



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
Высшая школа электроники и компьютерных наук
Кафедра «Электронные вычислительные машины»

Разработка приложения для распознавания и обработки голосовых диалогов

Выполнил:
студент группы КЭ-405
С.А. Морхов
Научный руководитель:
к.т.н. доцент каф. ЭВМ
Ю. Б. Кухта

Челябинск 2025

Обоснование актуальности проекта

В настоящее время существует проблема, а именно отсутствует универсальная методика ведения диалога с клиентом. Компании пытаются решать эту проблему за счёт сотрудников, что не всегда эффективно. Решением может стать адаптируемый программный инструмент для анализа диалогов и выявления ключевых слов, позволяющий автоматизировать сбор статистики и формировать рекомендации для повышения качества обслуживания.

Цель и задачи проекта

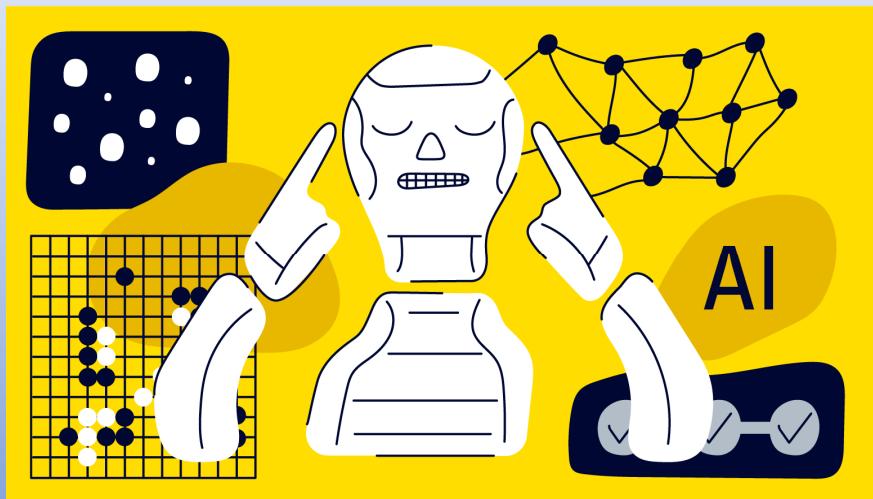
Цель:

Разработка инструмента, способного анализировать аудиофайлы и составлять различные метрики на основе полученных данных для более правильного и удобного подхода работы с клиентами.

Задачи:

1. Выполнить сравнительное описание аналогов разрабатываемого проекта для выявления «слабых» и «сильных» сторон.
2. Разработать структуру проекта на основе сбора и разметки данных для обучения модели, спроектировать архитектуру нейронной сети.
3. Реализовать основной функционал приложения.
4. Провести тестирование.

Существующие решения



Сравнительная таблица методов обучения NLP

Модель	Тип модели	Ключевая особенность
LSTM (Long Short-Term Memory)	Рекуррентная	Ячейки памяти с тремя вратами
Transformer	Self-Attention	Параллельная обработка; self-attention
BERT	Transformer-based	Двунаправленное внимание
Seq2Seq with Attention	RNN + Attention	Обработка всей последовательности, фокус на важных частях
1D Convolutional Neural Network	Сверточная	Анализ временных паттернов в аудио
DeepSpeech	RNN + CTC	Архитектура от Mozilla с CTC

Все о таком понятии, как «Метрика»

Метрики — это измеримые показатели, с помощью которых бизнес отслеживает, как у него идут дела. Проще говоря, это цифры, которые помогают понять: мы движемся в правильном направлении или что-то идет не так?

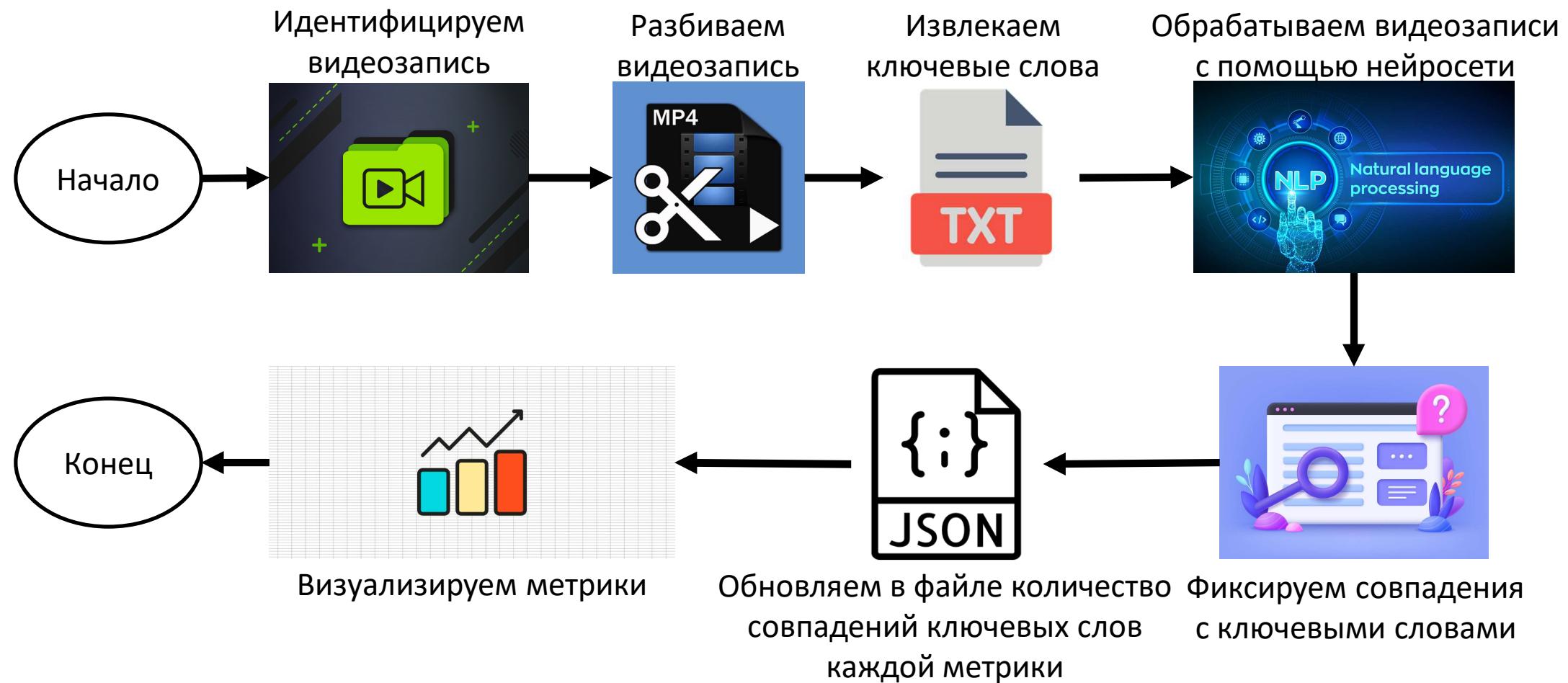
Метрики помогают:

- понять, что происходит в бизнесе на самом деле;
- принимать решения не «на глаз», а на основе фактов;
- быстрее расти и улучшаться;
- находить и устранять слабые места;
- повышать прибыль и снижать затраты.

По данным McKinsey (международная консалтинговая компания), компании, использующие метрики и аналитику, принимают решения в 5 раз быстрее и в среднем зарабатывают на 20% больше, чем те, кто работает "на ощущениях".

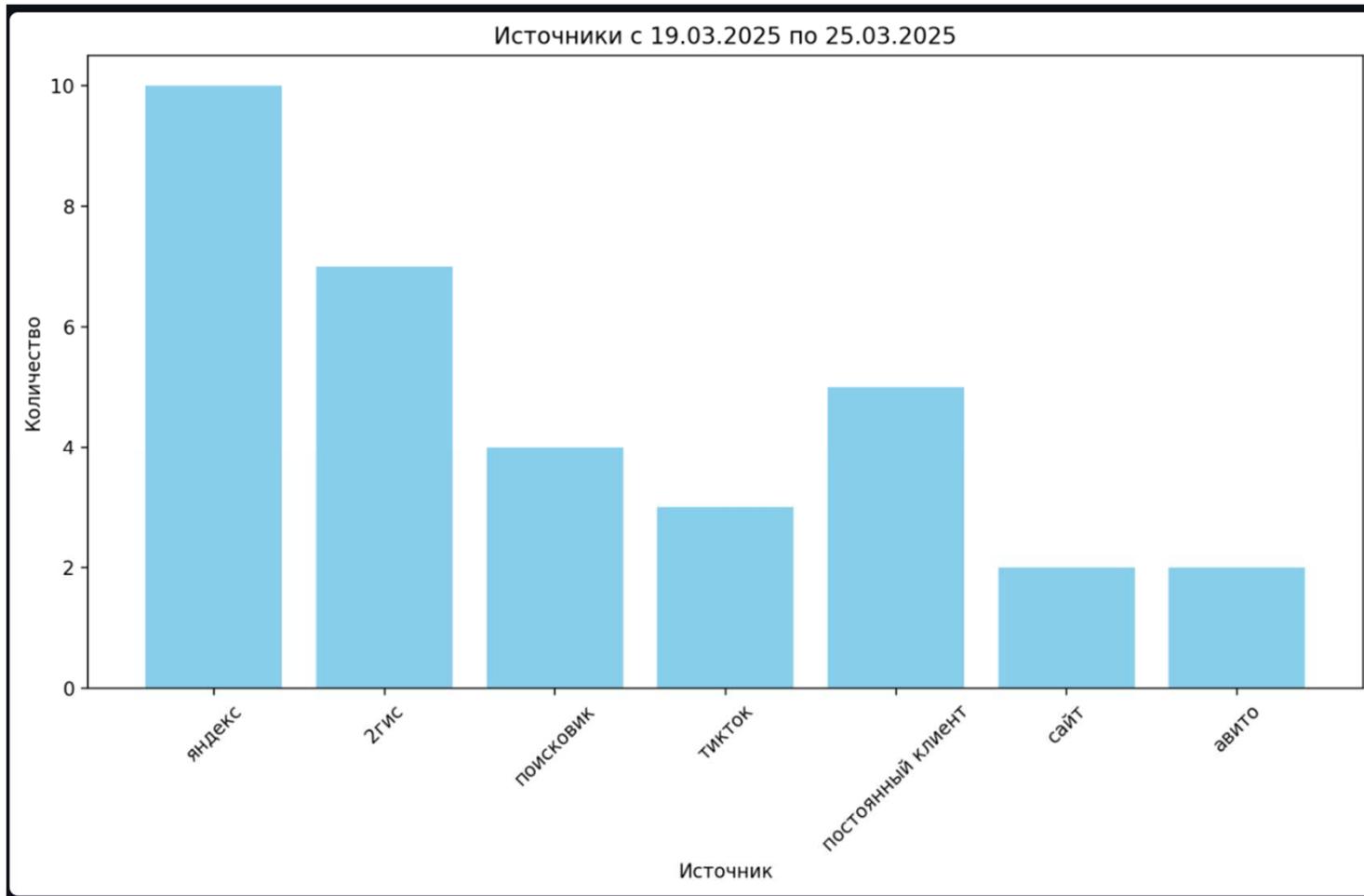
Исследование Harvard Business Review показало, что компании, которые внедрили метрики клиентского сервиса, повысили уровень удержания клиентов до 30%.

Логика работы проекта

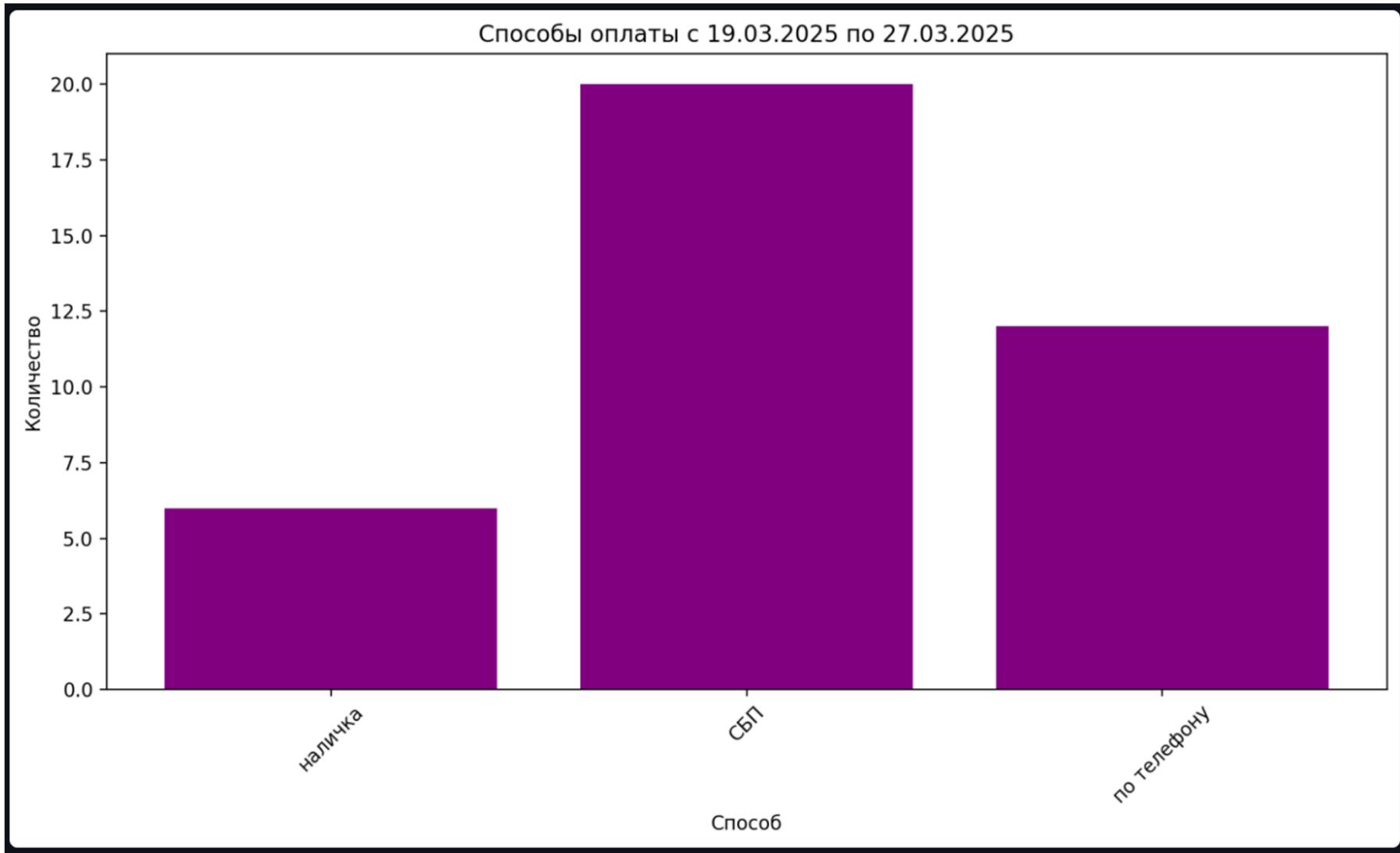


Виды реализованных метрик

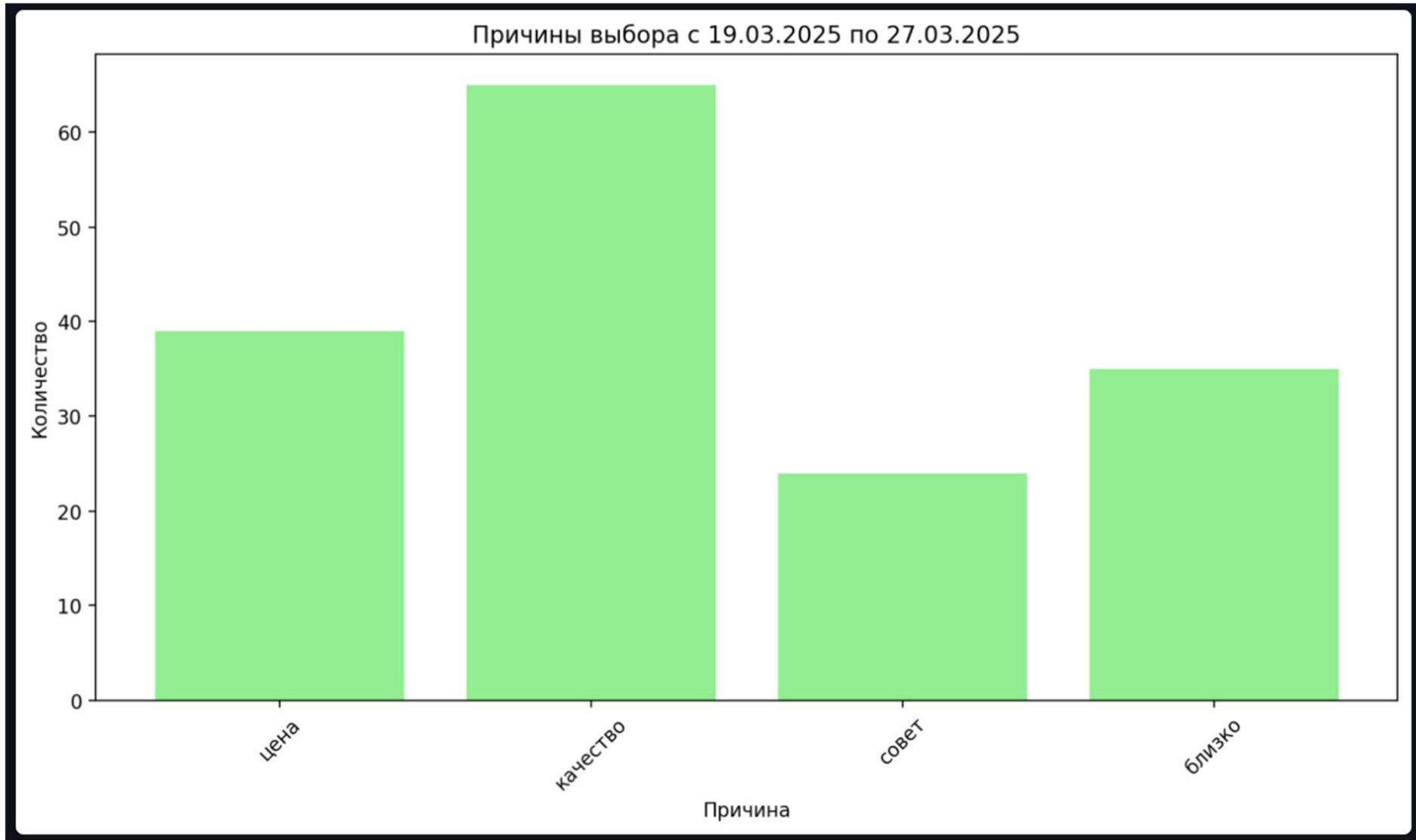
Источники трафика



Способы оплаты

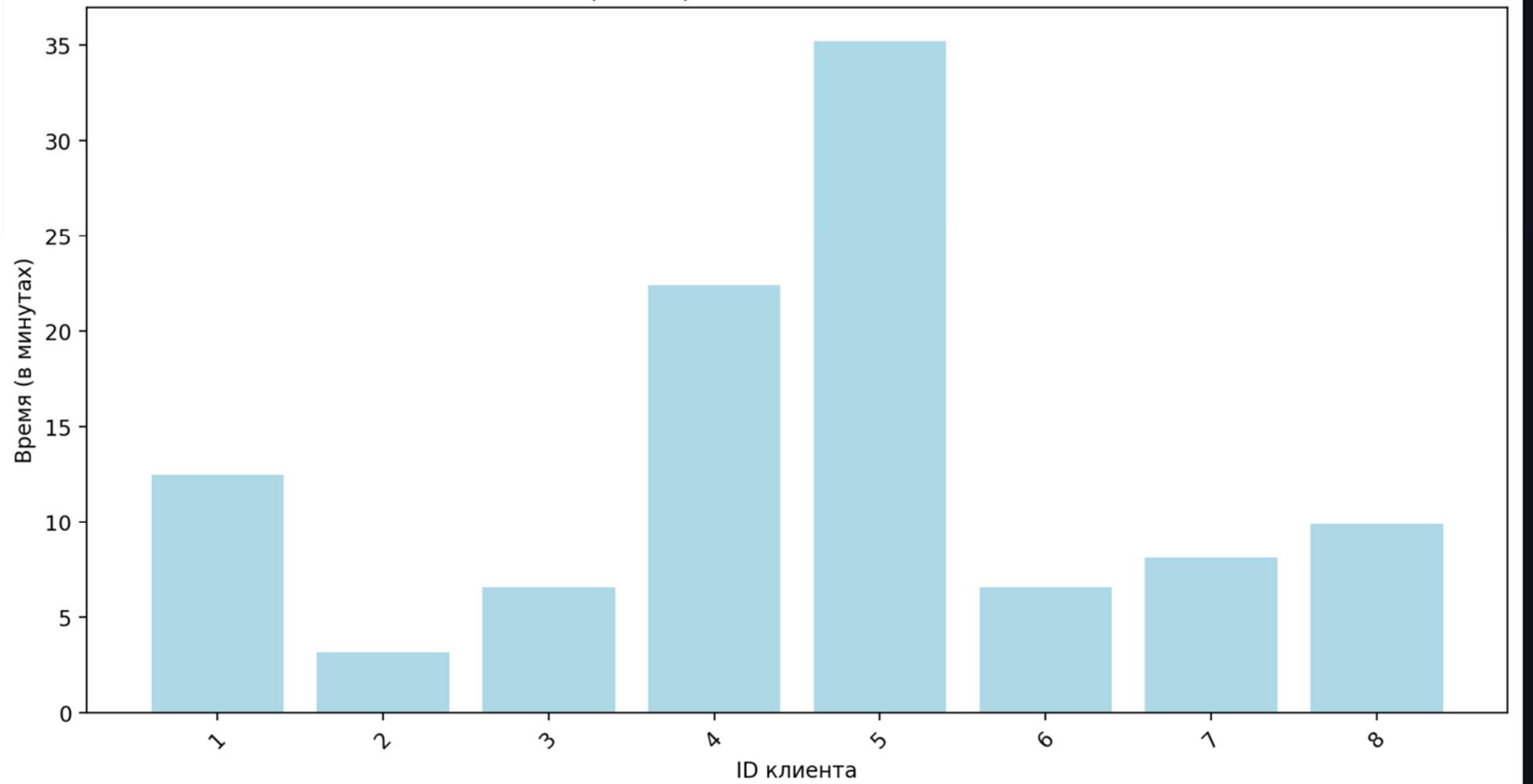


Обоснования причины выбора

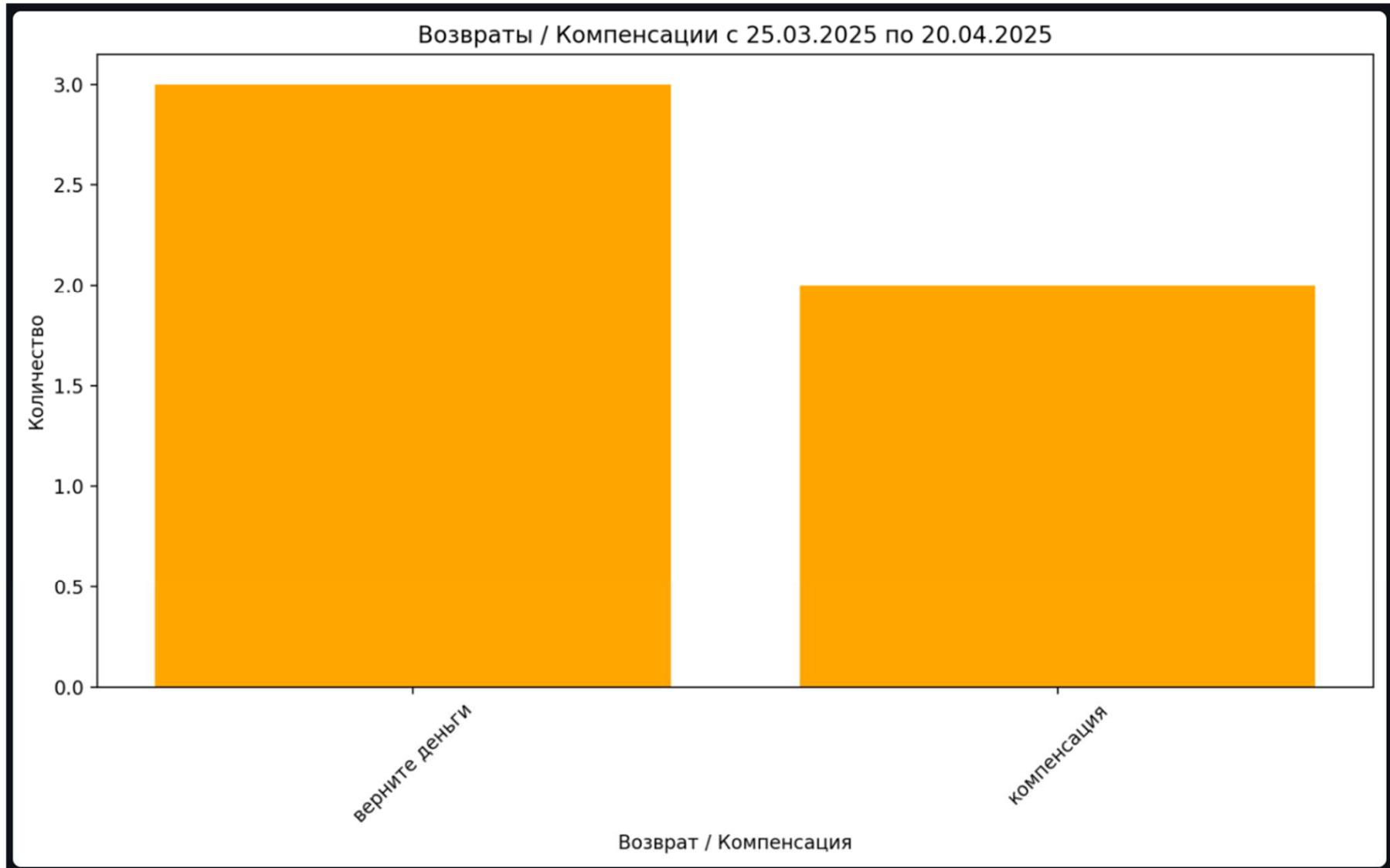


Время пребывания посетителей

Время пребывания за 14.04.2025

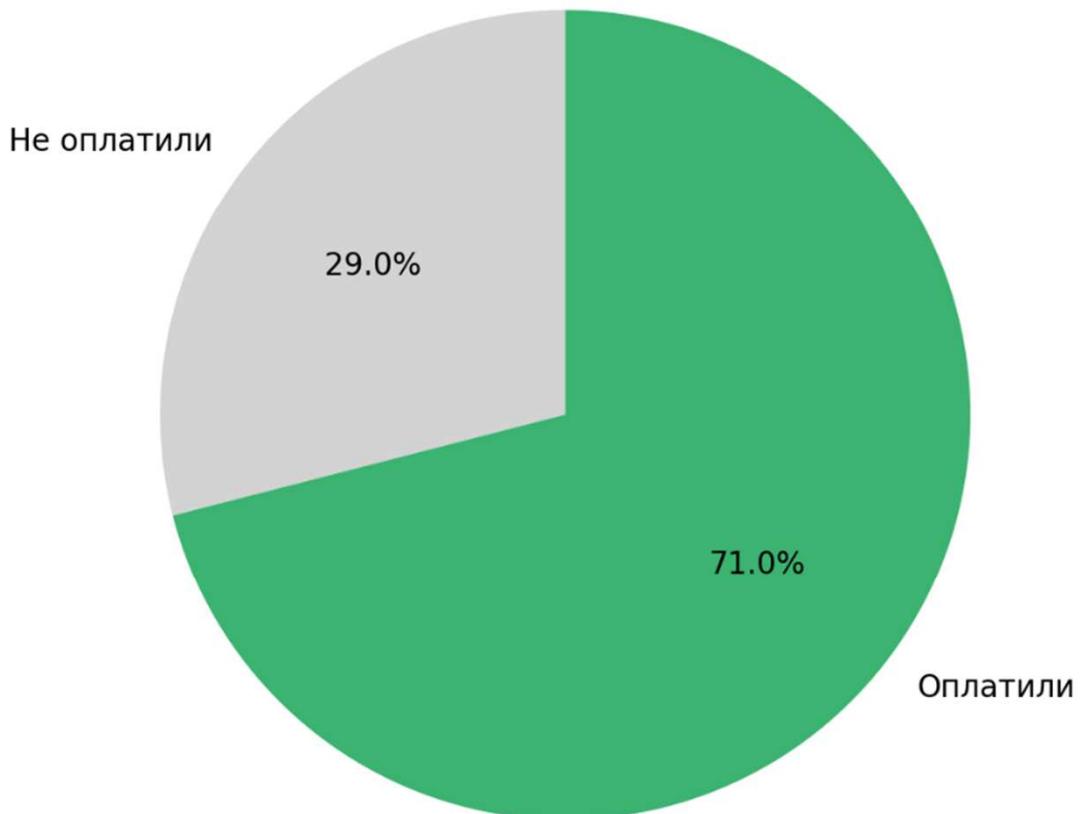


Возвраты / Компенсации

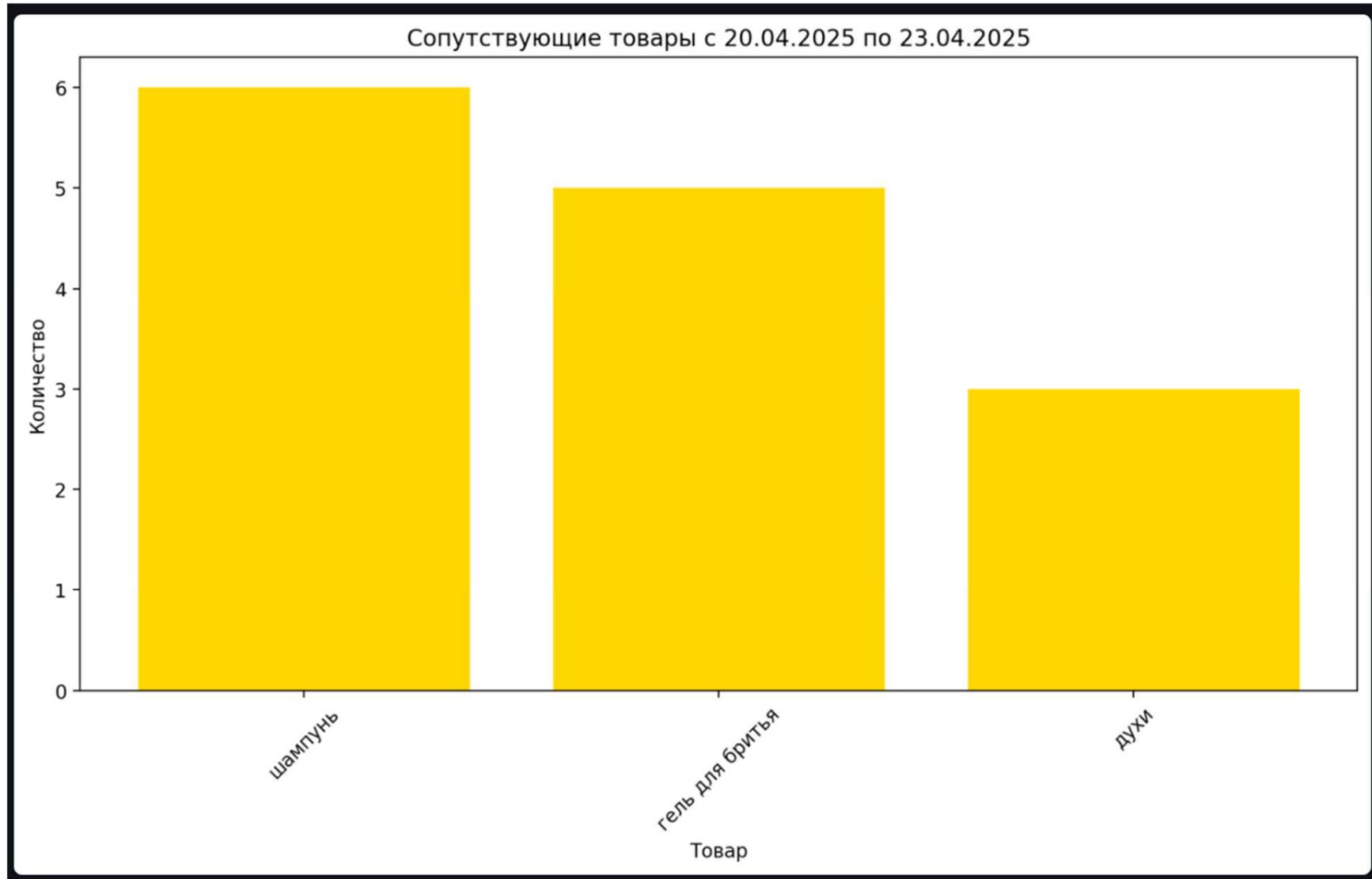


Оплаченные клиенты

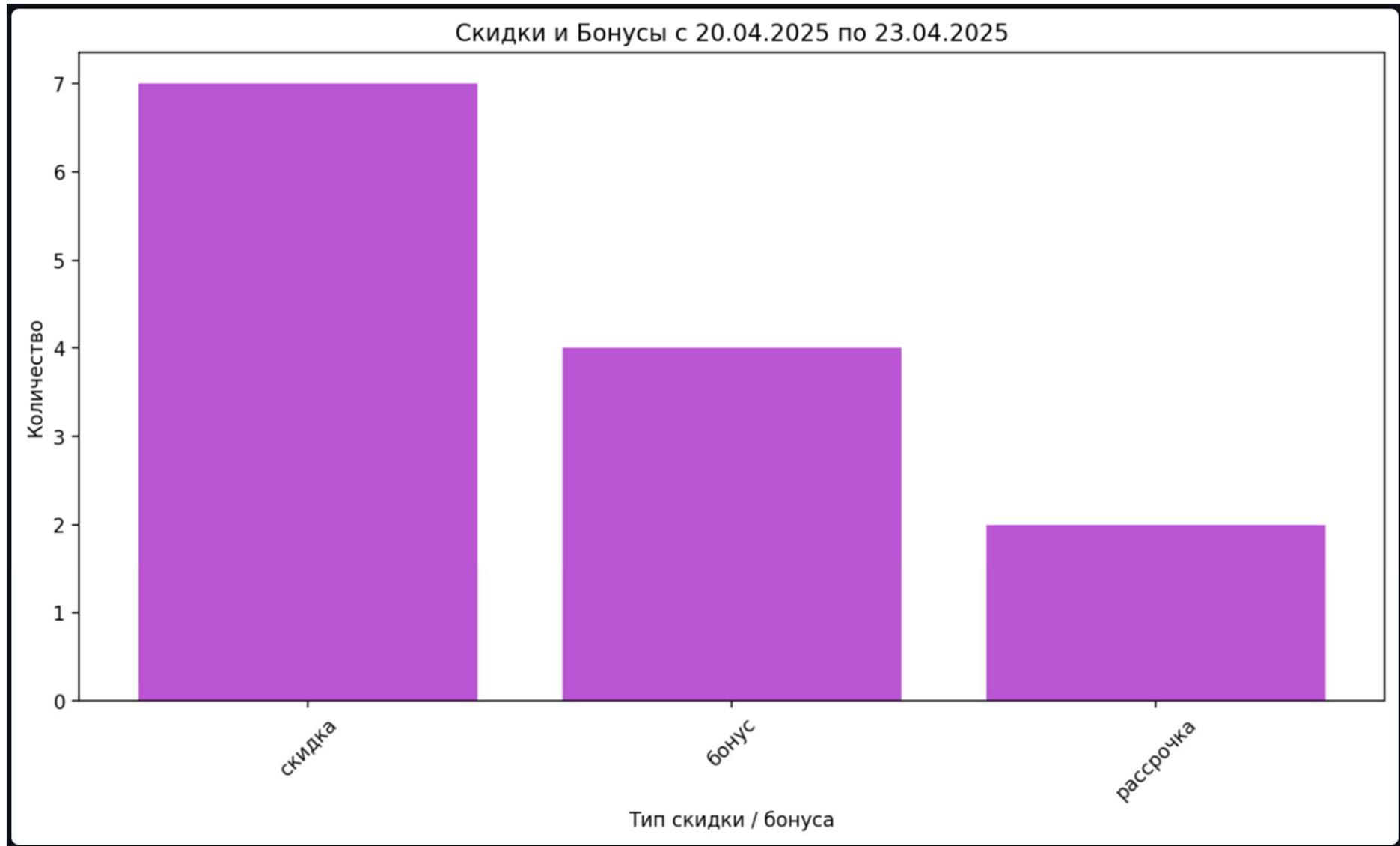
Оплаченные клиенты 24.03.2025 по 03.04.2025 (всего посетителей: 100)



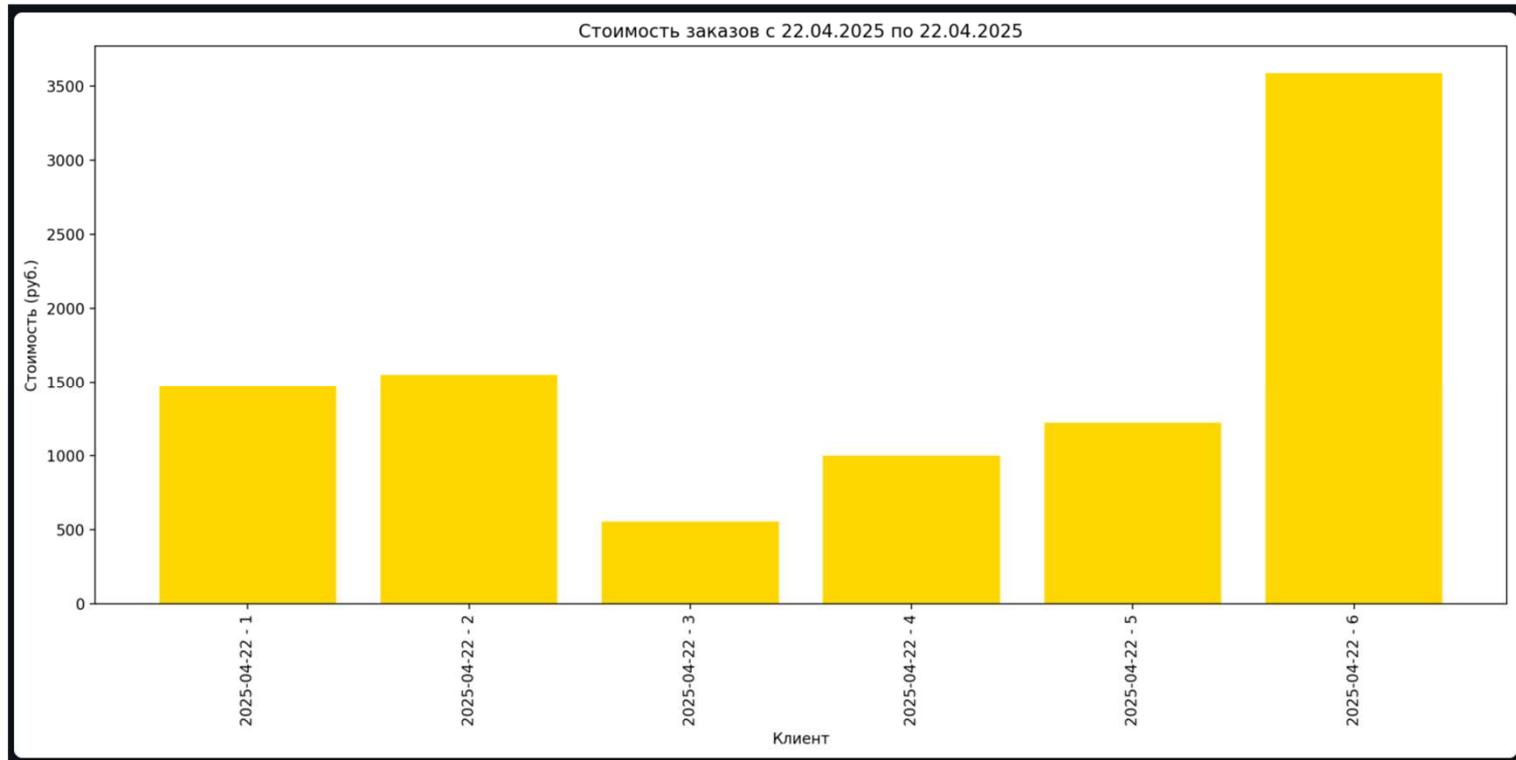
Количество приобретенных дополнительных товаров



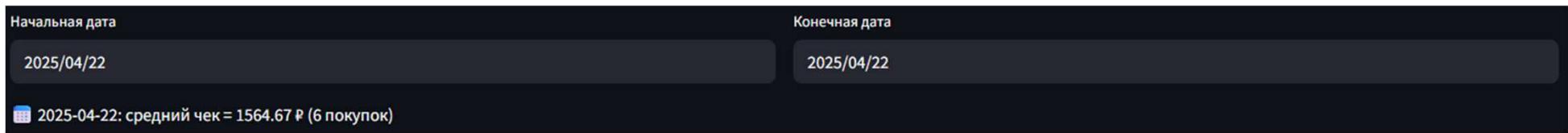
Количество использований скидок и бонусов



Стоимость заказов



Средний чек



Упоминания руководства

Данная метрика реализовывается отличным от других метрик образом:



Основные результаты

- 1) Проведен обзор аналогичных проектов.
- 2) Разработана архитектура проекта на основе нейронной сети.
- 3) Разработано несколько видов метрик для упрощения ведения бизнеса.

Спасибо за внимание!