

DANO

2025

Вкладывайтесь в
бобров: темка
стрельнет!

Команда 13

RR rr

Хомяков Артемий
Павлов Ефим
Сальников Виталий
Частоедов Иван
Аладько Иван

КРОК

Структура данных

Количество строк: 37189

Содержание таблицы:

- Код сотрудника
- Департамент
- Наименование
- Статус товара



Качественные переменные

- Стоимость в валюте
- Скидка
- Дата заказа



Количественные переменные

Покупки сотрудников в боброшопе

Структура данных

Количество строк: 3299

Содержание таблицы:

- Код сотрудника
- Департамент
- Название миссии
- Группа
- Пол

Качественные переменные

- Стаж фактический по компании
- Возраст

Количественные переменные

Список сотрудников
КРОК

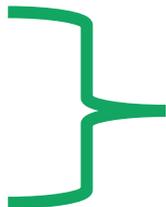
Структура данных

Заработок бобров КРОК

Количество строк: 94882

Содержание таблицы:

- Код сотрудника
- Департамент
- Название миссии



Качественные переменные

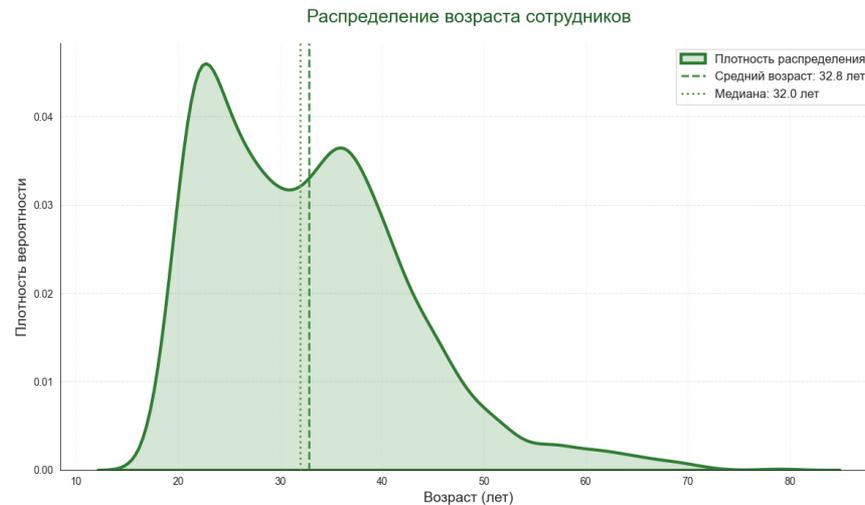
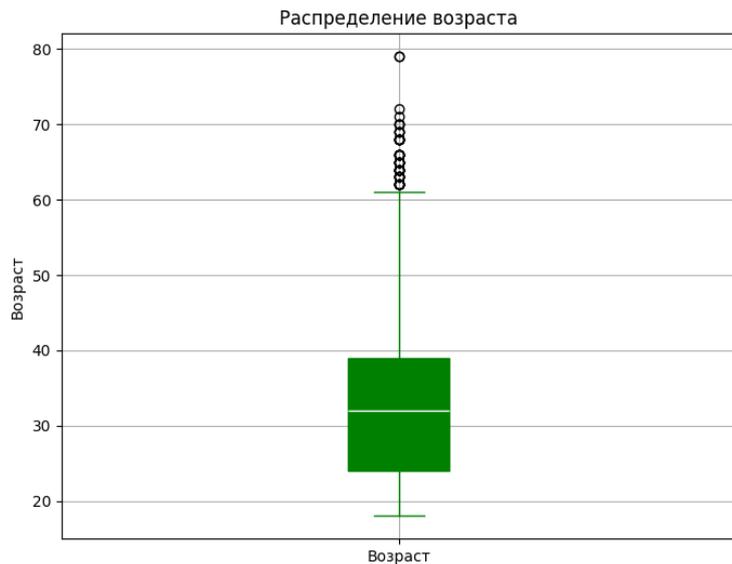
- Дата
- Сумма вознаграждения



Количественные переменные

Обработка данных

Средний - 32.8
Медиана - 32.0



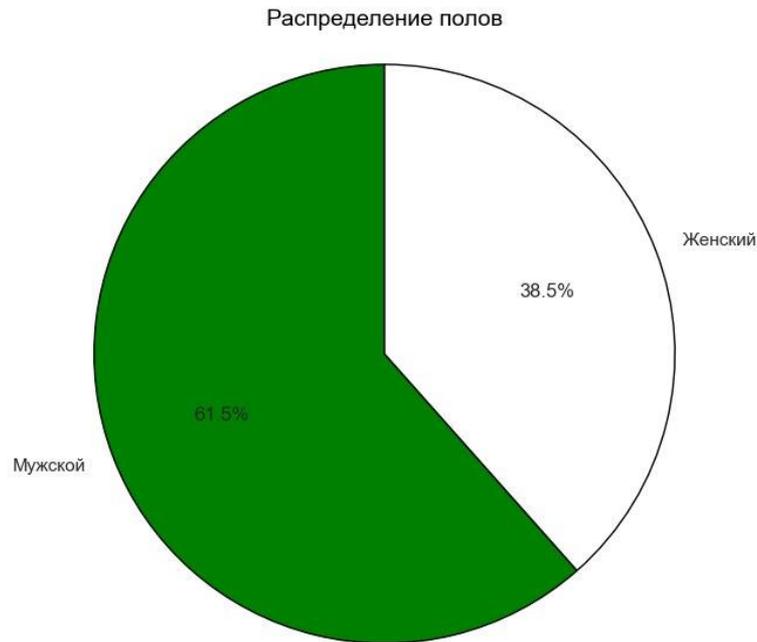
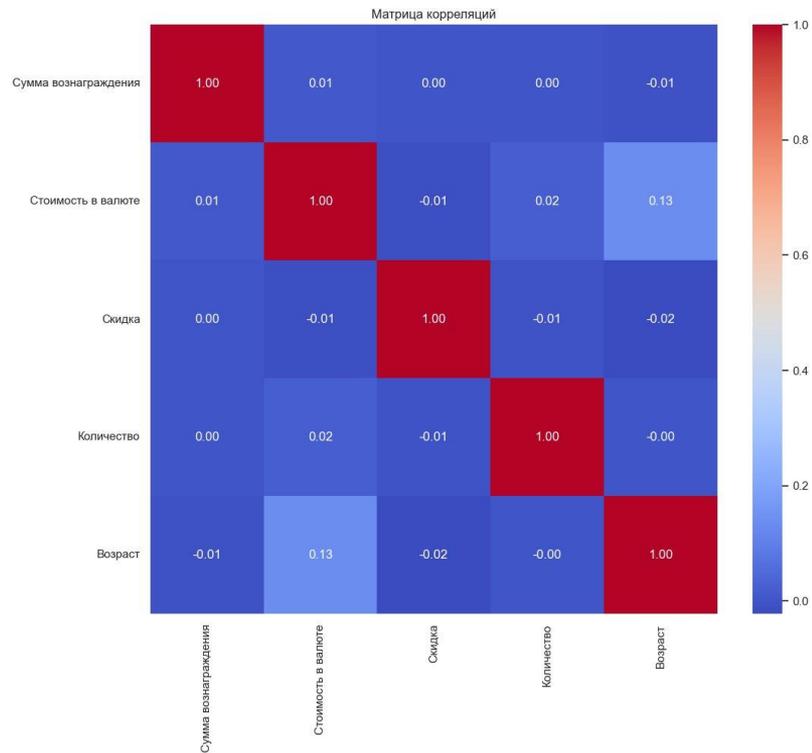
Обработка данных

- Убрали комментарии.
- Перевели время в Unix.
- Объединили таблицы
“Как зарабатываются бобры” и
“Список работников” по коду работников.

Обработка данных

- Создали бинарную переменную “участвовал_в_миссиях”
- Добавили столбец RM_TM: если человек руководящей должности или тимлид: 1, иначе 0.
- Добавили бинарную переменную пол_муж (1 –мужчина, 0 - женщина)

Предварительный анализ



Исследование про геймификацию

Gamification Now, Роман Тышковский, 2023г



Вывод: Геймификация в первую очередь работает на миллениалах, которые привыкли к гаджетам и видеоиграм

? Исследовательский вопрос

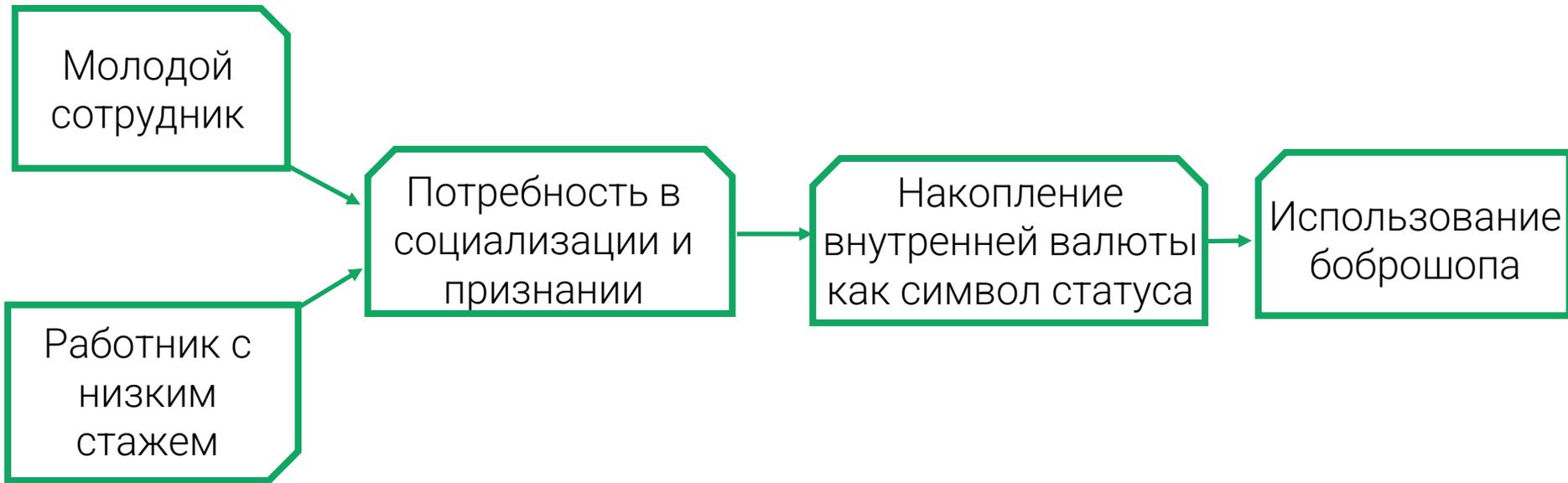
Возможно ли повысить продуктивность сотрудников с помощью Боброшопа? Предложите идеи по расширению ассортимента магазина Боброшоп.



Гипотеза

Молодые сотрудники с более низким уровнем стажа работы чаще участвуют в миссиях для заработка бобров и охотнее совершают покупки в Боброшоппе, используя бонусные возможности компании.

Механизм



Математическая модель

Остальные предикторы

- Пол
мужской - 1
женский - 0
- Должность
тимлид,
руководящая- 1;
иначе – 0.

Объясняющие переменные

- Возраст клиента
- Стаж в днях

Объясняемая переменная

- Активность в миссиях:
Участствует - 1
Не участвует - 0

Математическая модель

Модель - логистическая регрессия

$$f(z) = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

Выбранный уровень
значимости: **<0.05**

Модель: линейная
модель регрессии
Метод: метод
наименьших квадратов

Математическая модель

Предиктор	Коэффициент	Стандартная ошибка	Z	p-Value
Возраст	-0.0563	0.007	-8.402	~0
Стаж в днях	-0.000078	0.000026	-3.004	0.003
PM ТЛ	0.6786	0.221	3.068	0.002
Пол мужской	0.2945	0.118	2.489	0.013

Математическая модель

Интерпретация коэффициентов:

С возрастом и увеличением стажа участие сотрудников в миссиях уменьшается, тогда как руководители и мужчины остаются активными. Это подтверждает идею, что новички чаще участвуют в миссиях и делают первые покупки в Боброшопе.

Проверка на устойчивость:

- ✓ По полам
- ✓ По 3 департаментам с наибольшим количеством сотрудников
- ✓ Тест на переобучение(кроссвалидация)

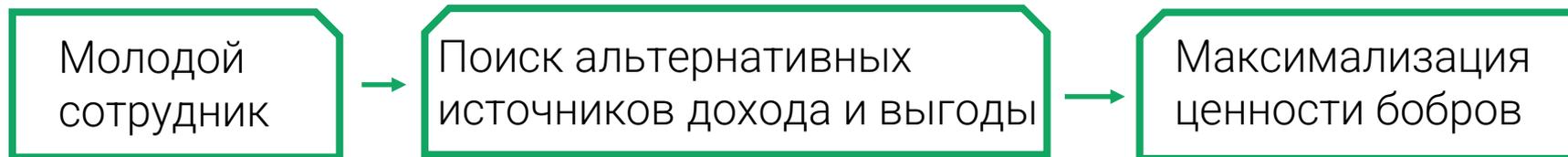
Вывод:

Наша гипотеза подтвердилась

Молодые сотрудники с меньшим опытом работы чаще принимают участие в акциях по заработку бобров и более охотно совершают покупки в Боброшопе, используя бонусные предложения компании.

Альтернативный механизм

Молодой работник:



Аналогично для малого стажа работы. Статья: “Returns to Experience in the Labor Market: Evidence from the NLSY”
Авторы: Murphy, K. M., & Welch, F.

Ограничения



Результаты нашего исследования распространяются только на сотрудников компании Крок

Опираясь на результаты нашего исследования, необходимо учитывать:

- Нет прямой метрики продуктивности. Мы используем косвенные признаки (например, участие в миссиях), но не знаем напрямую, кто работает лучше.

Перспективы



Включить в исследование:

- Введение прямой метрики продуктивности.
- Провести A/B тестирование: добавить миссии одной группе людей и не добавит другой. Сравнить изменения в продуктивности.

Практическое применение



Ввести оффлайн магазин товаров из боброшопа, в котором люди, привыкшие ходить в оффлайн магазины, будут покупать.

Разработать уникальные купоны в боброшопе, ориентированные на предпочтения клиентов возрастной группы 40+ с низким уровнем дохода.

Практическое применение



Ввести лимитированные миссии, при которых миссии доступны только для возрастной группы 40+ или с определёнными условиями стажа

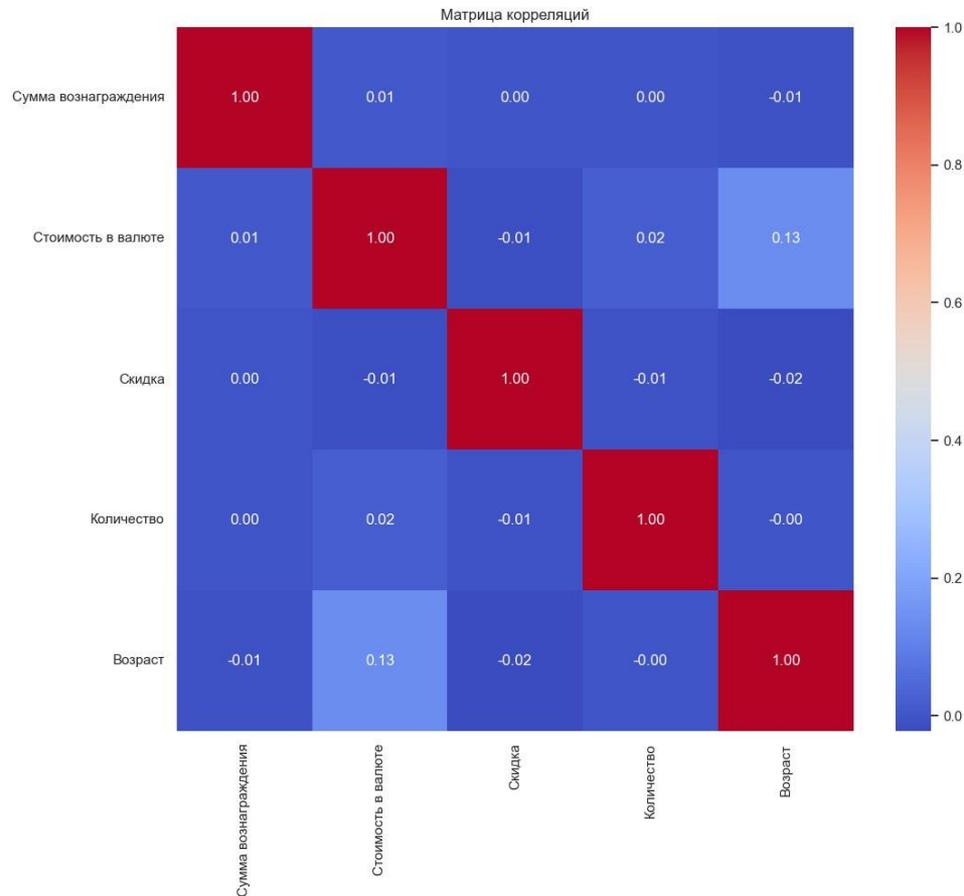
Ввести ряд товаров, пользующихся популярностью среди старшего поколения

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложения

Корреляция миссий
от количества
выполнений



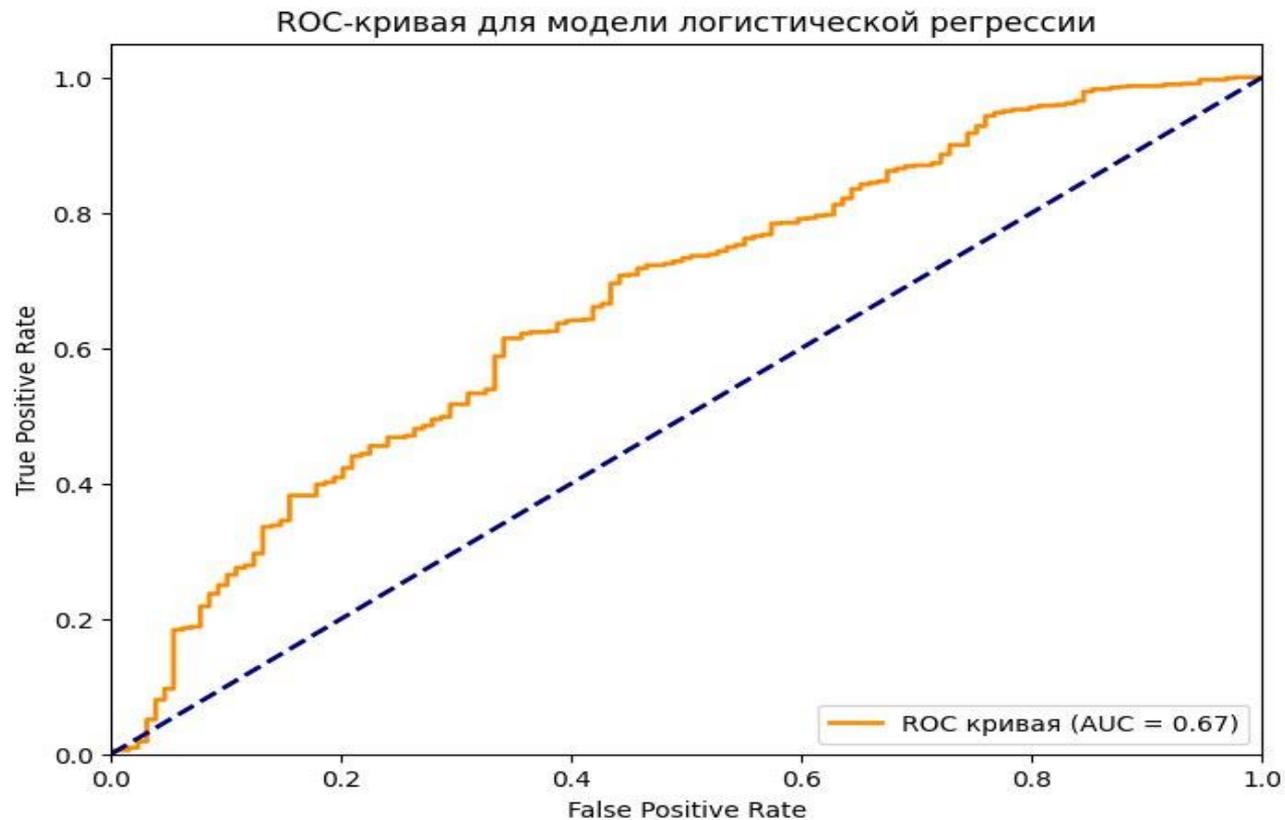
Приложения

Generalized Linear Model Regression Results

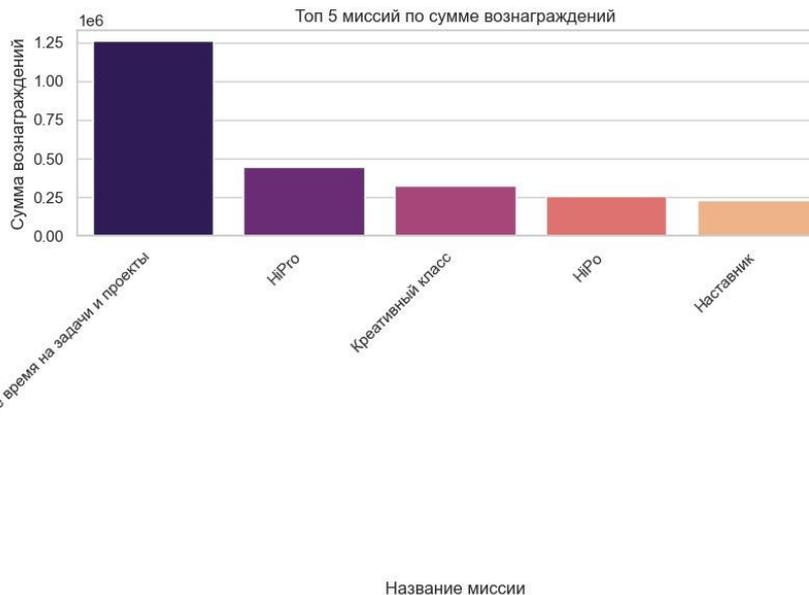
```
=====
Dep. Variable:      участвовал_в_миссиях      No. Observations:      3299
Model:              GLM                      Df Residuals:          3294
Model Family:      Binomial                  Df Model:               4
Link Function:     Logit                     Scale:                 1.0000
Method:            IRLS                      Log-Likelihood:        -1115.9
Date:              Sun, 06 Apr 2025          Deviance:              2231.8
Time:              11:22:14                  Pearson chi2:          3.36e+03
No. Iterations:    5                         Pseudo R-squ. (CS):    0.05472
Covariance Type:  nonrobust
=====
```

```
=====
              coef      std err          z      P>|z|      [0.025      0.975]
-----+-----
const          3.9575      0.211      18.748      0.000       3.544       4.371
Возраст       -0.0563      0.007      -8.402      0.000      -0.069      -0.043
Стаж_в_днях  -7.793e-05    2.59e-05    -3.004      0.003      -0.000      -2.71e-05
PM_ТЛ         0.6786      0.221       3.068      0.002       0.245       1.112
Пол_муж       0.2945      0.118       2.489      0.013       0.063       0.526
=====
```

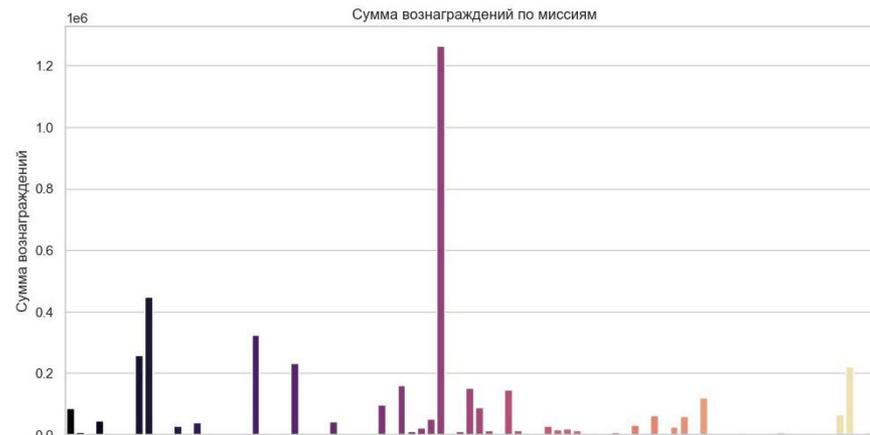
Приложения



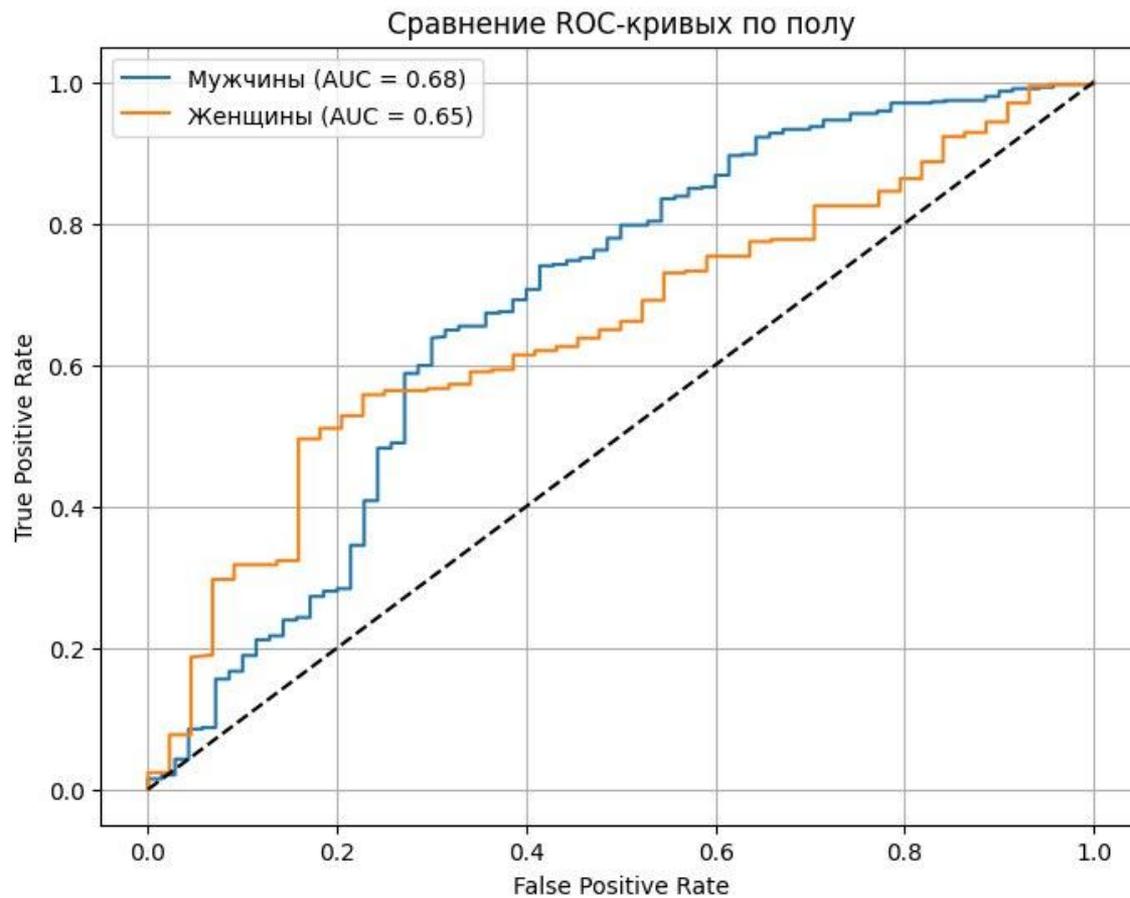
Приложения



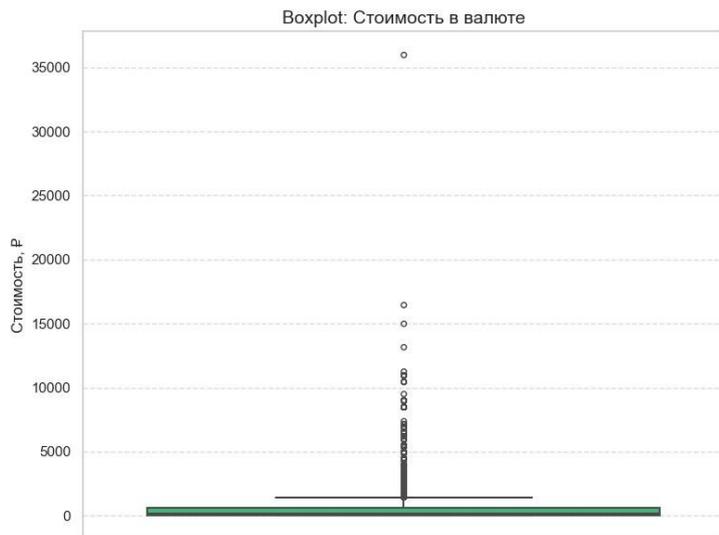
Сумма вознаграждений по МИССИЯМ



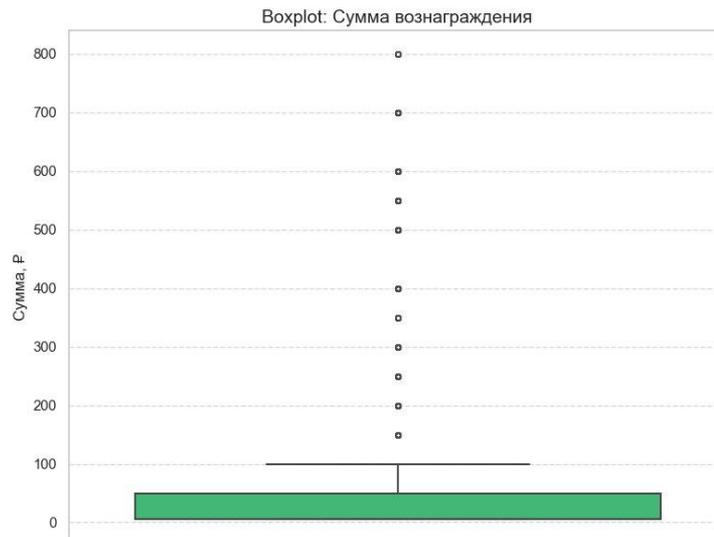
Приложения



Приложения



Медиана – 150.000
Среднее – 907.47



Медиана – 5.00
Среднее – 104.78