

Визуализация данных

Tinkoff.ru

Март, 2021

Кто я?



- Ольга Костина
- Руководитель отдела аналитики по кредитованию наличными
- > 5 лет в Тинькофф
- 2015 – Мехмат МГУ, кафедра математической статистики

Зачем вам эта лекция?



Пример отчета из рабочего письма.

Согласие на оформление нового продукта в прошлом месяце



■ Да ■ Нет

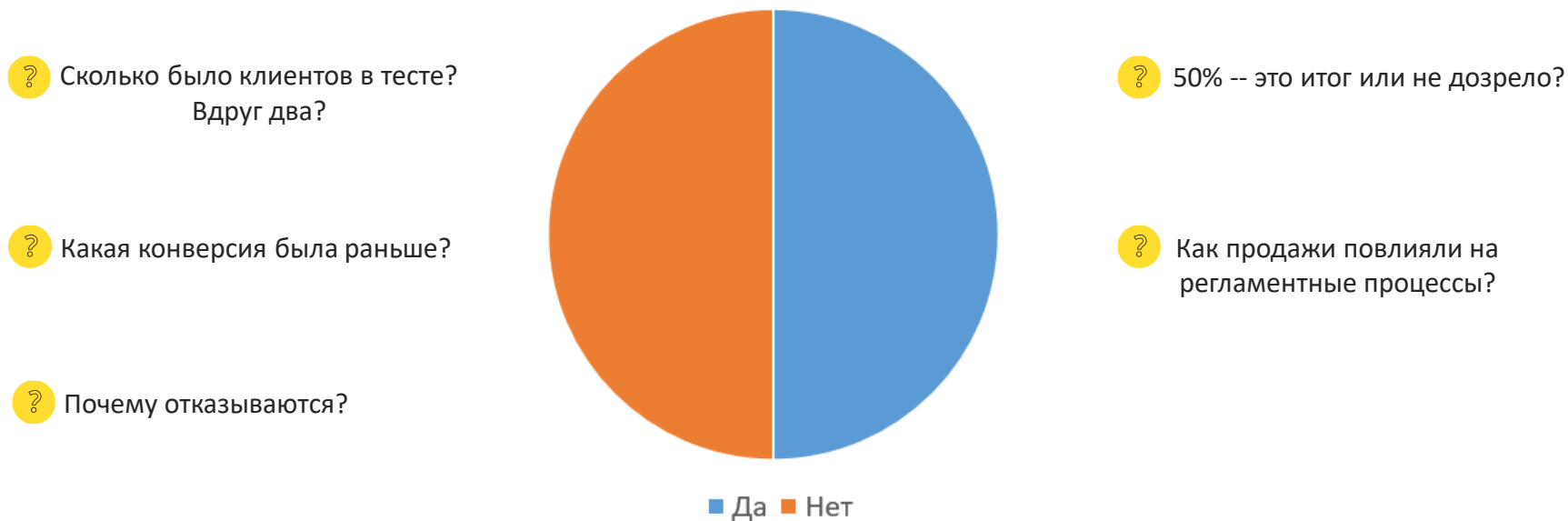
Хорошо это или плохо?

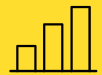
Зачем вам эта лекция?



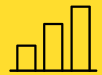
Пример отчета из рабочего письма.

Согласие на оформление нового продукта в прошлом месяце





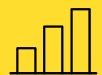
Визуализация: что это такое и зачем она нужна?



Как визуализировать данные + разбор неудачных примеров



Инструменты визуализации в Тинькофф



Что такое метрики? Простейшие метрики продукта



Зачем нужна визуализация?

Центр сбора	Доход	Семейное положение	Образование	Кол-во членов семьи	Количество детей	пол	Первый платеж	Должность	Номер договора	Заемщик_ID	Дата выдачи договора	Адрес рабочий	Адрес регистрации	Адрес залога	Адрес фактический	Номер телефона основной	Номер телефона домашний	Номер телефона рабочий	Номер телефона дополнительный	Валюта договора
Москва	30000	Женат	Среднее	2	0	М		Электром	624/0000-1-DO25K-7		17.11.2015	1	1	0	0	1	0	1	0	RUR
Москва	270000	Женат	Высшее	4	2	М	5187,92	коммерче	625/2200-1-63D5G-1		03.03.2014	1	1	0	0	1	0	0	0	RUR
Москва	270000	Женат	Высшее	4	2	М		коммерче	633/2703-1-63D5G-1		09.02.2012	1	1	0	0	1	0	0	0	RUR
Москва	40000	Женат	Среднее	3	1	Ж	0		625/0000-1-AQMJ2-1		02.11.2012	1	1	0	1	1	1	0	0	RUR
Москва	40000	Женат	Среднее	3	1	Ж			633/0203-1-AQMJ2-1		02.11.2012	1	1	0	1	1	1	0	0	RUR
Москва	30000	Не женат	Высшее	1	0	Ж	4062,7	Юрист	625/2000-1-PG-42		14.11.2005	1	1	0	0	1	1	0	0	RUR
Москва	87290	Не женат	Высшее	1	0	М		консульта	624/0000-1-9JVII-14		22.12.2009	1	1	0	1	0	1	1	1	RUR
Москва	400000	Женат	Дополнит	4	0	М	15281,08	первый за	625/3703-1-64VSL-6		10.11.2014	0	1	0	0	1	1	0	0	RUR
Москва	120169	Женат	Высшее	4	2	М		командир	624/0000-1-9SV6I-3I		25.12.2007	0	1	0	0	0	0	1	1	RUR
Москва	120169	Женат	Высшее	4	2	М	1229,41	командир	625/1203-1-9SV6I-3I		28.12.2013	0	1	0	0	0	0	1	1	RUR
Москва	120169	Женат	Высшее	4	2	М		командир	633/0000-1-9SV6I-3I		18.04.2013	0	1	0	0	0	0	1	1	RUR
Москва	120169	Женат	Высшее	4	2	М	3889,8	командир	625/1203-1-9SV6I-3I		29.07.2014	0	1	0	0	0	0	1	1	RUR
Москва	120169	Женат	Высшее	4	2	М	3486,11	командир	625/3500-1-9SV6I-3I		22.12.2011	0	1	0	0	0	0	1	1	RUR
Москва	30450	Не женат	Высшее	1	0	Ж	3675,78	оператор	625/2200-1-8F9RM-1		19.09.2012	1	1	0	1	1	0	1	0	RUR
Москва	30450	Не женат	Высшее	1	0	Ж	1018,35	оператор	625/2200-1-8F9RM-1		19.09.2012	1	1	0	1	1	0	1	0	RUR
Москва	50000	Разведен				М	0	Руководит	625/0000-1-DTTQH-3		10.06.2015	0	1	0	0	1	1	1	1	RUR
Москва	48074	Не женат	Высшее	1	0	Ж		Менедже	633/2810-1-BKUP4-6		17.07.2012	1	1	0	0	1	1	0	0	RUR
Москва	48074	Не женат	Высшее	1	0	Ж		Менедже	624/0000-1-BKUP4-6		03.12.2012	1	1	0	0	1	1	0	0	RUR
Москва	87000	Не женат	Среднее	1	0	М		МЕНЕДЖЕ	633/2610-1-BYW4Y-6		12.05.2014	1	1	0	1	1	0	0	0	RUR
Калуга (Вс	24641,23	Вдовец(в	Среднее	1	0	Ж	0	Санитарк	625/0000-1-7FGOL-3		01.07.2010	1	1	0	1	1	1	1	0	RUR
Калуга (Вс	24641,23	Вдовец(в	Среднее	1	0	Ж		Санитарк	633/1103-1-7FGOL-3		01.07.2010	1	1	0	1	1	1	1	0	RUR
Тамбов (Вс	850000	Женат	Высшее	2	0	М	0	Заместите	625/0000-1-7TWZ1-1		27.03.2012	0	0	0	0	1	1	1	1	RUR



Зачем нужна визуализация?

Центр сбора	Доход	Семейное положение	Образование	Кол-во членов семьи	Количество детей	пол	Первый платеж	Должность	Номер договора	Заемщик_ID	Дата выдачи договора	Адрес рабочий	Адрес регистрации	Адрес залога	Адрес фактический	Номер телефона основной	Номер телефона домашний	Номер телефона рабочий	Номер телефона дополнительный	Валюта договора
Москва	30000	Женат	Среднее	2	0	М		Электром	624/0000-1-DO25K-7		17.11.2015	1	1	0	0	1	0	1	0	RUR
Москва	270000	Женат	Высшее	4	2	М	5187,92	коммерче	625/2200-1-63D5G-1		03.03.2014	1	1	0	0	1	0	0	0	RUR
Москва	270000	Женат	Высшее	4	2	М		коммерче	633/2703-1-63D5G-1		09.02.2012	1	1	0	0	1	0	0	0	RUR
Москва	40000	Женат	Среднее	3	1	Ж	0		625/0000-1-AQMJ2-1		02.11.2012	1	1	0	1	1	1	0	0	RUR
Москва	40000	Женат	Среднее	3	1	Ж			633/0203-1-AQMJ2-1		02.11.2012	1	1	0	1	1	1	0	0	RUR
Москва	30000	Не женат	Высшее	1	0	Ж	4062,7	Юрист	625/2000-1-PG-42		14.11.2005	1	1	0	0	1	1	0	0	RUR
Москва	87290	Не женат	Высшее	1	0	М		консульта	624/0000-1-9JVII-14		22.12.2009	1	1	0	1	0	1	1	1	RUR
Москва	400000	Женат	Дополнит	4	0	М	15281,08	первый за	625/3703-1-64VSL-6		10.11.2014	0	1	0	0	1	1	0	0	RUR
Москва	120169	Женат	Высшее	4	2	М		командир	624/0000-1-9SV6I-3I		25.12.2007	0	1	0	0	0	0	1	1	RUR
Москва	120169	Женат	Высшее	4	2	М	1229,41	командир	625/1203-1-9SV6I-3I		28.12.2013	0	1	0	0	0	0	1	1	RUR
Москва	120169	Женат	Высшее	4	2	М		командир	633/0000-1-9SV6I-3I		18.04.2013	0	1	0	0	0	0	1	1	RUR
Москва	120169	Женат	Высшее	4	2	М	3889,8	командир	625/1203-1-9SV6I-3I		29.07.2014	0	1	0	0	0	0	1	1	RUR
Москва	120169	Женат	Высшее	4	2	М	3486,11	командир	625/3500-1-9SV6I-3I		22.12.2011	0	1	0	0	0	0	1	1	RUR
Москва	30450	Не женат	Высшее	1	0	Ж	3675,78	оператор	625/2200-1-8F9RM-1		19.09.2012	1	1	0	1	1	0	1	0	RUR
Москва	30450	Не женат	Высшее	1	0	Ж	1018,35	оператор	625/2200-1-8F9RM-1		19.09.2012	1	1	0	1	1	0	1	0	RUR
Москва	50000	Разведен				М	0	Руководит	625/0000-1-DTTQH-3		10.06.2015	0	1	0	0	1	1	1	1	RUR
Москва	48074	Не женат	Высшее	1	0	Ж		Менедже	633/2810-1-BKUP4-6		17.07.2012	1	1	0	0	1	1	0	0	RUR
Москва	48074	Не женат	Высшее	1	0	Ж		Менедже	624/0000-1-BKUP4-6		03.12.2012	1	1	0	0	1	1	0	0	RUR
Москва	87000	Не женат	Среднее	1	0	М		МЕНЕДЖЕ	633/2610-1-BYW4Y-6		12.05.2014	1	1	0	1	1	0	0	0	RUR
Калуга (Вс	24641,23	Вдовец(в	Среднее	1	0	Ж	0	Санитарк	625/0000-1-7FGOL-3		01.07.2010	1	1	0	1	1	1	1	0	RUR
Калуга (Вс	24641,23	Вдовец(в	Среднее	1	0	Ж		Санитарк	633/1103-1-7FGOL-3		01.07.2010	1	1	0	1	1	1	1	0	RUR
Тамбов (Вс	850000	Женат	Высшее	2	0	М	0	Заместите	625/0000-1-7TWZ1-1		27.03.2012	0	0	0	0	1	1	1	1	RUR



И что?

Зачем нужна визуализация?



Анализ данных



Регулярная отчетность, мониторинг



Презентации

Как сравниваем данные



Как сравниваем данные



- Покомпонетное сравнение (например, сравниваем доли клиентов из разных городов)



Как сравниваем данные

- Покомпонетное сравнение (например, сравниваем доли клиентов из разных городов)
- Позиционное (показать, какой канал привлекает больше заявок)



Как сравниваем данные

- Покомпонетное сравнение (например, сравниваем доли клиентов из разных городов)
- Позиционное (показать, какой канал привлекает больше заявок)
- Временное



Как сравниваем данные

- Покомпонетное сравнение (например, сравниваем доли клиентов из разных городов)
- Позиционное (показать, какой канал привлекает больше заявок)
- Временное
- Частотное (показать концентрацию, распределение)
- Корреляционное



Типы диаграмм

- Круговая
- Линейчатая
- Гистограмма
- График
- Точечная
- Другие (лепестковая, свечная, пузырьковая...)



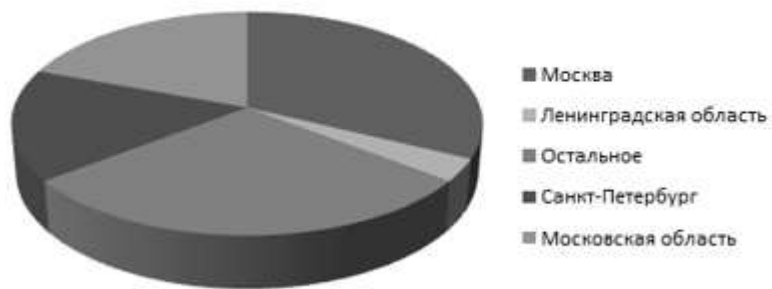
Покомпонентное сравнение

Общая задача: понять распределение по типам

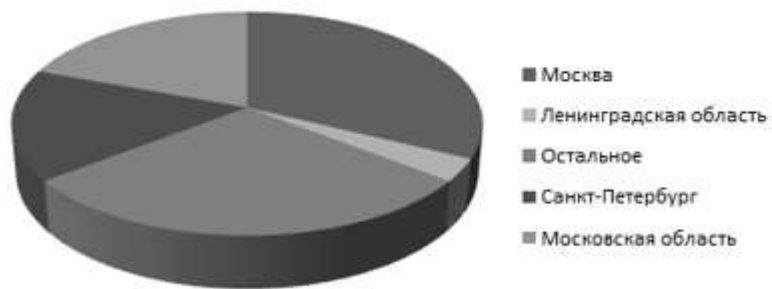
Примеры конкретных задач,
которые можно решать с помощью круговых диаграмм

- ❓ Распределение клиентов по регионам
- ❓ Распределение пользователей приложения по марке телефона
- ❓ Структура доходов и расходов продукта
- ❓ Доля клиентов, пользующихся конкретным видом товара

Круговая диаграмма



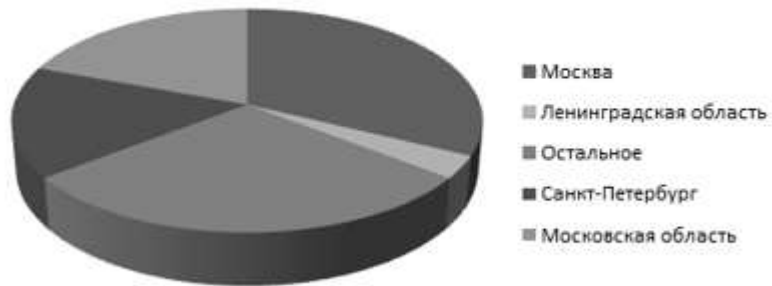
Круговая диаграмма



? Нет заголовка



Круговая диаграмма

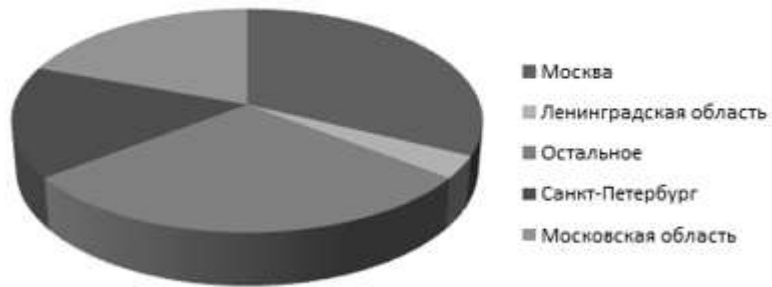


? Нет заголовка

? Цвета плохо различимы



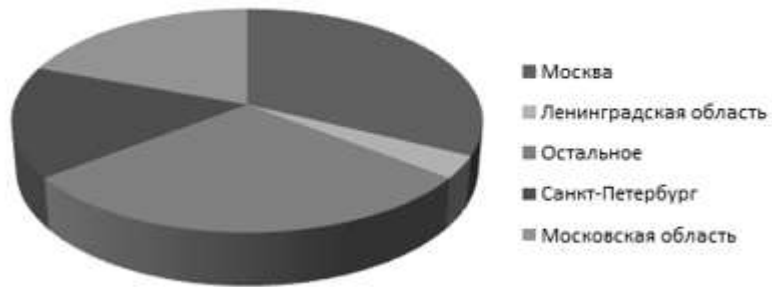
Круговая диаграмма



- ? Нет заголовка
- ? Цвета плохо различимы
- ? Не отсортировано



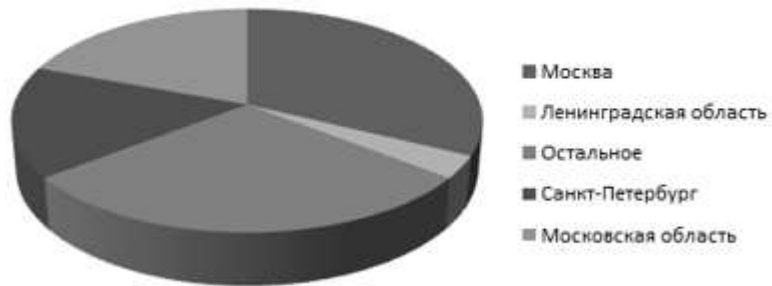
Круговая диаграмма



- ? Нет заголовка
- ? Цвета плохо различимы
- ? Не отсортировано
- ? Не указаны ни числа, ни доли



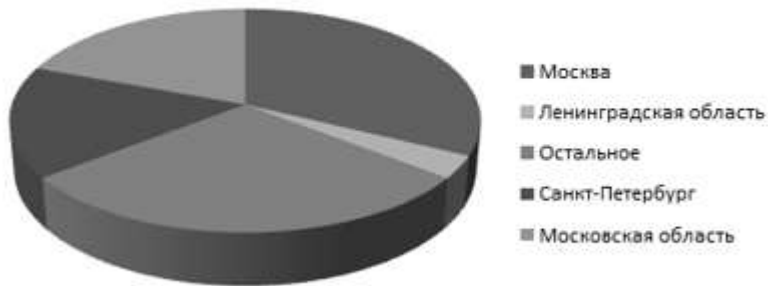
Круговая диаграмма



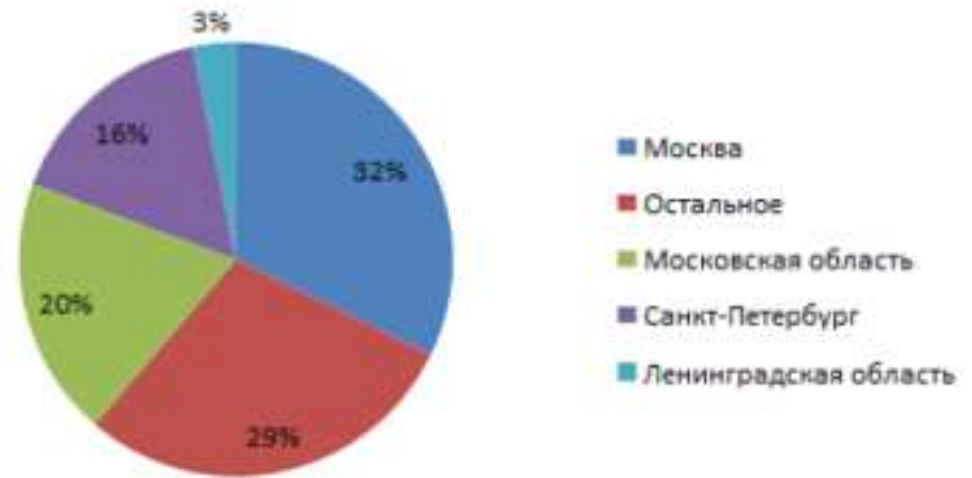
- ? Нет заголовка
- ? Цвета плохо различимы
- ? Не отсортировано
- ? Не указаны ни числа, ни доли
- ? Может, лучше плоскую?



Круговая диаграмма



Разбивка клиентов по регионам



- ? Нет заголовка
- ? Цвета плохо различимы
- ? Не отсортировано
- ? Не указаны ни числа, ни доли
- ? Может, лучше плоскую?

Позиционное сравнение



Общая задача: сравнить определенный показатель в разных группах



Позиционное сравнение

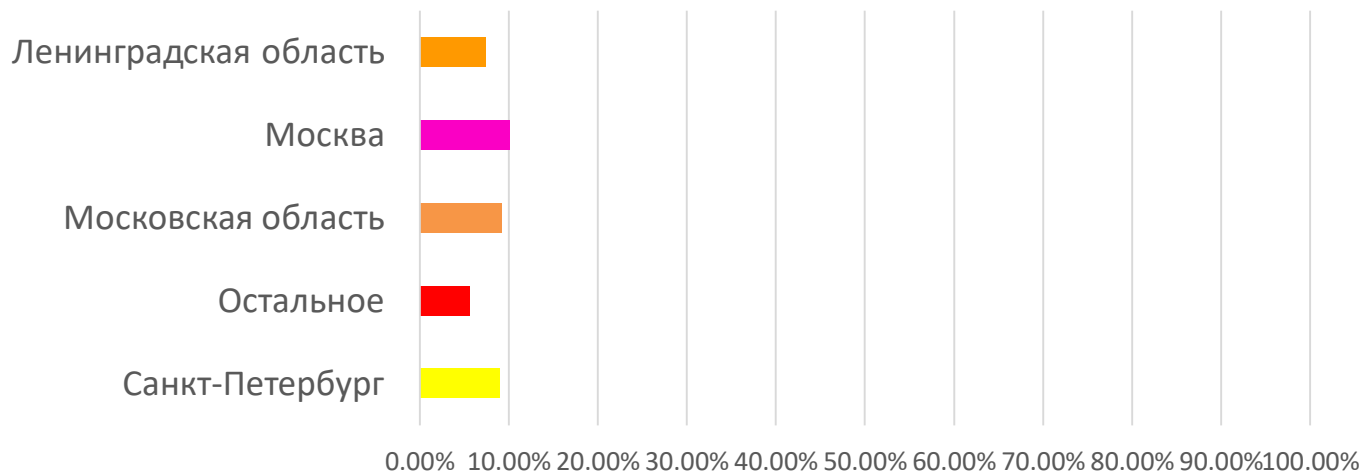
Общая задача: сравнить определенный показатель в разных группах

Примеры конкретных задач,
которые можно решать с помощью линейчатых диаграмм

- ? Актуальность предложения в зависимости от региона
- ? Конверсия по каналам поступления заявки
- ? Проникновение доп. услуг в зависимости от типа продукта
- ? Средний доход заявителей по региону

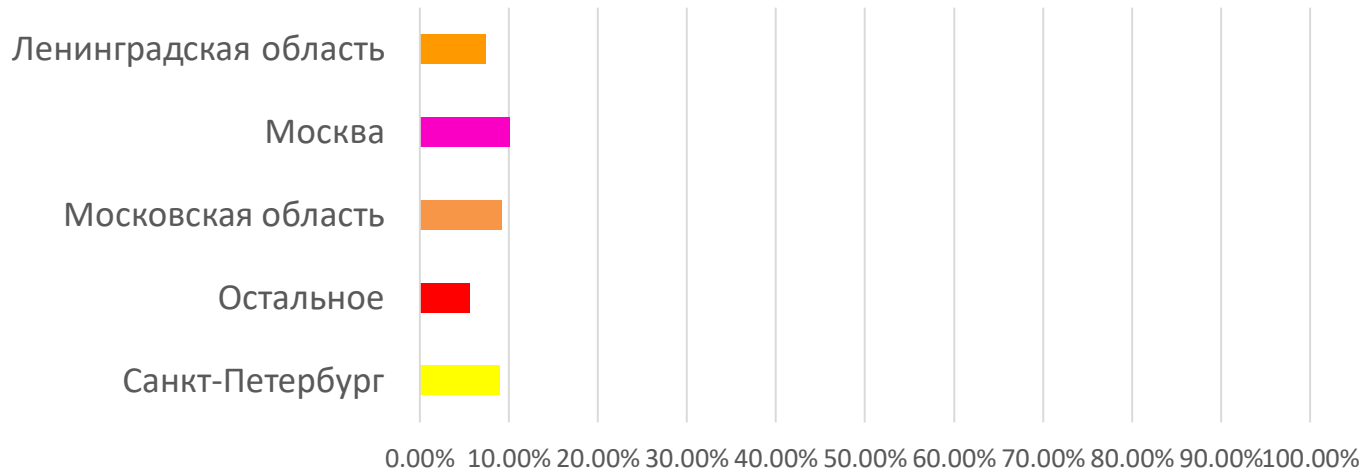
Что используем: упорядоченные линейчатые диаграммы, гистограммы

Линейчатая диаграмма



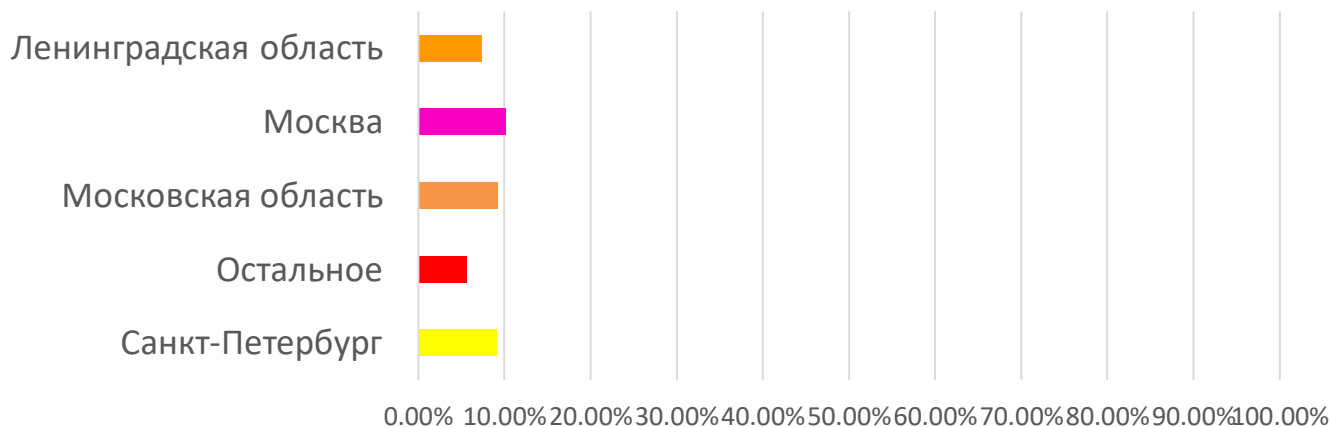


Линейчатая диаграмма

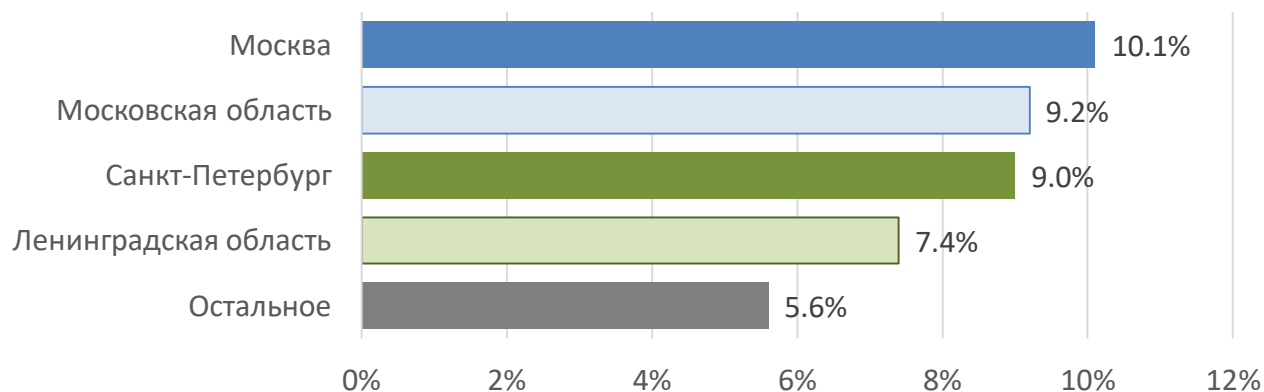


- ? Нет заголовка
- ? От выбора цветов вытекают глаза (отвлекается внимание)
- ? Не отсортировано
- ? Нет подписей данных
- ? Масштаб не позволяет наглядно сравнить группы

Линейчатая диаграмма



Доля клиентов, воспользовавшихся предложением, в разбивке по регионам





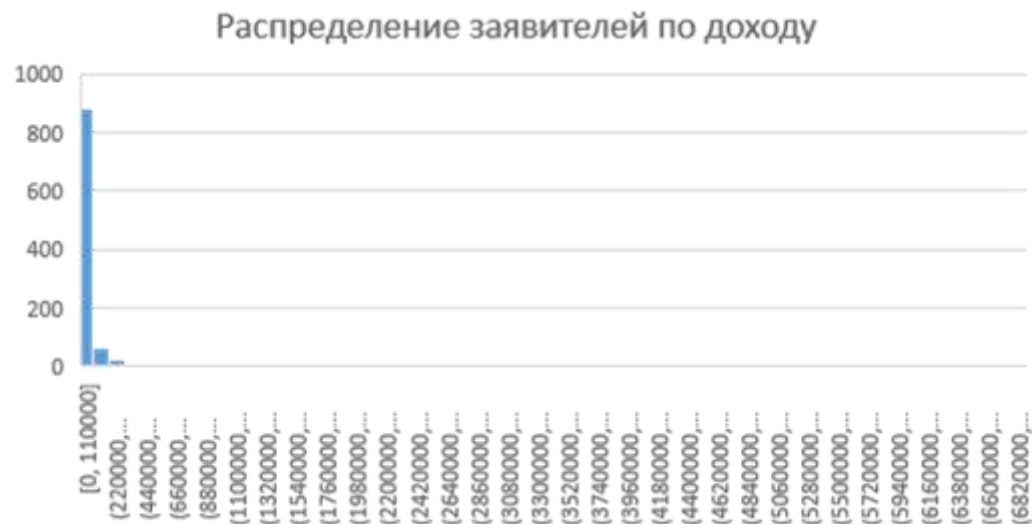
Частотное сравнение

Общая задача: нарисовать распределение по некоторому числовому параметру

Примеры конкретных задач, которые можно решать с помощью частотных сравнений

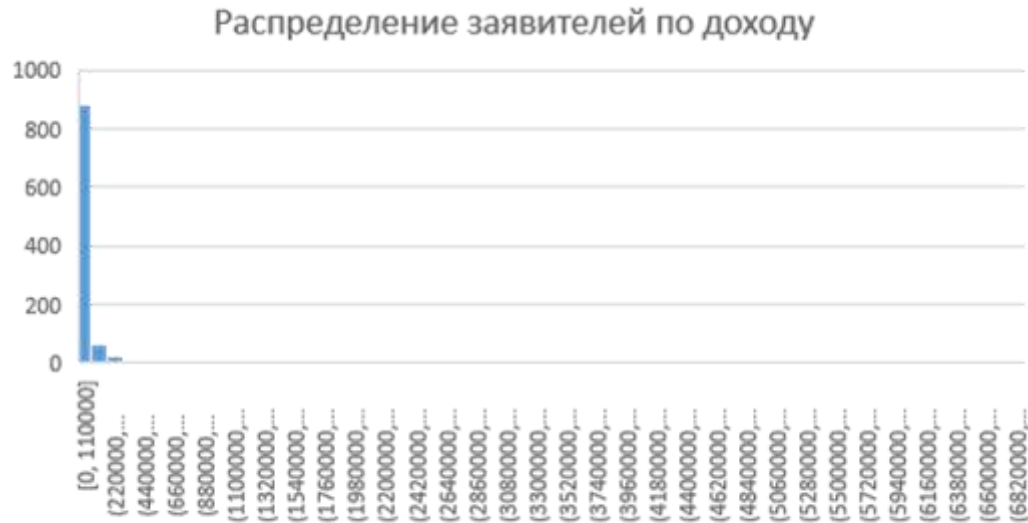
- ❓ Распределение заявителей по доходу, возрасту
- ❓ Распределение клиентов по тратам за месяц
- ❓ Распределение клиентов по количеству продуктов в банке
- ❓ Распределение по количеству входов в мобильное приложение
- ❓ Распределение слайдов по числу упоминаний слова «распределение»

Гистограмма





Гистограмма

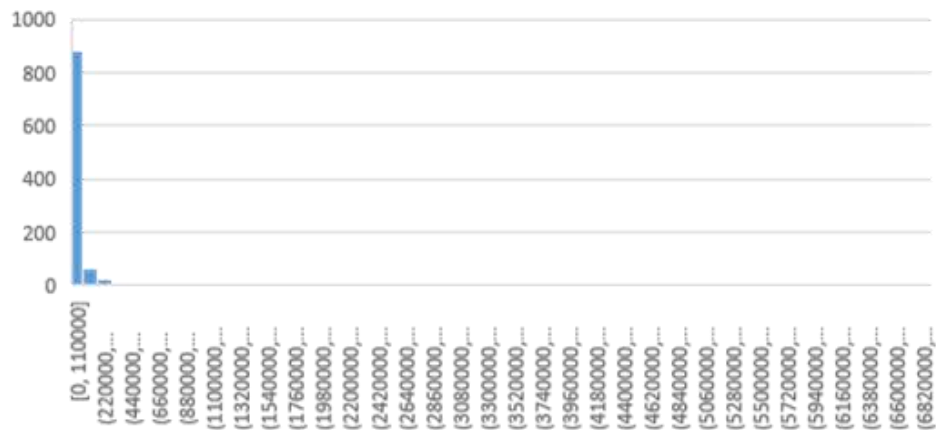


- ? Не ясна структура
- ? Большое число столбиков не информативны
- ? Плохой выбор интервалов
- ? Многоточия? Загадочно..

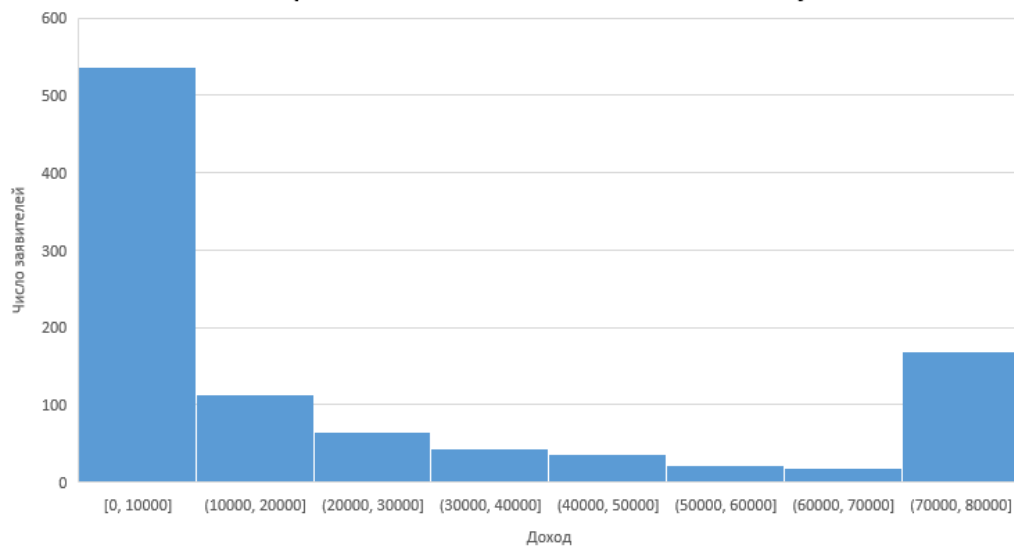
Гистограмма



Распределение заявителей по доходу



Распределение заявителей по доходу





Временное сравнение

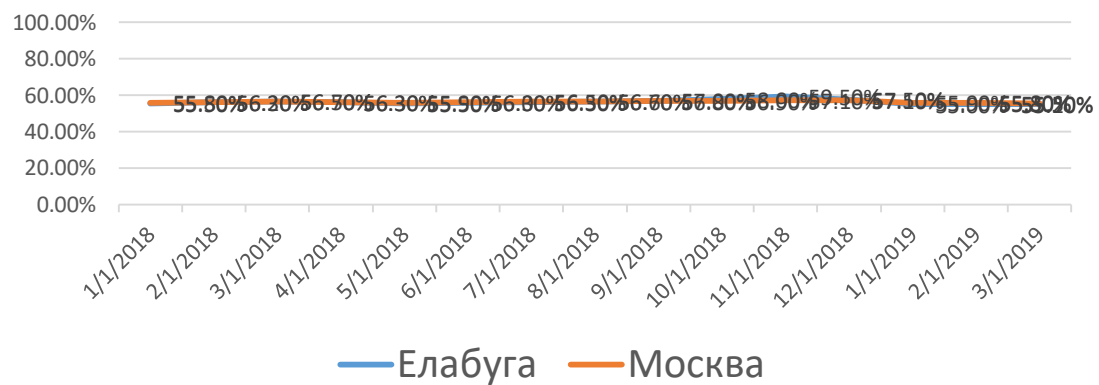
Общая задача: посмотреть динамику показателей

Примеры конкретных задач, которые можно решать с помощью временного сравнения

- ❓ Конверсии в каналах
- ❓ Число клиентских обращений
- ❓ Доля клиентов, утилизирующих продукт
- ❓ Доля клиентов, использующих бонусную программу
- ❓ График числа участников зум-конференции по времени



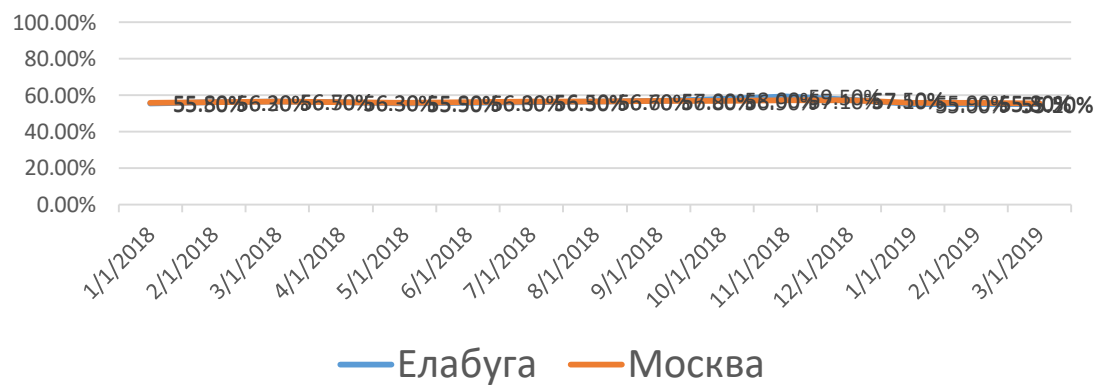
Утилизация дебетовых карт в зависимости от города клиента



График

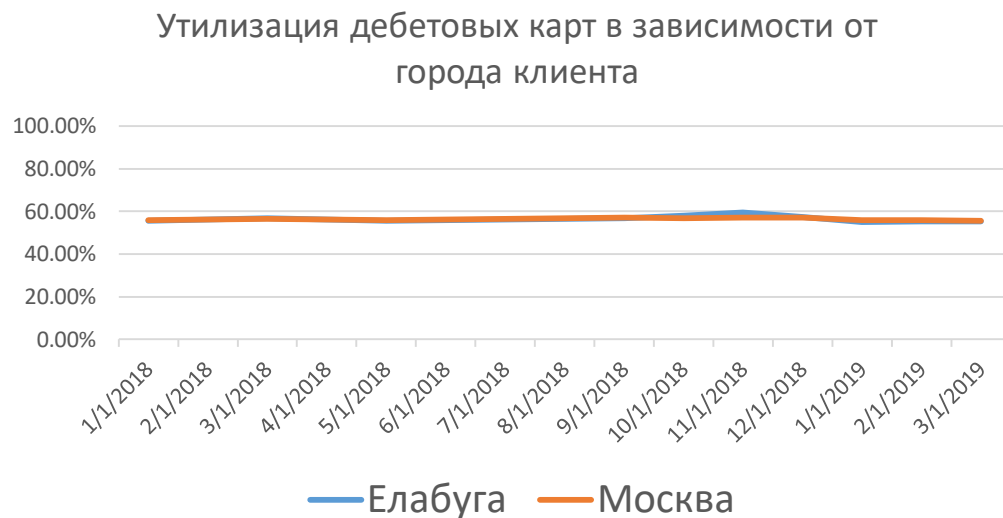


Утилизация дебетовых карт в зависимости от города
клиента



? Мои глаза! Подписи явно лишние.

График

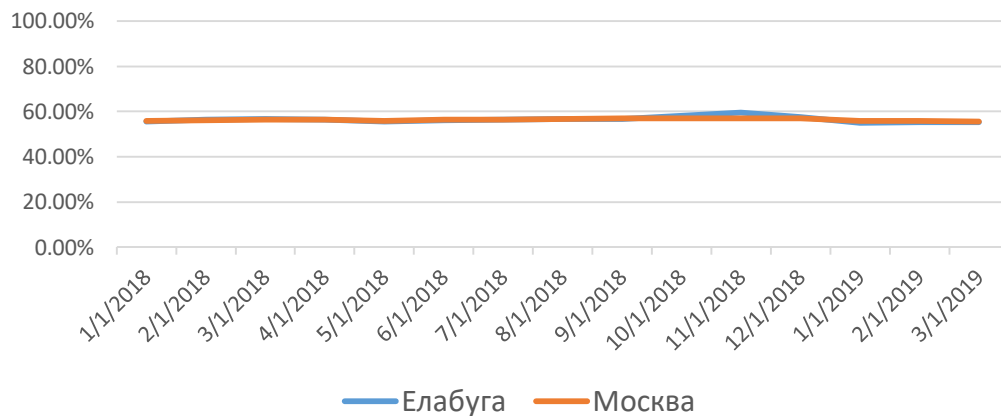


- ? Мои глаза! Подписи явно лишние.
- ? Не видно различий между линиями из-за масштаба
- ? Не видно временных эффектов

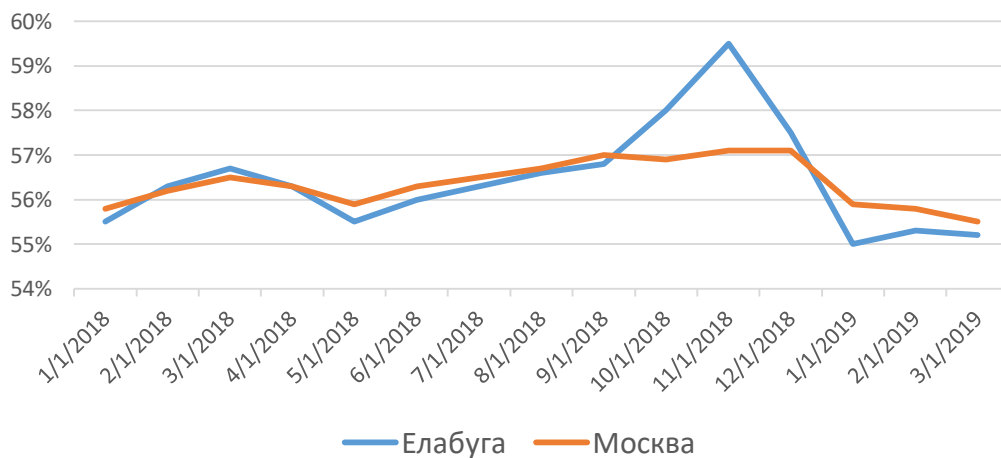
График



Утилизация кредитных карт зависимости от города
клиента



Утилизация кредитных карт зависимости от города
клиента





Корреляционное сравнение

Общая задача: найти зависимость между параметрами

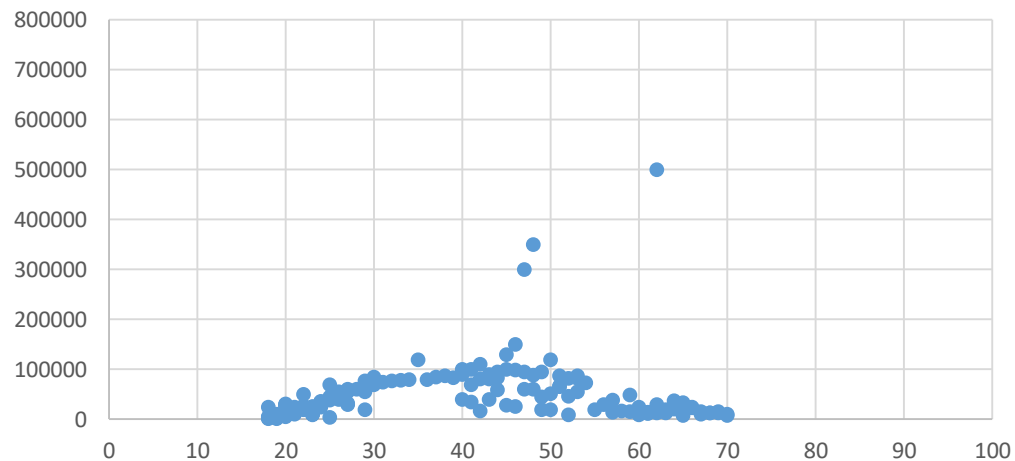
Примеры конкретных задач, которые можно решать с помощью корреляционного сравнения

- ? Связь между числом жителей города и конверсией
- ? Связь между уровнем дохода и утилизацией
- ? Связь между возрастом и уровнем дохода
- ? Лояльность к бренду: число продуктов и «стаж» клиента

Точечная диаграмма



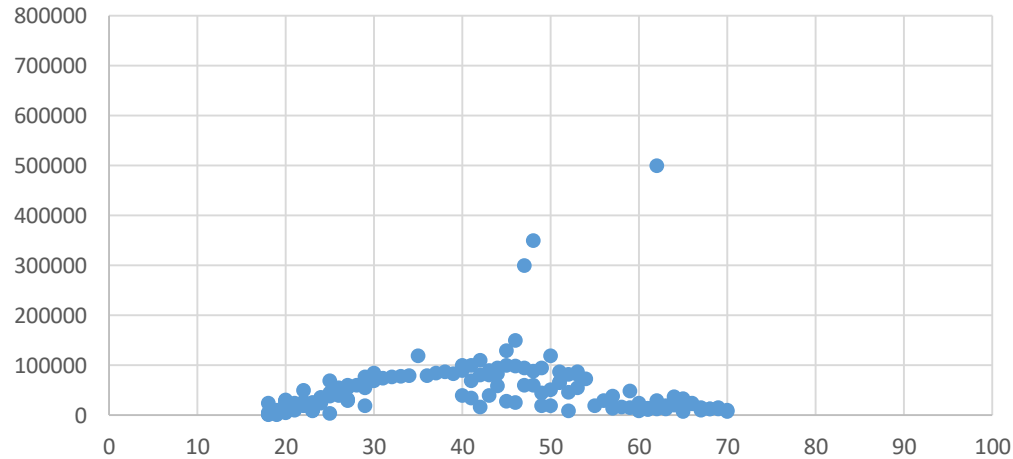
зависимость между доходом и возрастом клиента





Точечная диаграмма

зависимость между доходом и возрастом клиента

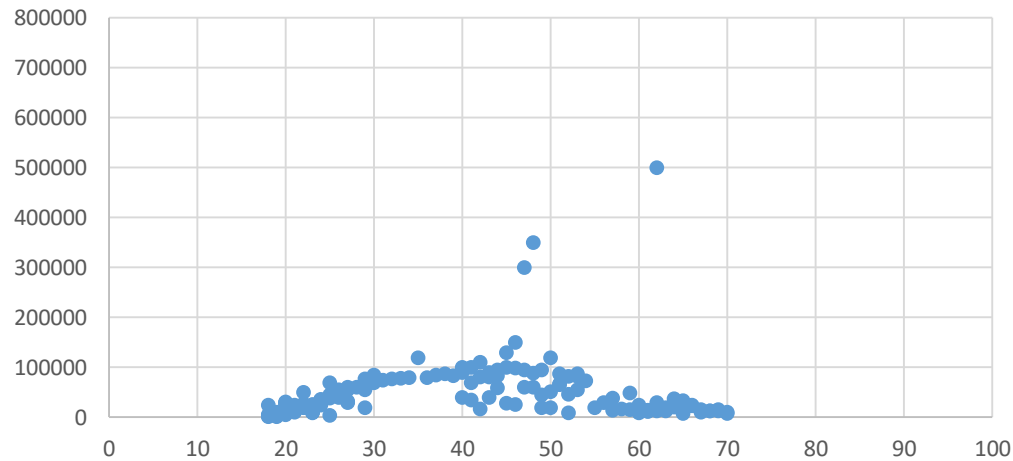


- ? Не видно тренда
- ? Мешают выбросы
- ? Неудачный масштаб
- ? Не подписаны оси

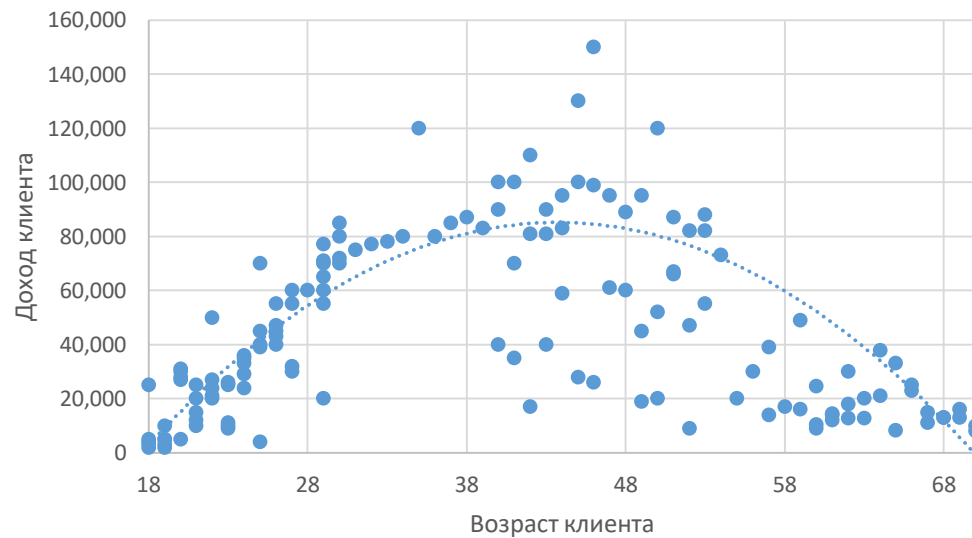
Точечная диаграмма



зависимость между доходом и возрастом клиента




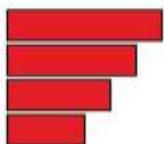

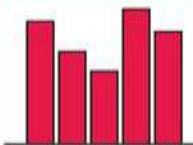
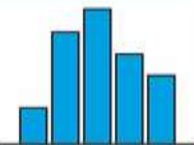
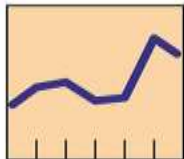
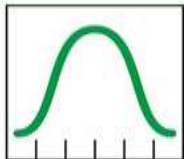
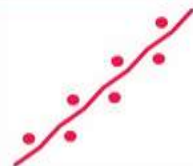
зависимость между доходом и возрастом клиента





ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ДИАГРАММ

ТИПЫ СРАВНЕНИЯ

	ПОКОМПОНЕНТНОЕ	ПОЗИЦИОННОЕ	ВРЕМЕННОЕ	ЧАСТОТНОЕ	КОРРЕЛЯЦИОННОЕ
КРУГОВАЯ					
ЛИНЕЙЧАТАЯ					
ГИСТОГРАММА					
ГРАФИК					
ТОЧЕЧНАЯ					



→ Excel

→ Python

→ SAS EG









→ SAP BO aka BI

→ Zeppelin

→ Tableau









Excel: плюсы и минусы



-  Быстро и легко строятся графики
-  Широкий простор для форматирования
-  Вычисление по формулам без кода
-  Дружит с Outlook и PowerPoint
-  Тяжело работает с большими таблицами
-  Нет автоматизации
-  Нет подключения к базам данных
-  Нет наглядности: по каким правилам собраны данные

Python: плюсы и минусы



-  Автоматизация
-  Большое количество библиотек для визуализации
-  Есть подключение к базе
-  Удобно обмениваться кодом
-  Высокая скорость обработки
-  Графики сложнее настроить
-  Нет простой интеграции с продуктами Office
-  Нельзя дать менеджеру данные «покрутить»



Автоматизация



Подходит для автоматических рассылок отчетов



Есть подключение к базе



Удобно обмениваться кодом



Корпоративный платный инструмент



Субъективно: не очень удобно



Нельзя дать менеджеру данные «покрутить»

Tableau: плюсы и минусы



Отчеты интерактивные



Подходит для управленческой отчетности



Есть подключение к базе



Интуитивно понятный интерфейс



Инструмент платный



Если данных много, возможны зависания

Пример, который будем рассматривать

Карта для сельхоз рабочих



В чем продукт?

- Дебетовая карта
- Вклад от 50 000 рублей
- На покупки в магазине «Крестьянин» повышенный кешбек
- Онлайн-карта миграции колорадских жуков в приложении





Пример, который будем рассматривать

Процесс



Клиент узнаёт о нас из интернета, объявлений или от партнера – магазина «Крестьянин»



Заполняет заявку или в интернете, или по телефону, или через партнера



Банк связывается с клиентом для назначения встречи



На встрече представитель банка и клиент подписывают договор, клиент получает карту. Клиенту становятся доступны мобильное приложение и интернет-банк.



Пример, который будем рассматривать

В чем выгода для банка?



Годовое обслуживание платно



Вклады



Магазин «Крестьянин» платит банку процент с каждой покупки

Простые метрики



Количественные



Относительные



Количественные метрики

Абсолютные величины: количество, сумма, среднее, медиана

Примеры из реальной жизни



Количество

- заявок на продукт
- открытых счетов
- клиентов
- звонков
- обращений



Среднее значение, медиана

- средняя сумма одной покупки
- сумма транзакций клиента в месяц
- время разговора
- время встречи



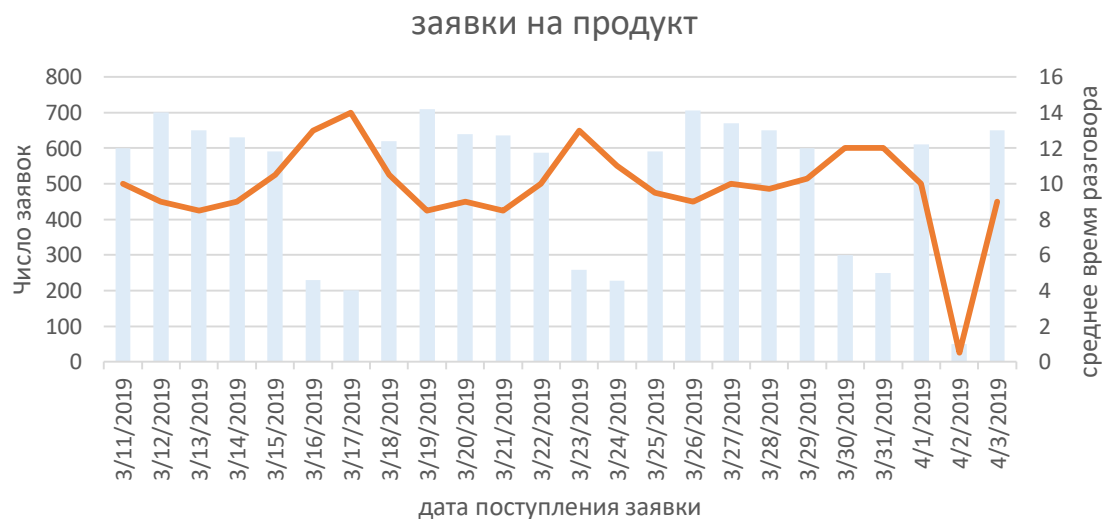
Сумма в деньгах

- портфель продукта
- доходность
- затраты

Зачем нужны количественные метрики

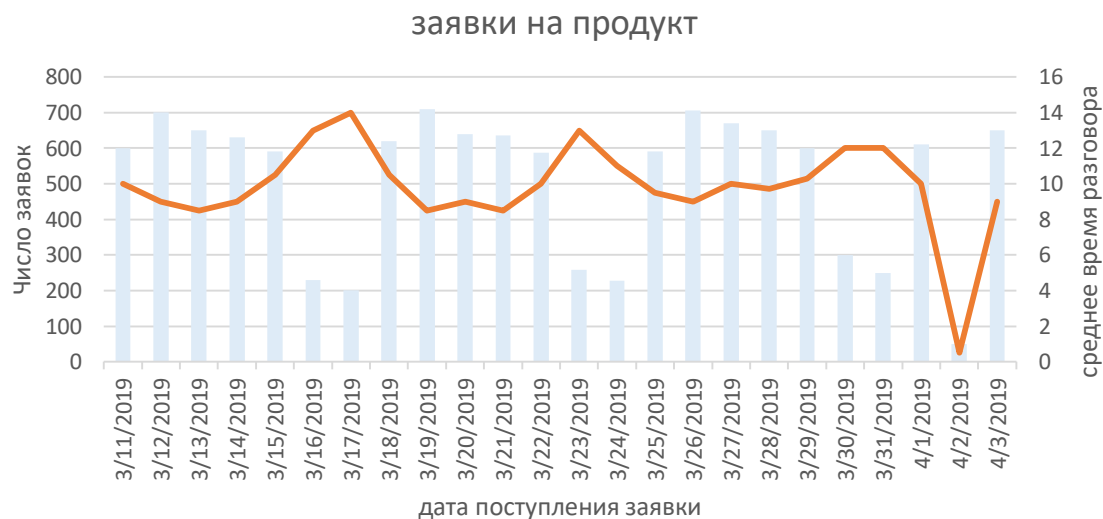


Зачем нужны количественные метрики





Зачем нужны количественные метрики



Заметили проблему, раскрыли дело, если нужно – приняли меры.

Зачем нужны количественные метрики



Возвращаемся к примеру с сельхоз картой на широком горизонте





Зачем нужны количественные метрики

Возвращаемся к примеру с сельхоз картой на широком горизонте



Видим сезонность



Задуматься о рекламе в низкий сезон?



Задуматься о сезонном графике сотрудников?



Зачем нужны количественные метрики

Возвращаемся к примеру с сельхоз картой на широком горизонте



Видим сезонность



Задуматься о рекламе в низкий сезон?



Задуматься о сезонном графике сотрудников?

Осознали тенденцию, учли это в стратегии развития.



Зачем нужны количественные метрики

Возвращаемся к примеру с сельхоз картой на широком горизонте



Видим сезонность



Зимой у клиентов много денег на счету, которые они не тратят



Логично предложить им вклады

Находим перспективы развития продукта.



Относительные метрики

Всевозможные доли

Примеры из реальной жизни



- доля мужчин среди заявителей
- доля автовладельцев среди клиентов
- конверсия из обращения в заявку
- конверсия из заявки в утилизацию



Воронка продаж – путь клиента до целевого действия.
Состоит из нескольких стадий.

Конверсия – доля клиентов, успешно прошедших какой-то этап воронки.




Зачем нужны относительные метрики


На нашем примере карты для конкретного села Кукуево



 Понятен в общих чертах процесс

 Легко сравнить, наглядно

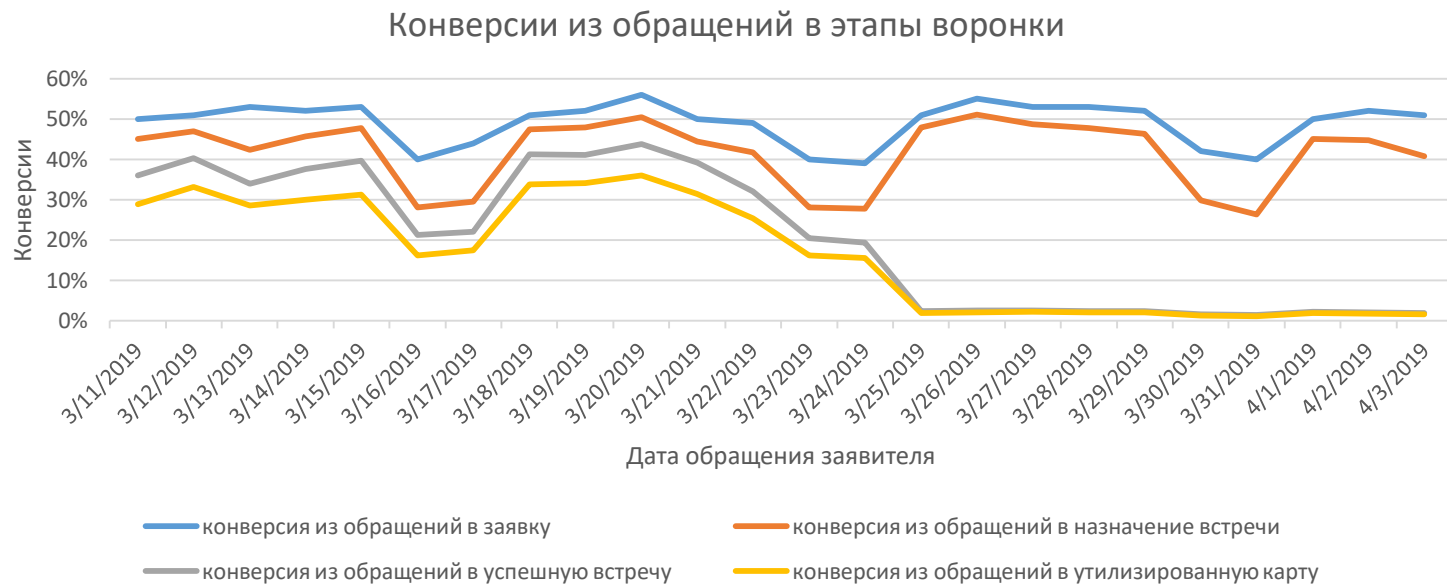
 Не видна динамика: меняется ли поведение заявителей?

 Нельзя мониторить, не сломалось ли что в процессе.



Зачем нужны относительные метрики

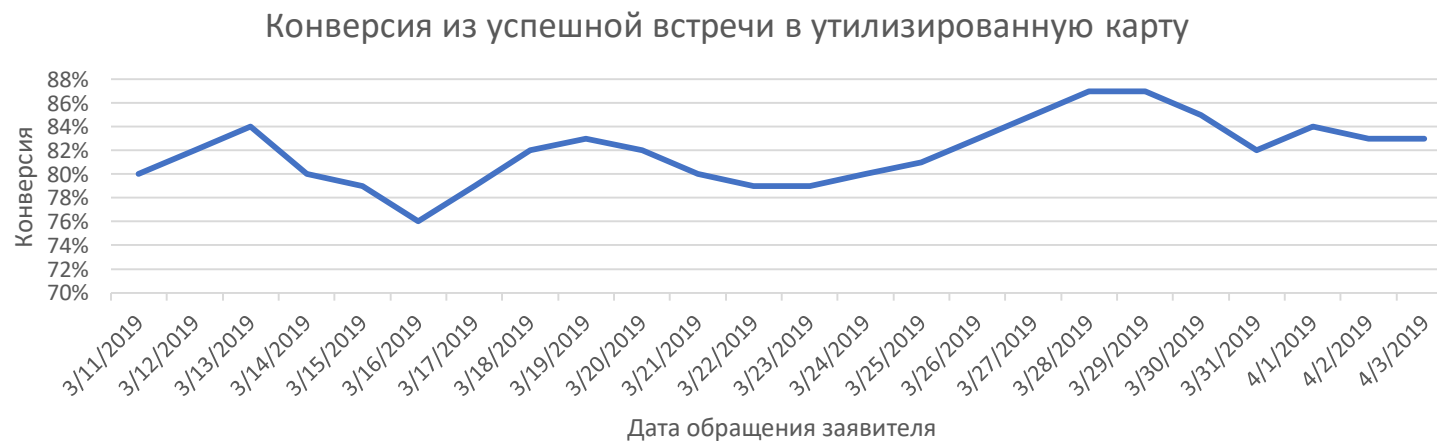
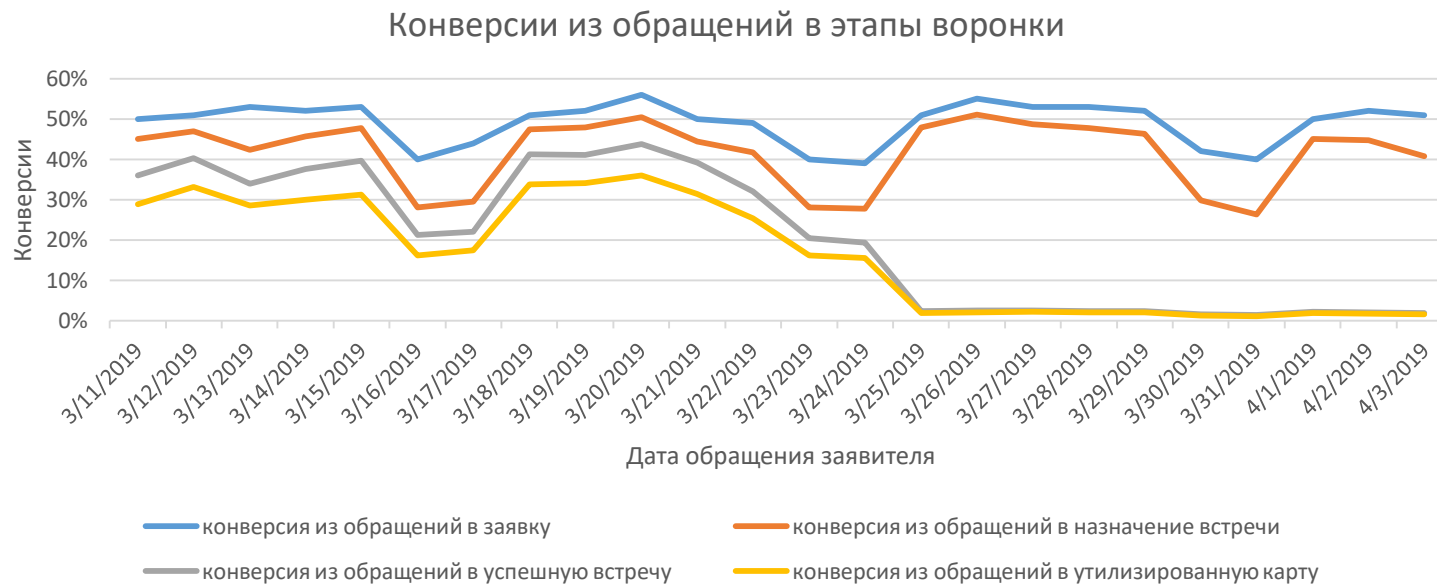
На нашем примере карты для конкретного села Кукуево





Зачем нужны относительные метрики

На нашем примере карты для конкретного села Кукуево



Операционные метрики



Операционные метрики – метрики, связанные с работой сотрудников

Цели операционных метрик



Мотивировать сотрудников



Пресекать мошенничество



Следить за качеством потока



Базовая конверсия – доля успехов от базы



Позволяет понять
реальный выхлоп от базы



Из-за качества базы можем
выставить неверную мотивацию
для сотрудников

Операционные метрики. Базовая конверсия



Базовая конверсия – доля успехов от базы



Позволяет понять
реальный выхлоп от базы



Из-за качества базы можем
выставить неверную мотивацию
для сотрудников

Пример – дозаполнение заявок на нашу сельхоз карту, поступивших от магазина «Крестьянин»



Операционные метрики. Базовая конверсия

Базовая конверсия – доля успехов от базы



Позволяет понять
реальный выхлоп от базы



Из-за качества базы можем
выставить неверную мотивацию
для сотрудников

Пример – дозаполнение заявок на нашу сельхоз карту, поступивших
от магазина «Крестьянин»





Операционные метрики. Базовая конверсия

Базовая конверсия – доля успехов от базы



Позволяет понять
реальный выхлоп от базы



Из-за качества базы можем
выставить неверную мотивацию
для сотрудников

Пример – дозаполнение заявок на нашу сельхоз карту, поступивших
от магазина «Крестьянин»

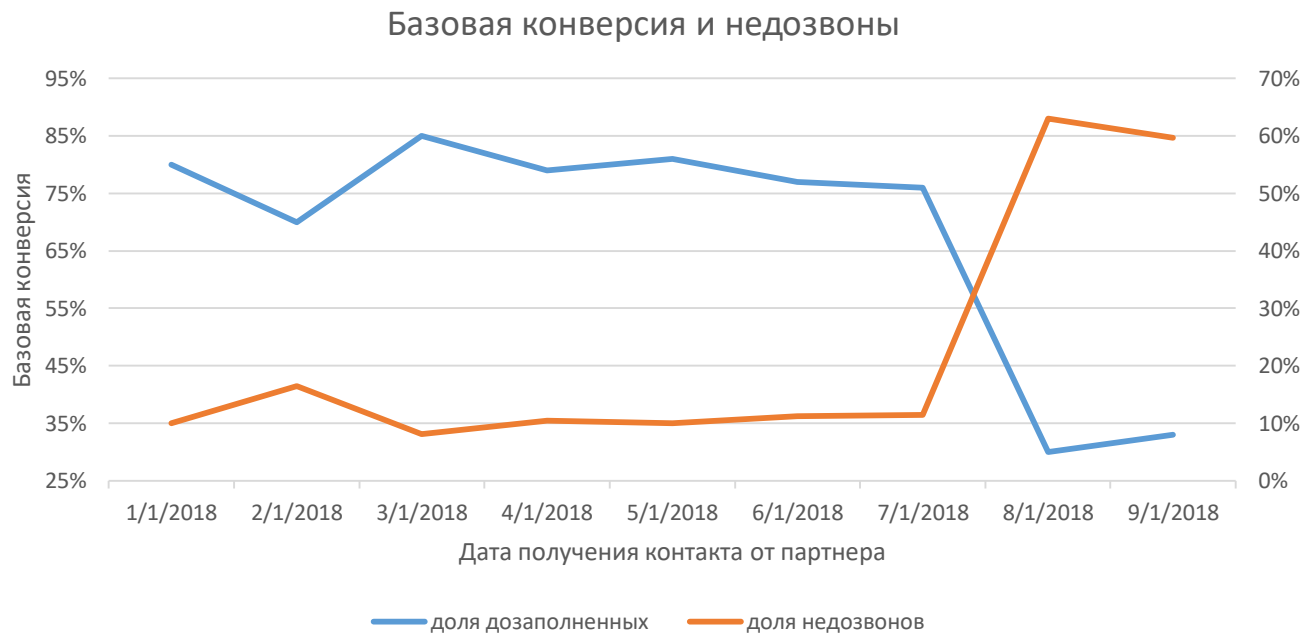


Операторы стали работать хуже?

Операционные метрики. Базовая конверсия



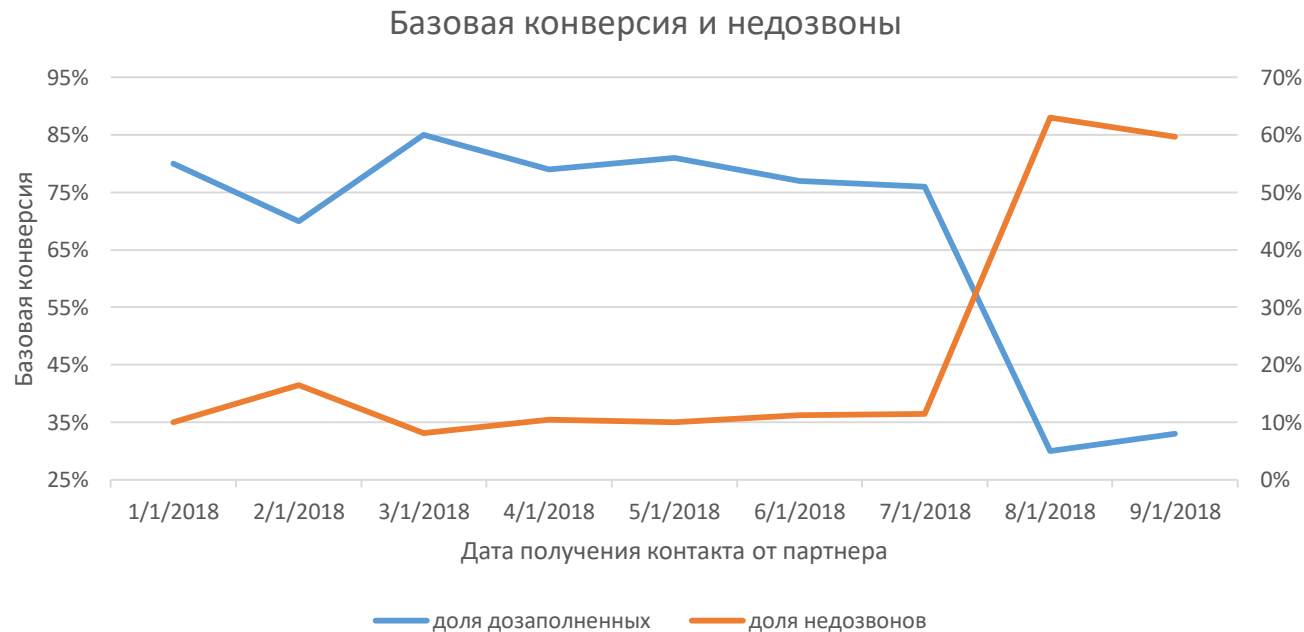
Пример – дозаполнение заявок на нашу сельхоз карту, поступивших от магазина «Крестьянин»





Операционные метрики. Базовая конверсия

Пример – дозаполнение заявок на нашу сельхоз карту, поступивших от магазина «Крестьянин»



По базовой конверсии не можем понять, стали ли операторы хуже разговаривать. Но точно видим, что их работа стала сложнее, и успешных звонков у них меньше.

Операционные метрики. Продажная конверсия



Продажная конверсия – $\text{успех} / (\text{успех} + \text{отказ})$

Операционные метрики. Продажная конверсия



Продажная конверсия – $\text{успех} / (\text{успех} + \text{отказ})$



Позволяет более честно
формировать зарплату
для сотрудников



Уязвима к фроду



Операционные метрики. Продажная конверсия

Продажная конверсия – $\text{успех} / (\text{успех} + \text{отказ})$

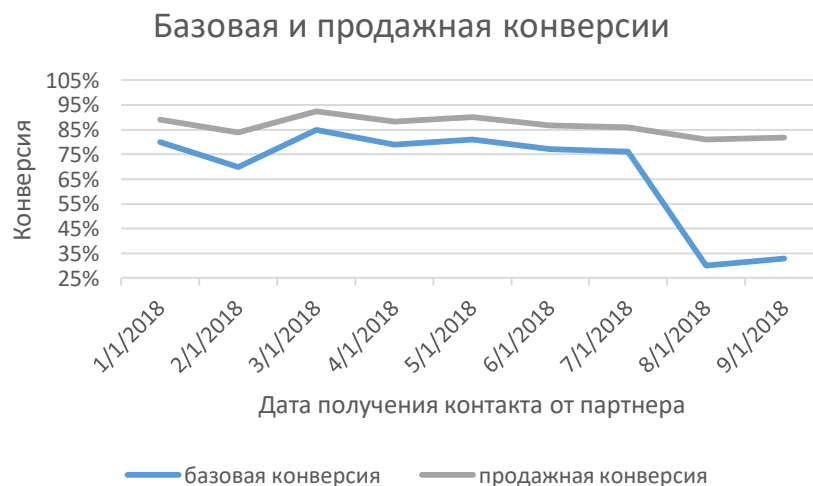


Позволяет более честно
формировать зарплату
для сотрудников



Уязвима к фроду

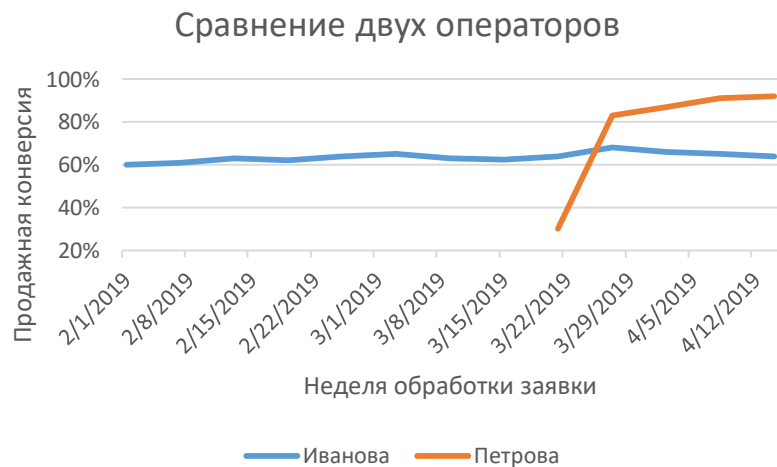
Пример – дозаполнение заявок на нашу сельхоз карту, поступивших от магазина «Крестьянин»



Операционные метрики. Продажная конверсия



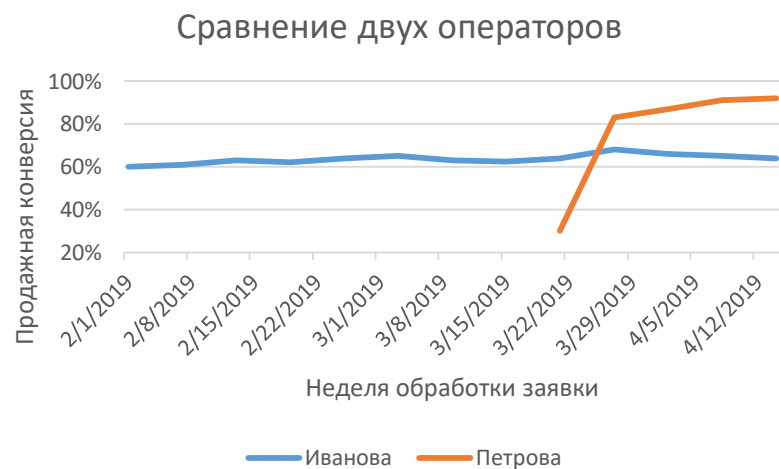
Продажная конверсия – $\text{успех} / (\text{успех} + \text{отказ})$



Операционные метрики. Продажная конверсия



Продажная конверсия – $\text{успех} / (\text{успех} + \text{отказ})$

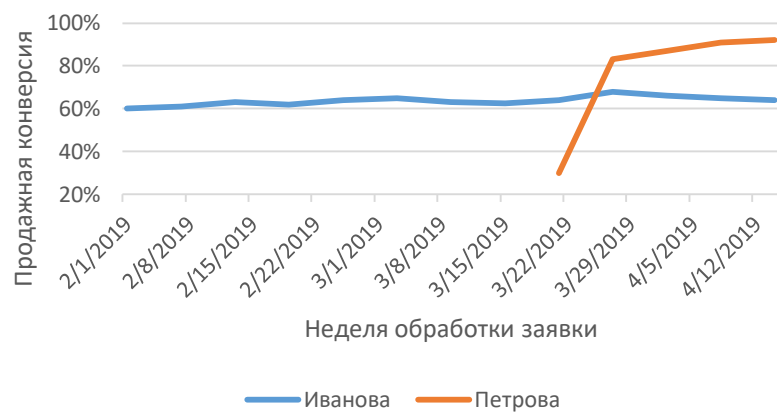


Операционные метрики. Антифродовые

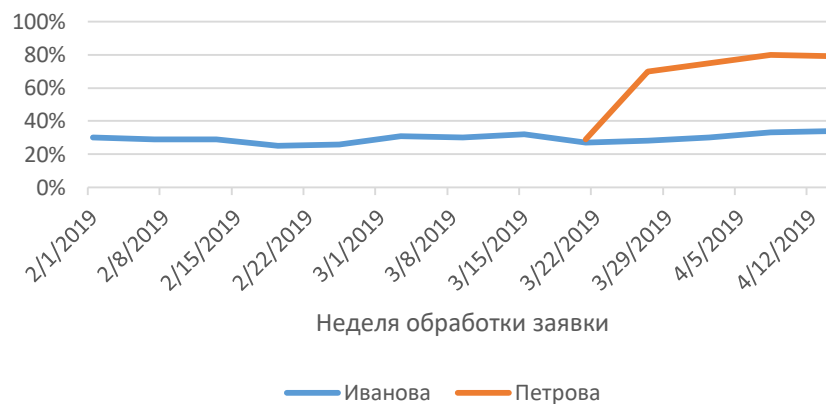


Продажная конверсия – успех / (успех + отказ)

Сравнение двух операторов



Доля перезвонов

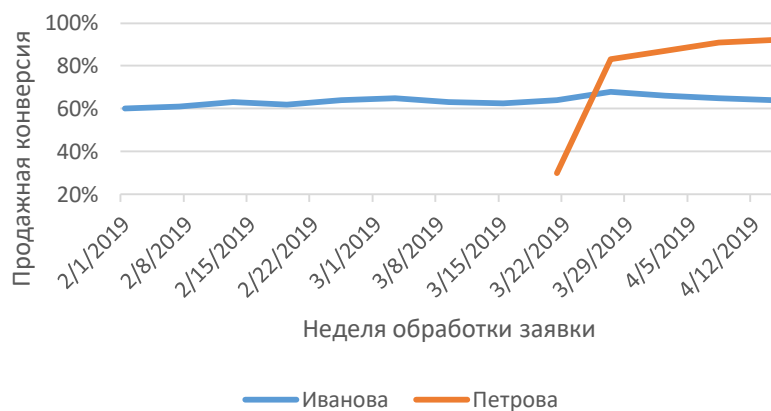


Операционные метрики. Антифродовые

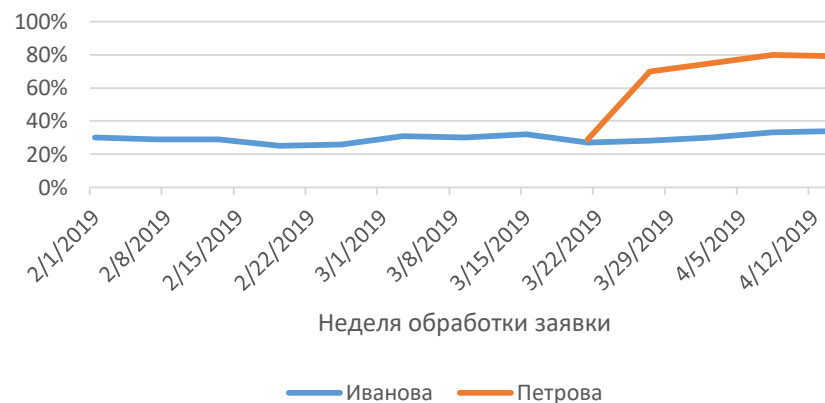


Продажная конверсия – успех / (успех + отказ)

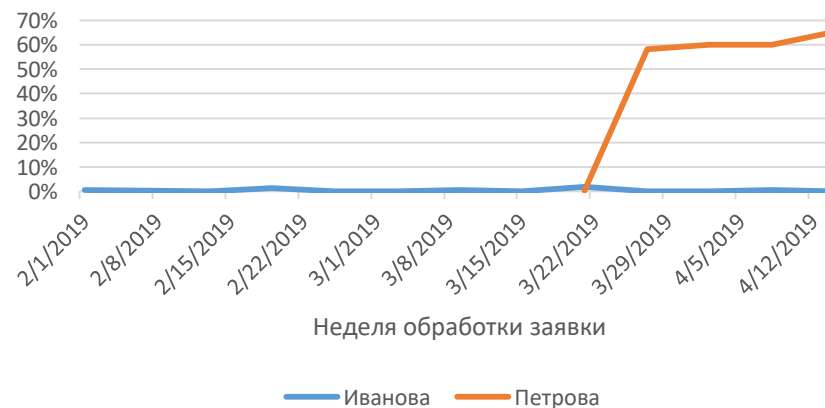
Сравнение двух операторов



Доля перезвонов



Доля претензий после перезвона



Операционные метрики. Антифродовые



Доля перезвонов, недозвонов, успехов



Доля претензий после перезвона, недозвона, успеха



Доля одобренных банком

Операционные метрики. Конверсия Максимова





Идея: конверсия
относительно среднего



Позволяет сравнивать
операторов между собой
независимо от базы



Идея: конверсия
относительно среднего



Позволяет сравнивать
операторов между собой
независимо от базы



Зачем это?

- Мотивация операторов
- Приоритизация
обработки выделенных
клиентов



Основная идея – смотреть на совокупность метрик!



На что стоит обратить внимание при визуализации данных

- Выбрать подходящий тип графика
- Выбрать подходящий инструмент
- Убрать все лишнее (ненужные данные, выбросы)
- Выбрать масштаб
- Смотреть на совокупность метрик (разных по сути, разных по типу)
- Смотреть на динамику