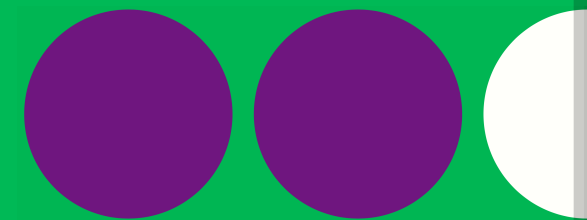


Дипломная работа по курсу Аналитика. Начальный уровень

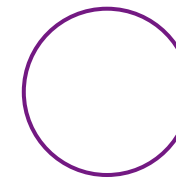
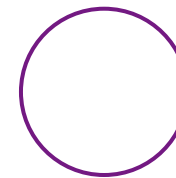
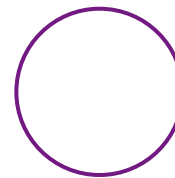
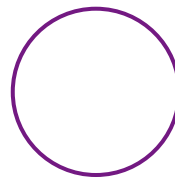


Исследование для компании «Мегафон»

Ковалев Илья

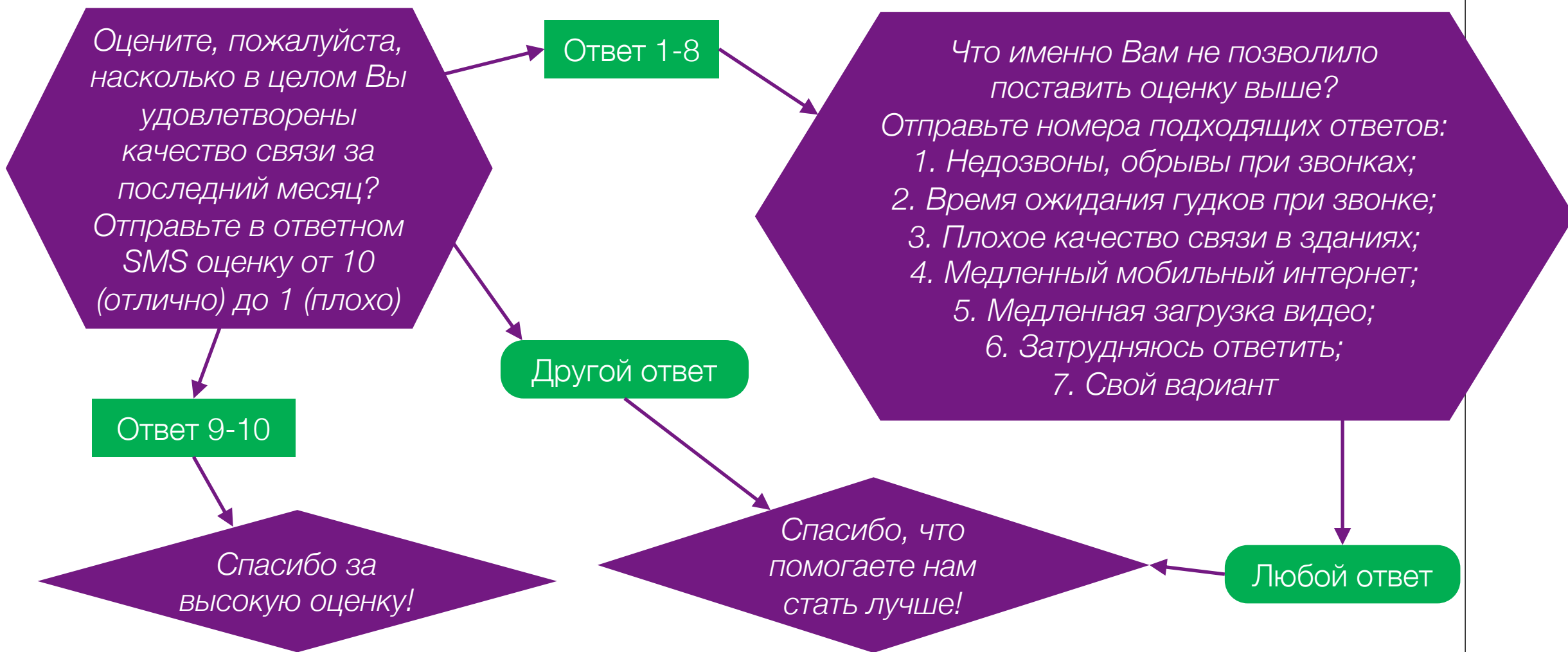
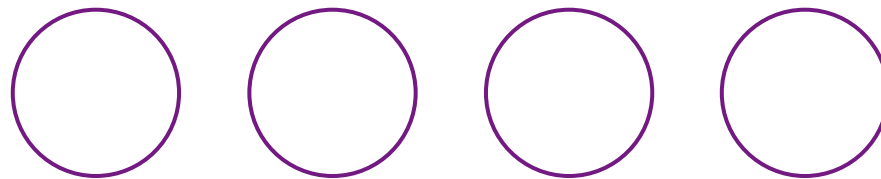
Профессия Data Scientist

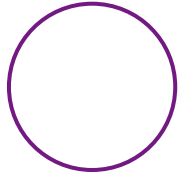
Цель исследования



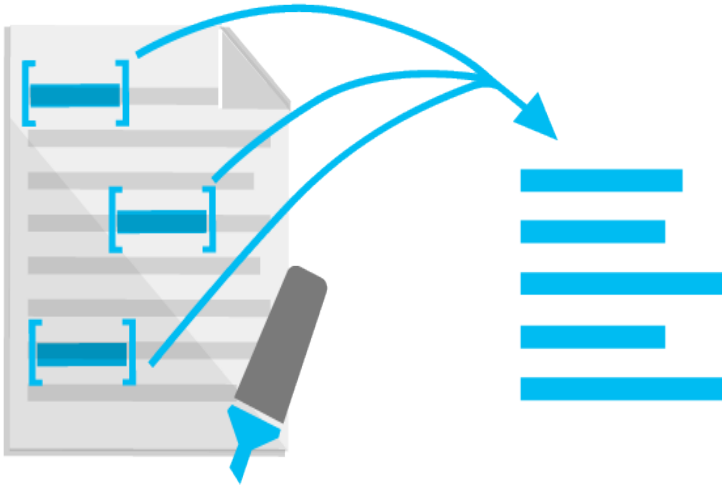
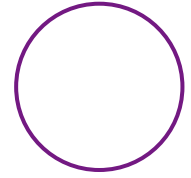
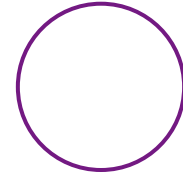
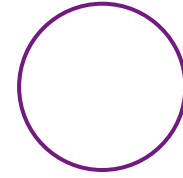
Выявление технических показателей качества связи, которые сильнее всего влияют на удовлетворённость клиентов

Цель исследования

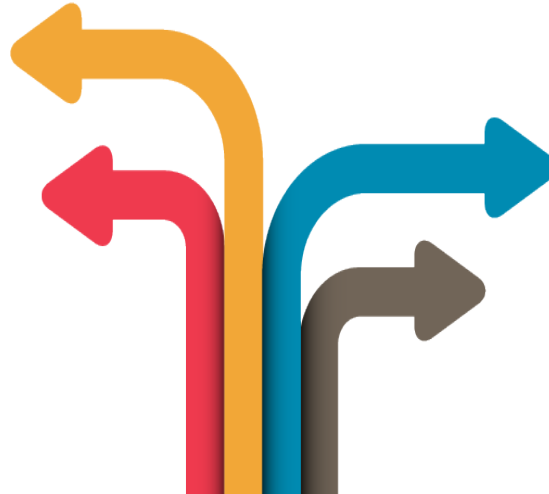




Обработка данных



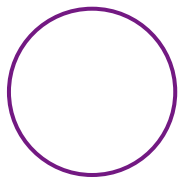
Обработка
ответов



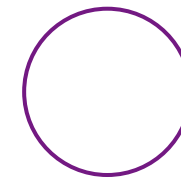
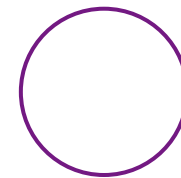
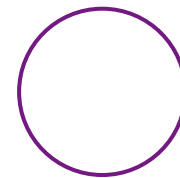
Классификация
абонентов



Фильтрация
данных



Обработка данных



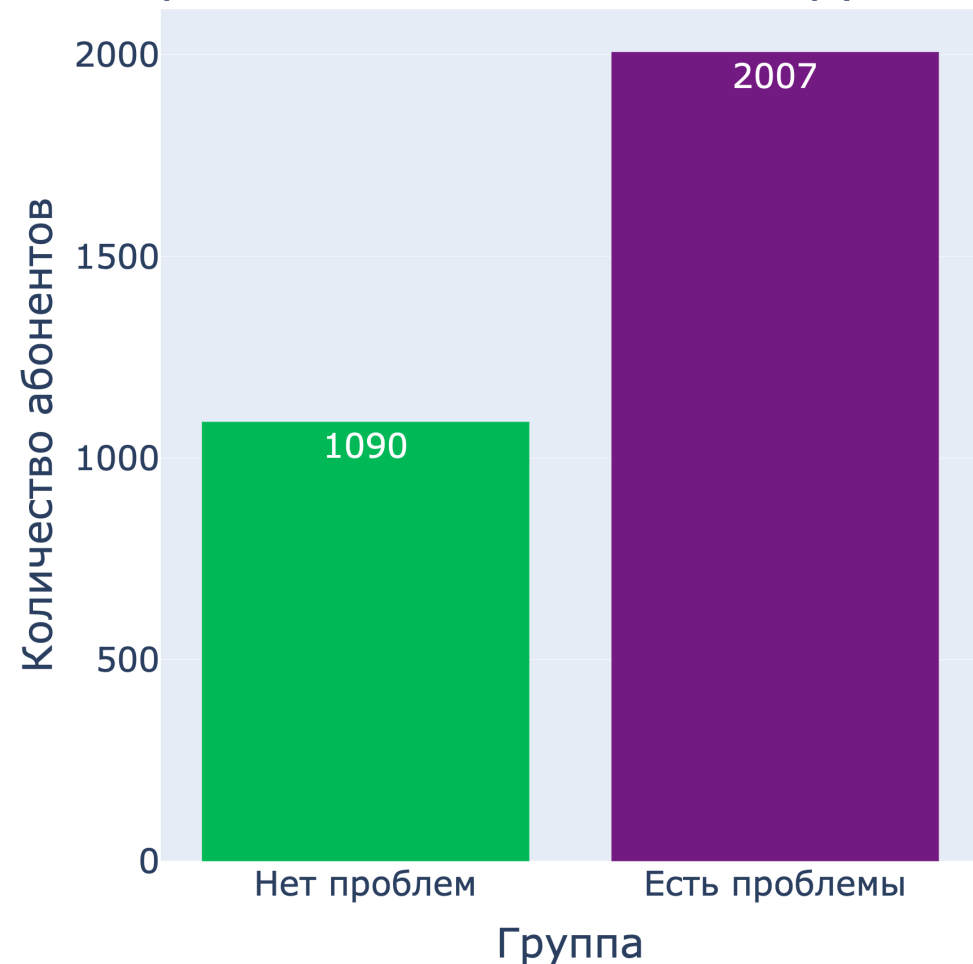
Оценка качества связи по результатам опроса абонентов



Обработка данных

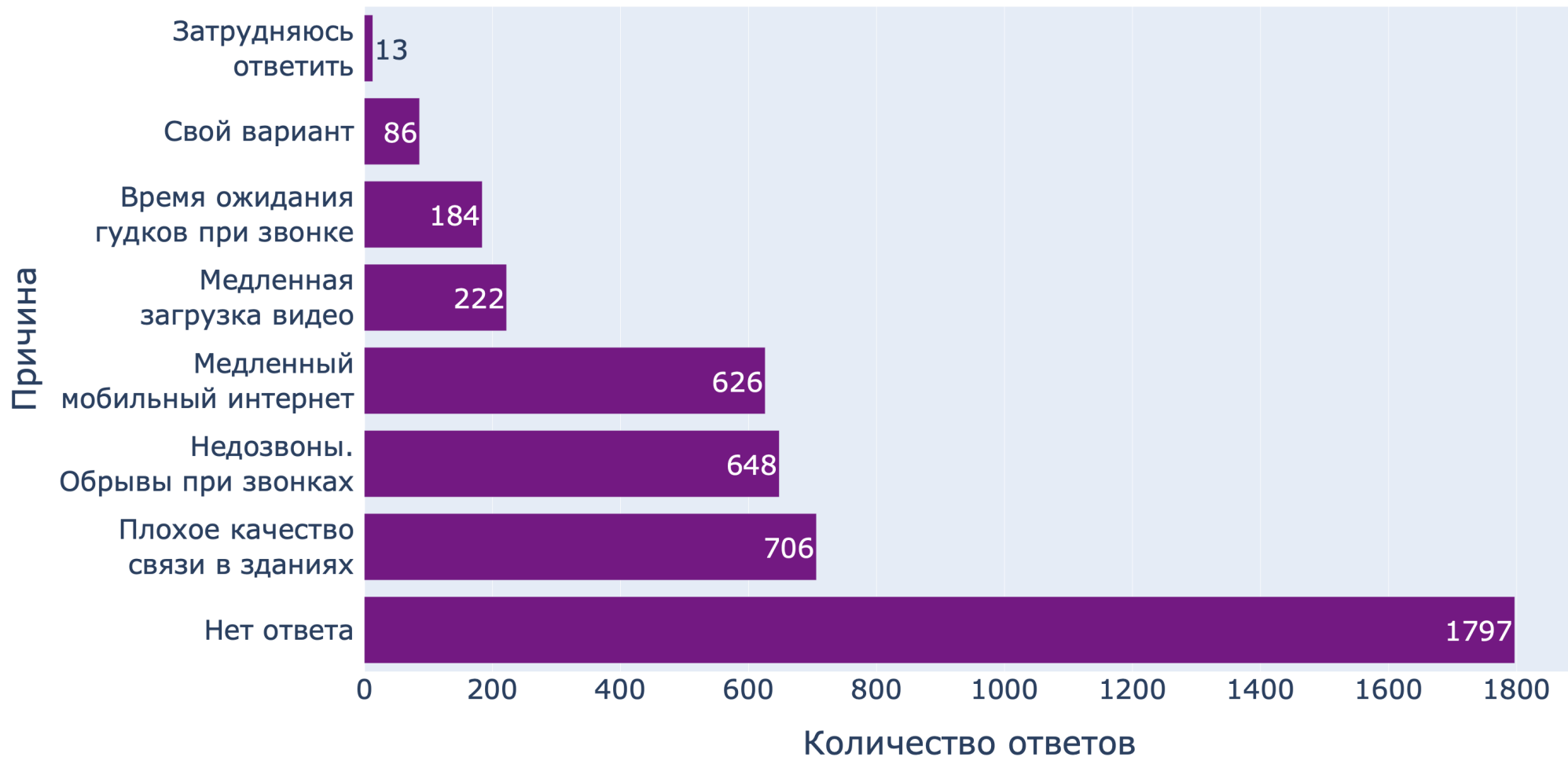
По результатам
ответа на первый
вопрос разделили
абонентов на две
группы

Распределение абонентов по группам



Обработка данных

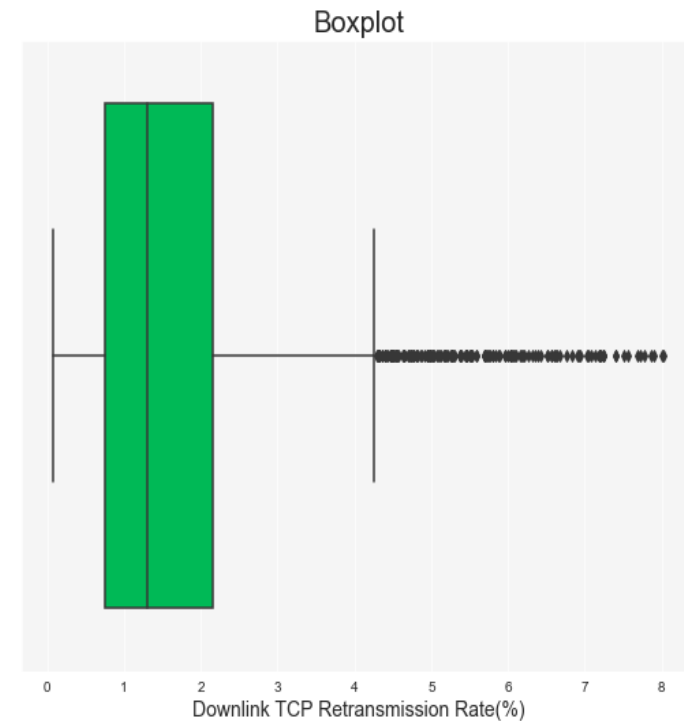
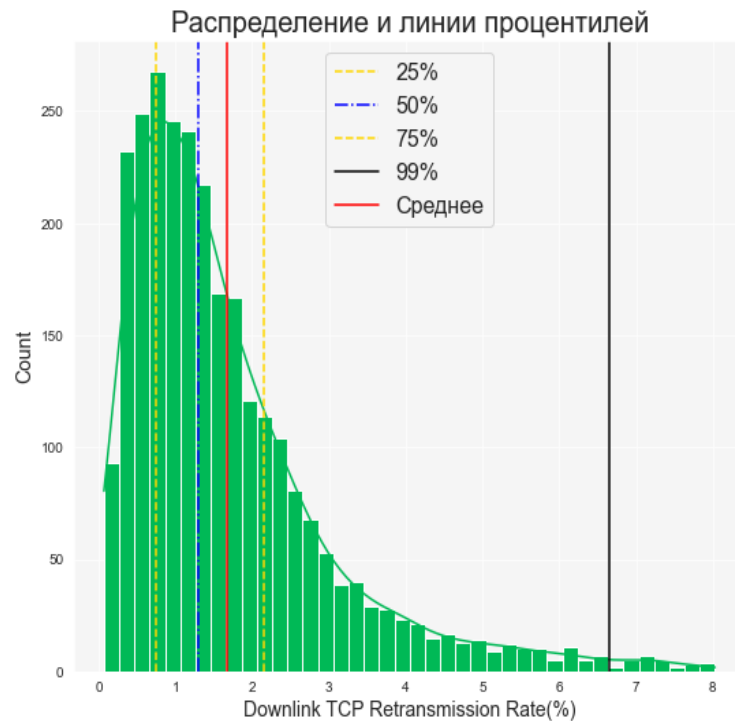
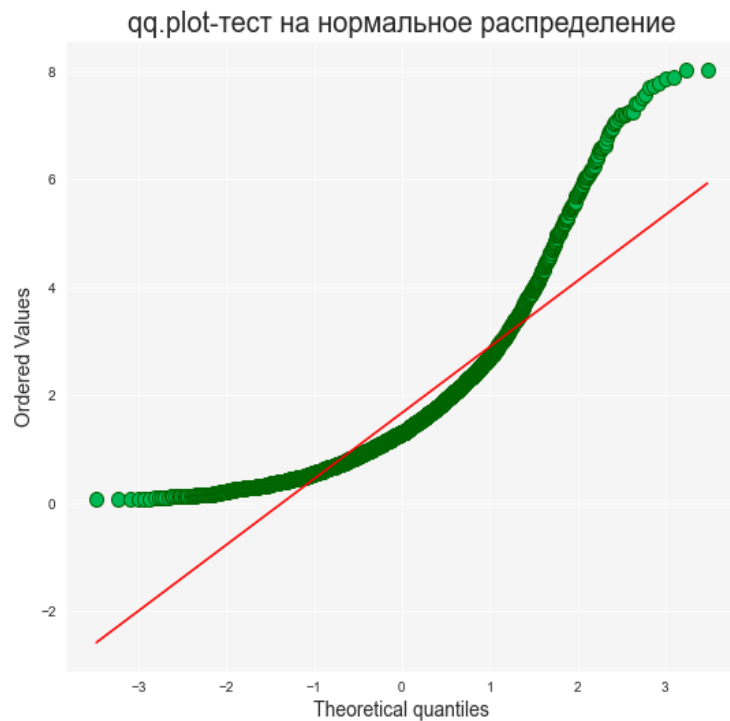
Причины неудовлетворённости качеством связи



Обработка данных

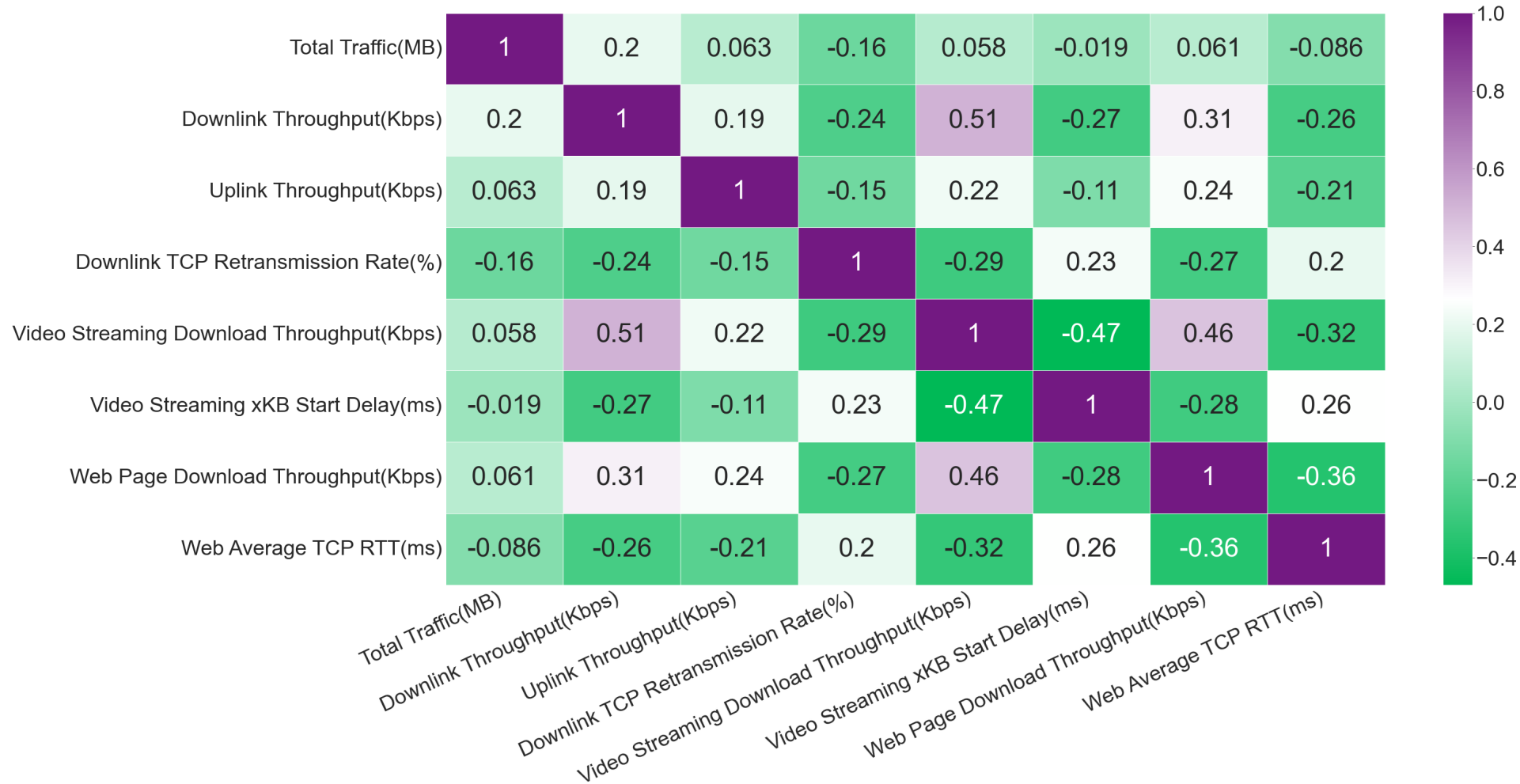
Анализ параметра Downlink TCP Retransmission Rate(%)

Результат теста Шапиро—Уилка:
statistic=0.8370949029922485
pvalue=0.0
Normal distribution: no



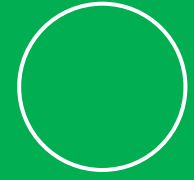
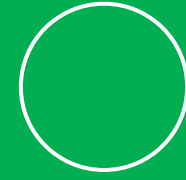
Обработка данных

Взаимная корреляция параметров связи после удаления выбросов





Проверка гипотез



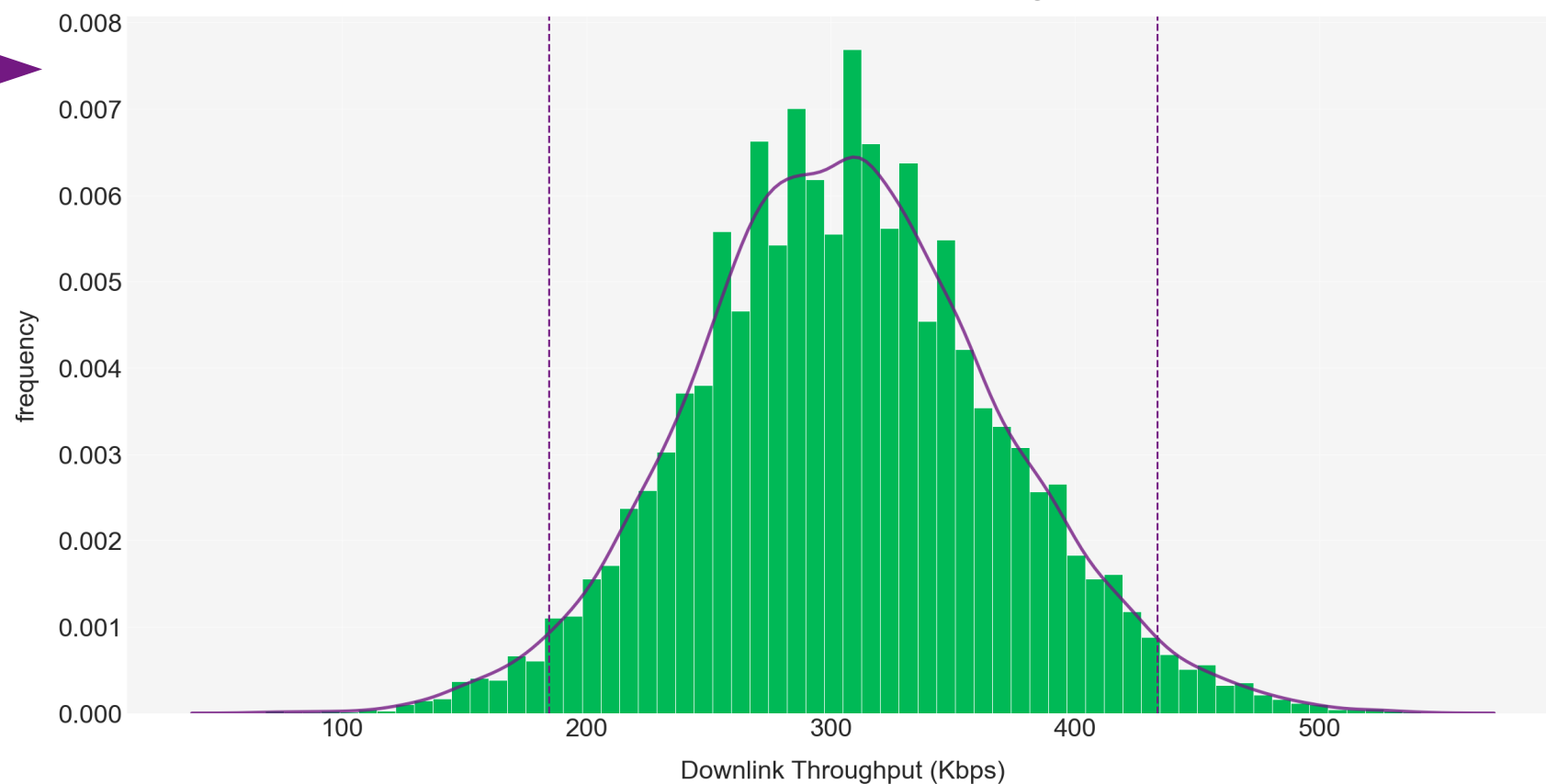
Первая и вторая
гипотеза.
Объективна ли
оценка?

Проверка гипотез

Bootstrap

Mann-Whitney
U test
p-value =
0.000011

Распределение разницы медиан.
Параметр Downlink Throughput



Проверка гипотез

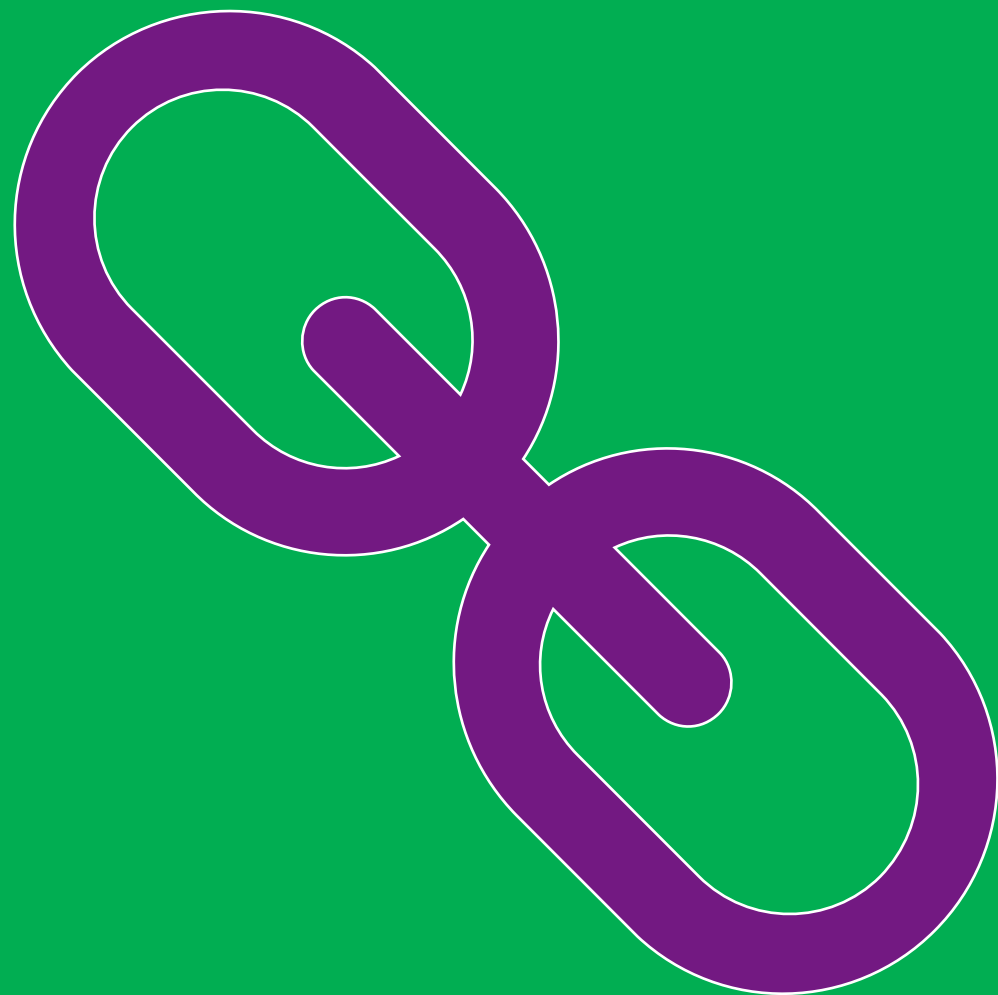


Чем лучше качество связи, тем выше оценка абонента

С вероятностью 95% параметры связи оказали влияние на оценку

Интернетом все пользуются в одинаковом объеме

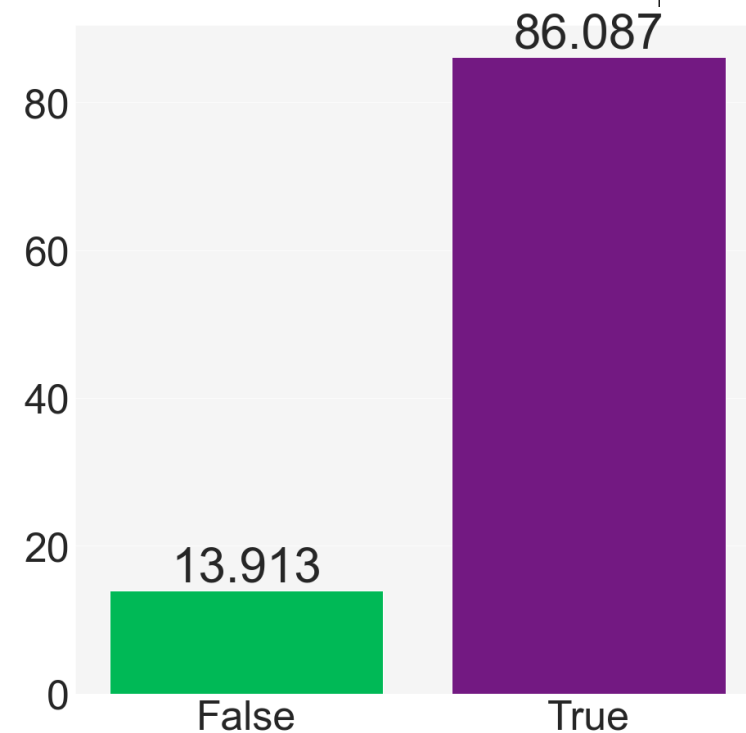
Проверка гипотез



**Третья гипотеза.
Существует
взаимосвязь
причин?**

Проверка гипотез

Чаще всего абоненты
выбирали причины 3, 1 и 4.



В 86% случаев в одном ответе присутствует
хотя бы пара из этих причин

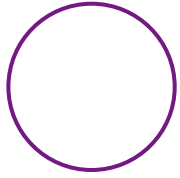
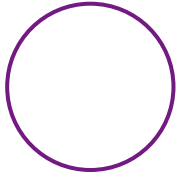
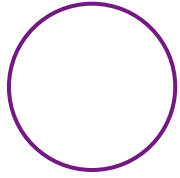
Проверка гипотез

Проверяли равенство долей ответов в разных группах при помощи z-критерия Фишера

Абоненты, указавшие причину 1 чаще указывают причину 2

Для других вариантов зависимость не найдена





Выводы и рекомендации

- 1 Основные причины недовольства:
 - Плохое качество связи в зданиях;
 - Недозвоны и обрывы при звонках;
 - Медленный мобильный интернет
- 2 Чем лучше качество связи, тем выше оценка.
- 3 Рекомендуется в первую очередь работать с причинами, указанными в пункте 1.
- 4 Рекомендуется проводить подобные опросы в будущем, но при помощи графического интерфейса в приложении или на сайте.
- 5 Рекомендуется дополнительно исследовать вопрос влияния на оценку абонентов показателей нетехнического характера.

RESULTS