# 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:**  Алина

**Дата: 23.03.2025 (правки от 25.03)**

## 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?

*Доля платящих пользователей по всем данным составила 17,69%.*

*Если рассматривать долю платящих игроков в разрезе расы персонажа, то различия не критичны. Большая часть рас имею показатели, близкие к средней доле по игре (от 17.6% до 17.57%). Наибольший процент относится к расе демонов (19.37%) и хоббитов (18.06%). Можно сделать предположение, что эти персонажи требуют дополнительных вложений для прохождения игры. Наименьшая доля (17.07%) у Эльфов. Возможно прохождение игры с данной расой более продуктивно и без дополнительных вложений, что также требует внимания для устранения дисбаланса между затратными расами демонов и хоббитов и менее затратными - эльфами.*

#### 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)?

*Общее кол-во покупок составило* ***1 307 678.*** *Их общая стоимость оценивается в* ***686 млн****., из чего минимальная покупка стоила 0,01, а самая дорогая -* ***486 615.*** *В среднем игроки тратили* ***526****. Медианная стоимость покупки составляет* ***74.86****, что значительно ниже среднего значения. Из этого можно сделать вывод, что большинство покупок имеют низкую цену, а редкие крупные покупки сильно влияют на среднее значение. Стандартное отклонение в* ***2.5 тыс****. подтверждает сильный разброс в цене между покупками.*

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

*Доля аномальных покупок - покупок с нулевой стоимостью - составила 0.07%, или 907 покупок. При этом, 810 (~90%) нулевых покупок приходится на одного пользователя (MajesticGuardian6128). Стоит обратить на это внимание и выявить причину такой аномалии. Это может быть техническая ошибка, аккаунт тестового пользователя (что маловероятно, поскольку 216 покупок было совершено пользователем на сумму в 150 тыс.), обход оплаты/ читерство и т.п.*

*Согласно сравнительному анализу результатов с учетом и без нулевых покупок, можно сделать вывод, что такие покупки - редкое явление и их кол-во оказывает минимальное влияние на средние показатели (медиана остается прежней, а стандартное отклонение несущественно занижено с 2 518 до 2 517).*

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

*Кол-во платящих составляет 2.4 тыс, а неплатящих - 11.3 тыс. Неплатящие совершают 97 покупок в среднем, а платящие - 81. Предположительно, неплатящие более активны и делают покупки чаще за счет накопленной внутриигровой валюты. Платящие, напротив, могут меньше времени проводить в игре и покупать необходимые предметы за реальные деньги. Средняя сумма покупки платящих - 55 тыс., неплатящих - 48 тыс.*

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

#### *Особой популярностью пользуется Book of Legends, на который приходится 77% всех покупок (кол-во продаж составляет 1 млн, а пользователей, купивших его - 12 тыс). На втором месте - Bag of Holding, который купили 271 тыс. раз (11 тыс. пользователей). Вероятнее всего, данные предметы часто необходимы в игре, поэтому пользователи покупают их не один раз за время прохождения игры.*

### 2. Результаты решения ad hoc задач

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

*Ангелы лидируют по доле платящих игроков (14,47%) от всех игроков этой расы. За ними следуют Люди (10,42%) и Хоббиты (10,38%).*

*Самыми активными по кол-ву покупок оказались Северяне и Эльфы с показателями 8,40 и 7,27**покупок на платящего игрока соответственно и средней суммой одной покупки - 761,48 и 682,33. У них же самые высокие доли затрат, что подтверждает зависимость покупательной активности, а также может свидетельствовать о том, что предметы данных персонажей выше по стоимости, нежели у других рас.*

*Демоны имеют высокую долю платящих, но делают меньше покупок и тратят меньше денег по сравнению с другими расами.*

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

*Выделены три группы игроков по частоте покупок: высокая, умеренная, низкая.*

***Высокая частота****: средний интервал между покупками — 4 дня, среднее количество покупок — 397.*

***Умеренная частота****: средний интервал между покупками — почти 9 дней, среднее количество покупок — 60.*

***Низкая частота****: средний интервал между покупками — почти 15 дней, среднее количество покупок — 35.*

*Чем ниже частота покупок, тем больше интервал между ними.*

### 3. Общие выводы и рекомендации

1. *Доля платящих игроков колеблется от 17 до 19%, а количество покупок зачастую пропорционально числу игроков каждой расы. Ангелы немного выделяются из общей картины. У них меньше пользователей, но больше покупок. Вероятно игрокам этой расы для прохождения требуется больше предметов, что ставит их в неконкурентное положение.*
2. *Самым популярным предметом стала "Book of Legends". Стоит увеличить популярность и других предметов, чтобы разнообразить игру и повысить доходы.*
3. *Стоит глубже оценить активность игрока с наибольшим кол-м нулевых покупок.*
4. *Стоит обратить внимание на игроков с умеренной и низкой частотой покупок, чтобы усилить их вовлеченность в игру.*