Личности



Профили.  
Публичные  
данные



Организация,  
предприятие



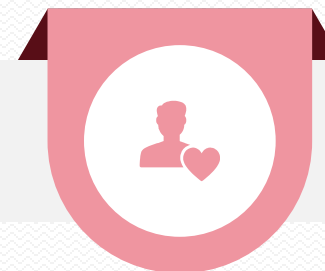
Государство



Окружающий  
мир



Бизнес



Потребители.  
Клиенты

# Новые профессии

**Дата-инженер** занимается технической стороной вопроса и первый работает с информацией: организует ее сбор, хранение и первоначальную обработку.

**Аналитик данных** — делает описательный анализ, интерпретирует и представляет данные в удобной для восприятия форме. Он обрабатывает данные и выдает результат, составляя аналитические отчеты, статистику и прогнозы.

**Дата-сайентисты** специализируются на анализе Big Data. Они ищут закономерности, строят модели и на их основе прогнозируют будущие события.

# Обучение на основе больших данных

Распознавание речи	150 000 часов аудиоданных
Распознавание лица	15 миллионов изображений

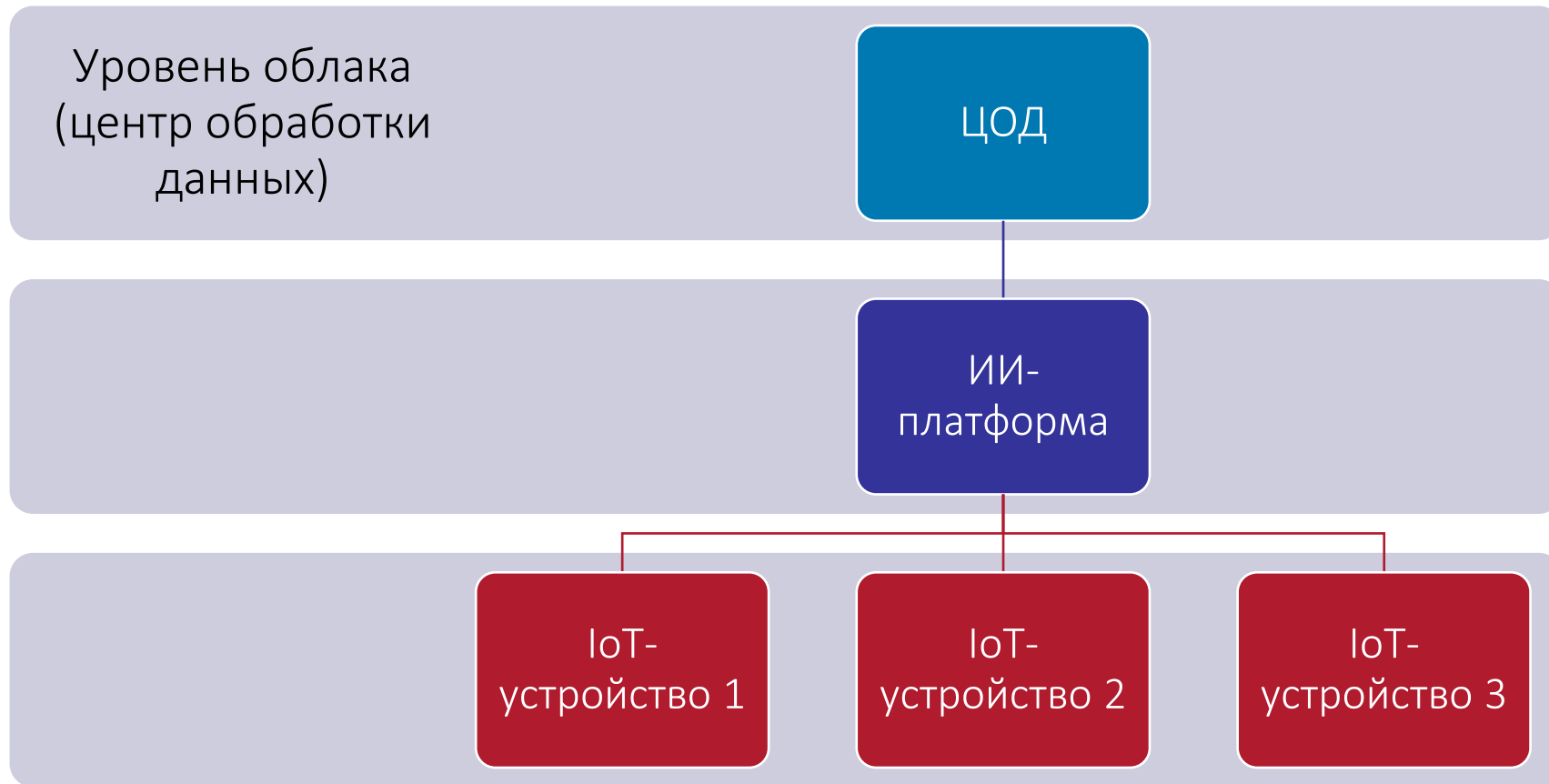
Большие данные — топливо для искусственного интеллекта

# Интернет вещей (Internet of Things, IoT)



Это множество физических объектов, подключенных к интернету и обменивающихся данными, 1999

# Интернет вещей + ИИ







БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ