

**Технологические основы  
цифровой экономики  
(облачные вычисления,  
большие данные и  
интернет вещей)**

# Облачные вычисления и хранилища данных

- **Облачные вычисления** (англ. cloud computing) — технология распределённой обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как Интернет-сервис.



# Виды облачных вычислений

Различают облака сообществ, публичные, частные и гибридные.

- **Публичное облако** (*public cloud*) – инфраструктура, предназначена для свободного использования широкой публикой.
- **Частное облако** (*private cloud*) – инфраструктура, предназначенная для использования одной организацией, включающей несколько потребителей (например, подразделений одной организации), возможно также клиентами и подрядчиками данной организации.
- **Гибридное облако** – это инфраструктура, которая сочетает локальный центр обработки данных (также называется частным **облаком**) и общедоступное **облако**, обеспечивая совместный доступ к данным и приложениям.

# Преимущества облачных технологий

**доступность:** обеспечение повсеместного доступа к данным, располагающимся в облачной инфраструктуре, посредством любых устройств, подключенных к интернету

**мобильность:** пользователь свободен от привязанности к месту доступа данных при наличии подключения к сети Интернет

**экономичность:** пользователь не несет затрат, связанных с покупкой дорогостоящего вычислительного оборудования, программного обеспечения и обслуживания системы в целом

**высокая технологичность:** пользователю предоставляются большие вычислительные мощности по хранению, анализу и обработке данных

**гибкость:** облачные вычисления легко масштабируемы, что позволяет предоставлять пользователям ресурсы и сервисы по мере их необходимости

**безопасность:** безопасность и целостность данных обеспечивается за счет использования криптографических средств и защищенных протоколов, по которым осуществляется передача данных

# Недостатки облачных технологий

облачную услугу предоставляет всегда определенная компания, значит, сохранение данных пользователя зависит от этой компании

появление «облачных» монополистов

необходимость всегда находиться в сети для работы

опасность хакерских атак на сервер

возможная дальнейшая монетизация ресурса

# Модели облачных услуг

Модель облачной услуги	Краткое описание модели	Предназначение модели, существующие реализации
IaaS	Эластичная среда разнородных ресурсов: серверных, сетевых, ресурсов хранения	Модель позволяет гибко и на ходу переконфигурировать платформы. Реализованный пример – облачный сервис компании Amazon
PaaS	Интерфейс управления IaaS из приложений	Модель позволяет управлять облако из прикладных систем. Реализованный пример – сервис Google drive
SaaS	Модель продажи ПО как услуги из внешнего IaaS-облака	Модель позволяет сократить расходы на внедрение и сопровождение ПО. Реализованный пример – сервис Google docs

# Большие данные (Big Date)

- **Big Data** или **большие данные** — это структурированные или неструктурированные массивы данных большого объема. Их обрабатывают при помощи специальных автоматизированных инструментов, чтобы использовать для статистики, анализа, прогнозов и принятия решений.



Для работы с большими массивами цифровых данных используют различные технологии (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Технологии работы с большими данными



**VK Cloud** ✓

5 415 подписчиков

Подписаться



Ещё ▾



Подписаться

☰ VK Cloud – вендор платформы облачных сервисов и технологический партнёр, который помогает компаниям ... Ещё

🌐 [https://mcs.mail.ru/?utm\\_source=vkontakte&utm\\_med..](https://mcs.mail.ru/?utm_source=vkontakte&utm_med..)

ℹ️ Подробная информация

📷 Фото

📺 Видео

🎧 Подкасты



Отзывы 19



4,6

Написать отзыв

Подписчики 5 415



Константин



Королева



Михаил



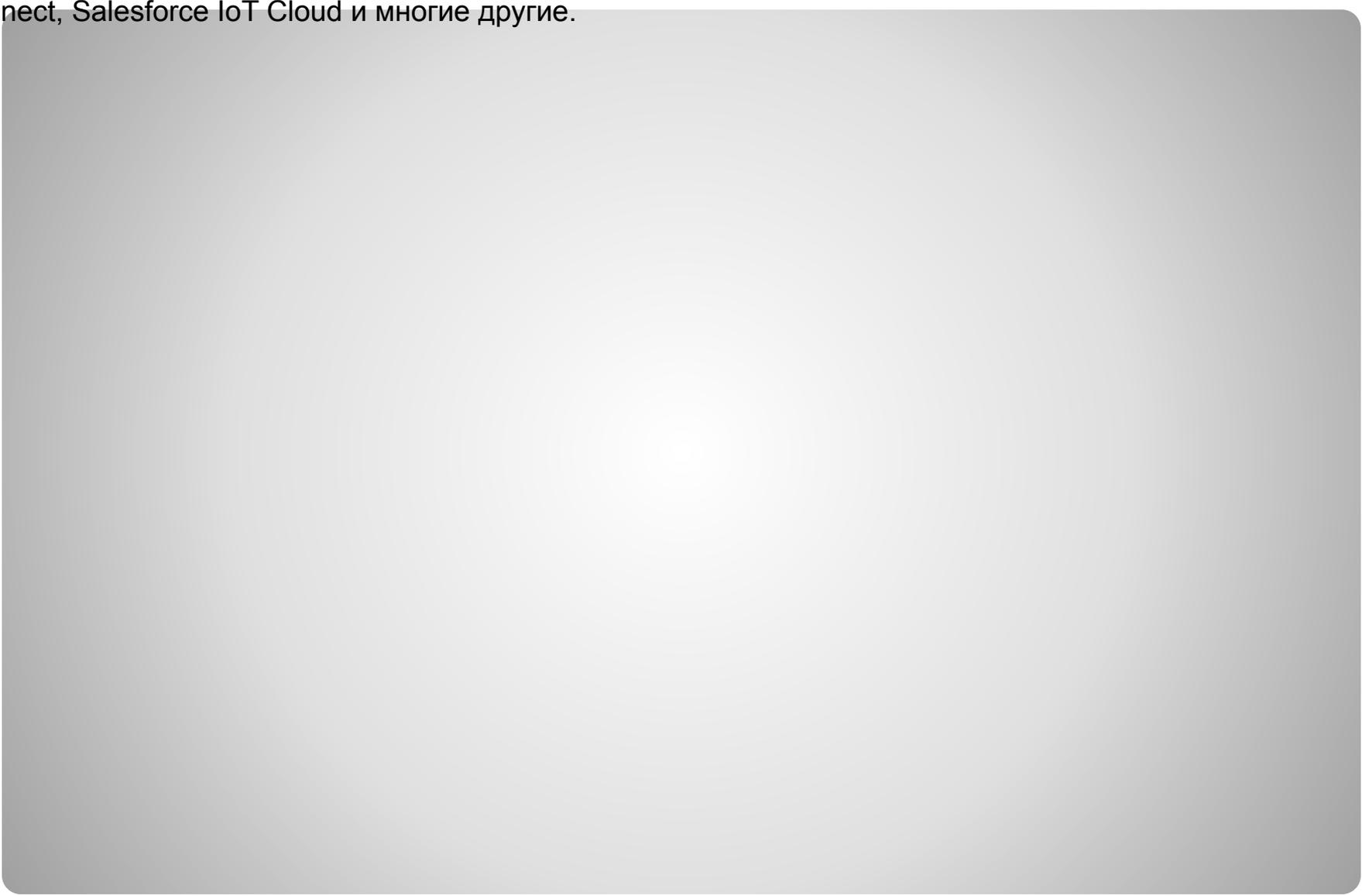
Сергей



# Интернет вещей (IoT)

- **Интернет вещей** – это система взаимосвязанных вычислительных устройств, которые могут собирать и передавать данные по беспроводной сети без участия человека.
- **Система интернета вещей состоит из четырех отдельных компонентов:** датчики устройств, средства подключения, инструменты обработки данных и пользовательский интерфейс.
- **IoT платформа** – программное обеспечение, предназначенное для подключения интернет вещей (датчиков, контроллеров и других устройств) к облаку и удаленного доступа к ним. Представляет собой промежуточный уровень между аппаратным уровнем (уровнем сенсоров) и прикладным.

Самыми популярными программными IoT платформами являются: Microsoft Azure IoT, Amazon Web Services (AWS) IoT, Google Cloud, ThingWorx IoT, IBM Watson, Artik от Samsung Electronics, Cisco IoT Cloud Connect, Salesforce IoT Cloud и многие другие.



## Интернет вещей

### УМНЫЕ РЕШЕНИЯ



Умное производство



Интеллектуальные сети



Умный город



Умный транспорт



Умная логистика



Умное здравоохранение и телемедицина



Умное сельское хозяйство



Умный дом



Умные решения для потребительского рынка

### ПЛАТФОРМА



Управление устройствами

Анализ данных

Обеспечение безопасности

### АГРЕГАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ



Обработка и хранение данных

### ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ



Фиксированная связь

Мобильная связь

Спутниковая связь

### СБОР ДАННЫХ



Сенсоры и датчики

Счетчики

Видеокамеры

Рис. 3.5. Технологическая экосистема интернета вещей