



# Подписываться или нет?

Исследовательский проект

Карташов Игорь  
Смирнов Александр  
Иванов Герман  
Тукан Фёдор

## Теоретический блок

**Исследовательский вопрос: зависит ли активность и поведение пользователя от изменения статуса подписки?**

Гипотеза: изменение статуса подписки стимулирует пользователя к изменениям в его поведении, активности покупок.



# Теоретический блок

## Исследуемые показатели

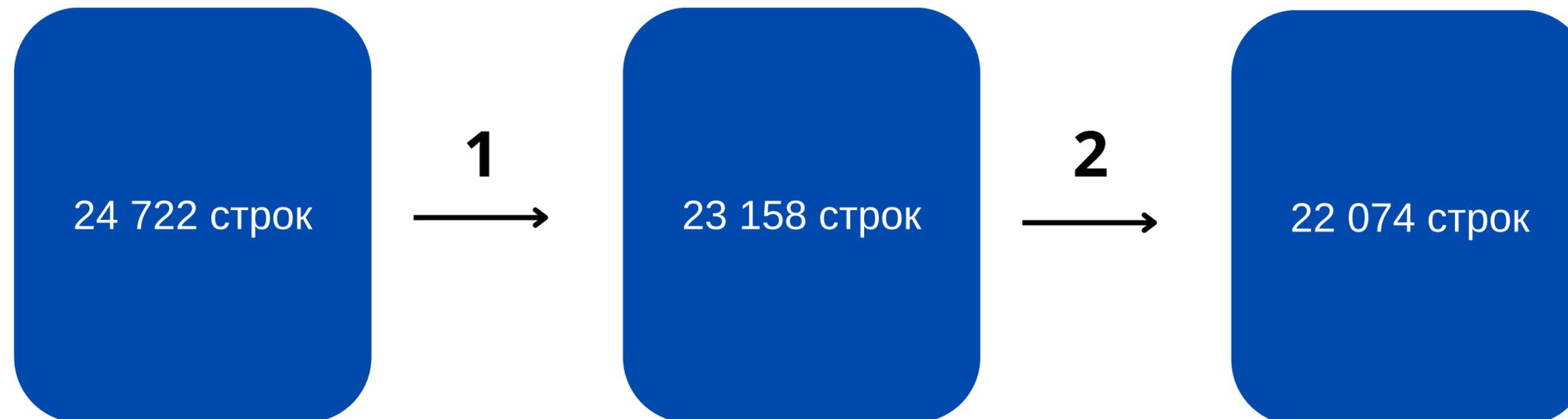
Объясняемая переменная	В чём измеряется	Обозначение
Стоимость покупки, кол-во покупок	Числовые значения	price

Объясняющая переменная	В чём измеряется	Обозначение
Подписки	Категориальные данные	bundle
Категории товаров и услуг: путешествия, кино, спорт, топливо...	Бинарные данные	travel, cinema, sport, fuel...

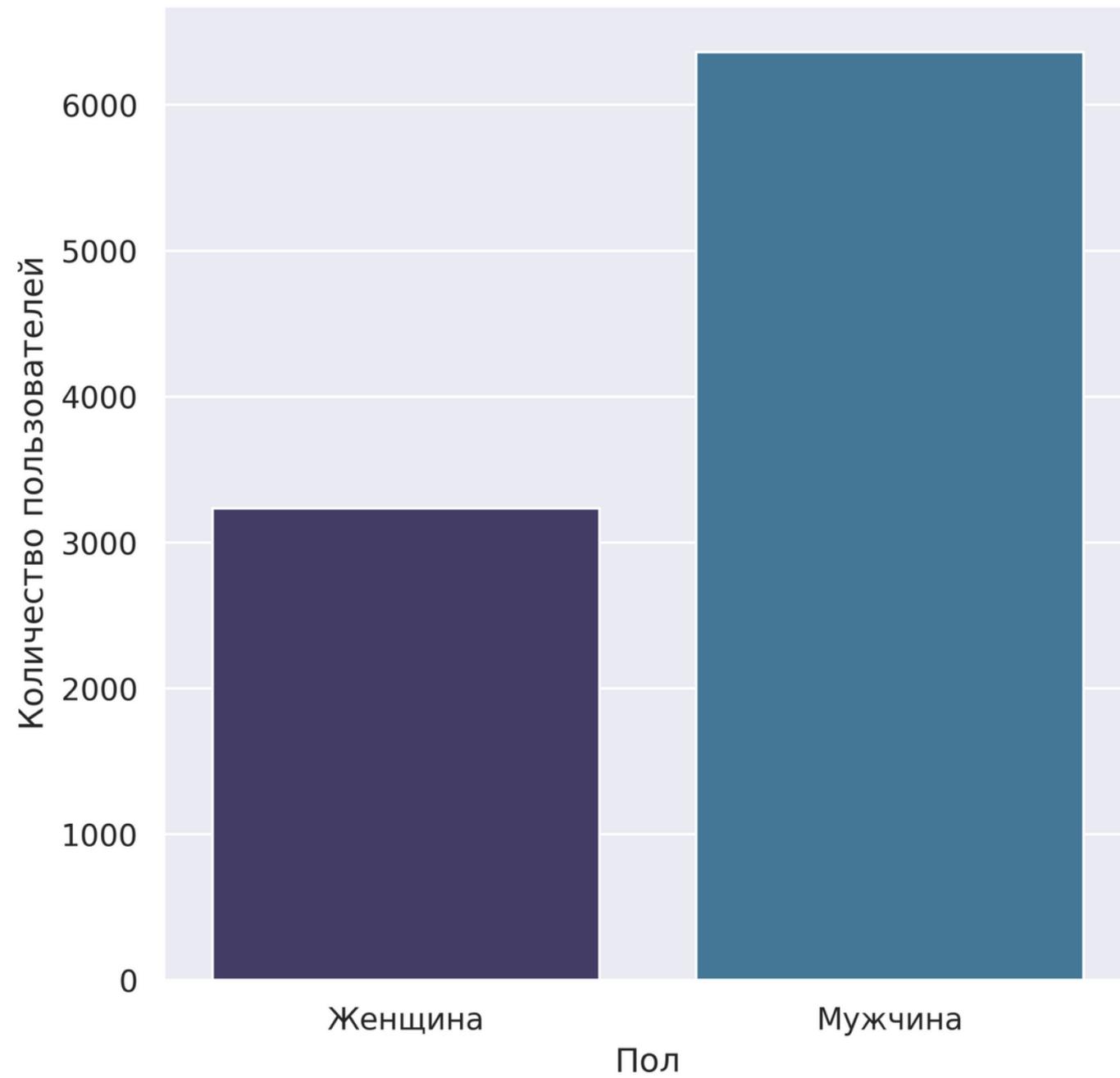
# Предварительный анализ

## Предобработка данных

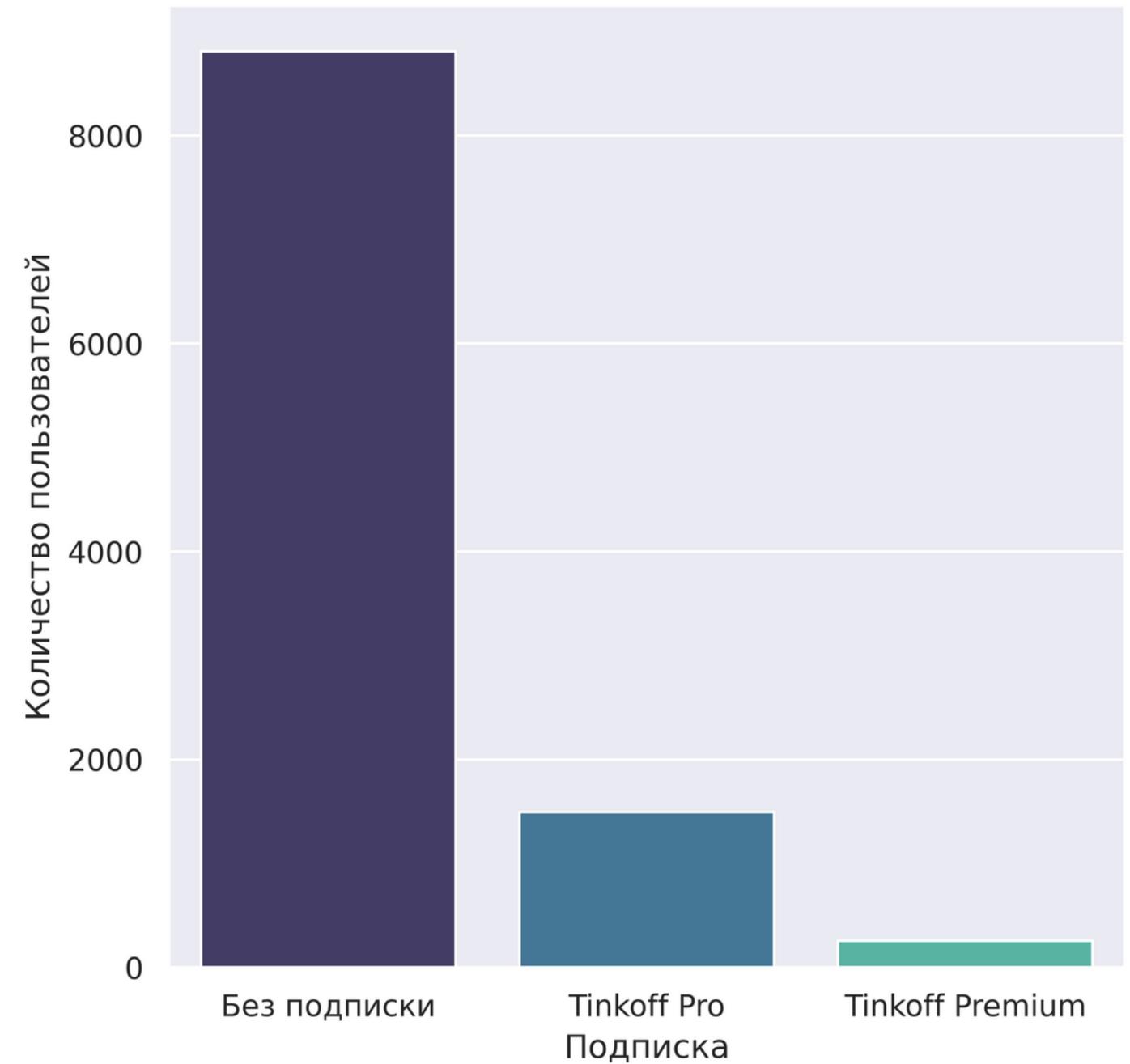
- 1) Исключаем строки с пропусками, несуществующими услугами и бронированием.
- 2) Исключаем строки пользователя с id:82385:
  - 1084 покупки (0 бронирований)
  - потратил более 7 млн на travel
  - Premium подписка



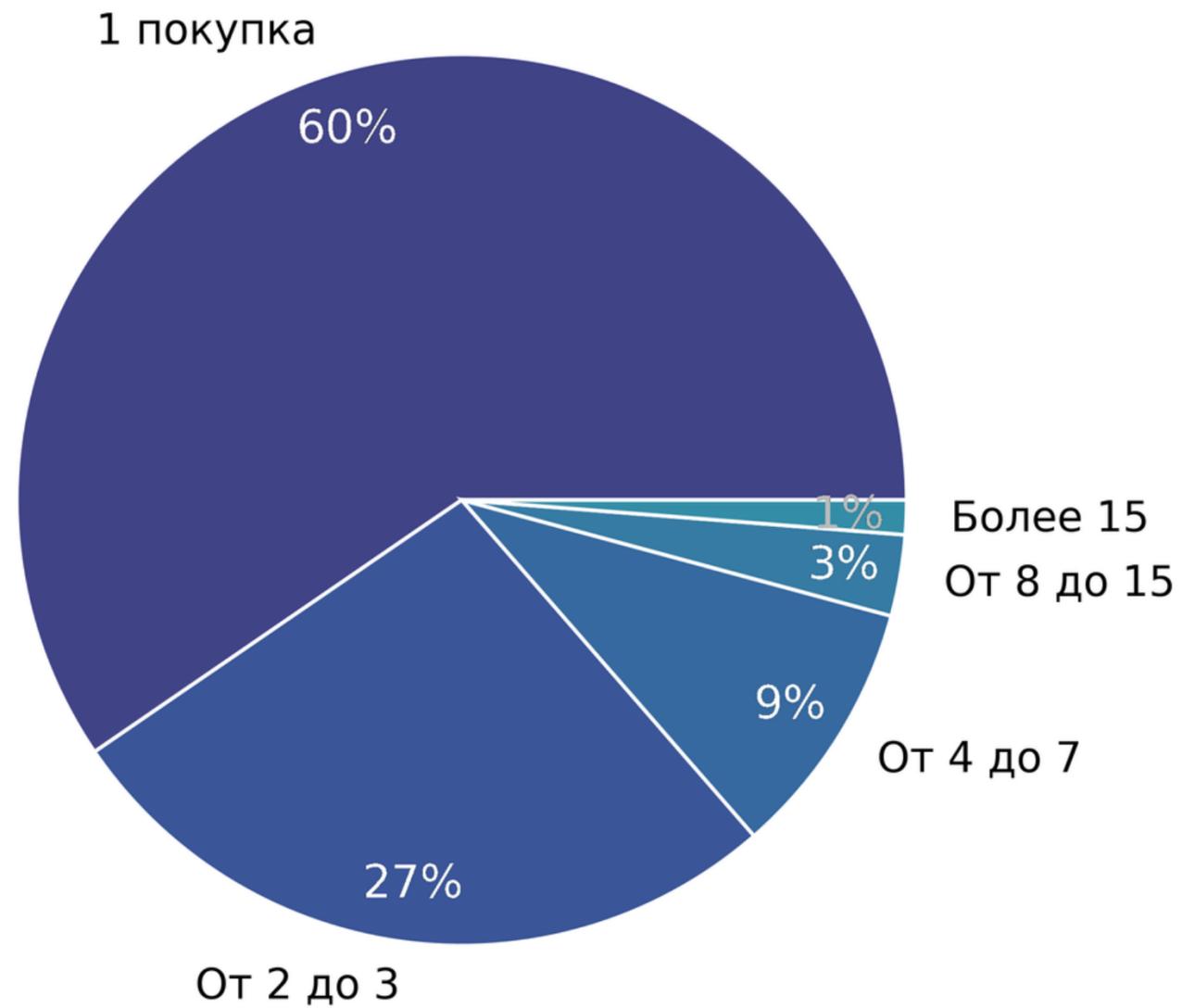
Распределение по полу



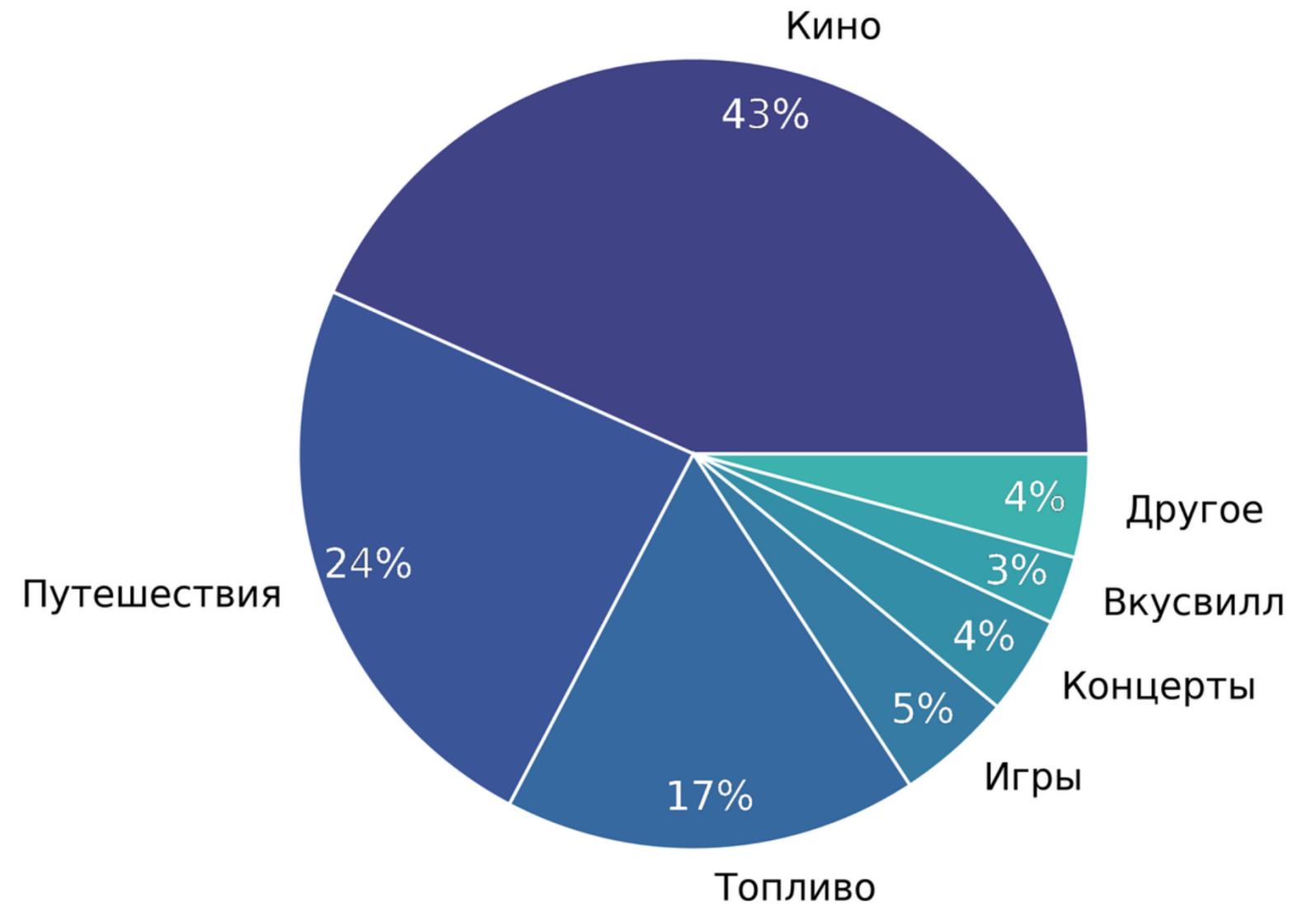
Популярность подписки



## Распределение по количеству покупок



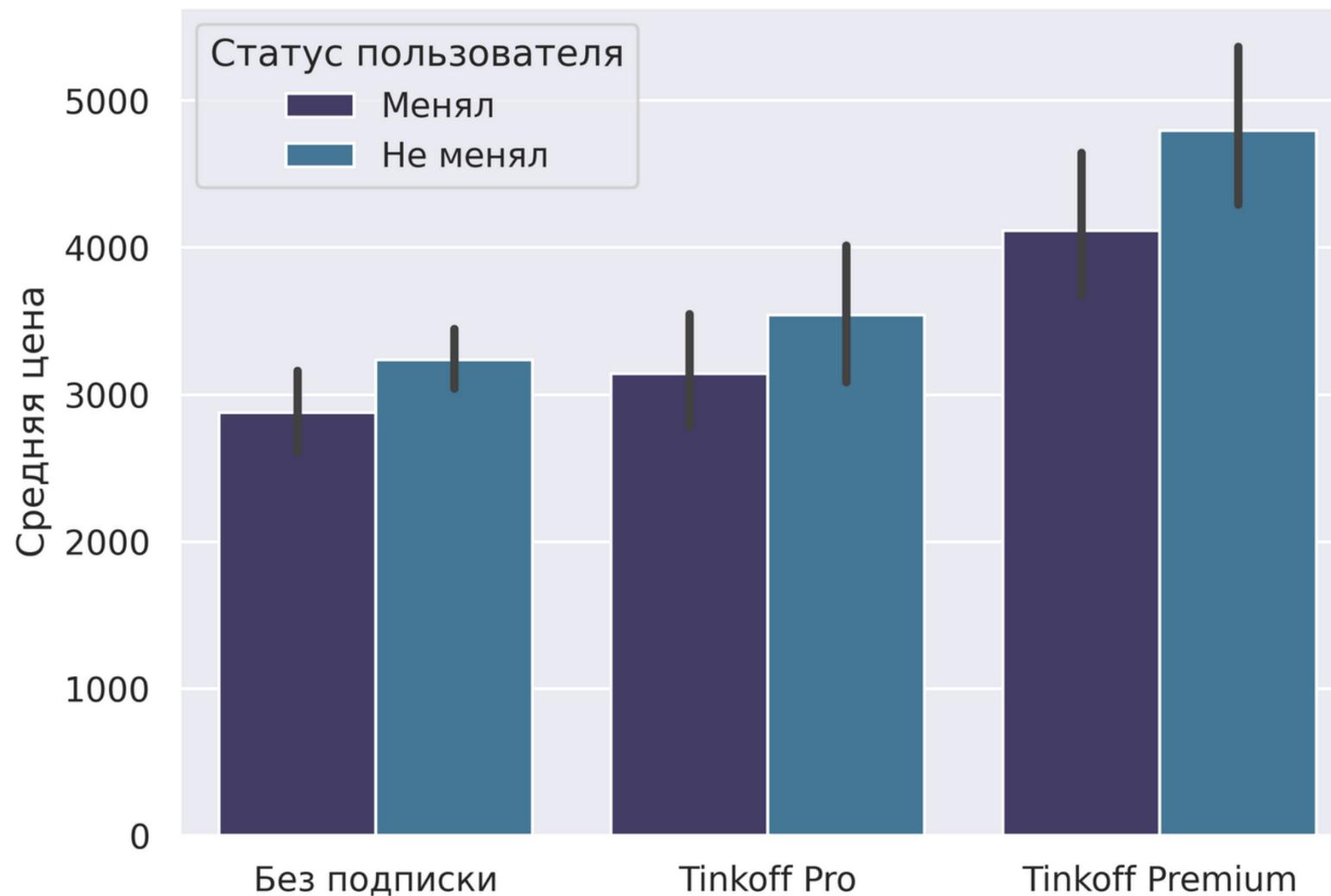
## Распределение по категориям



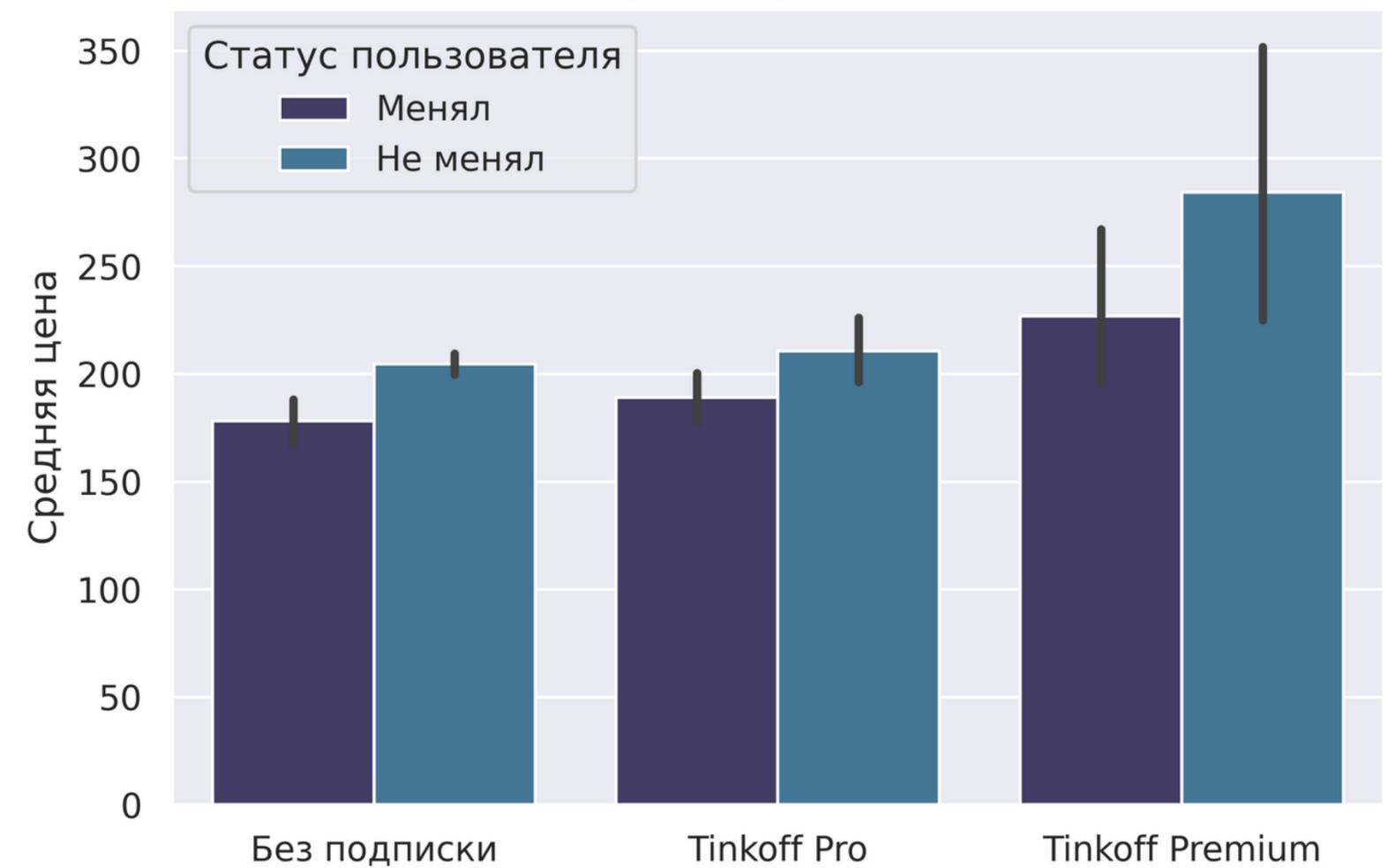
# Математическое подтверждение

## Динамика средней стоимости покупок

Цена за путешествия по подпискам



Цена по подпискам (без учета путешествий)



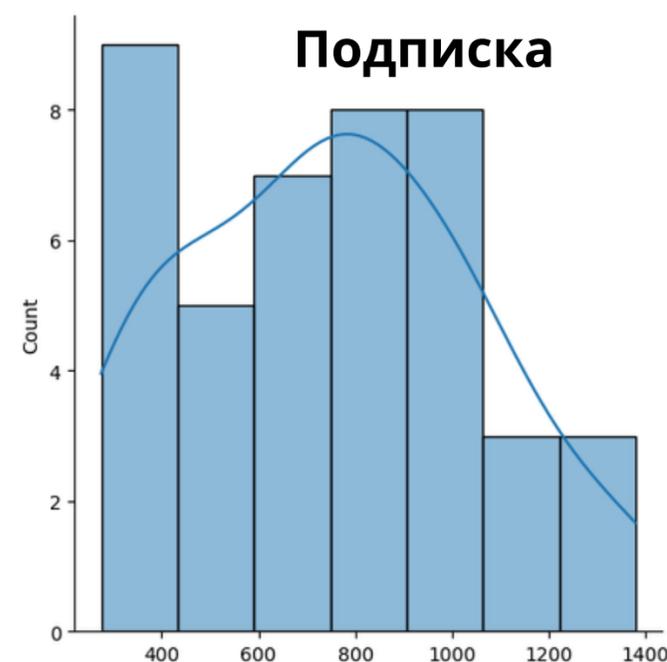
## Математическое подтверждение

### test Шапиро-Уилко

=> в выборках отсутствует нормальное распределение

### U-test Манна-Уитни

Рассматриваем на примере динамического поведения пользователей



$H_0$ : Средний чек пользователей подписавшихся и отписавшихся одинаков

$H_1$ : Средний чек подписавшихся и отписавшихся различается

Поведение	Размер выборки	Средний чек
Подписавшиеся	217	278.67
Отписавшиеся	299	255.72

$p\text{-value}=0.65 > 0.05 \longrightarrow H_0$  подтверждается

## Математическое подтверждение

### test Шапиро-Уилко

=> в выборках отсутствует нормальное распределение

### U-test Манна-Уитни

Рассматриваем на примере динамического поведения пользователей



$H_0$ : Средний чек пользователей с категорией путешествия одинаков

$H_1$ : Средний чек различается

Поведение	Размер выборки	Средний чек
Подписавшиеся	213	2597.52
Отписавшиеся	512	520.65

$p\text{-value}=0.22 > 0.05 \longrightarrow H_0$  подтверждается

## Без изменений статуса подписки (статические пользователи)

	Кино	Путешествия	Топливо	Игры	Концерты	Вкусвилл
Без подписки	47.05%	17.56%	17.10%	5.77%	4.60%	3.19%
Tinkoff Pro	46.69%	20.04%	13.54%	4.93%	6.26%	4.09%
Tinkoff Premium	17.36%	70.50%	3.77%	1.26%	3.35%	1.67%

## Подписавшиеся пользователи

	Кино	Путешествия	Топливо	Игры	Концерты	Вкусвилл
Без подписки	42.90%	24.45%	27.19%	0.41%	1.37%	1.23%
Tinkoff Pro	42.77%	27.75%	21.10%	2.02%	1.88%	3.18%
Tinkoff Premium	28.08%	50.00%	18.49%	0.68%	0.00%	0.00%

## Отписавшиеся пользователи

	Кино	Путешествия	Топливо	Игры	Концерты	Вкусвилл
Без подписки	38.94%	23.88%	28.75%	3.35%	1.90%	1.29%
Tinkoff Pro	51.83%	18.94%	21.24%	1.76%	2.98%	0.54%
Tinkoff Premium	18.75%	65.00%	13.75%	0.42%	0.42%	0.00%

## Вывод

1. Наличие подписки положительно влияет на средний чек пользователя
2. Изменение статуса подписки стимулирует клиентов пользоваться определенными видами товаров и услуг.
3. Средний чек пользователей подписавшихся и отписавшихся одинаков.

## Ограничения

- “Топорное” деление динамической выборки на подписчиков и отписчиков из-за дефицита пользователей, менявших статус подписки, и ограниченности рассматриваемого таймлайна (всего год).
- Невозможно точно определить причины изменений в поведении пользователей из-за отсутствия более подробных данных о них (сколько денег на счету, условия по карте и т.д.).

## Перспективы

1. Расширить выборку за счет использования других возрастов, провести аналогичный анализ для нее.
2. Добавить информацию за прошлые года за счет Tinkoff Лайфстайл (расширить таймлайн).
3. Добавить больше данных о пользователях (уточнить место, откуда производится покупка).

## Применение

Исследуя поведение пользователей, банк может предлагать им конкретные виды товаров и услуг, дополнительный кэшбек на них и т.д.

Например:

- Tinkoff Premium популярна для путешествий, поэтому нужно предлагать более выгодные условия для этой категории.
- Статические пользователи без подписки и с Tinkoff Pro достаточно активно пользуются всеми видами услуг, для них стоит распределить кэшбэк на все категории.

## Команда



**Иванов Герман**



**Карташов Игорь**



**Смирнов Александр**



**Тукан Фёдор**