



# Анализ поведения пользователей в мобильном приложении

Тихова В.

# Анализ поведения пользователей

Имеются данные о событиях (`mobile_dataset`), совершенных в мобильном приложении "Ненужные вещи". В нем пользователи продают свои ненужные вещи, размещая их на доске объявлений. При этом мобильное приложение можно установить с разных источников (`mobile_sources`). В датасете содержатся данные пользователей, впервые совершивших действия в приложении после 7 октября 2019 года.

## Цели:

- Проанализировать связь целевого события — просмотра контактов — и других действий пользователей.
- Заказчик данного исследования хочет посмотреть, каков портрет клиентов, входящих в "горячий" отток (активно пользовались приложением и ушли из приложения недавно);
- На основании нашего анализа к тем клиентам приложения, которые не просматривают контакты и уходят в отток (или близки к этому), будут применяться точечные программы по удержанию клиентов и увеличению их вовлеченности.

## Задачи:

1. Провести исследовательский анализ данных (этап EDA).
2. На основании поведения клиентов определить, какие действия приводят к просмотру контактов продавца.
3. Проверить статистические гипотезы.

# Анализ поведения пользователей

## Этапы проекта



### Предобработка данных

Исследование пропущенных значений, типов данных, наличие дубликатов и пропусков в данных



### EDA

Анализ действий пользователей, их корреляция, разбивка клиентов на группы, построение воронки



### Бизнес-метрики

Для каждой группы пользователей расчет показателя вовлеченности, длительности сессии, частота действий, конверсия



### Проверка гипотез

Конверсия в просмотры контактов различается у двух групп клиентов (по рекомендации), а также по источникам привлечения

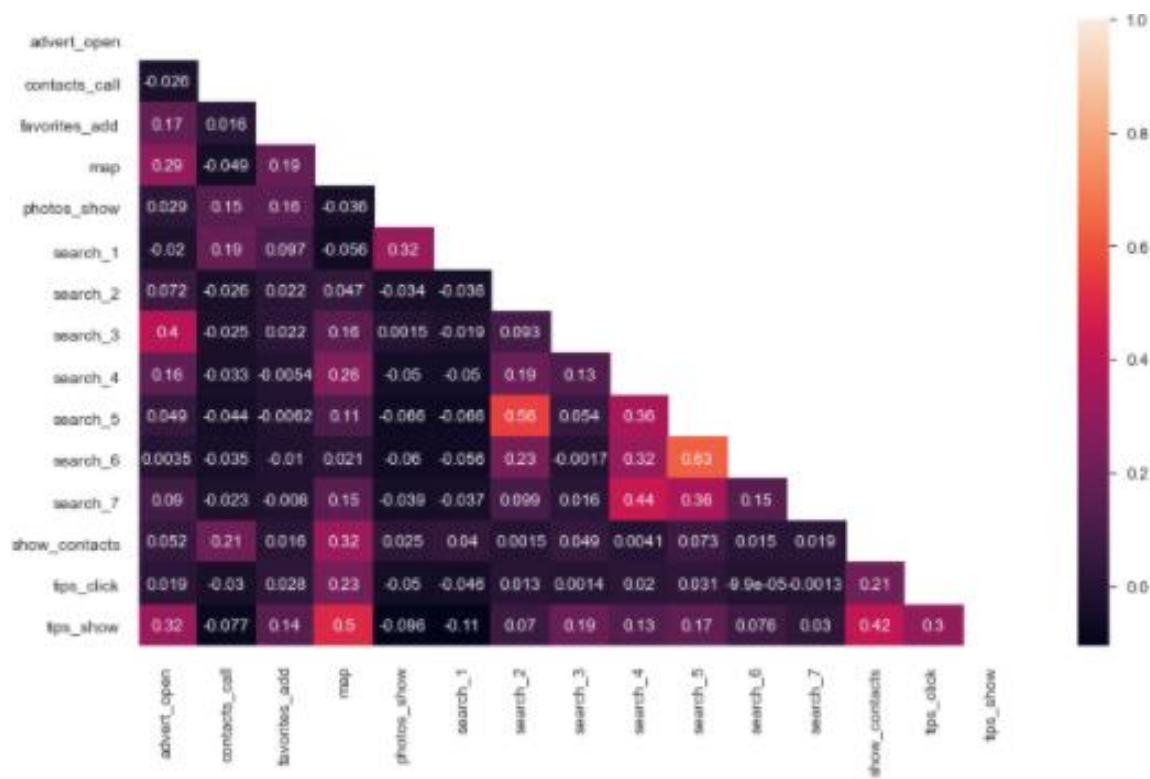


### «Портрет» клиента

Характерные признаки клиентов и способы их удержания

# Анализ поведения пользователей

## Зависимость событий между собой



Целевое событие (`просмотр контактов`) больше всего коррелирует с картой объявлений (клиент ориентируется на карте лучше относительно своего местоположения, и если объект продажи к нему ближе - смотрит контакт владельца).

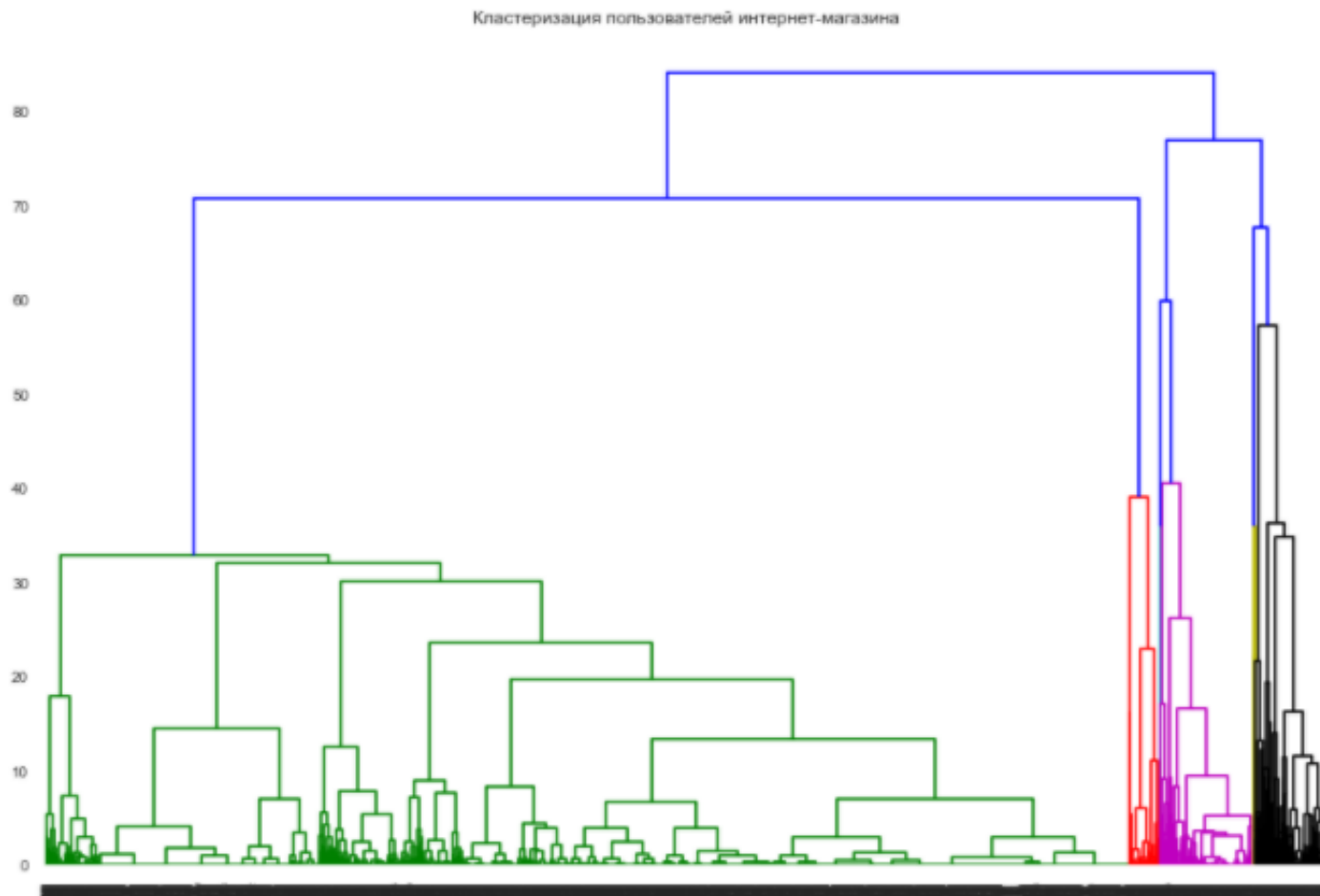
Чтобы открыть карточку объявлений нужно сделать ряд действий по поиску 3 и (или) увидеть рекомендованные объявления.

Несколько действий поиска тоже имеют между собой связь - например, поиск 2, 5, 6, 7. А просматривают фотографии объектов больше те, что используют поиск 1.

# Анализ поведения пользователей

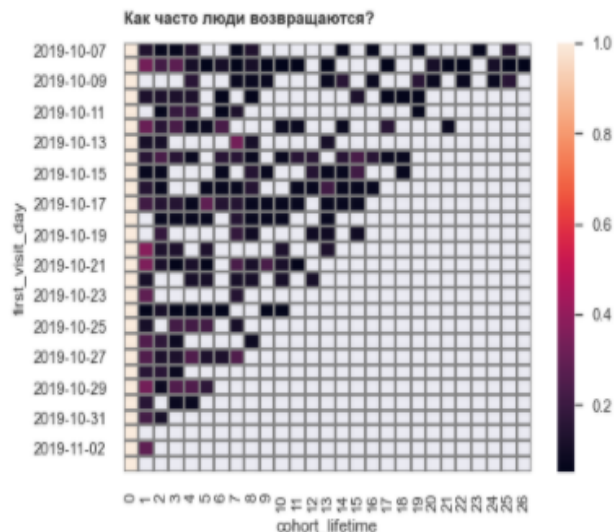
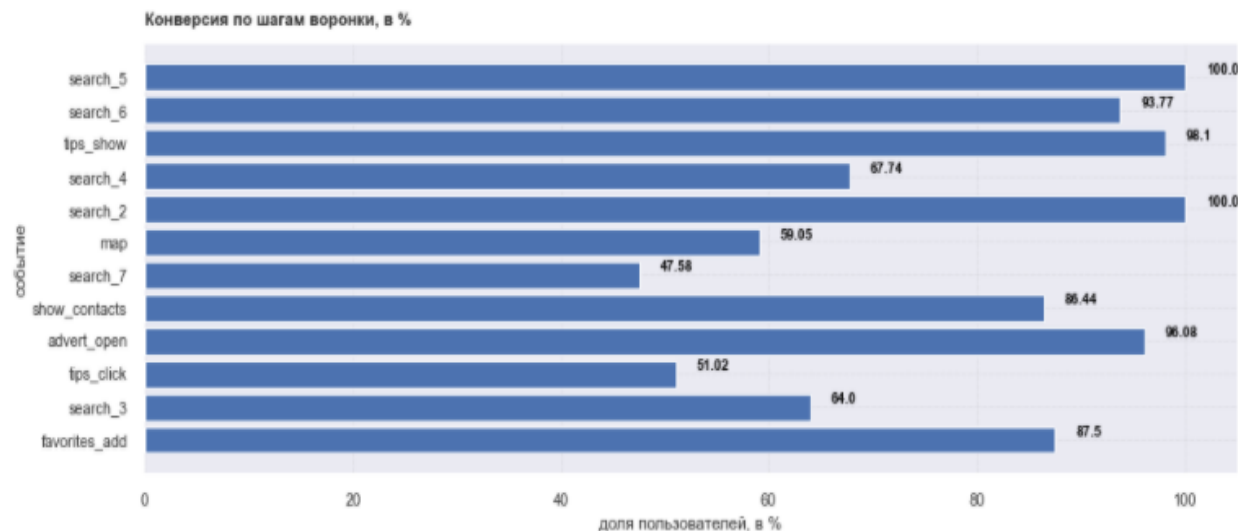
## Разбивка пользователей на группы

С помощью кластеризации разбили клиентов на 4 группы (используя в том числе дендрограмму). По каждой группе составили «портрет» пользователей.



# «Портрет» пользователей в разбивке по группам

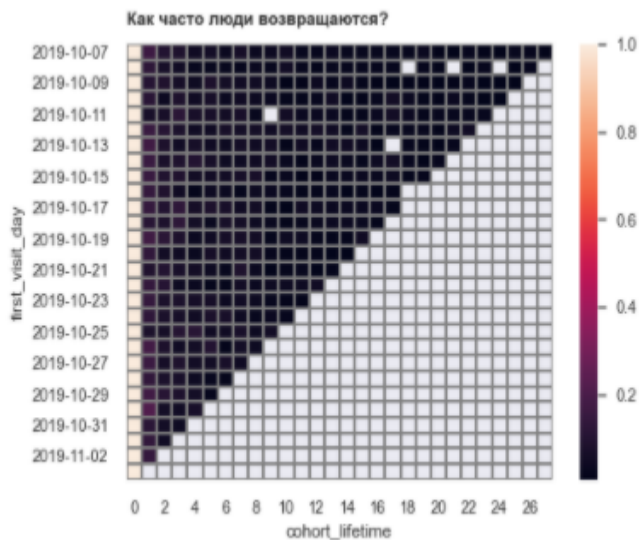
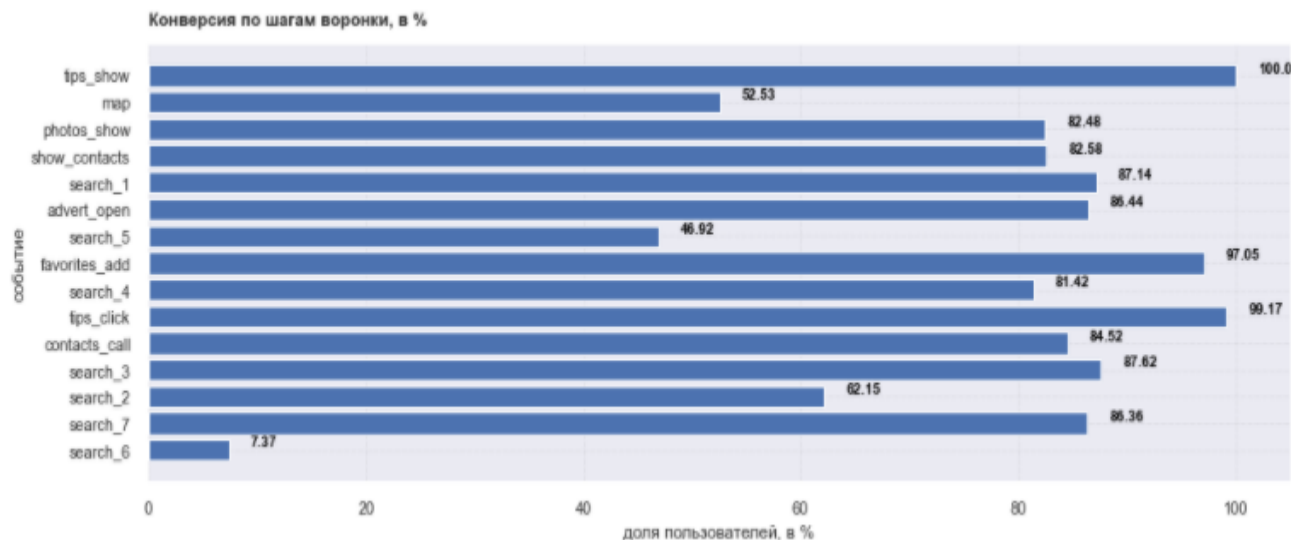
## первая группа



- больше всего ежедневной активности у пользователей из "другого" источника, меньшего всего - google, к концу месяца активность пользователей увеличивается
- с каждой неделей активность немного увеличивается или остается прежней.
- кол-во пользователей резко уменьшилась в ноябре
- больше всего пользователи просматривают рекомендованные объявления, совершают действия по поиску 5, 6 и 4, а также просматривают карточки объявлений.
- 51 пользователь посмотрел контакты продавца (конверсия равна 51%)
- уже на второй день поток пользователей начал уменьшаться, к середине месяца пользователи почти не заходили в приложение.

# «Портрет» пользователей в разбивке по группам

## вторая группа

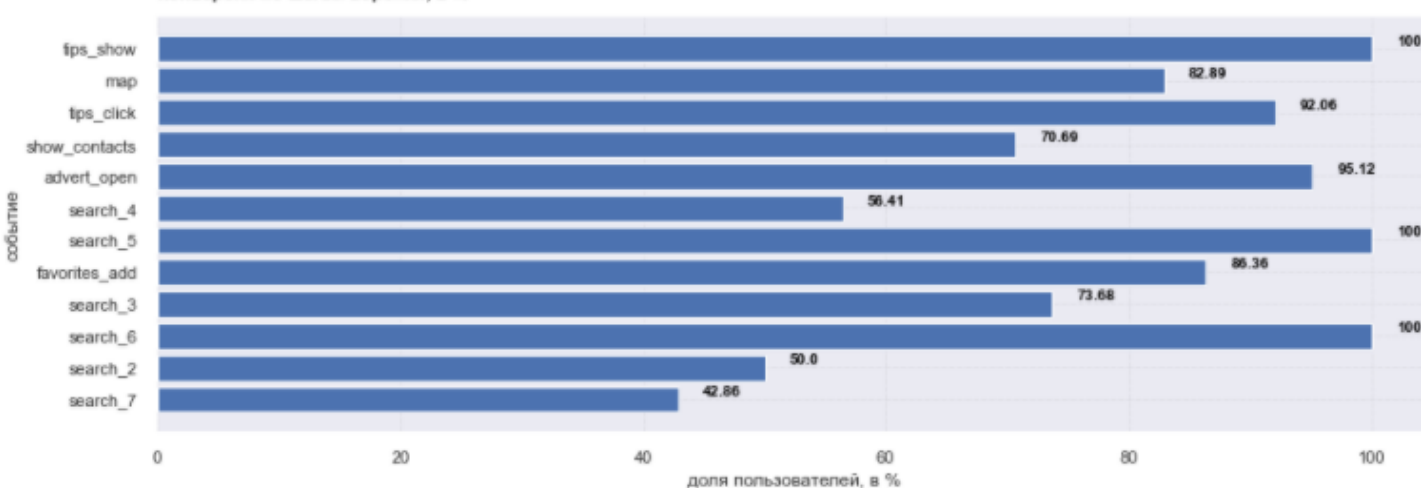


- больше всего ежедневной активности у пользователей из Яндекса, остальные источники наравне друг с другом
- недельная активность пользователей почти не изменялась
- кол-во пользователей резко уменьшилась в ноябре
- больше всего пользователи просматривают рекомендованные объявления и фотографии по ним, открывают карточки объявлений, смотрят контакты продавца, совершают действия по поиску 1 и смотрят объявления на карте
- 963 пользователя посмотрели контакты продавца (конверсия равна 82%)
- уже на второй день поток пользователей начал уменьшаться, но все равно пользователи открывали приложение.

# «Портрет» пользователей в разбивке по группам

## третья группа

Конверсия по шагам воронки, в %



- больше всего активность пользователей в середине месяца, лидирует Яндекс как источник привлечения клиентов приложения

- на 42 неделе (конец октября) была самая большая активность у пользователей из Яндекса, остальные клиенты из других источников были без изменений

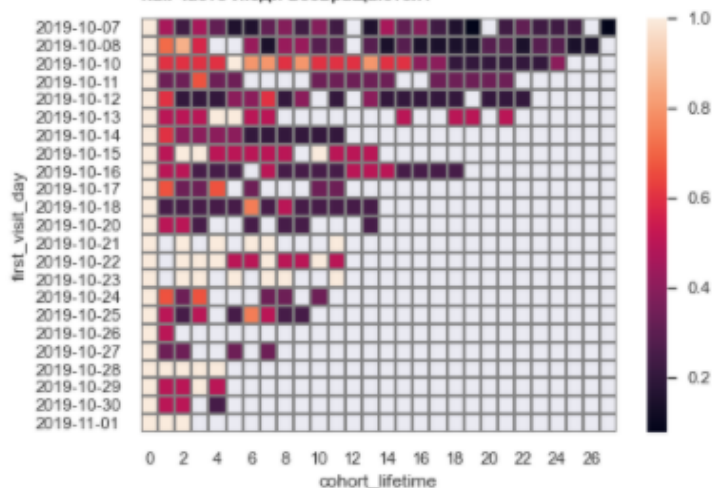
- как и в других группах количество людей в приложении в ноябре стало значительно меньше

- клиенты просматривают рекомендованные объявления, открывают карточку объявления, смотрят контакты продавца, открывают карту и кликают на рекомендованное объявление

- 41 пользователь посмотрел контакты продавца (конверсия равна 70%)

- видно, что пользователи пользовались приложением (особенно в середине месяца).

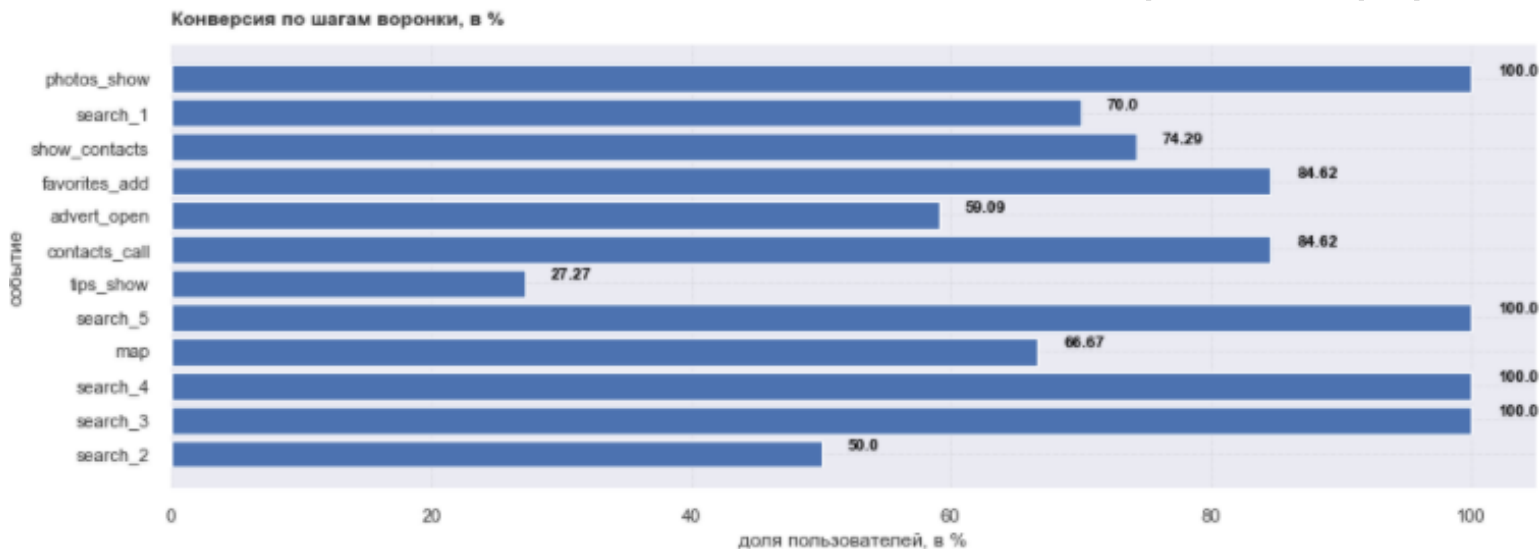
Как часто люди возвращаются?



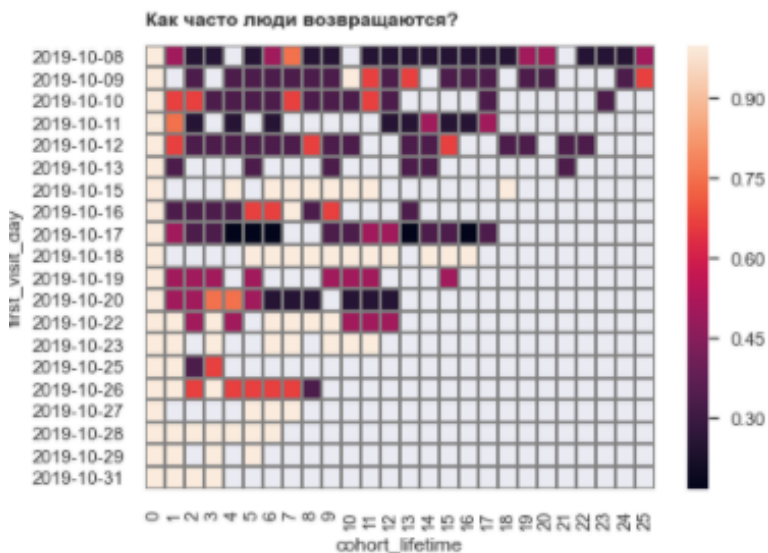


# «Портрет» пользователей в разбивке по группам

## четвертая группа



- еженедельная активность больше всего в начале и конце месяца, тут нельзя выбрать единогласного лидера по источнику
- в октябре больше всего клиентов из google, в ноябре количество пользователей уменьшается
- пользователи смотрят фотографии объявлений, совершают поиск 1, открывают карточку объявлений, просматривают рекомендованные объявления, добавляют его в избранное и смотрят контакты
- 26 пользователей посмотрели контакты продавца (конверсия равна 74%)
- показатель удержания клиентов был самый высокий под конец месяца, почти все пользователи, которые скачали приложение в конце периода, пользовались им активно.



# Анализ поведения пользователей

## Проверка гипотезы 1

H0 - между группами 1 и 2 нет разницы в долях по каждому из событий воронки. Не важно открывают ли они рекомендованные объявления и просматривают их или просто видят рекомендованные объявления. Это не отражается на просмотр контакта продавца.

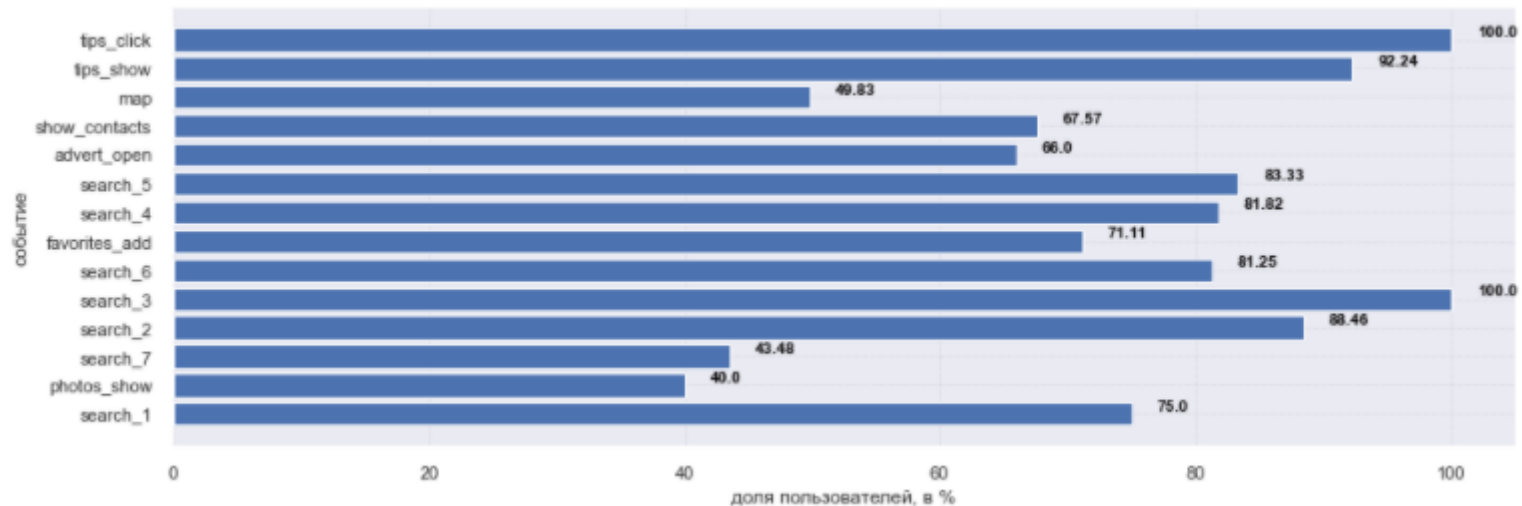
Конверсия по шагам воронки, в %



A/B тестирование:

22% пользователей с событием show\_contacts в группе one\_action  
31% пользователей с событием show\_contacts в группе both\_actions  
p-значение: 0.027%  
Отвергаем нулевую гипотезу: между долями есть значимая разница

Конверсия по шагам воронки, в %



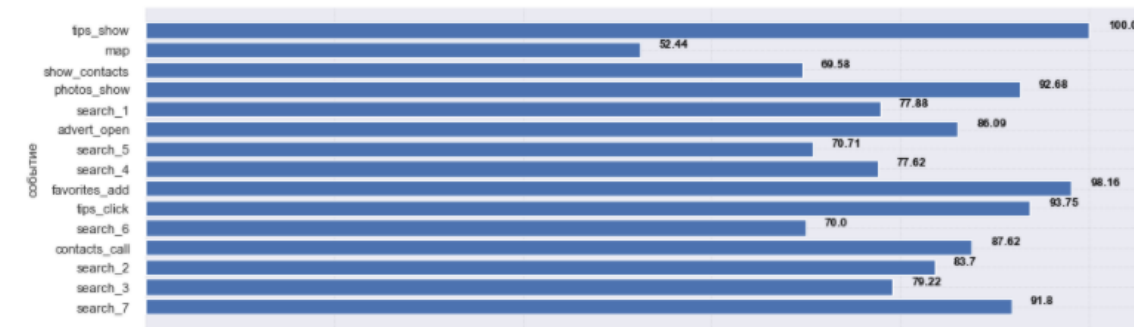
Конверсия по просмотру контактов у тех пользователей, что посмотрели рекомендованные объявления.

# Анализ поведения пользователей

## Проверка гипотезы 2

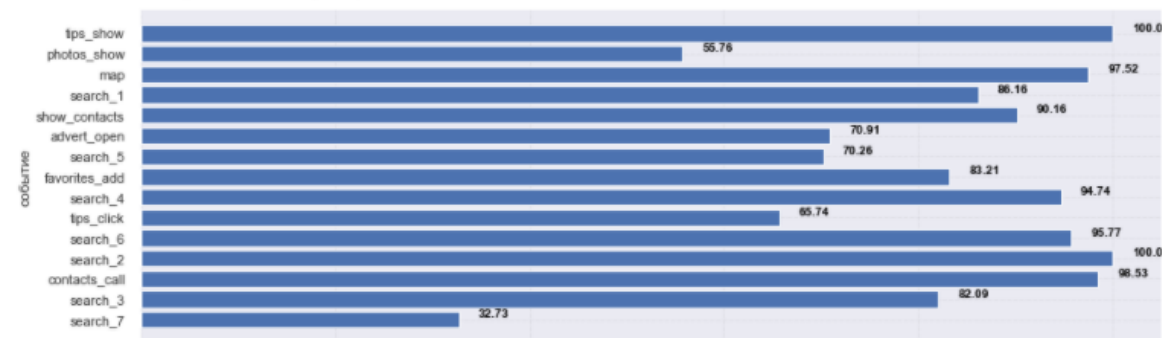
'Yandex'

Конверсия по шагам воронки, в %



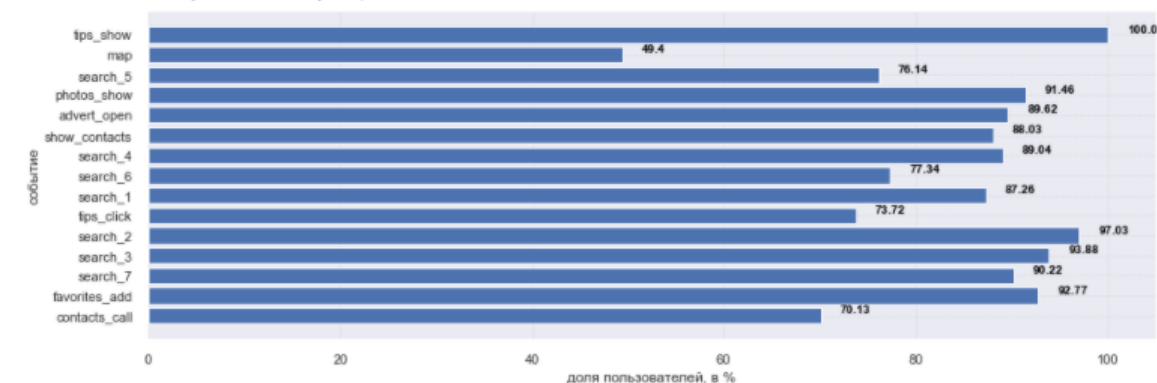
'Google'

Конверсия по шагам воронки, в %



'other'

Конверсия по шагам воронки, в %



H0 - между группами 1 и 2 нет разницы в долях по каждому из событий воронки. Не важно, из какой источника пришел пользователь, это не отражается на просмотр контакта продавца.

A/B тестирование:

24% пользователей с событием show\_contacts в группе google

25% пользователей с событием show\_contacts в группе yandex

p-значение: 82.443%

Не получилось отвергнуть нулевую гипотезу, нет оснований считать доли разными

19% пользователей с событием show\_contacts в группе other

25% пользователей с событием show\_contacts в группе yandex

p-значение: 0.005%

Отвергаем нулевую гипотезу: между долями есть значимая разница

24% пользователей с событием show\_contacts в группе google

19% пользователей с событием show\_contacts в группе other

p-значение: 0.056%

Отвергаем нулевую гипотезу: между долями есть значимая разница

Действия пользователей, скачавшие приложение с помощью Yandex и Google имеют схожие действия в воронке событий и значения конверсии в шаг просмотр контактов.

У пользователей из других источников явно различаются действия по использованию приложения.

# Анализ поведения пользователей

## Общие выводы

- Факт просмотра контактов продавца больше всего влияют такие события как: карта объявлений, просмотр карточки объявлений и их фотографий, и конечно же, рекомендации по объявлению (их просмотр и открытие таковых).
- Активность клиентов падает к концу месяца, в ноябре наблюдается резкий спад. Самые "активные" пользователи смотрят фотографии объявлений, просматривают рекомендованные объявления и кликают по ним, а также производят действия по поиску (использование различных хэштегов ?). Такие пользователи часто пользуются приложением и неоднократно его обновляют\открывают с течением времени (особенно, если добавили объявление в избранное).
- Пользователи, которые уходят в отток или близки к этому, вероятно всего не могут разобраться с действиями по поиску объявлений. Они используют разные типы поисков, это их утомляет, и они просто не хотят продолжать пользоваться приложением.
- Да, они просматривают рекомендованные объявления, но не доходят до просмотра фотографий. Это связано с тем, что для этого шага обязательно нужно заходить на карточку объявления. Этот шаг в воронке явно лишний и может быть исключен.
- Есть вероятность того, что источник привлечения отражается в действиях пользователей. Действия пользователей, скачавшие приложение с помощью Yandex и Google имеют схожие действия в воронке событий и значения конверсии в шаг просмотр контактов. У пользователей из других источников явно различаются действия по использованию приложения. С другими источниками нужно прорабатывать шаги воронки, чтобы для клиентов приложения их действия были понятными и логичными.



Спасибо