



# ClickHouse для инженеров и архитекторов БД



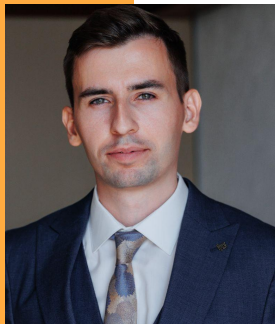
Проверить, идет ли запись

# Меня хорошо видно && слышно?



Тема вебинара

# Интеграции с BI-инструментами



**Алексей Железной**

**Senior Data Engineer/Architect**

Магистратура - ФКН ВШЭ

Руководитель курсов **DWH Analyst, ClickHouse для инженеров и архитекторов БД** в OTUS

Преподаватель курсов **Data Engineer, DWH Analyst, PostgreSQL** и пр. в OTUS

[LinkedIn](#)

# Правила вебинара



Активно  
участвуем



Задаем вопрос  
в чат или голосом



Вопросы вижу в чате,  
могу ответить не сразу

## Условные обозначения



Индивидуально



Время, необходимое  
на активность



Пишем в чат



Говорим голосом



Документ



Ответьте себе или  
задайте вопрос

# Маршрут вебинара



Введение в BI

Apache Superset

Интеграция с ClickHouse

Рефлексия

# Цели вебинара

1. Познакомиться с инструментом Apache Superset
2. Изучить различные варианты интеграции с БД
3. Рассмотреть понятие BI

# Business Intelligence

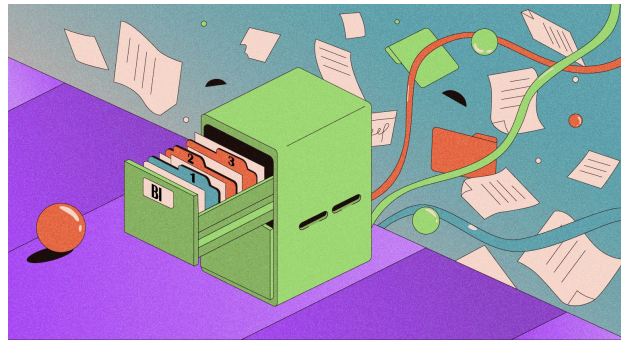
# Business Intelligence (BI)

- BI - это информационная система
- BI - это процесс анализа данных
- BI - это система принятия решений

BI - это эволюция концепций поддержки принятия решений с течением времени.

- Тогда: Информационная система руководителя
- Сейчас: Информационная система каждого (BI)

Термин BI возник из отраслевых приложений.

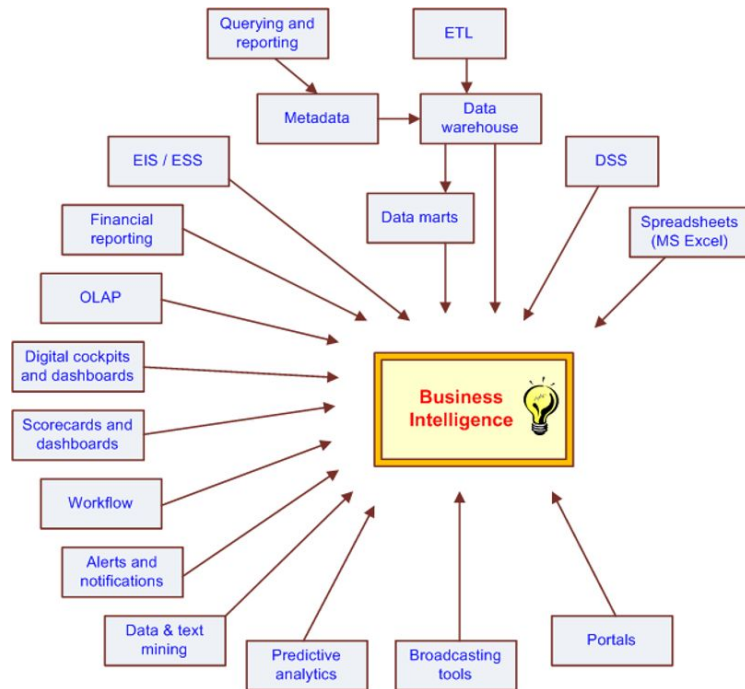


[Источник](#)



# Определение BI

- BI - это термин, объединяющий архитектуры, инструменты, базы данных, аналитические средства, приложения и методологии.
- **Основная задача BI** - обеспечить легкий доступ к данным (и моделям), чтобы предоставить бизнес-менеджерам возможность проводить анализ.
- BI помогает преобразовывать данные в информацию (и знания), в решения и, наконец, в действия.



# Краткая история BI

Термин BI был введен группой Gartner в середине 1990-х годов. Однако сама концепция гораздо старше

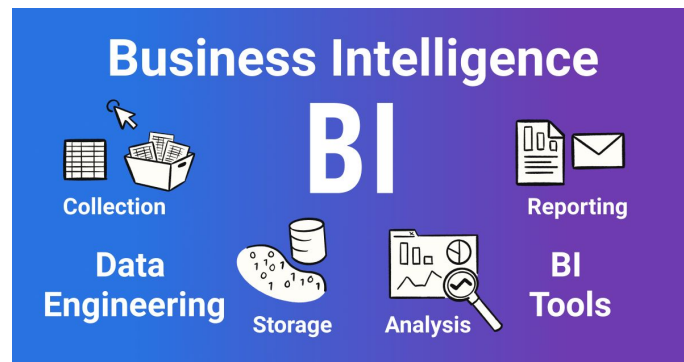
- 1970-е годы - отчетность MIS - статические/периодические отчеты
- 1980-е - исполнительные информационные системы (EIS)
- 1990-е - OLAP, динамические, многомерные, специальные отчеты -> появление термина "BI"
- 2005+ - включение возможностей искусственного интеллекта и поиска данных/текста; веб-порталы/приборные панели

# Ключевые идеи BI

- BI - это методы и инструменты для бизнес-анализа
- BI упрощает доступ к данным в DWH
- Без DWH нет BI
- SQL по-прежнему актуален (более чем)

## Основные фичи:

- Визуальный конструктор запросов
- Предопределенные метрики, запросы, отчеты
- Формирование информационных панелей (dashboards)
- Уведомления, алерты, рассылки по расписанию
- Гибкие возможности публикации (sharing)



# Требования к VI инструментам

- Поддержка необходимых для проекта коннекторов, функционал
- Незатратность настройки
- Надежность, отказоустойчивость
- Возможность мониторинга
- Визуал
- Комьюнити, распространенность
- Требования бизнес-пользователей
- ...

# Какие бывают ВІ системы

В зависимости от физического нахождения данных

- Облачные (**SaaS, Cloud-based**)
- В собственном хранилище (сервере) для клиентов, у которых недопустима утечка информации (**Self-hosted**)
- На арендованном сервере для клиентов, которые не хотят содержать инженера и комплекс сетевого оборудования (**Vendor-hosted**)

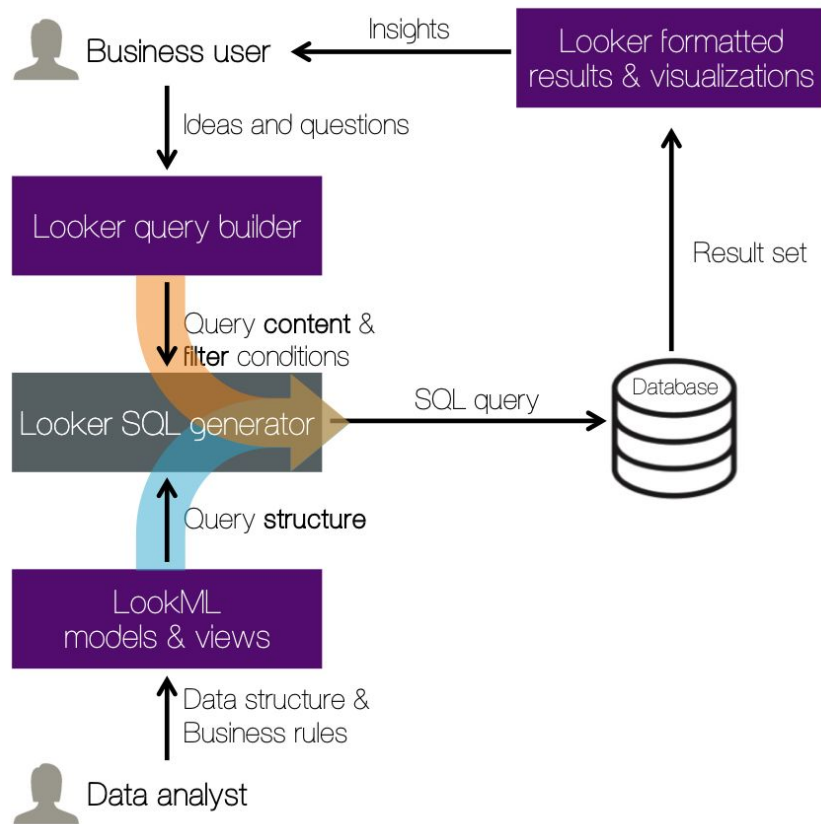
# Какие бывают BI системы

В зависимости от стоимости

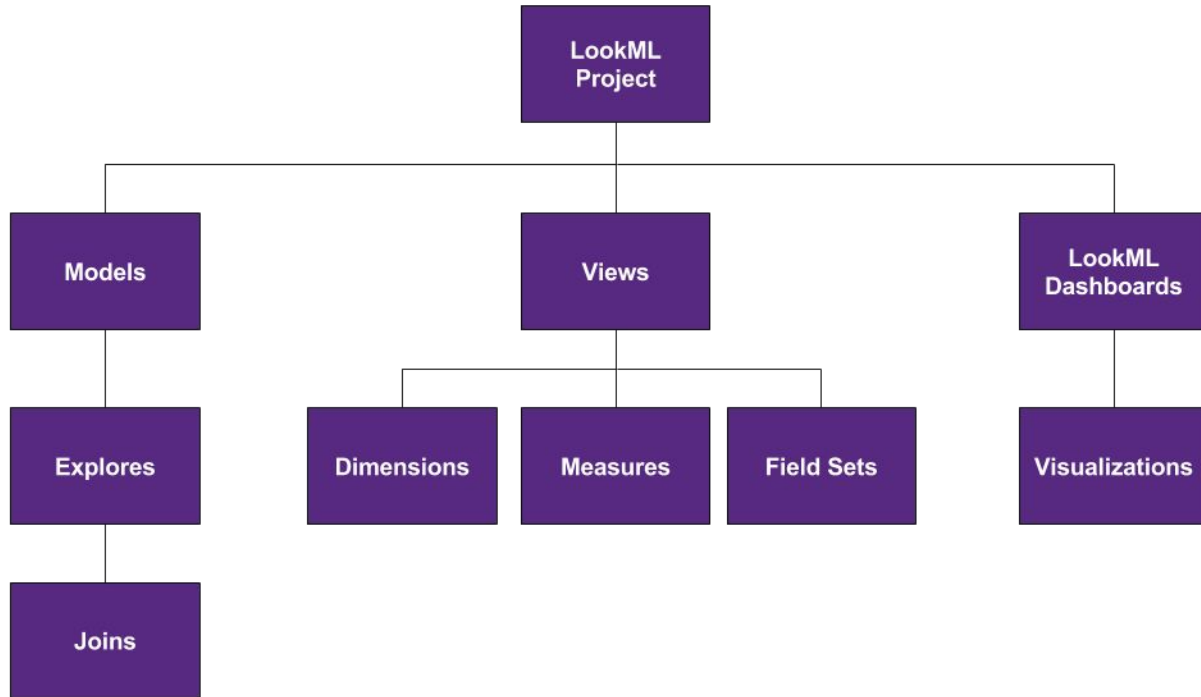
- Бесплатные (open-source). Пример: Yandex Datalens, Apache Superset
- Условно-бесплатные. Стоимость определяется типом использования программы. Пример: QlikView.
- Платные. Пример: Klipfolio, Looker



# Принцип работы



# Основные элементы





# Конфигурация

## Администрирование:

- Настройка подключений к источникам
- Добавление и удаление пользователей
- Аутентификация пользователей
- Настройка доступов и полномочий пользователей
- Конфигурация уведомлений на почту / мессенджеры

# Конфигурация

Сопровождение решения (Operations, Ops):

- Установка ПО и обновление версий (миграция)
- Конфигурирование внутренних БД (для метаданных)
- Настройка шифрования данных
- Управление форматами представления данных

# Вопросы?



Ставим “+”,  
если вопросы есть



Ставим “-”,  
если вопросов нет

# Интеграции с ClickHouse

# Интеграции ClickHouse и BI

Looker Studio



Looker



Metabase



PowerBI



QuickSight



Superset



Tableau Online



# Интеграции ClickHouse и BI

## ClickHouse compared to other warehouses

**10x+**

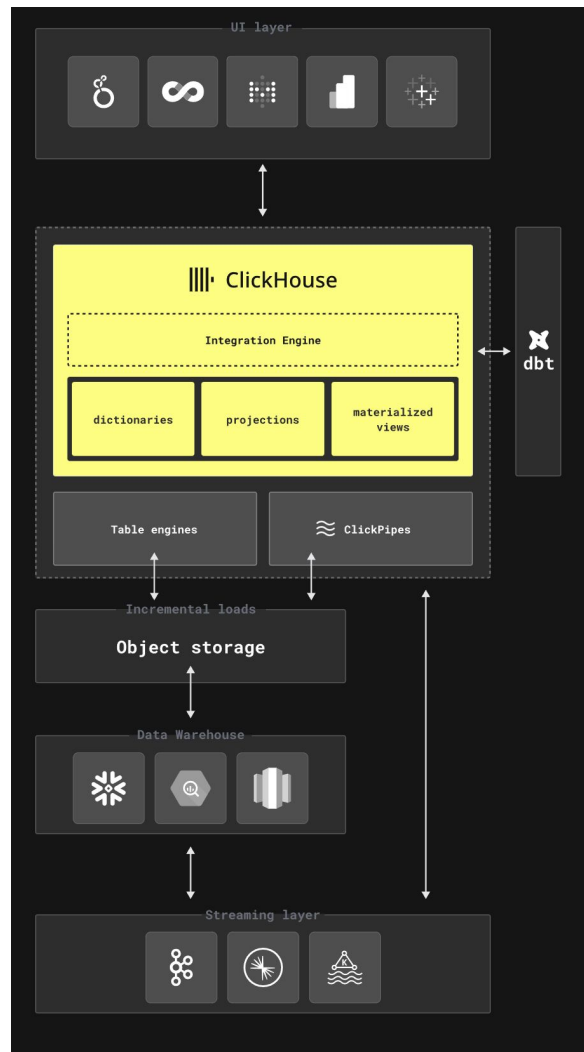
Reduction in costs  
[Read more](#)

**5x**

Faster queries  
[Read more](#)

**20x**

Higher concurrency  
[Read more](#)



# Apache Superset

## Explore

### Explore

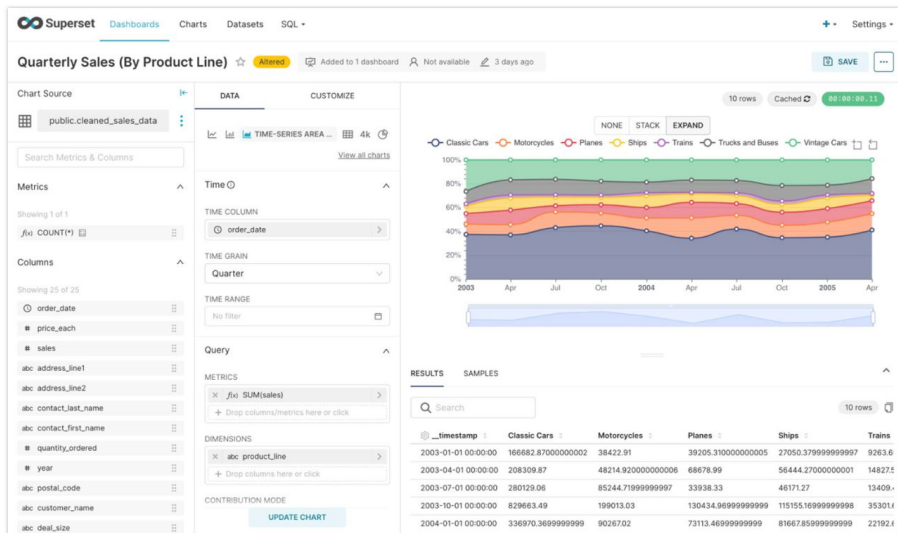
Explore your data using the array of data visualizations.

### View

View your data through interactive dashboards

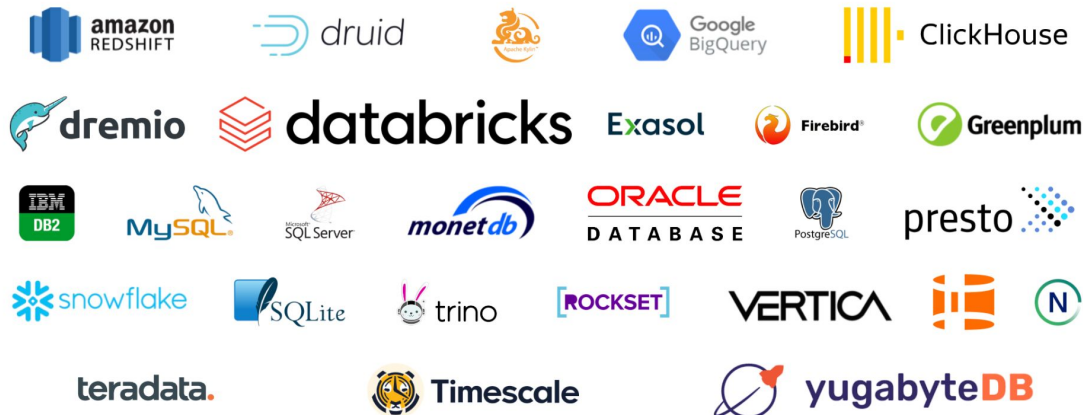
### Investigate

Use SQL Lab to write queries to explore your data



# Поддерживаемые источники

## Supported Databases



... and many other [compatible databases](#)



# Community


## Community

Get involved in our welcoming, fast growing community!


### Get involved!

<a href="#">Slack</a>	- interact with other Superset users and community members
<a href="#">GitHub</a>	- create tickets to report issues, report bugs, and suggest new features
<a href="#">dev@ Mailing List</a>	- participate in conversations with committers and contributors
<a href="#">Superset Community Calendar</a>	- join us for working group sessions and other community gatherings
<a href="#">Stack Overflow</a>	- our growing knowledge base
<a href="#">Superset Meetup Group</a>	- join our monthly virtual meetups and register for any upcoming events
<a href="#">Organizations</a>	- a list of some of the organizations using Superset in production
<a href="#">Contributors Guide</a>	- Interested in contributing? Learn how to contribute and best practices

### Group Info





**superset\_ru**  
1,320 members

[t.me/superset\\_ru](https://t.me/superset_ru)  
Link

Русскоязычное сообщество Apache Superset  
Прочитай прежде чем задать вопрос:  
<https://nometa.xyz>

Сообщество по Airflow [@ruairflow](#)  
[Description](#)

 Notifications 

# Практика

- Create datasets
- Create visualizations
- Create charts
- Create dashboard
- Alerting/monitoring
- SQL lab
- User/roles/ etc.

# Вопросы?



Ставим "+",  
если вопросы есть



Ставим "-",  
если вопросов нет

# Рефлексия

# Список материалов для изучения

- <https://skillbox.ru/media/management/business-intelligence-bi-cto-eto-takoe-zachem-biznes-u-bisistemy-i-kak-oni-rabotayut/>
- <https://www.unisender.com/ru/glossary/business-intelligence/>
- <https://www.investopedia.com/terms/b/business-intelligence-bi.asp#:~:text=Business%20intelligence%20is%20a%20broad,trends%20that%20inform%20management%20decisions.>
- <https://habr.com/ru/articles/681228/>
- <https://clickhouse.com/use-cases/business-intelligence>
- [https://github.com/AlexeyFerum/teaching\\_time/wiki/Superset-init-tutorial](https://github.com/AlexeyFerum/teaching_time/wiki/Superset-init-tutorial)

# Рефлексия



С какими впечатлениями уходите с вебинара?

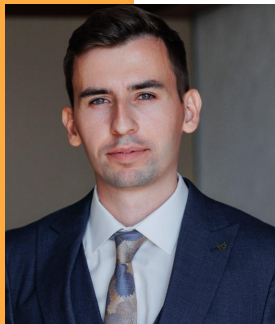


Как будете применять на практике то, что узнали на вебинаре?

**Заполните, пожалуйста,  
опрос о занятии  
по ссылке в чате**

Спасибо за внимание!

# Приходите на следующие вебинары



**Алексей Железной**

**Senior Data Engineer/Architect**

Магистратура - ФКН ВШЭ

Руководитель курсов **DWH Analyst, ClickHouse для инженеров и архитекторов БД** в OTUS

Преподаватель курсов **Data Engineer, DWH Analyst, PostgreSQL** и пр. в OTUS

[LinkedIn](#)