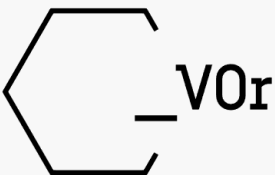




# Дипломный проект

<https://github.com/viktorlov/skypro.da-12.diploma>



# Акция

---

## Цель акции

В компании СкайТрэвел планируется маркетинговая акция, направленная на вовлечение пользователей, увеличение активности юзеров из Германии и Австрии. Хочется не только нарастить базу активных пользователей, но и увеличить количество покупок, которые приходятся на одного пользователя. Акция будет действовать в апреле 2022 года.

## Суть акции

- Каждый пользователь получает гарантированный приз - баллы лояльности - при достижении 10 покупок в месяц стоимостью больше 3000 рублей (отношение баллов лояльности к рублям - 1 к 1).
- Случайный участник акции получит гарантированный приз - билеты в Дубай стоимостью в 50000.





# Задачи

## Первая

Маркетинг просит посчитать число пользователей, которых мы сможем потенциально охватить этой акцией, а также смоделировать пессимистичные варианты развития событий:

- Какой максимальный процент баллов лояльности мы можем дать пользователям на этих рынках при описанных условиях гарантированного приза, оставаясь при этом в рамках прибыльности?
- Какие максимальные потери мы понесём при таких условиях акции?
- Сколько пользователей следует привлечь, чтобы покрыть все расходы на акцию и получить прибыль?

## Вторая

Отдел маркетинга просит сделать дашборд, в котором можно было бы наблюдать за ходом акции в режиме реального времени, чтобы понимать, соответствует ли наша модель реальности.

# Data mining & data science

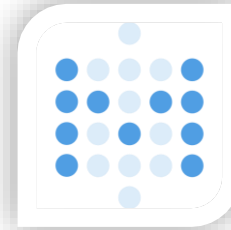
1



# Data mining & data science

Получение и верификация данных

1. Из Metabase с помощью SQL-запроса получена информация о заказах (таблица orders) и пользователях (таблица users).
2. В Jupyter Notebook проведён анализ датафрейма на полноту, отсутствие выбросов.
3. Произведён расчёт дополнительных параметров:
  - фиксированные затраты;
  - валовые затраты;
  - доля валовых затрат в объёме продаж.



**Metabase:** инструмент для бизнес-аналитики с открытым исходным кодом.



**PostgreSQL:** свободная объектно-реляционная система управления базами данных (СУБД).



**Encephalon:** обучающаяся статистическая аналоговая машина из живых ионных элементов без жесткой структуры связей, с потребляемой мощностью около 25 ватт.



**Jupyter Notebook:** интерактивный блокнот, ориентированный на работу со множеством сред выполнения («расчётных ядер») — Python, R, Julia, Scala и рядом других.






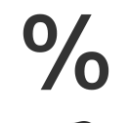




Historical  
baseline  
data

2

# Historical baseline data

Расчёт базовых показателей за  
апрель 2021 год



	Purchases	1463
	Unique Users	798
	Purchase Per User	1,83
	Total Commission	743 571
	Total Value	7 418 722
	Margin	10,02%
	Fixed Costs	476 007
	Marketing Costs	109 650
	Gross Costs	585 657
	Costs share	7.89%

# Modeling

3



# Modeling

## Расчёт прогнозных показателей

1. Определена функция для расчёта основных показателей юнит-экономики.
2. Функция имеет 4 аргумента:
  - Стоимость приза;
  - Количество покупок на одного юзера;
  - Процент программы лояльности;
  - Средний чек покупки.
3. Каждый аргумент имеет значение «по умолчанию», базовое для прогнозирования.

Определение функции для моделирования показателей юнит-экономики за апрель 2022 года.

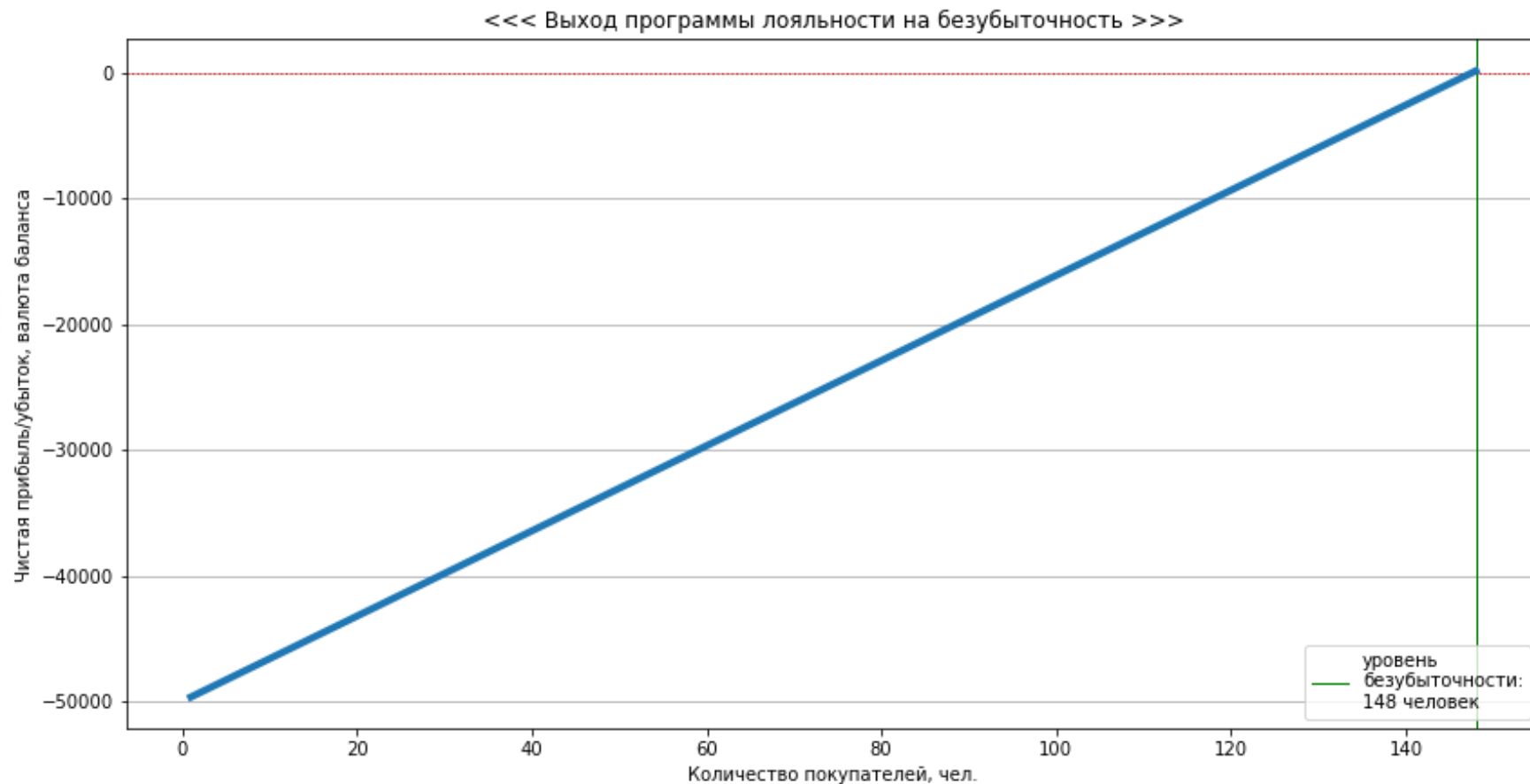
```
1 def modeling(promo = 50000, ppu = 10, lo_sha = 0.01, atv = 3000):
2     '''
3     promo -- стоимость приза
4     ppu -- наши ожидания относительно среднего
5           кол-ва покупок на одного клиента
6     lo_sha -- процент от суммы транзакции будет
7              возвращен клиенту в рамках программы лояльности
8     atv -- наши ожидания относительно среднего чека при покупке
9     '''
10
11     n = 1
12     profit = -1
13     amt = []
14     prf = []
15     while profit < 0:
16         income = ppu * atv * n
17         revenue = income * margin_base
18         loyatly = income * lo_sha
19         revenue_exc_loyalty = revenue - loyatly
20         revenue_exc_loyalty_and_prize = revenue - loyatly - promo
21         gross_costs = income * total_costs_share_base
22         operation_profit = revenue - revenue_exc_loyalty_and_prize
23         profit = revenue_exc_loyalty_and_prize - gross_costs
24         amt.append(n)
25         prf.append(profit)
26         n += 1
27
28     return amt, prf
```

# Visualization

4

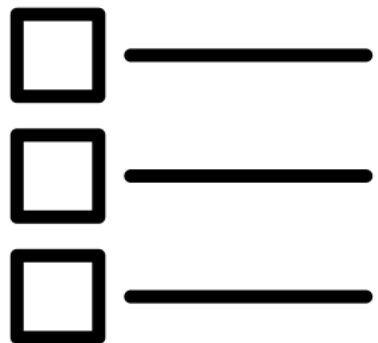


... клиентов должны совершить покупку для выхода программы лояльности на безубыточность (прибыль).

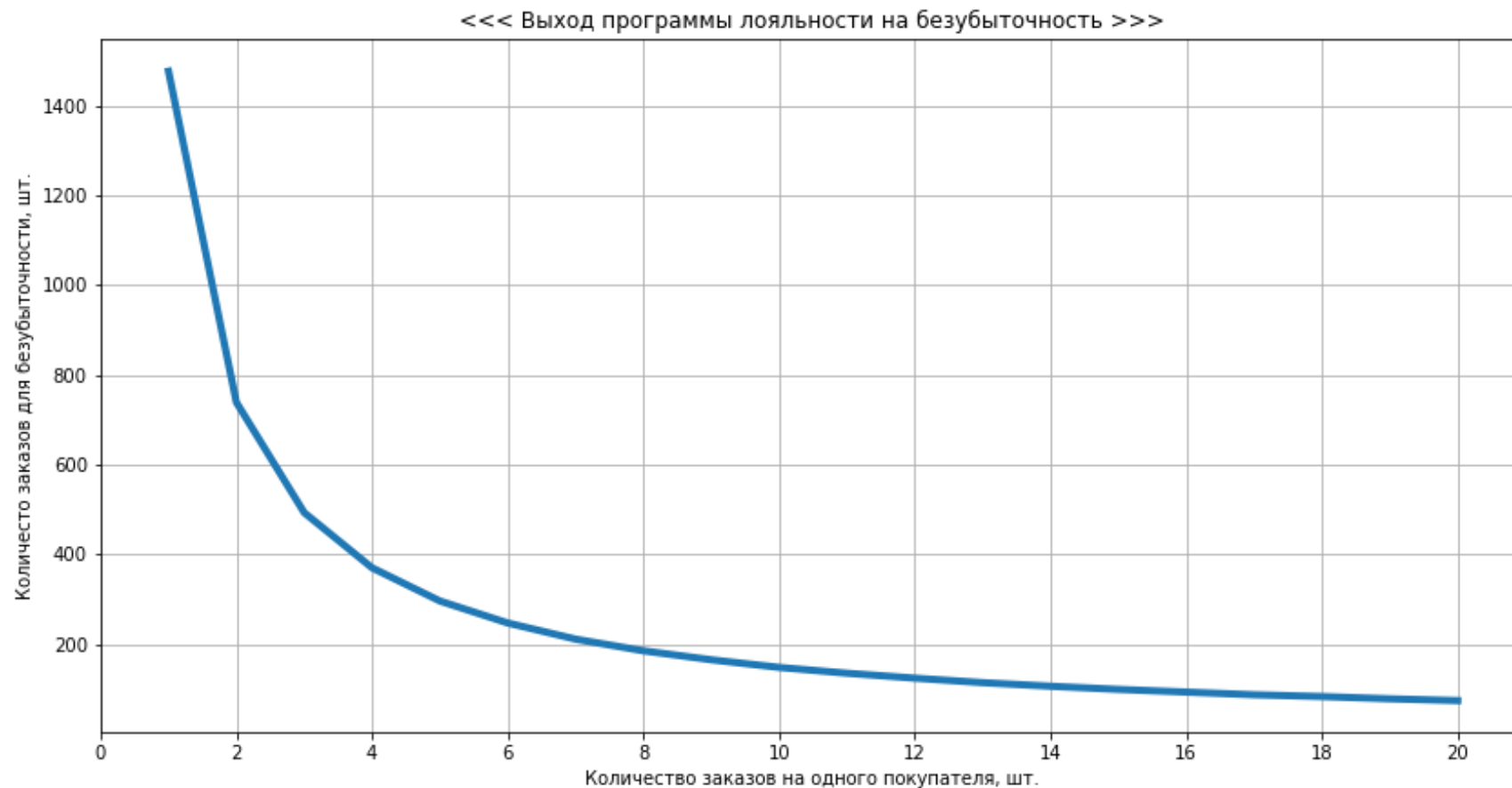


# Выход программы лояльности на безубыточность

При базовых значениях параметров

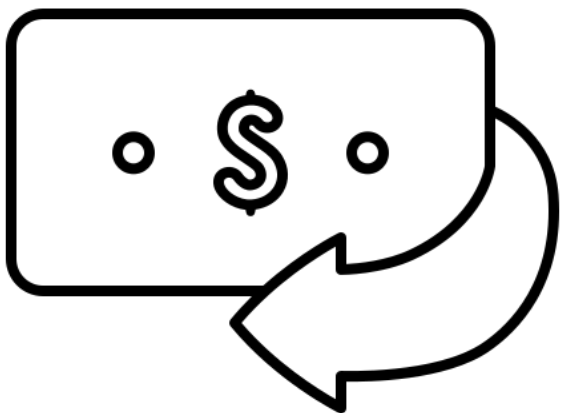


При увеличении количества заказов на 1го покупателя, кривая логарифмически убывает, перелом в районе 3-5 заказов.

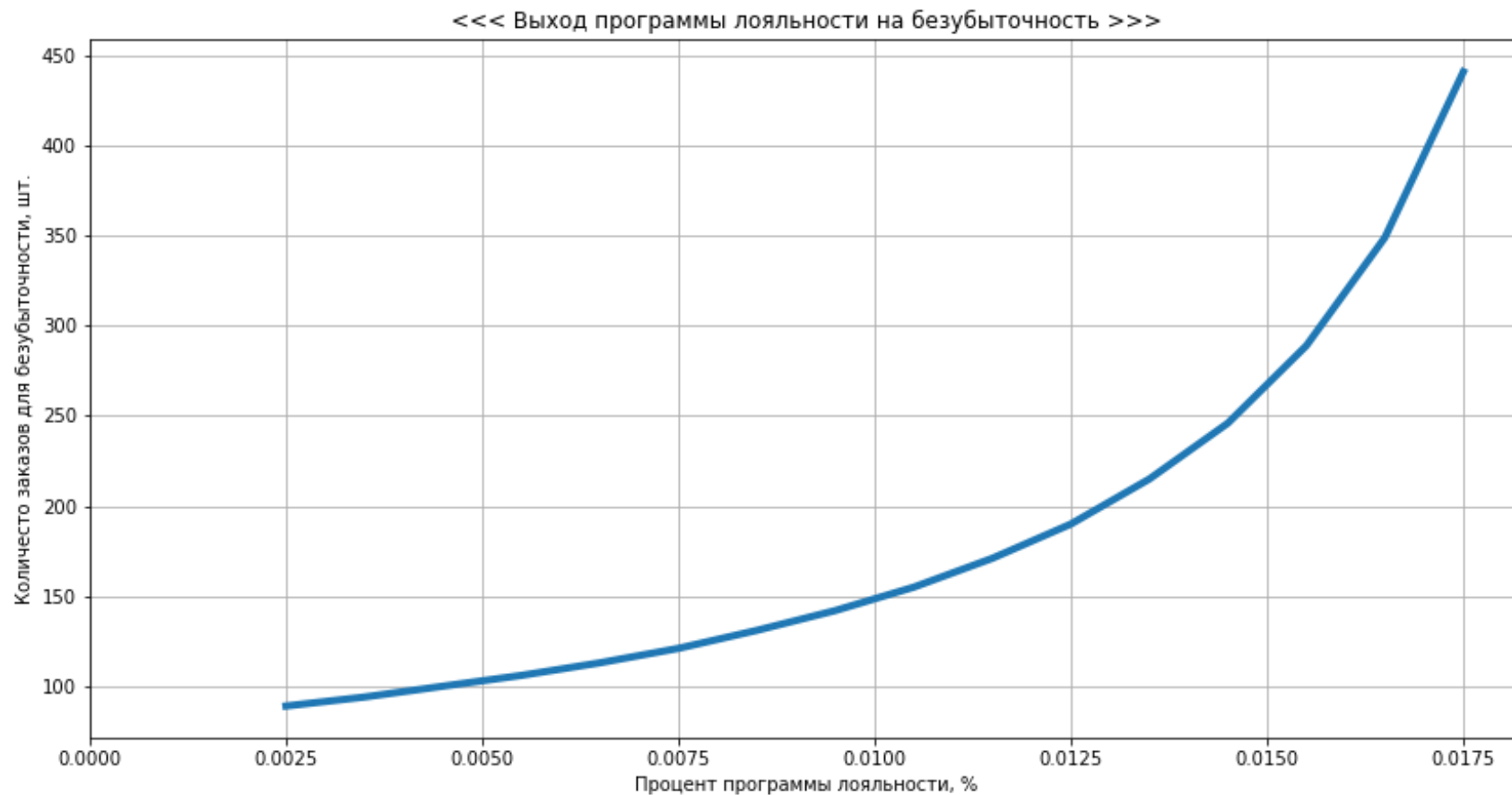


# При изменении количества заказов на одного покупателя

Выход программы лояльности на безубыточность

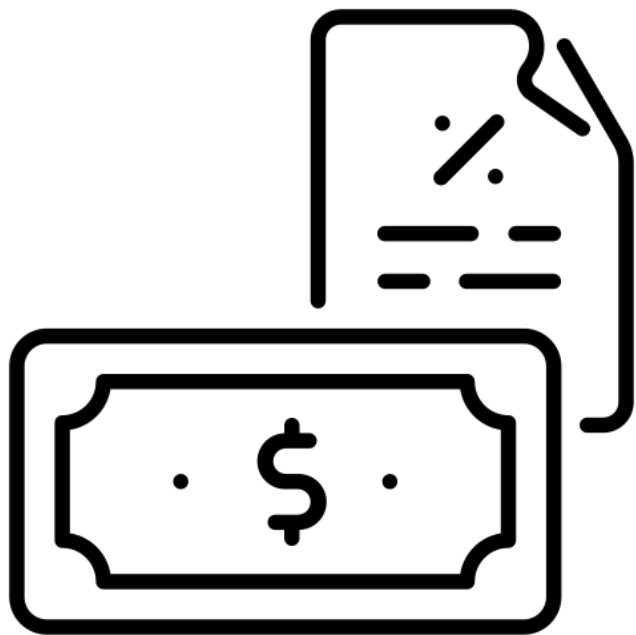


При увеличении процента программы лояльности, кривая экспоненциально возрастает, плавно без переломов.

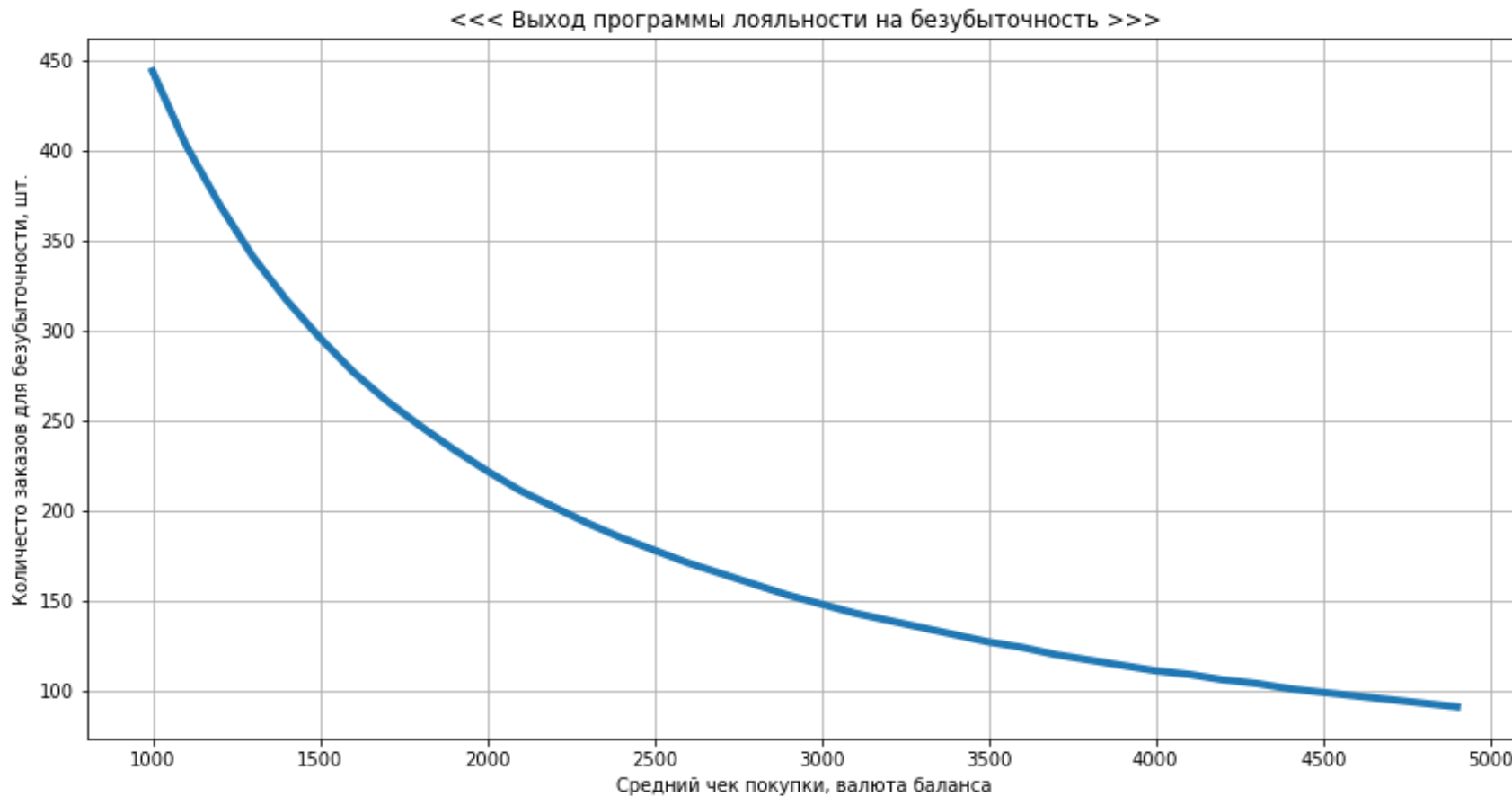


# При изменении процента программы лояльности

Выход программы лояльности на безубыточность



При увеличении среднего чека покупки, кривая логарифмически убывает, плавно без переломов.



# При изменении среднего чека покупки

Выход программы лояльности на безубыточность




# Findings

5



# Findings

## Выход программы на безубыточность

- Моделирование показало теоретическую возможность выхода акции с заданными параметрами на безубыточность.
  - Для этого необходимо 148 пользователей.
  - Максимальный возможный операционный убыток от акции: минус 49447 «рублей». Эта сумма, при которой в акции примет участие один человек, и он же получит гарантированный приз.
  - Юнит-экономика сильно зависит от параметров модели. Наибольшая зависимость обнаружена от количества заказов на одного пользователя.
  - Именно на увеличении показателя «количество заказов на одного пользователя» нужно сосредоточить основные усилия маркетинга.
- 



**SkyTravel**



Легко превратим любую точку на карте в  
фотографию из вашего семейного альбома