



Как работать в Tableau?

Работа в **Tableau** построена на взаимодействии с данными в рабочей книжке при помощи листов, почти как в **Microsoft Excel**. Рабочая книжка содержит вкладки, которые могут быть Рабочими листами, Дашбордами или Историями. Основная вкладка для работы с данными - DataSource. На ней подключаются новые и редактируются уже существующие источники данных. В остальных вкладках ведется работа над визуализацией данных.

- Рабочий лист (**Worksheet**) содержит одно представление (визуализацию), с фильтрами, легендами и панелью данных, на которой доступен список полей. Создание визуализаций (диаграмм, графиков) происходит именно здесь.

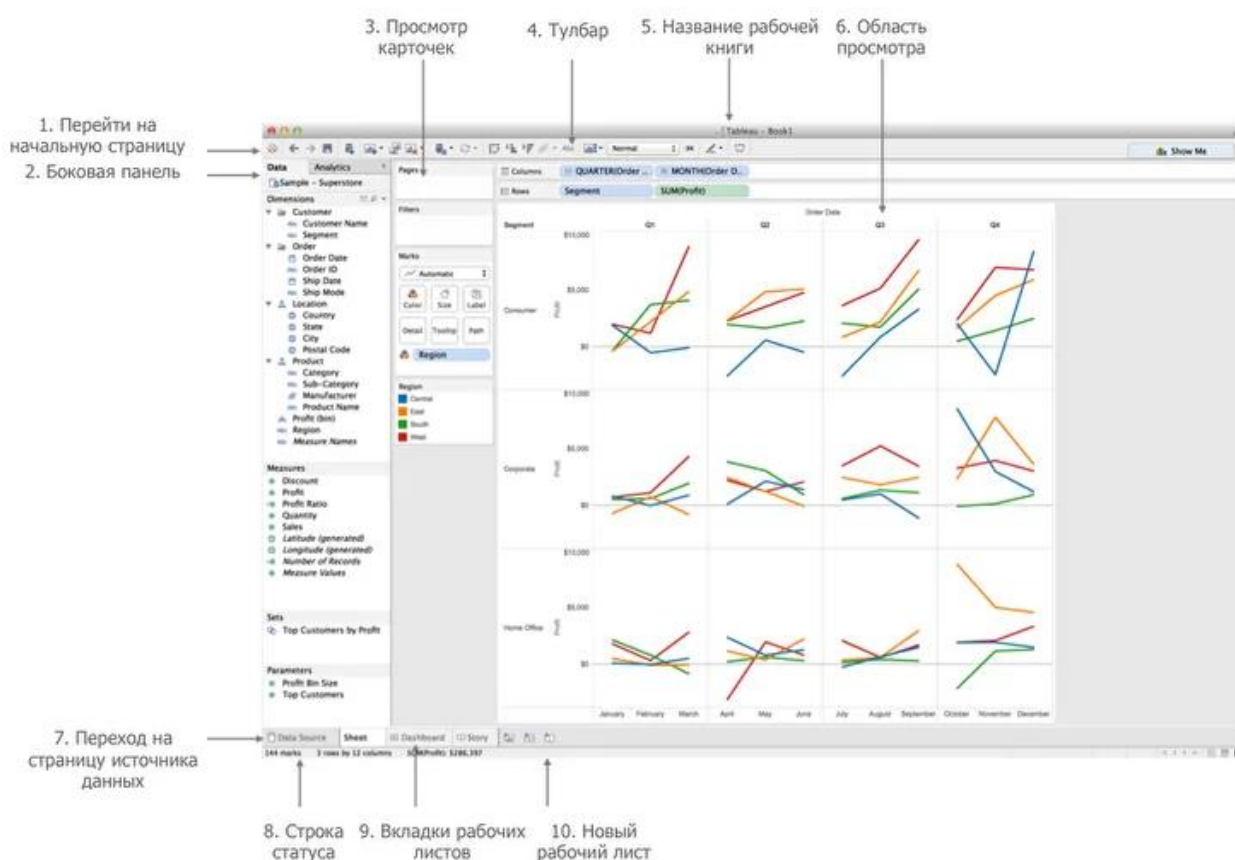
- Дашборд (**Dashboard**) – это коллекция нескольких рабочих листов. Дашборд позволяет визуально собрать в одном месте сразу несколько диаграмм и графиков, добавив к ним контекст, легенды, фильтры и выстроив логику работы.

- История (**Story**) – это последовательность Рабочих листов или Дашбордов в виде повествования, презентации.

В рабочей книжке вы можете создавать новые Листы, дублировать их, скрывать или удалять. Каждый Лист может быть скопирован даже в новую рабочую книжку и сохранен отдельно.

Рабочая область и визуальные обозначения

Главный экран разработки состоит из нескольких зон, при помощи которых и создается визуализация. В левой части экрана находится панель данных с названиями всех полей из выбранного источника данных.



Рабочая область

Область слева это данные. Все остальное - визуализация: графики, фильтры, легенды.

Ознакомьтесь с визуальными обозначениями и кодировками.

Обращайте внимание на цвет, подписи, пиктограммы. Они помогают












визуально схватывать информацию на экране.

У каждого поля есть обозначения:

- цвет: синий или зеленый
- агрегация (SUM, AVG, MEDIAN) или ее отсутствие
- пиктограмма: тип данных

Словарь визуальных подсказок

Цвет поля имеет значение. Пиктограммы помогают разбираться что к чему.

 Container	Дискретные данные		Текстовое поле
 SUM(Sales)	Непрерывные данные		Численное поле
 SUM(Sales) 	Табличное вычисление		Поле с ошибкой
  Sales	Используется в цвете		Вычисляемое поле
  Sales	Используется в размере		Географические данные
  Sales	Используется в ярлыках		Значок рабочей книги
  Department	Используется в форме		Значок дэшборда
 	Первичный источник данных		
 	Вторичный источник данных		

Быстрые сочетания клавиш.

Помогают экономить время и увеличивать скорость работы.

На Mac - вместо Ctrl используйте Cmd

СОЧЕТАНИЕ	КЛАВИШ	ОПИСАНИЕ
Ctrl +	B	Уменьшить размер ячейки/ряда
Ctrl +	D	Подключиться к источнику данных
Ctrl +	E	Добавить описание рабочего листа
Ctrl +	H	Режим презентации
Ctrl +	M	Новый рабочий лист
Ctrl +	N	Новая рабочая книга
Ctrl +	Shift + B	Увеличить размер ячейки/ряда
Ctrl +	W	Поменять ряды/колонки
Ctrl +	←	Сделать ряды уже
Ctrl +	→	Сделать ряды шире
Ctrl +	↓	Сделать колонки ниже
Ctrl +	↑	Сделать колонки выше
Ctrl +	F4	Удалить текущий лист или спрятать его
Ctrl +	Tab	Переходить вперед по открытым рабочим листам

Категории и меры.

Дискретные и непрерывные поля

Dimensions and Measures. Discrete and Continuous. Основная терминология.

[Измерения и меры]

Как я хочу сегментировать данные?

Вселенная	Страна	Супергерой	2015	2016	2017	2018
DC	США	Бэтман	\$32 910	\$35 592	\$50 773	\$44 522
		Супермен	\$33 927	\$41 821	\$50 863	\$43 805
		Флэш	\$37 002	\$25 461	\$45 793	\$58 771

Меры

числовые данные,
агрегированные

Измерения

"срезы" в данных,
сегменты

[Дискретные и непрерывные]

Как я хочу показать данные?

Вселенная	Страна	Супергерой	Доход
DC	США	Бэтман	\$35 464
		Супермен	\$42 508
		Флэш	\$25 250



Непрерывные
Оси,
Графики

Дискретные

Заголовки,
подписи

Конечно, для того, чтобы работать с данными, нужно понимать как они устроены.

Все поля на панели данных в **Tableau** делятся на две основные группы: **Dimensions** и **Measures**. На русский язык, эти термины можно перевести как **Измерения** и **Меры**.

Второе деление полей в **Tableau**: поля **Discrete** и **Continuous**. Эти термины переводятся как **Дискретные** и **Непрерывные**.

Таким образом, в **Tableau** может быть 4 типа полей:

- Discrete Dimension*
- Discrete Measure
- Continuous Dimension
- Continuous Measure*

*Используются чаще всего и назначаются **Tableau** по умолчанию

Discrete

- Дискретные данные
- Содержат **конечное** число строк, значений
- Формируют **заголовки, «срезы»**

Continuous

- Непрерывные значения
- Могут содержать **бесконечное** число значений
- Формируют **оси**

Dimensions

Без агрегации

Measures

Всегда агрегируются

Работа с полями

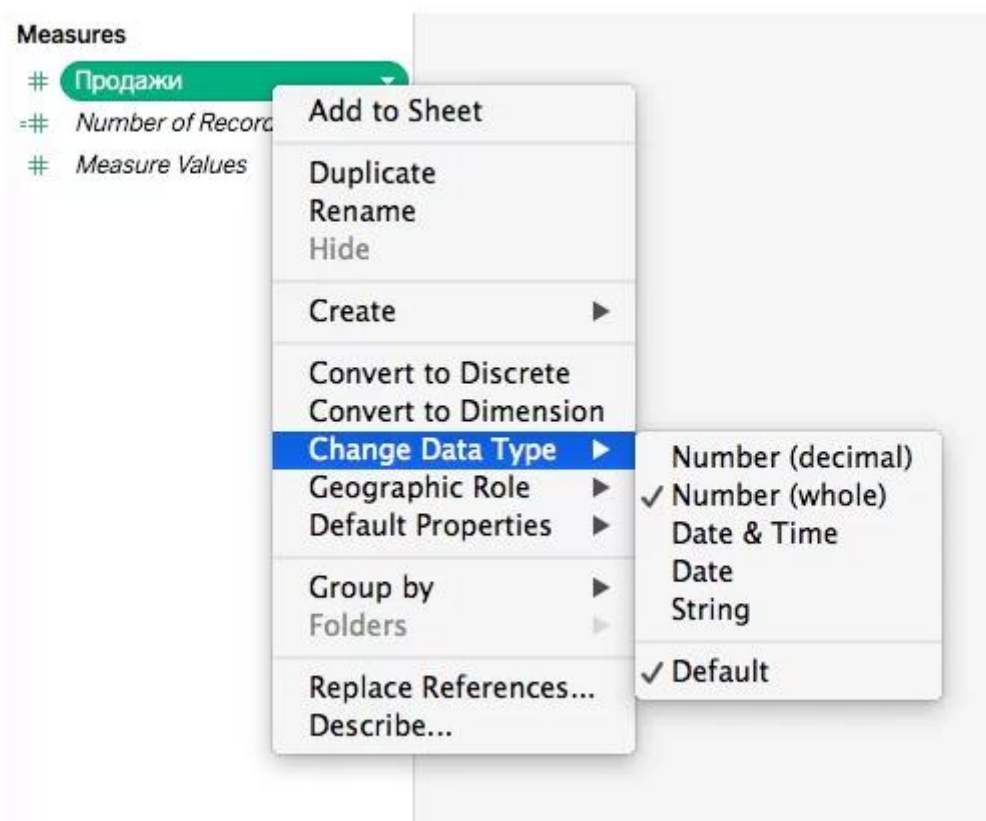
Типы полей, виды полей, систематизация и организация
Конвертирование полей в другие типы

Как и в любой среде по работе с данными, в **Tableau** есть своя типизация полей.

Tableau автоматически определяет тип данных каждого столбца из источника данных: текст, число, дата, гео-данные, True/False.

Определение типа основывается на определенных маркерах — какие символы встречаются, какова длина поля.

Какой тип данных присвоен показывает пиктограмма рядом с названием поля. Вы также можете зайти в контекстное меню нужного поля и посмотреть, а если нужно то и изменить, присвоенный тип данных.



*Конвертирование полей
Правая кнопка по полю – смена типа данных*

Дополнительно про поля

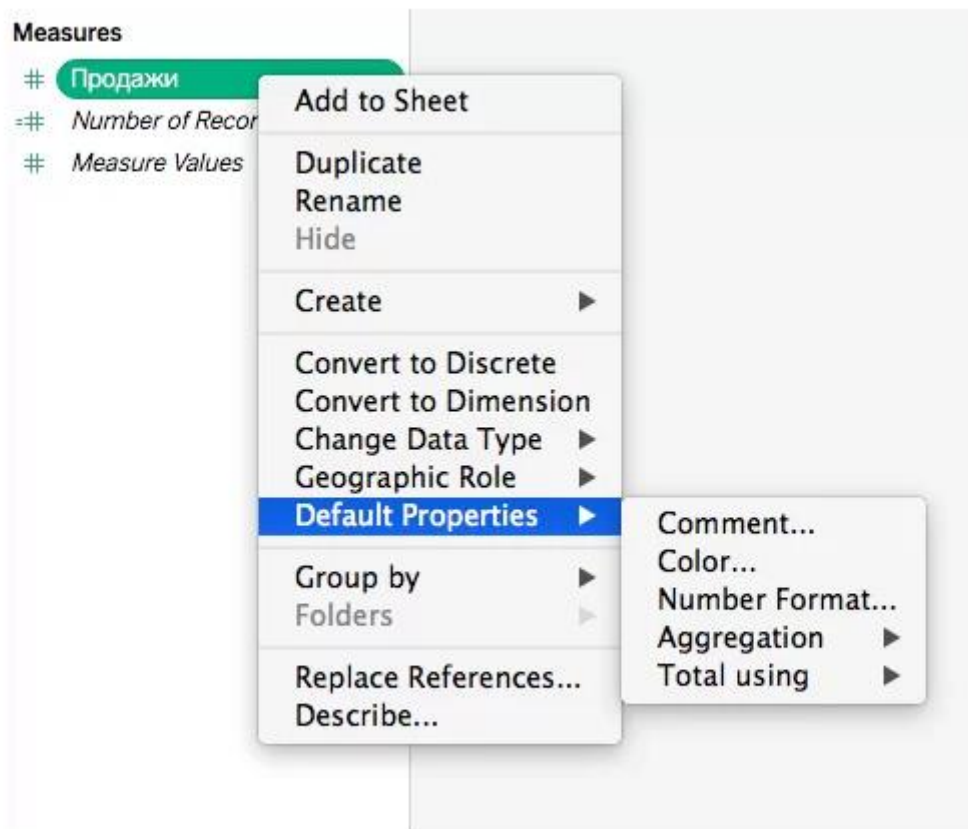
Для всех полей вы также можете задавать "поведение по умолчанию" – дефолтные настройки.

Настройте палитру цветов по умолчанию для значений поля. Пусть все яблоки всегда будут зелеными, а апельсины – рыжими.

Настройте дефолтный формат для числового показателя. Пусть всегда показываются два знака после запятой.

Или же напишите комментарий к полю. Он будет показываться только по наведению на него мыши. Создаст необходимый контекст.

Дефолтные настройки распространяются только в рамках одного воркбука. (*Если это не настройки для сохраненного источника на сервере)



Настройки по умолчанию

Упрощают работу с данными, ведь не надо повторять одни и те же настройки каждый раз заново. Достаточно задать их в этом меню

Автоматически создаваемые Tableau переменные

Помимо полей из источника данных, **Tableau** самостоятельно генерирует автоматические поля, помечая их курсивом. Так, чтобы их не перепутали с полями из загруженного источника.

Эти поля – помощники при работе с данными. В некоторых случаях без них не обойтись, в остальных – они облегчают вашу работу и помогают быстрее добиться результата.

Вот эти поля:

- Number of records
- Measure Names & Measure Values.
- Latitude (generated) & Longitude (generated)

Number of Records – это количество записей в источнике/текущем срезе данных. Если в вашей таблице 100 строк, где одна строка - один город, то Number of Records покажет 100. Если вы отфильтруете только города в России и их останется 50, то Number of Records покажет 50. По сути, это примитивный счетчик строчек. По этому полю удобно проверять качество загруженных данных. Если вы знаете, что в исходной таблице должно быть 1300 строчек, то можете посмотреть какое число показывает при выборе это поле.

Об остальных автоматических полях мы расскажем позднее.

Для систематизации полей, используйте возможность создания папок (Folders) на панели данных. Группируйте близкие по смыслу переменные или собственные вычисления. Держите все в порядке.

Как создавать визуализации

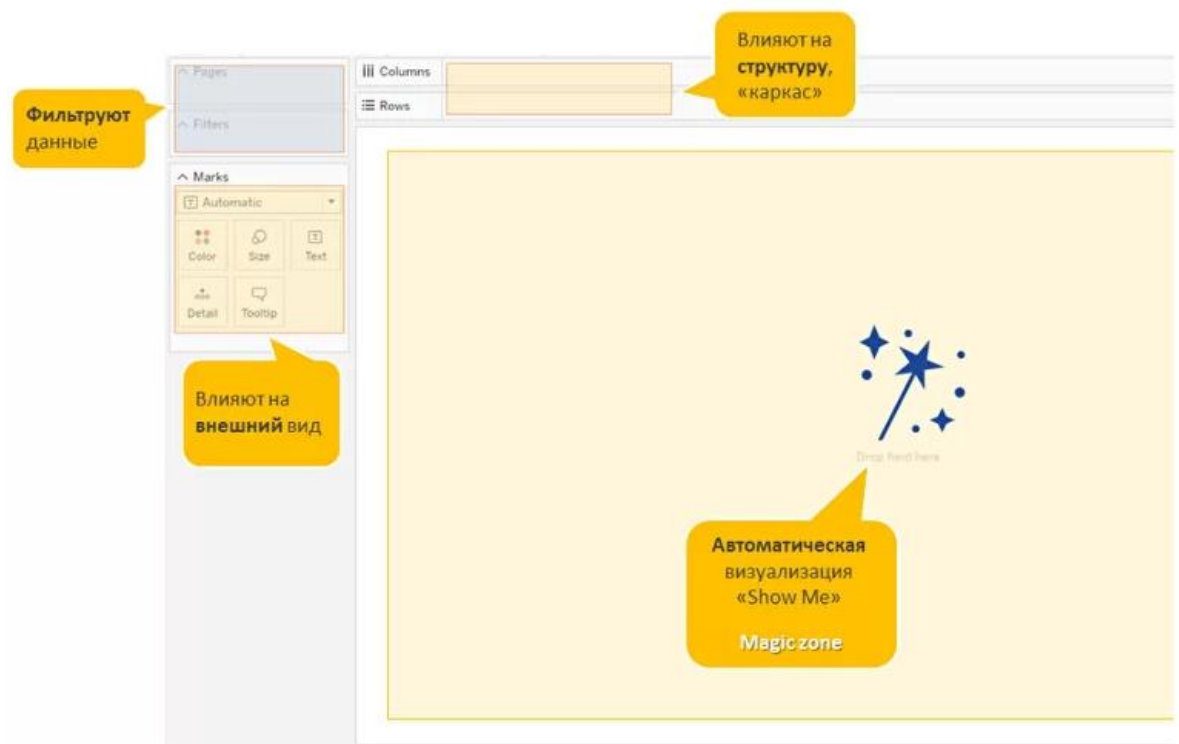
Show Me и самостоятельное определение

Мы рассказали о том, какие бывают данные и из чего состоит рабочая область **Tableau**. Теперь о том, как создавать визуализации.

Все диаграммы составляются из разных кубиков, как конструктор Лего. Одни кубики влияют на макет и структуру визуализации (Rows/Columns), другие – на внешний вид (Marks: Color, Size, Shape, Detail), третьи – на выборку данных (Filters).

Есть несколько подходов к созданию визуализаций, но наиболее правильным будет подход по следующему маршруту:

1. Определение нужных полей (Dimensions, Measures)
2. Добавление выбранных полей в области Rows/Columns для получения структуры виза
3. Если необходимо, то настройка фильтров (Filters)
4. Изменение внешнего вида (Marks...)
5. Добавление контекста (Labels, Tooltips, Заголовки)
6. Прочие настройки: форматирование, размер визуализации, докручивание внешнего вида



На схеме выше показаны области, которые "создают" визуализации.

- Фильтры
- Структура визуализации (какие поля должны быть на осях, в категориях)
- Внешний вид (цвет, размер, подписи, способ визуализации)

В центре экрана есть область "автоматической визуализации".
Magic Zone. **Tableau** использует магию Show Me!

Show Me! это набор лучших практик по визуализации данных у вас под рукой. В правом верхнем углу **Tableau** собраны 24 диаграммы с подсказками как их получить.

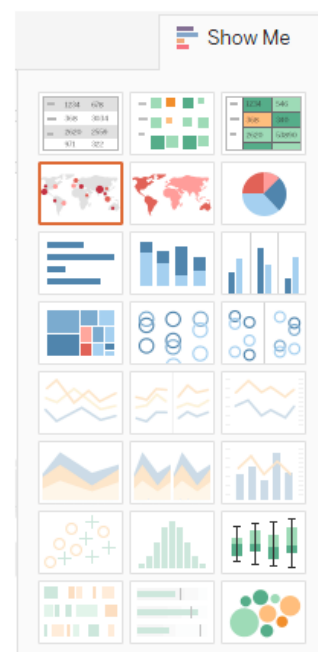
Вы можете пользоваться двумя подходами к созданию визуализаций:

1. Получите рекомендации

Через Shift выделите категории и меры, которые хотите визуализировать. Откройте меню Show Me. Выберите подходящий вам вариант диаграммы.

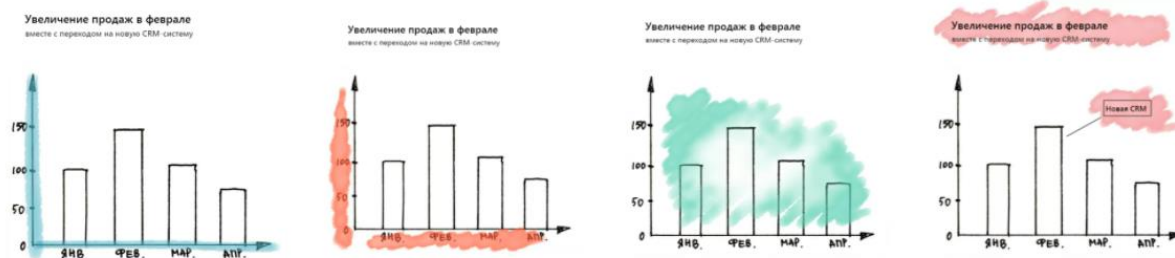
2. Постройте самостоятельно

Добавляйте поля в Ряды, Колонки, Полки (Rows, Columns, Marks) или же напрямую в область визуализации.



Из чего состоит визуализация?

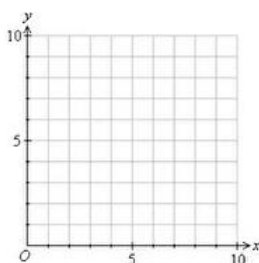
Компоненты диаграмм



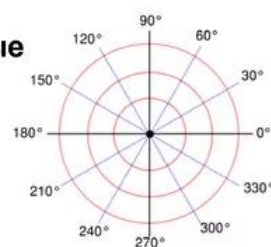
Любая диаграмма состоит из четырех частей - системы координат, шкалы, визуальной кодировки и контекста. Каждая часть выполняет свою отдельную функцию, а вместе они обеспечивают простое и быстрое понимание диаграммы зрителем.

Понимание как работают и из чего состоят 4 основные части, поможет вам в выборе правильной визуализации для ваших данных.

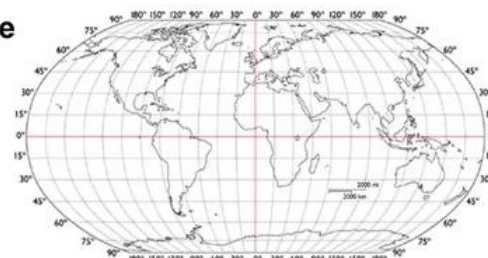
Декартовы



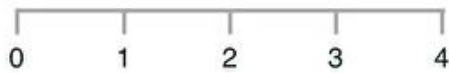
Полярные



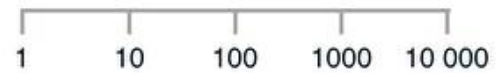
Географические



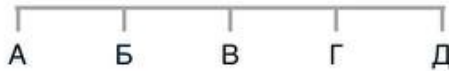
Линейная



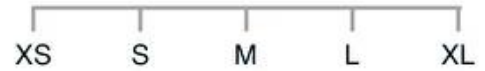
Логарифмическая



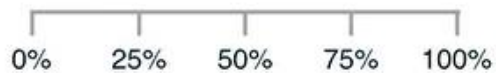
Категориальная



Порядковая



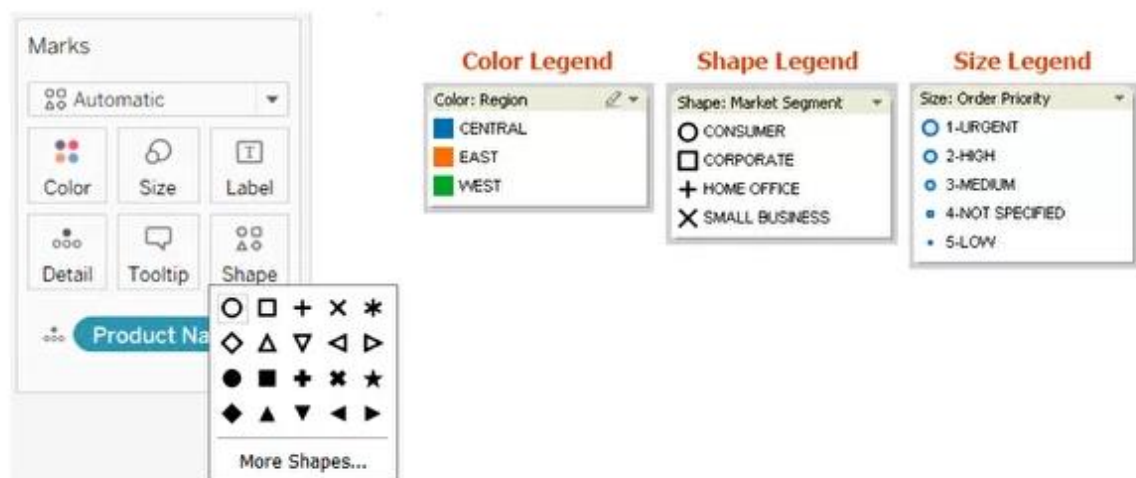
Процентная



Временная



...элементы визуальной кодировки - это **атомы**, из которых состоит визуализация



Визуальная кодировка

Данные должны быть правильно закодированы для того, чтобы они были понятны. Визуальная кодировка, которую вы будете использовать, зависит от природы ваших данных и вашей цели.

Виз: Барчарт

Сегодня мы разберем построение столбиковых диаграмм.

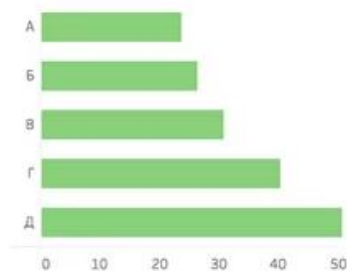
Классическая столбиковая диаграмма (barchart, барчарт) – самый распространенный вид визуализации количественных данных.

На одной оси показываются категории, на второй оси – их шкала значений. Чем длиннее бар, тем больше значение по категории.

Столбиковая диаграмма может быть как вертикальной, так и горизонтальной.

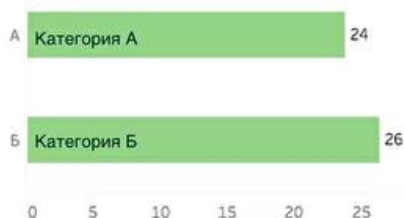
[Столбиковая диаграмма]

* Показывает значение нескольких категорий, отвечая на основной вопрос «сколько?» по каждой категории



[Столбиковая диаграмма]

Длина бара – величина показателя

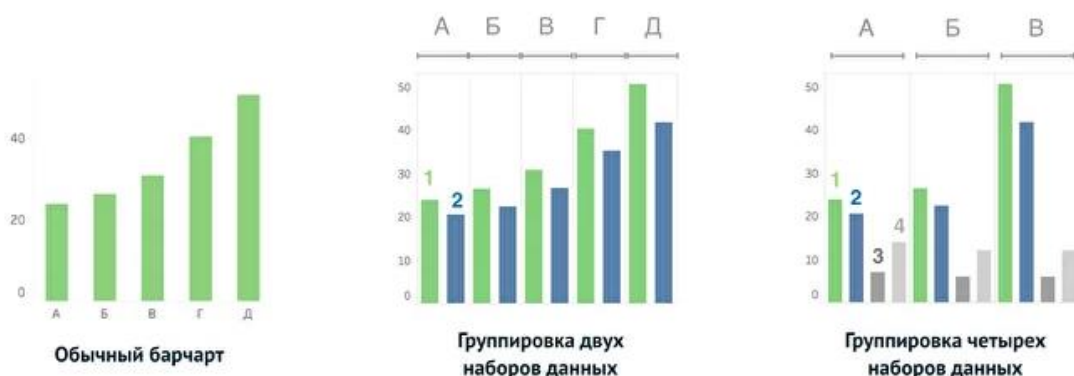


Стандартная столбиковая диаграмма



Столбиковая диаграмма с группировкой

... вертикальное расположение столбцов в случае небольшого количества категорий



Вертикально располагать столбцы лучше только тогда, когда у вас немного категорий - и немного столбцов.

Сортировка показателя

Сортировка – последовательное расположение или разбиение на группы чего-либо в зависимости от выбранного критерия. В **Tableau** есть как стандартные сортировки по одной категории, так и вложенные сортировки сразу по нескольким измерениям.

Сортировать можно по быстрой кнопке в верхнем меню, на специальном значке на осях, через контекстное меню по правому клику, а также через использование поля с функцией INDEX() (advanced technique).

Автоматическая сортировка	По умолчанию (при первом добавлении). Из контекстного меню в Измерениях (переопределяет, то что по умолчанию). На осях в один клик (при наведении мышью на область).
Ручная сортировка	Drag&Drop статика (headers\labels). Сортировка выделенных элементов на панели визуализации (выделить и навести мышью для появления тултипа) статика.
Быстрая сортировка (One-Click Sort)	Две кнопки быстрой сортировки расположены на панели инструментов. Они помогут сортировать выделенные данные в порядке возрастания или убывания.
Вложенная сортировка категорий	Использование поля INDEX() и дополнительных настроек у измерений. В новой версии: вложенная сортировка одним кликом.

СОВЕТ

Не бойтесь экспериментировать и пробовать! Всегда можно вернуться на шаг назад.
Кнопка "отменить" в Tableau - бесконечна.

Подведем итог

Мы кратко прошли по всем основным терминам **Tableau** и процессу создания визуализаций. Пусть английский язык вас не пугает.

Ниже – два справочных слайда по компонентам окна данных и окна рабочей области для закрепления материала.

[Компоненты окна данных / Data]

Dimensions / Категории	Поля с категорийными данными. Создают заголовки осей на визуализации
Measures / Меры	Поля с числами, которые могут быть агрегированы. Создают оси на визуализации
Parameters / Параметры	Пользовательские переменные. Могут заменять постоянные величины в расчетах и фильтрах
Sets / Сеты	Выборка данных, которую определяет сам пользователь

[Компоненты рабочей области / View]

Columns & Rows / Колонки и ряды	Добавляйте категории и меры на эти области. Здесь определяется какие данные вы хотите показать
Pages / Страницы	Показывайте динамические изменения в данных во времени или по разным категориям
Filter / Фильтры	Добавляйте поля в фильтры, чтобы ограничить выборку данных
Marks / Визуальная кодировка	Выбор способа визуализации данных. Например, бары, линия, текст, кружки и другие шейпы
Marks cards / Полки	Области, на которых можно изменить внешний вид визуализации (Цвет, Размер, Шейп)
Show Me	Меню быстрого доступа к самым популярным и удачным визуализациям в Tableau

Ну и напоследок – как делиться своими произведениями

В **Tableau** существует целый ряд возможностей поделиться результатами своей работы, от простого экспорта в виде картинок, pdf или загрузки данных в эксель, до публикаций в онлайн, обмене рабочими книжками по почте или интеграции в корпоративный портал. Возможности смотрите в коротком видео.

Можно экспортировать разные части вашей рабочей книжки **Tableau**. Экспорт может понадобиться вам при переносе своей работы в другие приложения (отчеты, презентации, электронные письма). Есть два основных вида экспорта: экспорт данных и экспорт изображений.

Для экспорта данных можно скопировать используемый вами и уже настроенный источник данных в формат CSV для его использования вне **Tableau**. Можно также локально сохранить или переслать файл экстракта данных или даже сделать экспорт всего источника. Учитывайте, что при экспорте могут быть исключены некоторые табличные вычисления и LOD-вычисления.

Для экспорта изображения необходимо выбрать нужную вкладку с отдельным рабочим листом или дашбордом и выбрать опцию экспорта изображения. Чтобы создать PDF высокого разрешения, можно использовать опцию Печати в PDF.