



# **Анализ взаимодействия пользователей с приложением “Ненужные вещи”**

Презентация по результатам исследования

Подготовлена: 15 ноября 2022 г.



# Цель и задачи исследования. Набор данных

- **Заказчик:** Product Manager приложения "Ненужные вещи", ищущий меры для роста вовлеченности пользователей.
- **Контекст исследования:** "Ненужные вещи" – приложение, где пользователи продают свои ненужные вещи, размещая их на доске объявлений. Монетизация происходит за счет покупки премиум-подписки продавцами, что предполагает показ их объявлений в рекомендациях и на более выгодных местах в поисковой выдаче.
- **Цель исследования:** Выявить особенности и сценарии взаимодействия пользователей с приложением.
- **Задачи исследования:**
  - i. Изучить, как люди пользуются продуктом. Определить основные сценарии использования приложения.
  - ii. Выявить, какие фишки работают хорошо: оценить конверсию из разного функционала в целевое событие (просмотр контактов продавца).
  - iii. Выявить, есть ли разница между теми, кто совершает и не совершает целевое событие. Оценить, какие действия чаще совершают те пользователи, которые просматривают контакты.
  - iv. Проверить гипотезу 1: Различается ли конверсия в просмотры контактов в 2 группах - тех, кто совершает действия tips\_show и tips\_click и тех, кто совершает только действие tips\_show.
  - v. Проверить гипотезу 2: Различается ли конверсия в просмотры контактов в 2 группах - тех, кто совершает действие photos\_show и тех, кто его не совершает.
  - vi. По итогам исследования подготовить презентацию в формате pdf и дашборд.
- **Исходный набор данных:** 2 датасета – mobile\_dataset.csv (данные о событиях в приложении) и mobile\_sources.csv (источники трафика, откуда устанавливалось приложение). Данные приводятся для пользователей, впервые совершивших действия в приложении после 7 октября 2019 года.



## Ключевые выводы

- Высокая активность в приложении не типична для большинства юзеров "Ненужных вещей". После очистки массива от выбросов среднее количество событий на пользователя равно 16, медианное – 9. При этом 25% юзеров совершили только 1-5 событий.
- Пользователи "Ненужных вещей" не однородны в своих поведенческих моделях. Есть прослойка пользователей, совершающих много действий (по 303 – 478 событий на пользователя, т.е. в среднем по 11-17 событий ежедневно). Стоит исследовать "супер-пользователей" отдельно, чтоб понять, какую ценность они находят для себя в приложении.
- Активность выше в группе пользователей, совершавших целевое событие - просмотр контактов. Для этой группы медиана равна 13 событиям на пользователя, а для группы не просматривавших контакты - 8 событиям.
- Выполнили целевое действие – просмотрели номер телефона - 22.6% пользователей.
- Пользователи, смотревшие контакты, чаще совершали события: `photos_show`, `search1`, `favorites_add`, `tips_click`. Гипотезы о влиянии этих событий на конверсию в просмотр контактов были проверены статистически. Конверсия в просмотр контактов статистически значимо выше у тех пользователей, которые совершали эти события против тех, кто их не совершал.
- Пользователи, не смотревшие контакты, чаще совершали: `tips_show` (большой доле из них показывались рекомендованные объявления), `map`, `advert_open`, `search` 5, 4, 6, 3, 7. Эти события могут негативно влиять на конверсию в просмотр контактов. Это касается и `tips_show`: если рекомендательная система настроена плохо, рекомендации только отвлекают юзеров.
- В приложении нет одого-двух четко структурированных единообразных сценариев, по которым юзер мог бы приходить к целевому событию, поскольку нет событий (действий), обязательных для перехода к нему. Не обязательно даже открывать объявление, чтоб посмотреть контакты.
- Несмотря на отсутствие четко структурированных воронок конверсии, можно выделить 3 модели типичного поведения юзеров:
  - ✓ Мини-воронка [`'search_1'`, `'photos_show'`, `'contacts_show'`] - 24% юзеров, начавших ее, доходят до целевого действия.
  - ✓ Мини-воронка [`'map'`, `'advert_open'`, `'tips_show'`, `'contacts_show'`] – 5% юзеров доходят до целевого действия.
  - ✓ Мини-воронка [`'filtered_search_2_4_5_6'`, `'map'`, `'advert_open'`, `'contacts_show'`] – 4% юзеров доходят до целевого действия.
- Дополнительно проанализирована не очень распространенная, но связанная с монетизацией мини-воронка [`'tips_show'`, `'tips_click'`, `'contacts_show'`]. Ее конверсия в целевое действие составляет 3%.



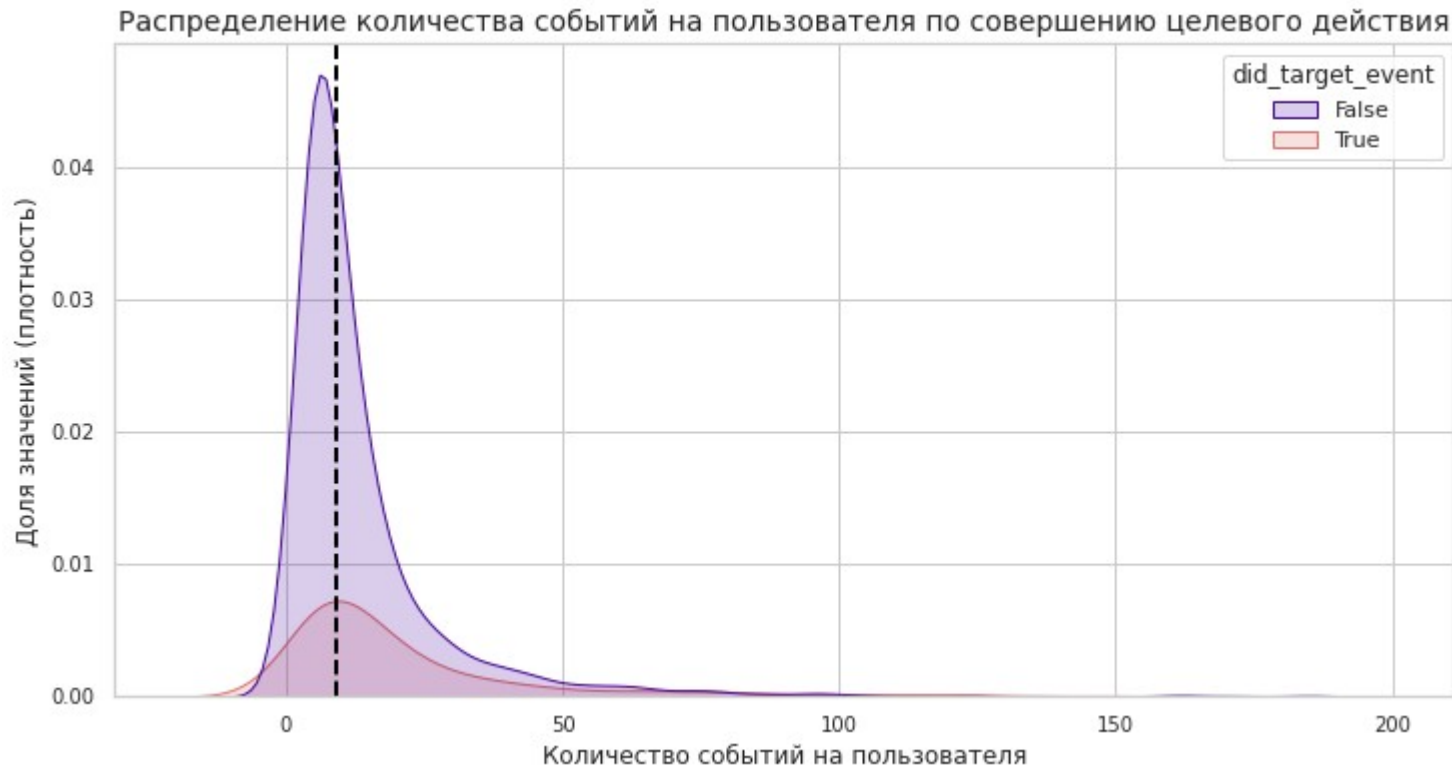
## Активность в приложении: количество событий на пользователя



- Активность большинства пользователей в приложении "Ненужные вещи" достаточно низка. Пользователи с более чем 100 событиями являются скорее исключением.
- После очистки массива от выбросов (пользователей с более чем 200 событиями) среднее количество событий на пользователя равно 16, медианное – 9. При этом 25% пользователей совершили только от 1 до 5 событий.
- Пользователи "Ненужных вещей" не совсем однородны в своих поведенческих моделях. Есть прослойка пользователей, совершающих много действий в приложении. Топ-10 наиболее активных юзеров совершили от 303 до 478 событий на человека, т.е. в среднем по 11-17 событий ежедневно. Интересно было бы исследовать "супер-пользователей" отдельно, чтоб понять, какую ценность они находят для себя в приложении.



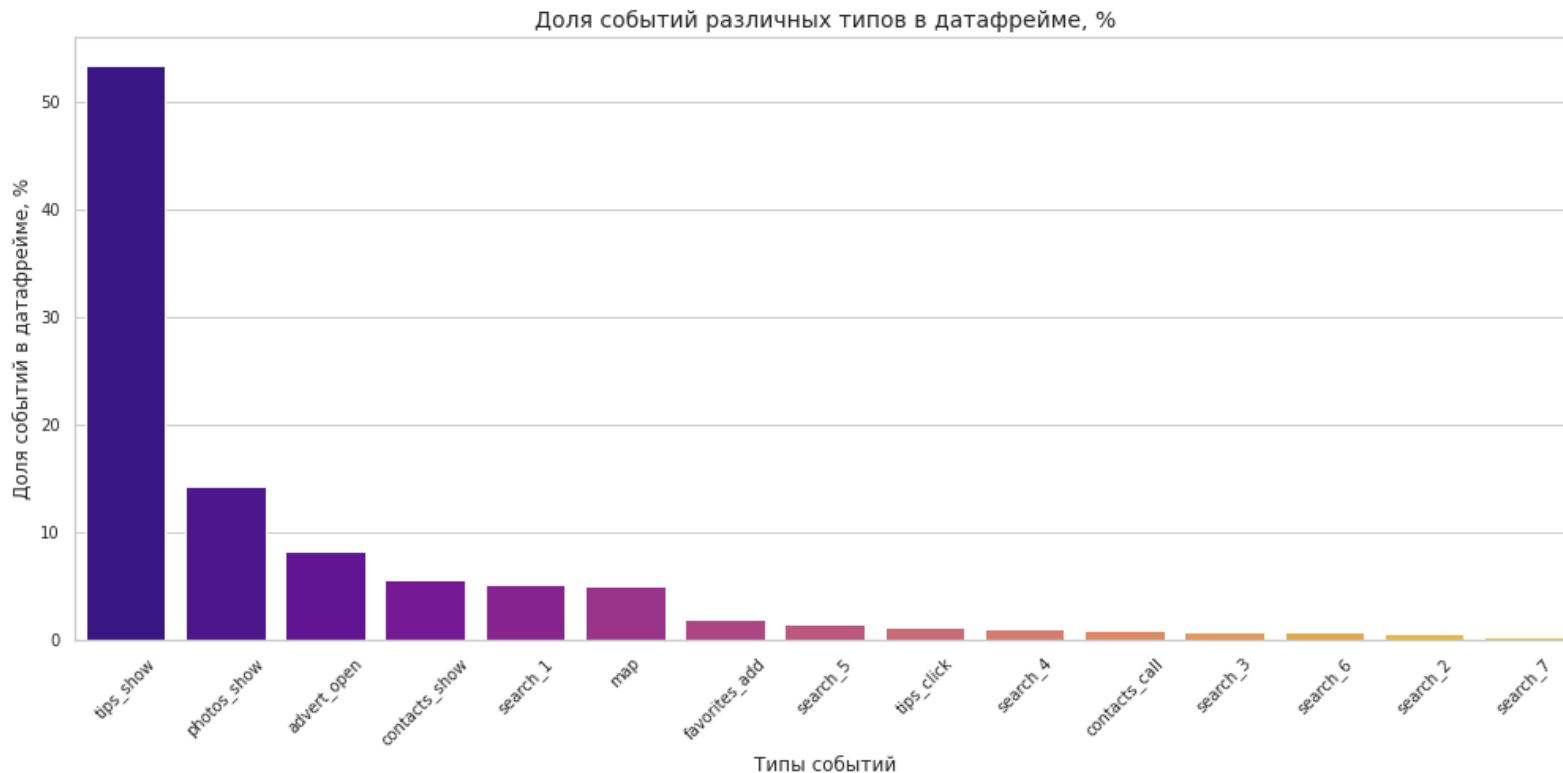
## Активность в приложении: количество событий на пользователя



- Активность выше в группе пользователей, которые совершали целевое событие - просматривали контакты.
- Для просматривавших контакты медиана равна 13 событиям на пользователя, а для не просматривавших контакты - 8 событиям.
- Также была проведена проверка в разрезе источников трафика: различий в пользовательской активности нет. Медиана для каждого из источников равна 9 событиям на пользователя.



# Доля событий различных типов в датафрейме

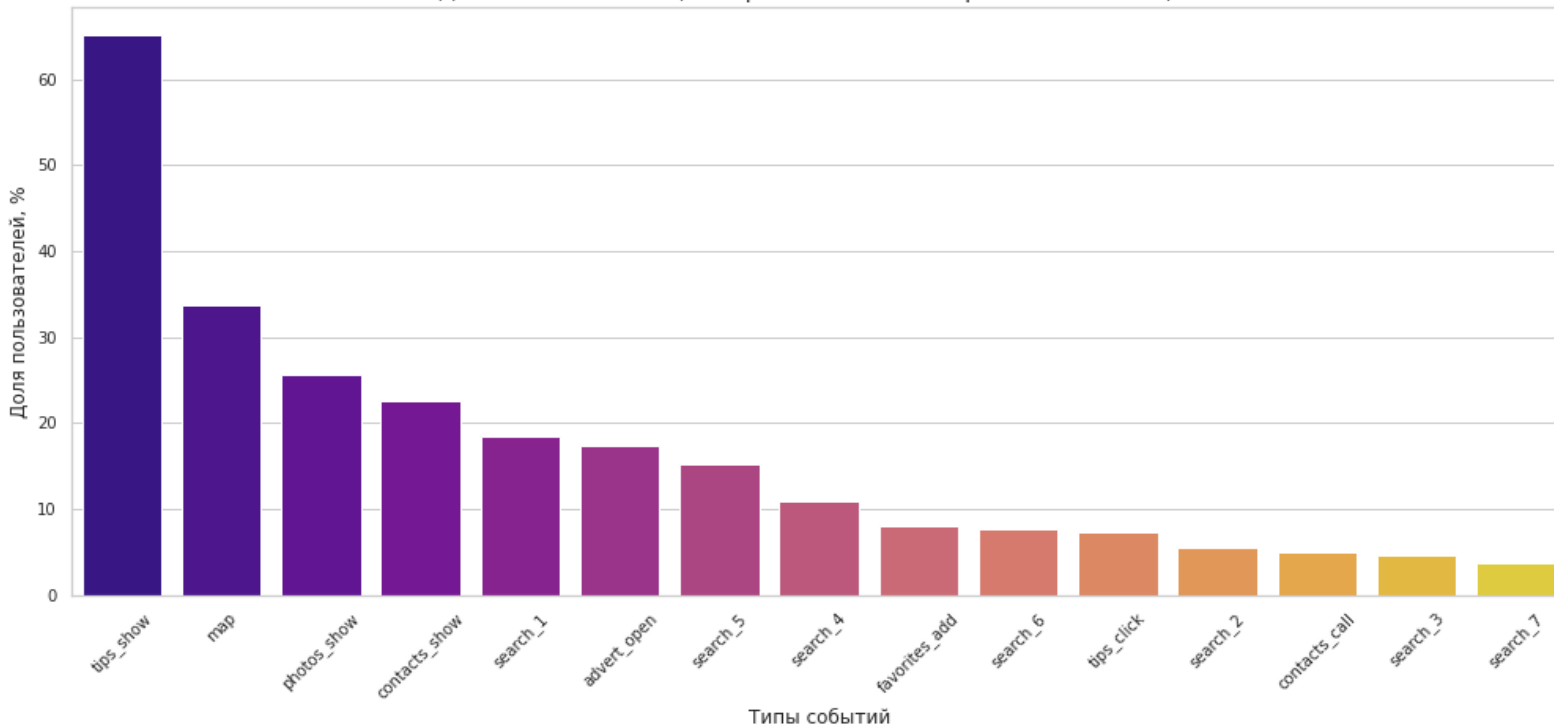


- 53.3% событий в датафрейме - события tips\_show (пользователь увидел рекомендованные объявления). Они не являются в полной мере пользовательскими событиями (действиями): показ рекомендованных объявлений происходит автоматически.
- Что касается именно пользовательских действий, наибольшую долю событий составляют просмотры фото - 14.3%. Далее следуют открытие объявлений - 8.2%, показ контактов - 5.5%, search\_1 - 5.1%, просмотр карты объявлений - 5.0 %. Доля остальных событий не превышает 5% от общего числа событий в датафрейме.



# Сколько пользователей совершали каждое из событий

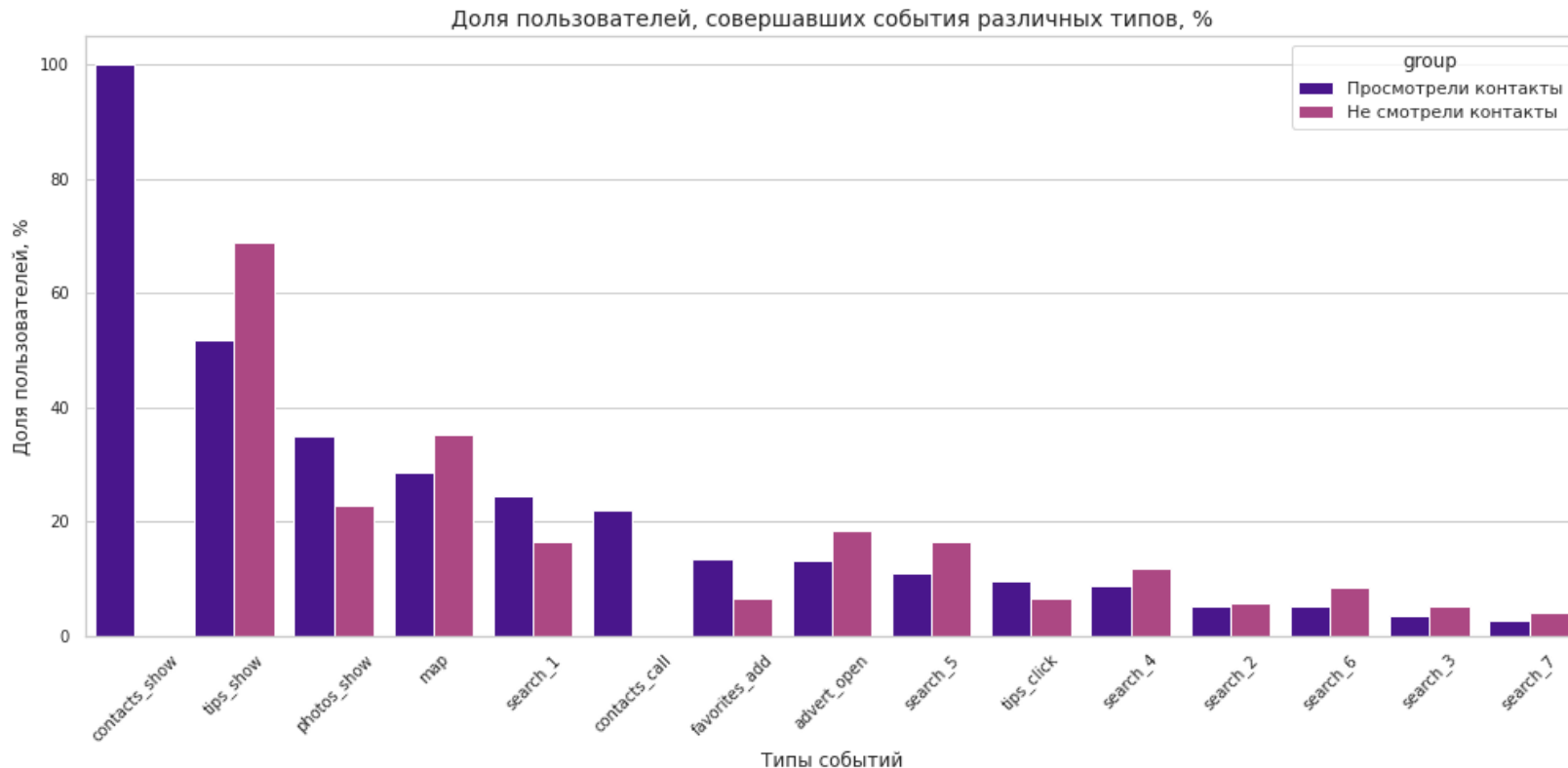
Доля пользователей, совершавших события различных типов, %



- Рекомендованные объявления показывались 65.1% юзеров, но кликали на них только 7.3%.
- Открывали карту объявлений 33.7% пользователей.
- Просмотрели фотографии 25.6% юзеров, номер телефона - 22.6%. Но открыли карточки объявления только 17.3% юзеров. Т.е. ожидаемая часть воронки 'advert\_open -> contacts\_show' и 'advert\_open -> photos\_show' - только один из возможных пользовательских путей.
- 8.1% юзеров использовали добавление в избранное.
- 5% юзеров звонили по номеру из объявления прямо в приложении.
- Наиболее популярны поиски 1, 5 и 4. Их использовали 18.4%, 15.3% и 11.0% юзеров.
- Мало используются поиски 3 и 7 - их использовали 4.7% и 3.7% юзеров.



# Какие события влияют на конверсию в целевое действие

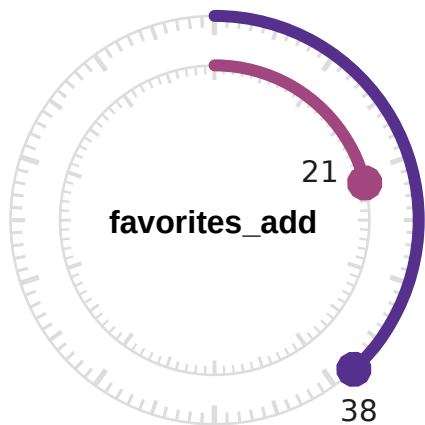
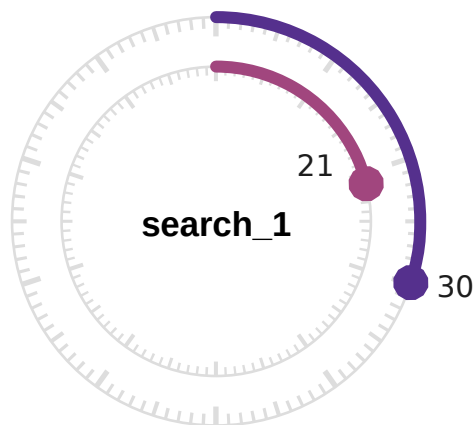
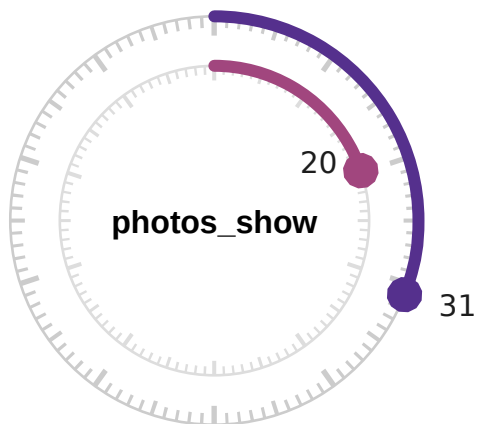
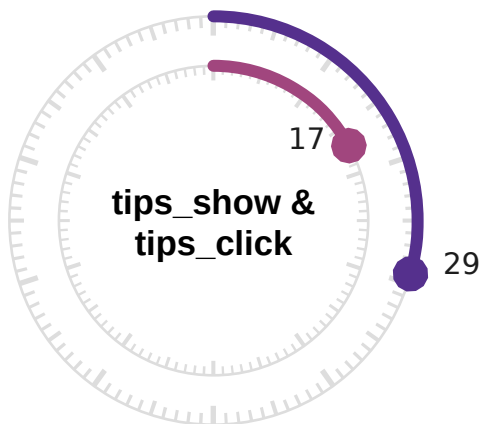


- Пользователи, смотревшие контакты, чаще совершали события: photos\_show, search1, favorites\_add, tips\_click. Эти события могут оказывать положительное влияние на конверсию в просмотр контактов.
- Пользователи, не смотревшие контакты, чаще совершали: tips\_show (большой доле из них показывались рекомендованные объявления), map, advert\_open, search 5, 4, 6, 3, 7. Эти события могут негативно влиять на конверсию в просмотр контактов. Это касается и tips\_show: если рекомендательная система настроена плохо, рекомендации только отвлекают юзеров.





# Проверка статистических гипотез о различиях в конверсии



Конверсия в просмотр контактов в различных группах

- Гипотезы о влиянии событий photos\_show, search1, favorites\_add, tips\_click на конверсию в просмотр контактов были проверены статистически.
- Для проверки использовался z-критерий и уровень значимости  $\alpha = 0.05$ .
- Конверсия в просмотр контактов статистически значимо выше у тех пользователей, которые:
  - ✓ совершали событие tips\_show + tips\_click (против тех, кто только просматривал рекомендованные объявления),
  - ✓ просматривали фото товаров,
  - ✓ совершали поиск search\_1,
  - ✓ добавляли товары в избранное.

—● Совершали указанное событие  
—● Не совершали событие



## Сценарии взаимодействия с приложением

- В приложении нет одого-двух четко структурированных единообразных сценариев, по которым пользователь мог бы приходить к целевому событию - просмотру контактов, поскольку нет событий (действий), обязательных для перехода к нему. Не обязательно даже открывать объявление, чтоб посмотреть контакты.
- Несмотря на отсутствие четко структурированных воронок конверсии, можно выделить несколько моделей типичного поведения пользователей (продуктовых мини-воронок):



I. Search\_1

II. Photos\_show

III. Contacts\_show

I. Map

II. Advert\_open

III. Contacts\_show

I. Filtered\_search\_2\_4\_5\_6

II. Map

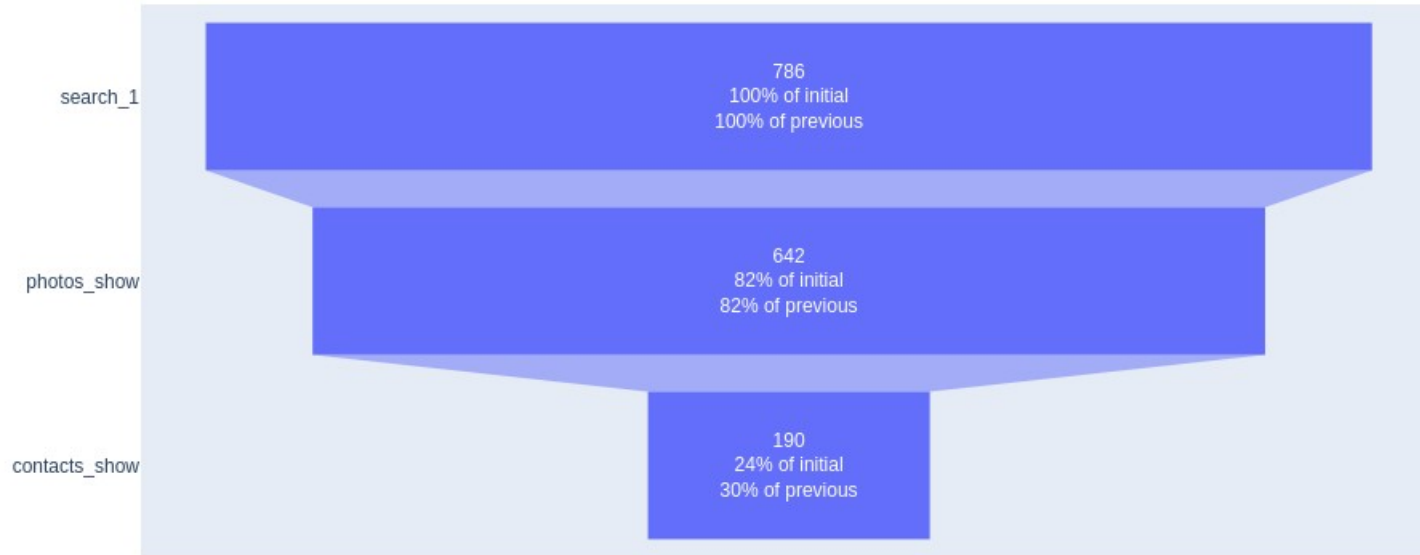
III. Advert\_open

IV. Contacts\_show

- Ранее мы отмечали, что пользователи, выполнившие целевое событие - просматривавшие контакты - чаще совершали события: photos\_show, search\_1, favorites\_add, tips\_click, что больше соответствует первой из моделей поведения пользователей.
- Пользователи, не просматривавшие контакты, чаще совершали события: tips\_show (большой доле из них показывались рекомендованные объявления), map, advert\_open, search 5, 4, 6, 3, 7, что больше соответствует 2 и 3 моделям поведения.



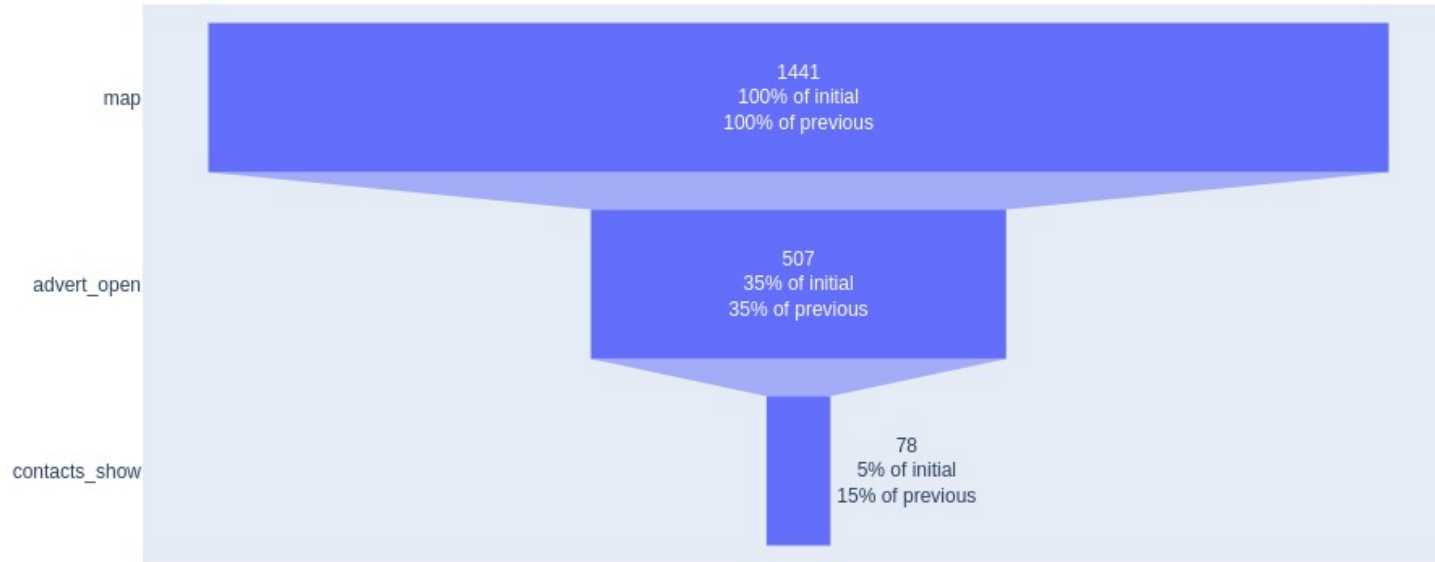
## Воронка 1. Стартовое событие: search\_1



- В воронке ['search\_1', 'photos\_show', 'contacts\_show'] 24% от пользователей, начавших воронку, доходят до целевого действия - просмотра контактов.
- Из поиска без фильтров в просмотр фото конвертируются 82% пользователей, что является очень хорошим показателем.
- Из тех, кто просмотрел фото, 30% конвертируются в просмотр контактов.



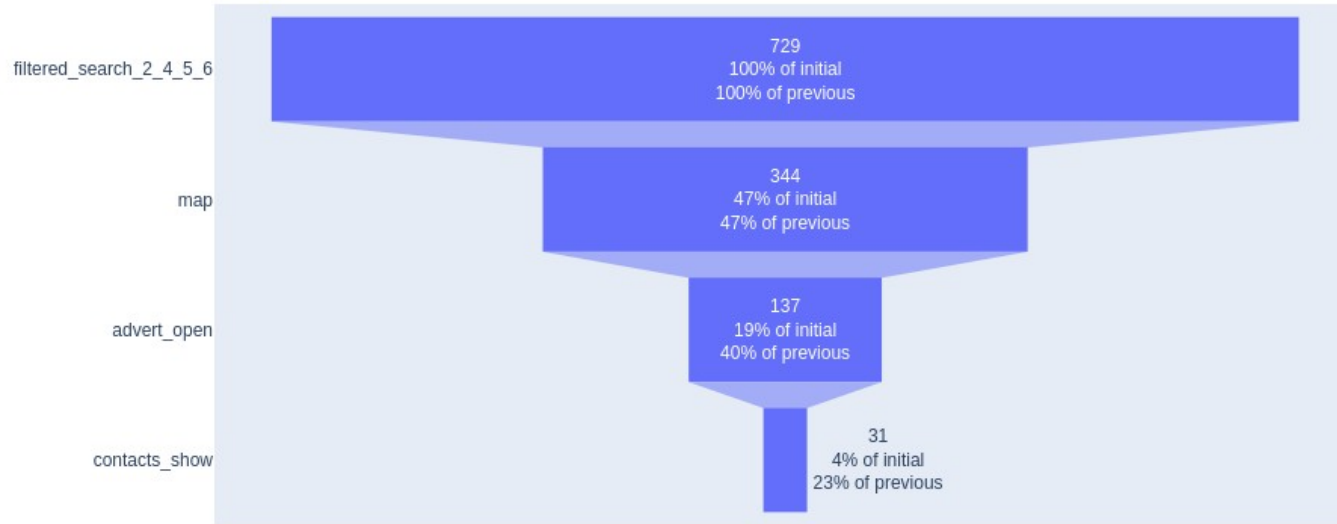
## Воронка 2. Стартовое событие: map



- В воронке ['map' 'advert\_open' 'contacts\_show'] только 5% от пользователей, начавших воронку, доходят до целевого действия - просмотра контактов.
- Из просмотра карты объявлений в открытие объявлений конвертируются 35% пользователей.
- Из тех, кто просмотрел объявления, в просмотр контактов конвертируются 15% пользователей.



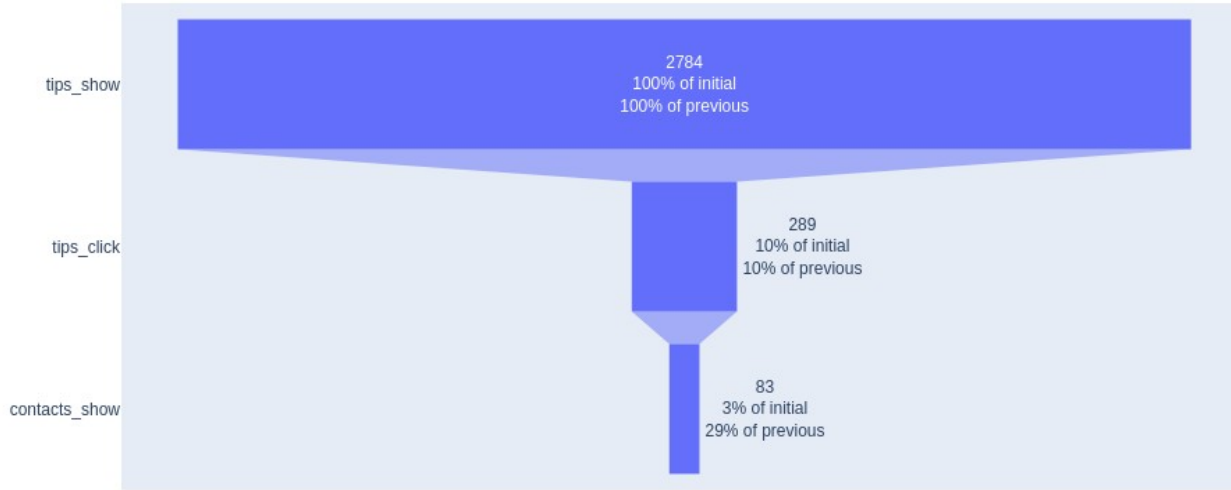
## Воронка 3. Стартовое событие: filtered\_search\_2\_4\_5\_6



- В воронке ['filtered\_search\_2\_4\_5\_6', 'map', 'advert\_open', 'contacts\_show'] только 4% юзеров, начавших воронку, доходят до целевого действия - просмотра контактов.
- Из поиска с фильтрами в просмотр карты конвертируются 47% юзеров.
- Из просмотра карты к открытию объявления приходят 40% юзеров.
- Наиболее низка конверсия из открытия объявлений в просмотр контактов - 23% пользователей от предыдущего шага.



## Воронка 4. Стартовое событие: tips\_show



- Поскольку монетизация приложения осуществляется за счет платного продвижения объявлений в рекомендациях и поисковых запросах, мы исследовали дополнительную, хотя и не очень типичную пользовательскую воронку ['tips\_show', 'tips\_click', 'contacts\_show'].
- Общая конверсия воронки ['tips\_show', 'tips\_click', 'contacts\_show'] составляет 3%.
- Конверсия из показов рекомендованных объявлений в клики составляет 10%, а из кликов по рекомендованным объявлениям в просмотр контактов - 29%.
- Необходимо сделать рекомендательную систему в приложении более эффективной. Пользователи готовы связываться с продавцами из рекомендованных объявлений, но узкое место представляет собой этап клика по объявлению. Вероятно, рекомендательная система подбирает не самые релевантные для юзеров объявления.



# Рекомендации по результатам исследования

- Активность пользователей в приложении является низкой (медианное количество событий на пользователя равно 9; 25% юзеров совершили 1-5 событий). В то же время встречаются пользователи с очень большим количеством событий (303 – 478 событий на пользователя). Необходимо изучить пользовательский опыт последних, чтоб понять, какую ценность они находят для себя в приложении, и использовать эту информацию при позиционировании приложения на рынке.
- Пользователи, смотревшие контакты, чаще совершали события: `photos_show`, `search1`, `favorites_add`, `tips_click`. Гипотезы о влиянии этих событий на конверсию в просмотр контактов были проверены статистически. Конверсия в просмотр контактов значительно выше у пользователей, которые:
  - ✓ совершали событие `tips_show` + `tips_click` (28.7% против 16.8% у тех, кто только просматривал рекомендованные объявления),
  - ✓ которые просматривали фото товаров (30.9% против 19.7% у тех, кто не просматривал фото),
  - ✓ которые совершали поиск `search_1` (30% против 20.9% в группе тех, кто не совершал поиск `search_1`),
  - ✓ которые добавляли товары в избранное (38% против 21.2% у тех, кто не добавлял товары в избранное).

Нужно дорабатывать интерфейс и механику приложения таким образом, чтоб пользователи чаще совершали события `photos_show`, `search_1`, `favorites_add` и `tips_click`, поскольку они способствуют конверсии в целевое действие - просмотр контактов .

- Пользователи, не смотревшие контакты, чаще совершали: `tips_show` (большой доле из них показывались рекомендованные объявления), `map`, `advert_open`, `search` 5, 4, 6, 3, 7. Эти события могут негативно влиять на конверсию в просмотр контактов. Это касается и `tips_show`: если рекомендательная система настроена плохо, рекомендации только отвлекают юзеров.
- Удалось выделить 3 модели типичного поведения юзеров:
  - ✓ Мини-воронка [`'search_1'`, `'photos_show'`, `'contacts_show'`] - 24% юзеров, начавших ее, доходят до целевого действия.
  - ✓ Мини-воронка [`'map'`, `'advert_open'`, `'tips_show'`, `'contacts_show'`] – 5% юзеров доходят до целевого действия.
  - ✓ Мини-воронка [`'filtered_search_2_4_5_6'`, `'map'`, `'advert_open'`, `'contacts_show'`] – 4% юзеров доходят до целевого действия.

Необходимо, чтоб в интерфейсе более явно акцентировалась первая из мини-воронки.

- Дополнительно проанализирована связанная с монетизацией мини-воронка [`'tips_show'`, `'tips_click'`, `'contacts_show'`]. Ее конверсия в целевое действие - всего 3%. Необходимо сделать рекомендательную систему в приложении более эффективной.



## Рекомендации по результатам исследования: разметка событий в приложении

Команде "Ненужных вещей" стоит проработать разметку событий в приложении. Нужно добавить явным образом заданные:

- Событие "new\_session\_start", которое обозначало бы, что предыдущий пользовательский сеанс был автоматически завершен по истечению времени тайм-аута, и пользователь начинает новый сеанс с главного экрана приложения, а не с той точки, в которой он остановился в прошлый раз;
- Два различных события - "tips\_show\_main" и "tips\_show\_flow", чтоб понимать, где именно происходит взаимодействие с рекомендованными объявлениями - на главном экране или в других моментах пользовательской сессии.

Также стоит переименовать события search\_1 - search\_7 в разметке в более понятные категории - в зависимости от того, к какой локации в приложении относится поиск или применение каких фильтров он описывает. Например:

- Search\_1 может быть назван search\_no\_filters, то есть поиск через ввод текста в поисковую строку без фиксации дополнительных фильтров поиска.
- Search 2, 4, 5, 6 крайне вероятно могут оказаться фильтрами по категории товаров, локации, цене товара и т.д. Нужно явным образом отразить это в названии событий: search\_filter\_price, search\_filter\_location, search\_filter\_category, и так далее.





## **Отчет подготовила:**

Юлия Алёминская

*alekminskaya-1@yandex.ru*