**Слайд 1: Тема презентации**

Уважаемые коллеги. Сегодня я представляю своё решение кейса «Такие разные конверсии» заказчик кейса Амаяма Авто.

**Слайд 2: Описание эксперимента**

Эксперимент проводился одну неделю с 11 по 17 марта. Задача эксперимента оценить влияние изменённой версии сайта на метрики общей посещаемости, ретеншена второго дня и конверсии со страницы отзывов на страницу марки. Для этого пользователи были разделены на две группы:

* Группа A: видела старую версию сайта
* Группа B: новую

Для оценки статистической значимости расхождений в метриках нужно было

1. Подготовить логи для анализа.
2. Подсчитать наблюдаемые метрики.
3. Провели предварительный анализ, чтобы выявить аномалии и выбросы.

**Слайд 3**

Эксперимент признаётся успешным, если мы наблюдаем положительное изменение хоть бы в одной из метрик. В работе использовался язык программирования питон и библиотеки для анализа и визуализации данных

**Описание датасета**

Основой анализа стали логи эксперимента, которые включали в себя следующую информацию. Группа пользователя определялась на основе последней цифры его id, четная группа А, нечетная группа В. Как мы видим, количество пользователей в группе примерно одинаково, что способствует равномерному распределению данных и снижает вероятность возникновения необоснованных перекосов в данных.

**Слайд 4: Общее посещение раздела отзывов**

При оценке распределения числа посещений в группе было замечено, что более 99 с половиной процентов пользователей в обоих группах за время посещения совершили менее 20 посещений сайта.

На графике показано распределение посещений раздела отзывов для обеих групп. Мы наблюдаем длинный хвост распределения – это указывает на наличие множества пользователей с небольшим количеством посещений и меньшего числа пользователей с большим количеством посещений. График по оси х ограничен до 50 для большей наглядности, но максимальные значения находятся дальше, на уровне 300 посещений

Обработка данных включала фильтрацию пользователей с аномально высоким числом посещений, поскольку они могут искажать результаты анализа. Так как среднее число посещений сайта пользователя имеет нормальное распределение для проверки гипотезы использовался тест Стьюдента

Для всей выборки:

* t-статистика: -1.823
* Одностороннее p-значение: 0.0341

При ограничении выборки до 99.5% (не более 20 посещений сайта):

* t-статистика: 0.900
* Одностороннее p-значение: 0.8159

Эти данные показывают, что если рассматривать всю выборку, различие между группами оказывается статистически значимым. Однако при исключении выбросов, значимость различий исчезает. Что требует дополнительного анализа выбросов

**Слайд 5: Объяснение графиков**

Посмотрите на график. Мы видим, что в группе B посещаемость слегка выше, но большая часть пользователей посещает сайт один или два раза. Это означает, что длинный хвост указывает на небольшое количество пользователей, которые посещают сайт намного чаще, что влияет на общую картину. Аномально высокие посещения могут быть связаны с ботами или другими нестандартными пользователями и требуют дополнительного изучения.

Мы видим пик посещаемости 16 марта, суббота и дно 14 марта четверг.

В группе с большими посещениями к ним добавляется локальный максимум посещений в среду 13 марта. Анализ uri и refferer для этих пользователей говорит о том, что большая часть из них не ведут себя как типичные боты, они заходили на разные страницы с разных страниц. Однако они требуют дополнительного изучения

**Слайд 6: Ретеншен второго дня**

Обратите внимание на ретеншен второго дня:

* В группе A вернулись на второй день 2.37% пользователей.
* В группе B вернулись 2.44% пользователей.

Данные о посещениии распредлелены биноминальным образом, поэтому для проверки гиппотезы использовался биноминальный тест. Биноминальный односторонний тест показал p-значение 0.34, что значительно выше уровня значимости 0.05. Это означает, что различия в ретеншене второго дня между группами статистически не значимы.

**Слайд 7: Объяснение графиков ретеншена**

При анализе ретеншен по дням наблюдаем пик в первые дни эксперимента, и последующее снижение в обеих группах. Возможно это связано с тем, что тест проводился с начала недели после праздников и люди активнее стали пользоваться сайтом.

На этом графике видно, что ретеншен второго дня немного выше для группы B(в том числе за счет первого дня), однако разница не является статистически значимой. Доверительные интервалы пересекаются, что указывает на отсутствие значительных различий между группами. Это подтверждает результаты статистического теста, который не выявил значимых различий.

**Слайд 8: Конверсия на страницу с отзывами марки**

Теперь рассмотрим показатели конверсии:

* Группа A: 40.29%
* Группа B: 39.43%

Биноминальный односторонний тест показал p-значение 0.0823, что выше уровня значимости 0.05. Это означает, что различия в конверсии между группами A и B также не являются статистически значимыми.

**Слайд 9: Объяснение графиков конверсии**

На графике видно, что разница в конверсии между группами A и B не является статистически значимой, что подтверждается p-значением теста. Доверительные интервалы пересекаются, что указывает на отсутствие значимых различий.

**Слайд 10: Выводы**

По результатам эксперимента были выявлены статистически значимые различия в метрике общей посещаемости раздела с отзывами, согласно критерию менеджера продукта эксперимент можно признать успешным, однако я бы не принимал новую версию сайта, так как различие в тесте достигается за счет 0.4% аномальных пользователей

**Слайд 11: Заключение**

Однако я не могу рекомендовать внедрение новой версии сайта, так как различие в тесте достигается за счет 0.4% аномальных пользователей. Рекомендуется провести более глубокий анализ выбросов и, возможно, продлить А/Б тест для получения более точных результатов, также на тест могло повлиять его начало после праздников, а на горизонте 2 недель мы сможем увидеть нормализацию активности пользователей

**Слайд 12: Благодарности и вопросы**

Спасибо за внимание! Готов ответить на ваши вопросы.