# 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:**  Крылов Дмитрий

**Дата:** 30.04.2025

## 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?

*В среднем, в игре покупают валюту за деньги 18% игроков. Как можно видеть в таблице, выше среднего в игре платят игроки, которые пользуются играют за расу демонов (19%). Меньше среднего платят такие расы как Ангел и Эльф (17%).*

| Расса | Кол-во игроков | Кол-во платящих игроков | Доля платящих игроков |
| --- | --- | --- | --- |
| Орк | 3619 | 636 | 18% |
| Ангел | 1327 | 229 | 17% |
| Демон | 1229 | 238 | 19% |
| Эльф | 2501 | 427 | 17% |
| Northman | 3562 | 626 | 18% |
| Хоббит | 3648 | 659 | 18% |
| Человек | 6328 | 1114 | 18% |
| **Общее** | **22214** | **3929** | **18%** |

#### 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)?

*Все показатели можно видеть в таблице ниже:*

| **Всего транзакций** | **1 307 678** |
| --- | --- |
| Суммарная стоимость | 686 615 040 |
| Минимальная стоимость | 0 |
| Максимальная транзакция | 486 615.1 |
| Средняя стоимость | 525.69 |
| Медианная стоимость | 74.86 |
| Среднеквадратическое отклонение | 2517.35 |

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

*В выборке есть 907 транзакций с нулевой стоимостью, то есть, таких транзакций меньше 1% от общего числа транзакций*.

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

*Как можно видеть в таблице ниже, у платящих пользователей выше средняя стоимость покупки на 35,6%, однако, у не платящих средняя стоимость покупки выше на 18%.*

| Всего платящих пользователей | **2 444** | Всего не платящих пользователей | **11 348** |
| --- | --- | --- | --- |
| Ср. Кол-во покупок на игрока | 81 | Ср. Кол-во покупок на игрока | 97 |
| Ср. Стоимость покупки | 679.09 | Ср. стоимость покупки | 498.46 |

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

#### *Большинство предметов в игре имеют долю продаж не превышающую 1%, такие предметы я буду относить у “прочему”. Ниже в таблице можно видеть основные позиции, которые чаще всего участвуют в сделаках, совершаемых игроками. Однако, даже те предметы, которые пользуются низкой популярностью в сравнении с другими имеют достаточно высокую долю покупок среди общего числа игроков: например, Bag of Holding было продано в 4 раза меньше Book of Legends, но доля платящих покупателей находится, приблизительно, на равном уровне. Скорее всего, это связано с характером использования этих предметов.*

| Название предмета | Количество продаж (в шт.) | Доля от продаж (%) | Доля платящих от всех покупателей (%) |
| --- | --- | --- | --- |
| Necklace of Wisdom | 13 828 | 1.06 | 11.80 |
| Bag of Holding | 271 875 | 20.81 | 86.77 |
| Book of Legends | 1 004 516 | 76.87 | 88.41 |
| **Остальное** | **16 552** | **1,26** | **-** |

### 2. Результаты решения ad hoc задач

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

*Самое большое количество покупок на пользователя наблюдается среди игроков, которые проходят игру за Демоническую рассу: у них этот показатель находится на уровне 20%. В это же время у прочих рас (кроме хоббитов) данный показатель находится на уровне 17-18%, а у эльфов достигает 16%.*

*Игроки, которые играют за человеческую расу в среднем совершают 121,4 покупку на пользователя, что значительно выше, чем у прочих расс(данный показатель находится в диапазоне от 77,87 до 106,8).*

*Несмотря на самый высокий уровень покупок игровой валюты у пользователей, играющих за Демонов, стоит отметить, что эти же игроки имеют самую низкую долю совершаемых транзакций - всего 60%.* ***Можно предположить, что это связано с тем, что за данную расу сложнее получать игровую валюту для совершения покупок.***

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

*В среднем, игроки с высокой частотой покупок совершили 384,14 покупки, что более чем в 7 раз превышает аналогичный показатель у группы с умеренной частотой покупок и в 12 раз превышает аналогичный показатель у игроков с низкой частотой покупок.*

*В среднем, расстояние между покупками составляет:*

1. *3.29 дня у группы с высокой частотой*
2. *7.54 дня у группы с умеренной частотой*
3. *13.29 дня у группы с низкой частотой*

*Различия в доле платящих игроков минимальны: высока - 18%, а низкая и умеренная частота - 17%.*

### 3. Общие выводы и рекомендации

*Чтобы лучше сбалансировать игру за расы следует упростить игровой процесс (или усложнить для остальных), игру за демоническую рассу, потому что в настоящий момент изученные метрики говорят о том, что данные пользователи “донатят” больше чем прочие игроки.*