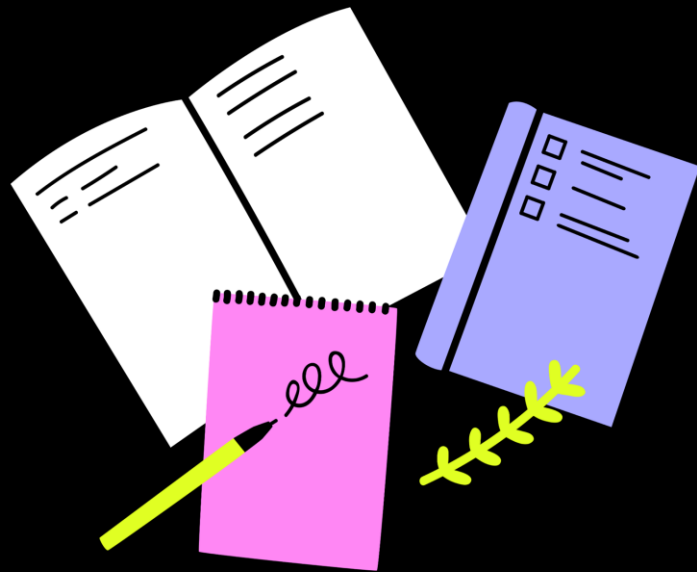




Из каких этапов
состоит подготовка
отчета?





Что будет на уроке сегодня

- ▣ Выбор инструмента, в котором мы работаем
- ▣ Выбор источника данных
- ▣ Преобразование первичных данных в табличный вид
- ▣ Расчет показателей при помощи формул
- ▣ Создание визуальных элементов
- ▣ UX/UI отчетов
- ▣ Что мы делаем с отчетом после того, как он готов



Выбор инструмента, в котором мы
работаем



Вспомним вводный курс





2022 год

Figure 1: Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms



Source: Gartner (March 2022)

Количество вакансий в HH.ru

Ниже статистика за 3 отчетных периода: январь и апрель 2021 года и май 2022. Как мы видим, глобальные инструменты остаются наиболее популярными.

Название	Январь 2021	Апрель 2021	Май 2022
Power BI	609	1 657	634
Tableau	476	1 079	410
Qlik	155	441	167
DataLens			20
Luxms BI			5

Количество запросов в Яндексе

Ниже статистика запросов из Wordstat за 3 отчетных периода: январь и апрель 2021 года и май 2022. Как мы видим, глобальные инструменты остаются наиболее популярными.

Название	Январь 2021	Апрель 2021	Май 2022
Power BI	38 602	64 442	60 334
Tableau	11 433	17 720	18 811
Qlik	6 888	12 206	11 634
DataLens			3 891
Luxms BI			387



Power BI

- ❑ Разработка Microsoft
- ❑ Лидер квадранта Gartner последних лет
- ❑ Активно развивается с 2015 года
- ❑ Хорошо интегрируется с другими программами Microsoft
- ❑ DAX, Power Query, R, Python, M





Версии Power BI

Классификация

Базовые версии

1. Power BI Desktop – основной инструмент для разработки
2. Power BI Pro – самый доступный и простой инструмент для работы в команде

Продвинутые версии

1. Power BI Embedded
2. Power BI Premium
3. Power BI On Premise

Power BI Desktop

- Бесплатная программа
- Основной инструмент для работы и создания отчётов
- Нужна для первоначальной разработки отчётов
- Постоянно обновляется, нужно отслеживать обновления на сайте Microsoft



Power BI Pro

- Облачный продукт
- Продаётся по подписке
- Стоит порядка 1000 рублей в месяц
- Входит в Office 365 версии E5
- Подходит для совместной разработки
- Позволяет делиться отчётами
- Одной лицензии достаточно, чтобы делиться отчётом через прямую ссылку

Power BI Embedded

- Продаётся по подписке
- Является приложением внутри облачного продукта Azure
- Позволяет встроить целое приложение Power BI в портал или сайт
- Даёт дополнительные возможности для веб-разработки поверх BI
- Минимальная стоимость в год — порядка 500 000 рублей
- Стоимость зависит от плотности использования: платим за действие

Power BI Embedded. Пример



Power BI лицензирование

Регион: Валюта: Отображать цены за:

Сведения о ценах

Общая стоимость использования Power BI Embedded зависит от выбранного типа узла и количества развернутых узлов. Типы узлов отличаются количеством виртуальных ядер и объемом ОЗУ, как показано в таблице ниже.

ТИП УЗЛА	ВИРТУАЛЬНЫЕ ЯДРА	ПАМЯТЬ	ИНТЕРФЕЙСНЫЕ И СЕРВЕРНЫЕ ЯДРА	ЦЕНА
A1	1	3 GB RAM	0,5 / 0,5	63,0063 РУБ/час
A2	2	5 GB RAM	1 / 1	125,5063 РУБ/час
A3	4	10 GB RAM	2 / 2	251,5125 РУБ/час
A4	8	25 GB RAM	4 / 4	503,5313 РУБ/час
A5	16	50 GB RAM	8 / 8	1 007,5625 РУБ/час
A6	32	100 GB RAM	16 / 16	2 015,6625 РУБ/час

Ознакомьтесь со сведениями о [планировании емкости в среде встраиваемой аналитики Power BI](#).

Microsoft | [Получить информацию о лицензировании Power BI](#)

Power BI Premium

- Продаётся по подписке
- Стоит порядка 5 000 \$ в месяц
- В дополнение к BI даёт дополнительные серверные мощности
- Подходит для Enterprise-компаний с высокой нагрузкой на BI-систему
- Передовой продукт Microsoft

Power BI on Premise

- Продаётся по подписке
- Не облачный продукт
- Подходит для компаний, которые не хотят выкладывать данные в облако

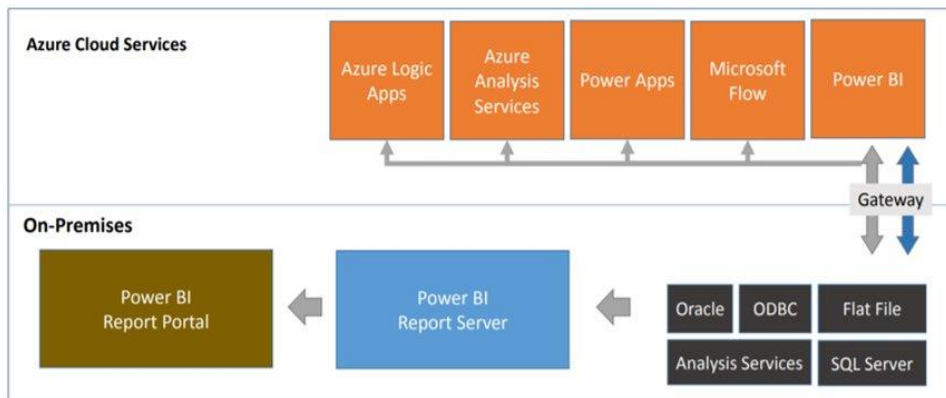
Power BI on Premise

Облачные версии

1. Серверные мощности могут увеличиваться под задачи
2. Обновляется каждый месяц
3. Есть кастомные визуализаций, R визуализаций и ArcGIS maps

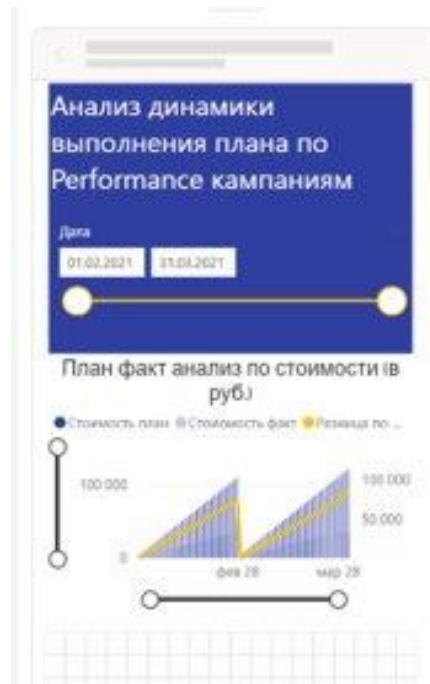
On Premise версии

1. Серверные мощности зависят от внутренних возможностей
2. Обновляется несколько раз в год
3. Нет кастомных визуализаций, R визуализаций и ArcGIS maps



Power BI Mobile

- Мобильное приложение
- Продукт, дополняющий одну из основных версий
- Отчёты для мобильных устройств нужно создавать отдельно от десктопной
- Бесплатный продукт





**Итого, инструмент, в котором мы
будем делать практическую
работу - это:**

Power BI Desktop

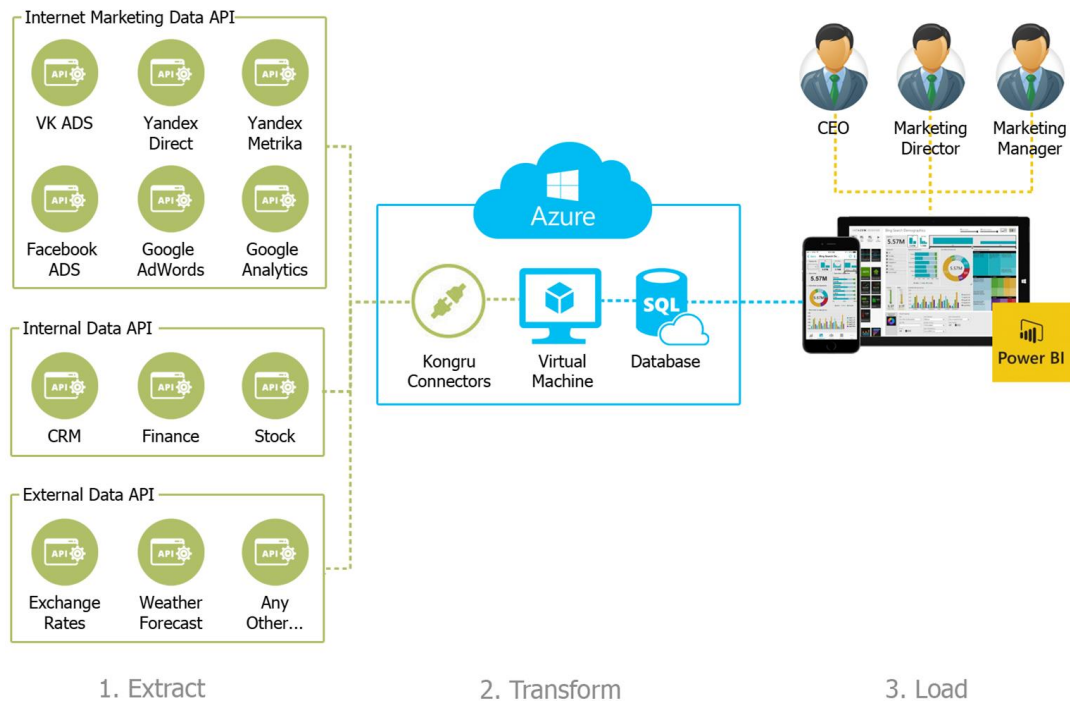
- Бесплатная программа
- Основной инструмент для работы и создания отчётов
- Нужна для первоначальной разработки отчётов
- Постоянно обновляется, нужно отслеживать обновления на сайте Microsoft



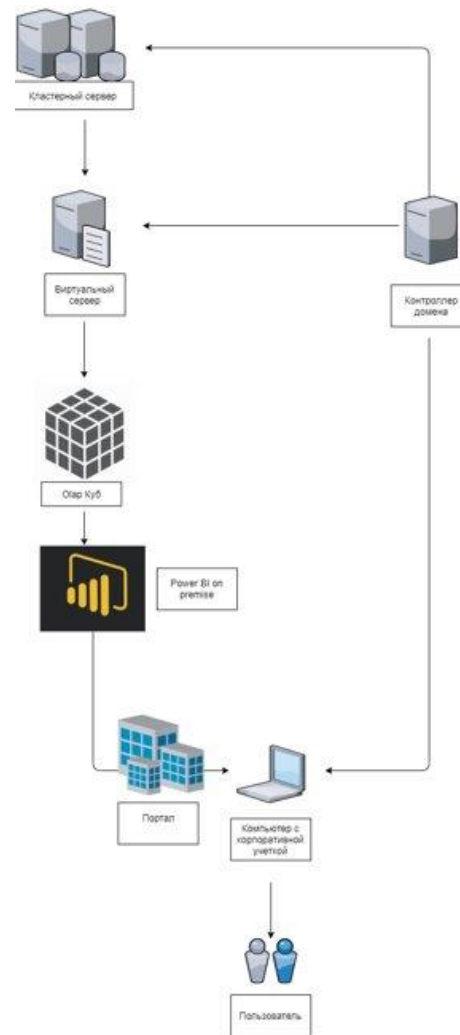


Примеры архитектуры решений

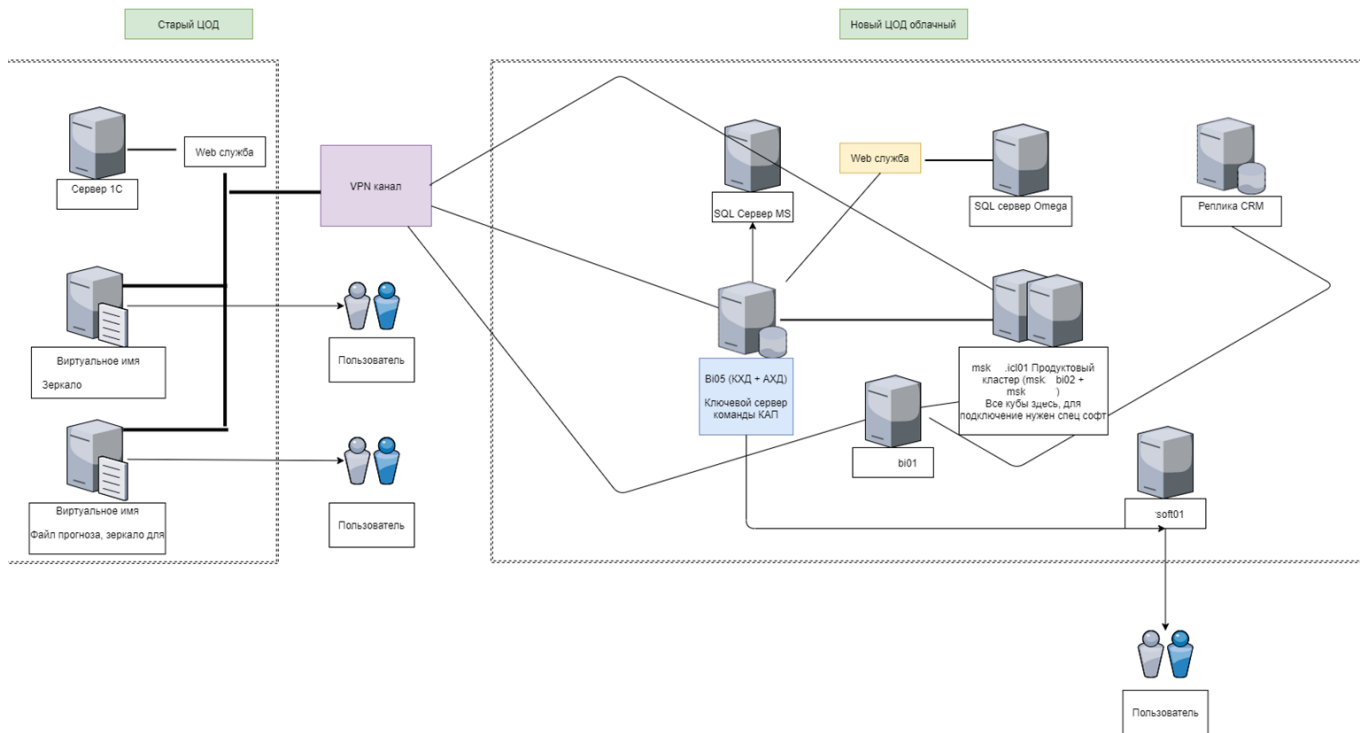
Проект по интернет-маркетингу



Архитектура для анализа продаж



Пример бэкенд-процесса





Выбор источников данных



Как можно загрузить данные в ВІ

По готовому коннектору

В ВІ инструментах есть возможность подключиться ко многим источникам данных “из коробки” и количество коннекторов обычно увеличивается со временем

Напрямую

Многие коннекторы не дают достаточно возможностей по работе с данными в том виде, в котором нам нужно, поэтому есть варианты подключиться напрямую, например при помощи API

Откуда можно загрузить данные

Базы данных	Интернет	ERP, CRM	Файлы
			
			
			
			
			
			
			



Преобразование первичных данных в табличный вид

Что значит преобразовать первоначальные данные в табличный вид?

В первичных данных у нас могут быть множество явлений, которые не позволяют работать аналитикам:

- объединения ячеек
- отсутствуют типы данных: качественные, количественные, даты
- могут быть итоги и подитоги
- пустые ячейки

Ресурс	Продукция		
	Кекс	Торт	Пирог
Мука	3,2	2,1	1,1
Масло	0,8	0,5	0,3
Сахар	0,7	0,5	0,3
Дрожжи	0,2	0,15	0,1

Доходы от продаж за второе полугодие XXXX года

Филиал\Период	3 квартал			4 квартал		
	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Филиал 1	123123	323233	323453	231423	323212	243673
Филиал 2	223523	225243	314423	212445	373812	274673
Филиал 3	183123	186834	323453	231423	323212	243673
Филиал 4	125163	334343	123553	167423	254412	132367



Расчет показателей при помощи формул



По аналогии с Excel и SQL в BI есть алгоритмы формул

Пример того, что можно рассчитать при помощи формул:

- Сумма, умножение, деление
- Подсчитать среднее
- Вывести только уникальные значения
- Сделать расчеты, связанные с датами
- Связать таблицы, если в них есть повторяющиеся значения
- Объединить или разъединить значения разных ячеек

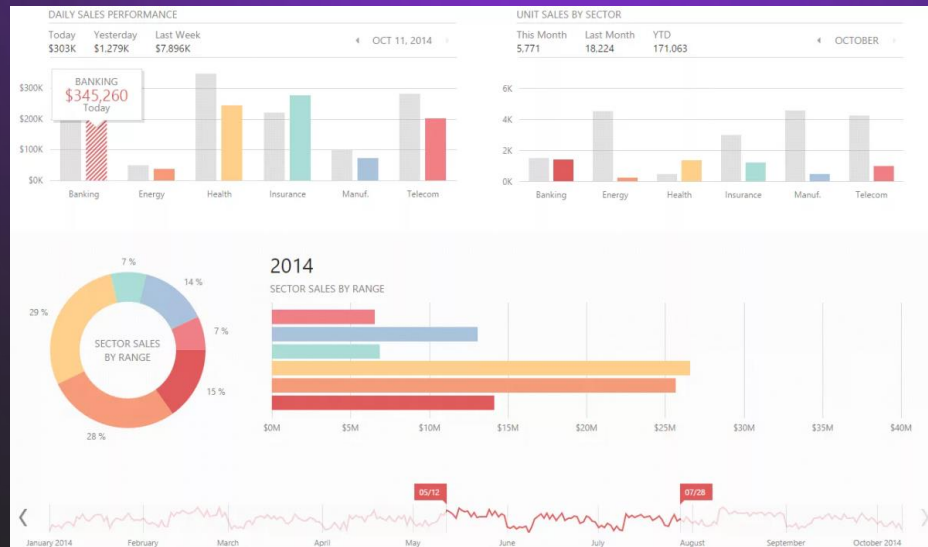


Создание визуальных элементов



Что такое визуализация данных?

Визуализация данных — это инструмент анализа, который помогает делать выводы на основе массивов различной информации в наглядном представлении.





Задачи визуализации данных

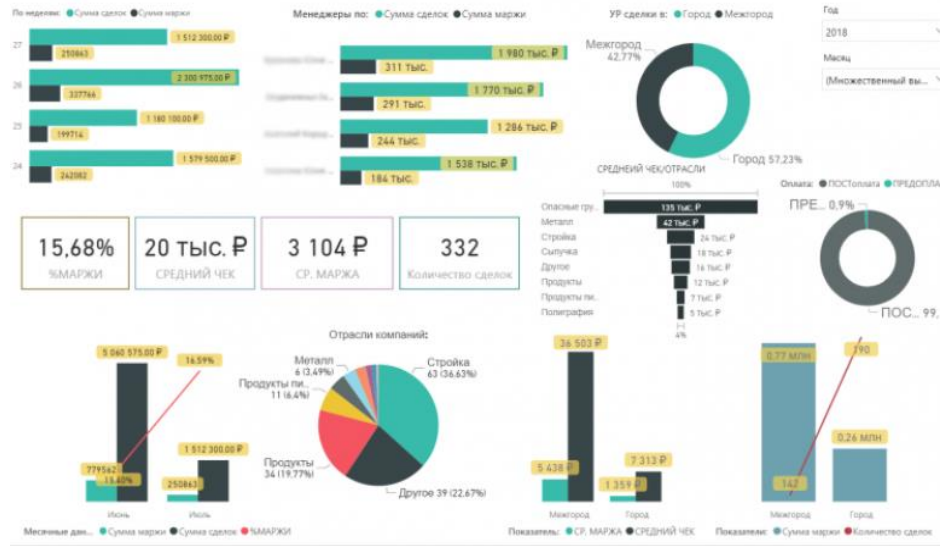
- Привлечь внимание.
- Легче воспринимается.
- Помогает быстрее и качественнее донести информацию до аудитории.
- Сбор в дашборд сложных наборов данных.



Преимущества визуализации

- Скорость в принятии решений
- Фокусировка внимания

	В	С	Д	Е	Г	Н	И	Ж	Р
1	Покупатель	Выручка без НДС	Себестоимость без НДС	Валовый доход без НДС	Переменные затраты без НДС	Маржинальный доход без НДС	Постоянные затраты без НДС	Чистая прибыль	Рентабельность, %
2	Оптовый отдел	19 780 000	9 695 000	10 085 000	728 221	9 356 779	2 034 753	7 322 026	37,02
3	Менеджер 1	10 300 000	5 250 000	5 050 000	186 452	4 863 548	1 101 852	3 761 696	36,52
4	Клиент опт 1	2 000 000	1 050 000	950 000	36 102	913 898	220 370	693 527	34,68
5	Клиент опт 2	4 800 000	2 400 000	2 400 000	95 030	2 304 970	503 704	1 801 267	37,53
6	Клиент опт 3	3 500 000	1 800 000	1 700 000	55 320	1 644 680	377 778	1 266 902	38,20
7	Менеджер 2	3 760 000	1 710 000	2 050 000	237 520	1 812 480	358 889	1 453 591	38,66
8	Клиент опт 4	1 000 000	400 000	600 000	62 720	537 280	83 951	453 330	45,33
9	Клиент опт 5	2 760 000	1 310 000	1 450 000	174 800	1 275 200	274 938	1 000 262	36,24
10	Менеджер 3	5 720 000	2 735 000	2 985 000	304 249	2 680 751	574 012	2 106 739	36,83
11	Клиент опт 6	180 000	100 000	80 000	9 405	70 595	20 988	49 607	27,56
12	Клиент опт 7	5 300 000	2 500 000	2 800 000	281 728	2 518 272	524 691	1 993 581	37,61
13	Клиент опт 8	240 000	135 000	105 000	13 116	91 884	28 333	63 551	26,48
14	Сетевой отдел	37 600 000	20 940 000	16 660 000	12 942 211	3 717 789	4 394 815	-677 026	-1,80
15	Менеджер 4	31 100 000	17 620 000	13 480 000	10 726 291	2 753 709	3 698 025	-944 316	-3,04
16	Клиент сеть 9	30 200 000	17 120 000	13 080 000	10 426 064	2 653 936	3 593 087	-939 150	-3,11
17	Клиент сеть 10	900 000	500 000	400 000	300 227	99 773	104 938	-5 165	-0,57
18	Менеджер 5	6 500 000	3 320 000	3 180 000	2 215 920	964 080	696 790	267 289	4,11
19	Клиент сеть 11	1 300 000	920 000	380 000	150 884	229 116	193 086	36 030	2,77
20	Клиент сеть 12	5 200 000	2 400 000	2 800 000	2 065 037	734 963	503 704	231 260	4,45
21	ВСЕГО	57 380 000	30 635 000	26 745 000	13 670 432	13 074 568	6 429 568	6 645 000	11,58



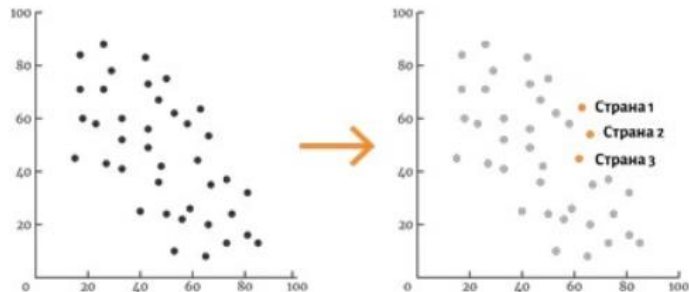
Процесс преобразования данных в диаграмму / визуальный элемент

- Формулировка идеи и цели для визуализации: сравнение, динамика ...
- Определение количества показателей
- Определение типа диаграммы

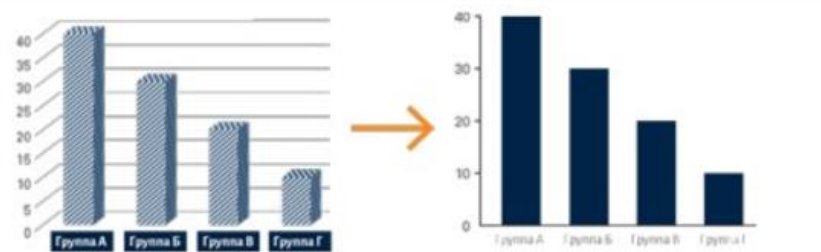


Ключевые аспекты при оформлении визуальных элементов

Многие вещи по умолчанию учтены в продвинутых BI инструментах



Фокусировка и ясность того, что мы хотим донести



Упрощение и сокращение ненужных элементов, в которых нет никакой ценности

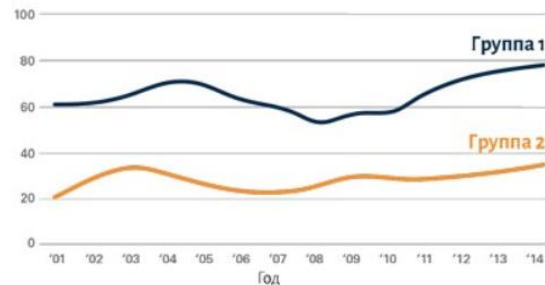
Ключевые аспекты при оформлении визуальных элементов

Многие вещи по умолчанию учтены в продвинутых BI инструментах



Название Графика

(лейбл для оси Y)

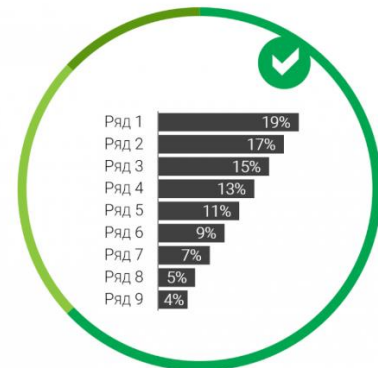
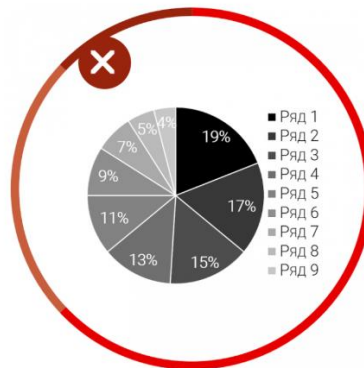


Управление цветами и форматами

Оформление названий, заголовков, подзаголовков и осей

Как выбрать правильный визуальный элемент?

- Выбрать правильный график в зависимости от того, какая у вас цель
- Убедиться, что посыл графика подходит пользователю
- Оформить график в правильном дизайне





UX/UI отчетов



Что такое UX и UI

UX - user experience, опыт пользователя

Процесс определения того, как пользователь пользуется отчетом. Это описание того насколько просто пользователю достичь своих целей при помощи нашего дашборда.

UI - user interface, пользовательский интерфейс

Это описание физических свойств интерфейса: то как он выглядит, в какой цветовой гамме выполнен, как расположены элементы и прочее.

Оба этих термина произошли из желания улучшить интерфейс продуктов: сайтов, мобильных приложений. UX/UI отвечает за то, чтобы пользователю было максимально удобно пользоваться отчетом, который мы сделали.

Я предлагаю для наших целей не разделять эти 2 термина и использовать их в связке для описания проблематики создания итогового дашборда из разрозненных элементов, который будет удобен для пользователя и будет отвечать его потребностям.



**Что мы делаем с отчетом после
того как он готов?**



Что можно сделать с готовым отчетом?

- Поделиться с коллегами
- Настроить уровни доступа
- Объединить с другими отчетам в единую систему
- Вынести ключевые параметры на панель мониторинга
- Настроить автоматическое обновление данных
- Настроить push уведомление для ключевых параметров



Спасибо
за внимание

A yellow smiley face is drawn over the text. It has two vertical lines for eyes and a wide, upward-curving arc for a mouth, positioned to the right of the word 'Спасибо' and below the word 'за'.