# Спринт 4. Проект «Секреты Темнолесья»

**Цель проекта —** изучить влияние характеристик игроков и их игровых персонажей на покупку внутриигровой валюты «райские лепестки», а также оценить активность игроков при совершении внутриигровых покупок

**Автор:**  Колдашев В.А.

**Дата:** 19.10.2024

## Часть 3. Выводы и аналитические комментарии

**Задание.** В заключительной части проекта напишите выводы и аналитические комментарии по полученным в проекте результатам.

### 1. Результаты исследовательского анализа данных:

#### 1.1. Какая доля платящих игроков характерна для всей игры и как раса персонажа влияет на изменение этого показателя?

*Опишите долю платящих пользователей по всем данным и в разрезе расы персонажа.*

Доля платящих пользователей по всем данным равна 0.177. Если мы смотрим долю платящих пользователей в разрезе расы, то видим, что резких выбросов в зависимости от расы нет, все значения лежат в промежутке [0.17, 0.19]

Отдельно можно заметить, что в группе с самой высокой долей платящих игроков меньше всего игроков

#### 1.2. Сколько было совершено внутриигровых покупок и что можно сказать об их стоимости (минимум и максимум, есть ли различие между средним значением и медианой, какой разброс данных)?

Мы видим, что внутриигровых покупок было совершено 1306778, минимальная стоимость равна 0, максимальная стоимость равна 486615.1, очевидно, что минимальная стоимость не может быть 0, значит это ошибочные данные, и в дальнейшей в исследованиях нам не надо их учитывать.

Среднее значение равно 525,69, а медианное значение равно 74,68, это означает, что скорее всего есть некоторое конечное число покупок с очень высокой стоимостью (> 100000), которые таким образом влияют на среднее значение

#### 1.3. Есть ли аномальные покупки по стоимости? Если есть, то сколько их?

*Опишите аномальные покупки.*

Как говорилось выше, аномальные покупки по стоимости есть. Это покупки со значением цены 0, таких покупок 907, но надо сказать, что их доля от общего кол-ва незначительна.

#### 1.4. Сколько игроков совершают внутриигровые покупки и насколько активно? Сравните поведение платящих и неплатящих игроков.

*Опишите активность игроков по внутриигровым покупкам. Уделите внимание сравнительному анализу платящих и неплатящих игроков.*

После изменения запроса видим, что кол-во кол-во пользователей, кол-во покупок и полная сумма покупок отличаются примерно в 5 раз. При этом среднее значение суммы у платящих все же больше на примерное 6900

#### 1.5. Есть ли среди эпических предметов популярные, которые покупают чаще всего?

#### *Опишите результаты изучения продажи эпических предметов. Укажите, какие это предметы, какой процент покупок приходится на них от общего числа покупок и какая доля игроков хоть раз купила такой предмет.*

Однозначно можно сказать, что среди эпических предметов есть особенно популярные, это Book of Legends и Bag of Holding, они занимают 76.87% и 20.81% соответственно, и доли игроков, которые их купили равные 0.549 и 0.539 соответственно.

### 2. Результаты решения ad hoc задач

2.1. Существует ли зависимость активности игроков по совершению внутриигровых покупок от расы персонажа?

*Опишите, как активность игроков по покупке эпических предметов зависит от расы персонажа. Сделайте вывод о том, подтверждается ли гипотеза, что прохождение игры за персонажей разных рас требует примерно равного количества покупок эпических предметов.*

Мы видим, что количество покупок в среднем на игрока не одинаково для всех рас и отличается довольно сильно, занимая промежуток от 77,87 до 121,4. Однако мы видим, что средние суммы покупок примерно так же разнятся и занимают промежуток от 403.13 до 761.5

Стоит так же сказать, что очень заметна разница в кол-ве игроков. Этот показатель принимает значения от 1229 до 6328. При этом доля покупателей и доля платящих практически не зависят от расы и принимают значения примерно 0.62 и 0.18 соответственно.

#### 2.2. Как часто игроки совершают покупки?

*Укажите, какие группы игроков были выделены, и перечислите их основные характеристики по количеству покупок и среднему количеству дней между ними. Укажите, есть ли различия по доле платящих игроков.*

Были выделены группы с высокой, умеренной и низкой частотами покупок. Среднее кол-во покупок выглядит следующим образом: 392.21, 57.97 и 32.93 соответственно, а среднее время между покупками выглядит так: 3.37, 7.67 и 13.08 соответственно. При этом разницы по доле платящих игроков практически нет.

### 3. Общие выводы и рекомендации

*Сделайте общий вывод-рекомендацию по полученным результатам для коллег из маркетингового отдела.*

По итогу анализа можно сказать, что игра является достаточно сбалансированной, однако стоит довести до ума логику игры для рас Northman, Orc и Demon для того, чтобы они стали средние суммы покупок для этих рас стали такими же, как для остальных. Так же, несмотря на то, что общая суммарная стоимость практически не зависит от расы персонажа, стоит сказать, что следует привести кол-во покупок к одному среднему показателю, этого можно добиться, если для тех рас, где покупок слишком много, повысить стоимость предмета, но увеличить импакт от покупки предмета, а для тех рас, где покупок слишком мало сделать наоборот.

Если говорить про аномальные нулевые значения в поле amount можно подумать, что они могут связаны с некоторыми факторами, например какой-то праздник, на котором бесплатно раздавали предметы, это может быть юбилей выхода игры и т.д., либо это могут быть читеры, либо баги в игре.

Привлечь большее кол-во игроков в разряд платящих можно, например с помощью внедрения конкурсов для тех, кто сделал покупки за реальные деньги в игре. По типу розыгрыша нескольких телефонов и т.д., среди покупателей, так же можно вводить промоакции, когда игрок будет считать, что вот именно момент выгодно вложить деньги и они должны длиться не долгое время, чтобы у игрока было меньше времени принять взвешенное решение.