

Ферматисты

Отток по вкладам



04.06.2025

Этап 1

- Вникаем в контекст
- Изучаем датасет, feature engineering

Этап 2

- Кластеризация
- Интерпретация кластеров

Этап 3

- Строим модель предсказания

Этап 4

- Внешние факторы
- Отток по времени
- Гипотезы о контролировании оттока в кластерах

Этап 5

- Выделение фичей, наиболее сильно влияющих на отток
- Целевые переменные

Этап 6

- Выдвижение гипотез

Удивительно, но у нас даже был какой-то

план работы



Этап 1

- Вникаем в контекст
- Изучаем датасет, feature engineering

Этап 2

- Кластеризация
- Интерпретация кластеров

Этап 3

- Строим модель предсказания

Этап 4

- Внешние факторы
- Отток по времени
- Гипотезы о контроле оттока в кластерах

Этап 5

- Выделение фичей, наиболее сильно влияющих на отток
- Целевые переменные

Этап 6

- Выдвижение гипотез

Удивительно, но у нас даже был какой-то

план работы



Контекст

Вообще **вклады** — это один из основных и наименее затратных источников фондирования для банков в стандартных рыночных условиях.

Для Т-Банка вклады — это якорный продукт. Банк побуждает вкладчиков пользоваться их экосистемой.

Задачи



Что нужно бизнесу?

1. Предсказывать и контролировать оттоки по вкладам
2. Уметь удерживать клиентов
3. Определять ставку в зависимости от спроса

Что нужно сделать аналитикам?

1. Найти зависимости оттока от различных факторов
2. Получить предсказание по оттоку клиентов
3. Предложить гипотезы по удержанию вкладчиков



Предобработка данных. Feature Engineering

01

Удаление лишних
столбцов

tarif_id,
Mobajl_kontaktnyj_nomer,
gender_rate,
Popolnil_v_bankomate,
Vklad,
NS_keptivnaja_strahovka,
Oplatil_toplivo_v_Tinkoff_
Gorod

03

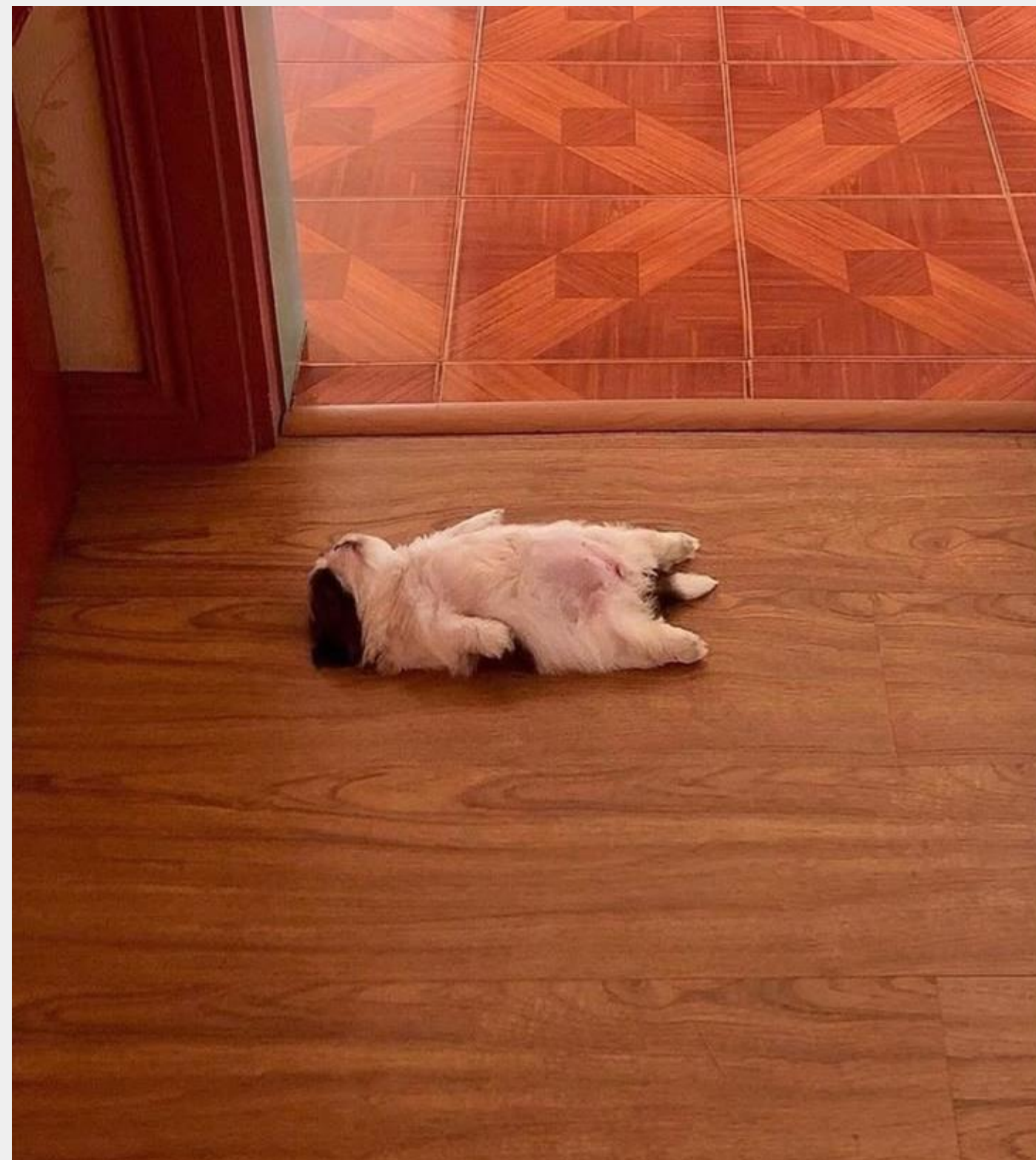
Замена выбросов

02

Заполнение NaN

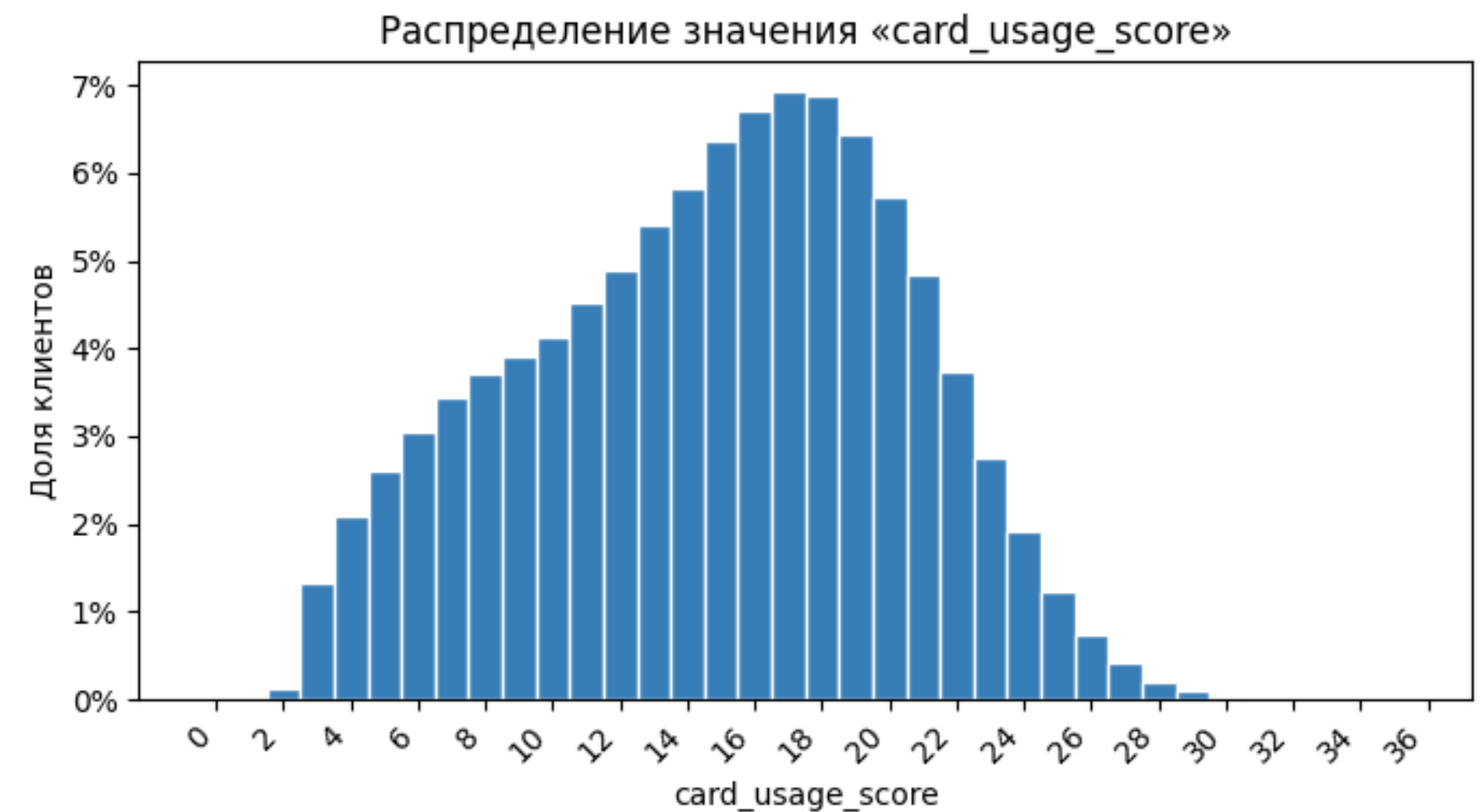
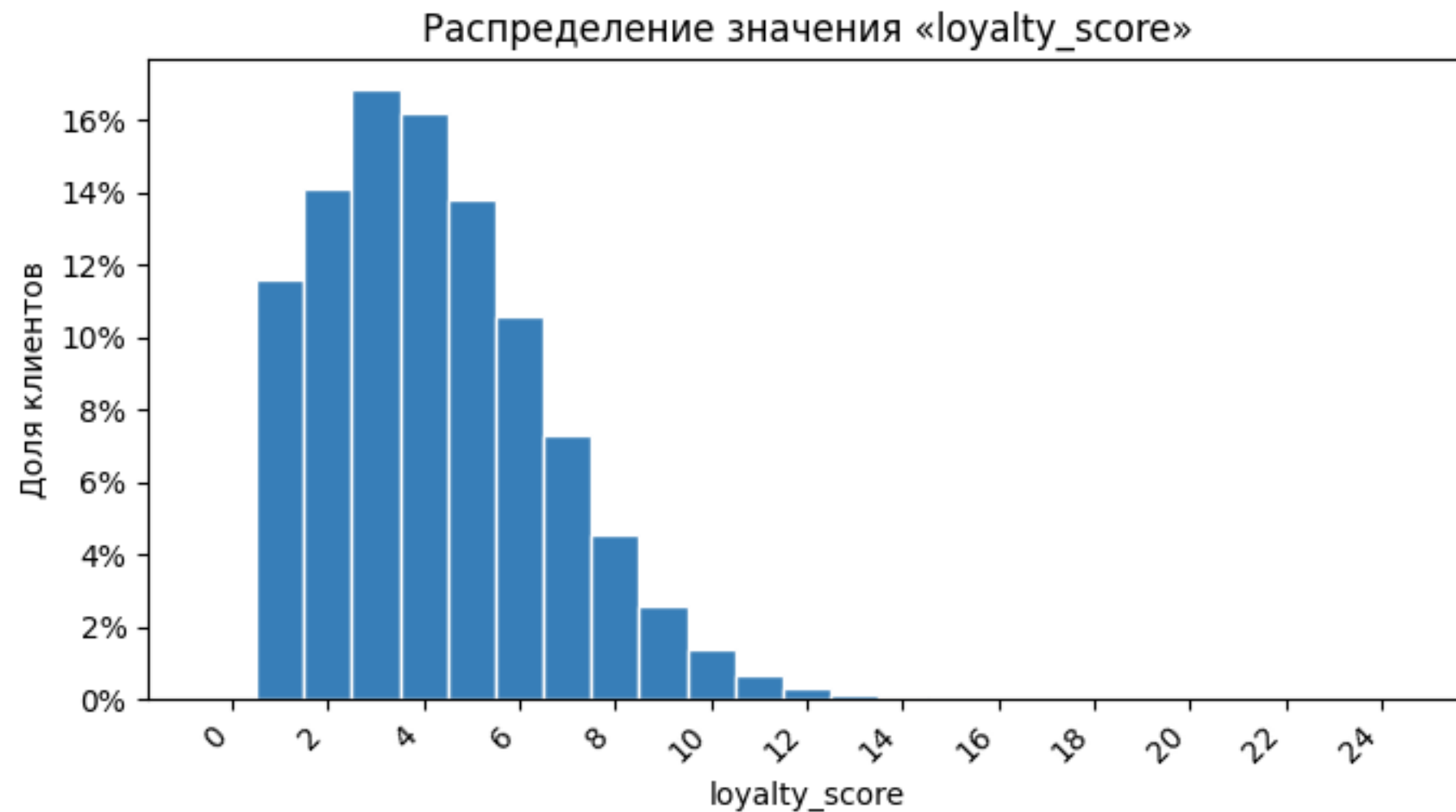
04

Агрегация данных
acccount_type,
insurance, transactions,
cashback_category_flg,
sum_cashback_categ,
sum_cashback_target



Также мы посмотрели,

насколько наши пользователи **лояльны к
продуктам экосистемы и как часто **они**
используют карту**



Взгляд в прошлое

Гипотеза

Поведение клиента по существующим и прошлым вкладам может предсказывать, пролонгирует ли он вклад в будущем



Сумма пролонгаций

Количество вкладов

Суммарные траты

Количество пролонгаций

Этап 1

- Вникаем в контекст
- Изучаем датасет, feature engineering

Этап 2

- Кластеризация
- Интерпретация кластеров

Этап 3

- Строим модель предсказания

Этап 4

- Внешние факторы
- Отток по времени
- Гипотезы о контролировании оттока в кластерах

Этап 5

- Выделение фичей, наиболее сильно влияющих на отток
- Целевые переменные

Этап 6

- Выдвижение гипотез

Удивительно, но у нас даже был какой-то

план работы



Зачем нужны кластеры?

Кластеризация **пользователей**



Этап 1

- Вникаем в контекст
- Изучаем датасет, feature engineering

Этап 2

- Кластеризация
- Интерпретация кластеров

Этап 3

- Строим модель предсказания

Этап 4

- Внешние факторы
- Отток по времени
- Гипотезы о контролировании оттока в кластерах

Этап 5

- Выделение фичей, наиболее сильно влияющих на отток
- Целевые переменные

Этап 6

- Выдвижение гипотез

Удивительно, но у нас даже был какой-то

план работы



Построение модели предсказания

В качестве модели для предсказания мы выбрали LightGBM.

Признаки обучения модели:

- флаги активности
- loyalty_score
- card_usage_score

Гиперпараметры модели

```
lgb_model = lgb.LGBMClassifier(  
    n_estimators=1000,  
    learning_rate=0.05,  
    num_leaves=20,  
    max_depth=10,  
    random_state=21  
)
```

Метрики качества модели

```
Accuracy: 0.81  
Precision: 0.64  
Recall: 0.18  
F1 Score: 0.28  
ROC AUC Score: 0.81
```

Этап 1

- Вникаем в контекст
- Изучаем датасет, feature engineering

Этап 2

- Кластеризация
- Интерпретация кластеров

Этап 3

- Строим модель предсказания

Этап 4

- Внешние факторы
- Отток по времени
- Гипотезы о контролировании оттока в кластерах

Этап 5

- Выделение фичей, наиболее сильно влияющих на отток
- Целевые переменные

Этап 6

- Выдвижение гипотез

Удивительно, но у нас даже был какой-то

план работы



Внешние факторы

01

Курс доллара

02

Ставка по ипотеке

03

Индекс Мосбиржи

04

Ключевая ставка

05

Золото

06

Инфляция

07

Доходность ОФЗ

08

S&P500

09

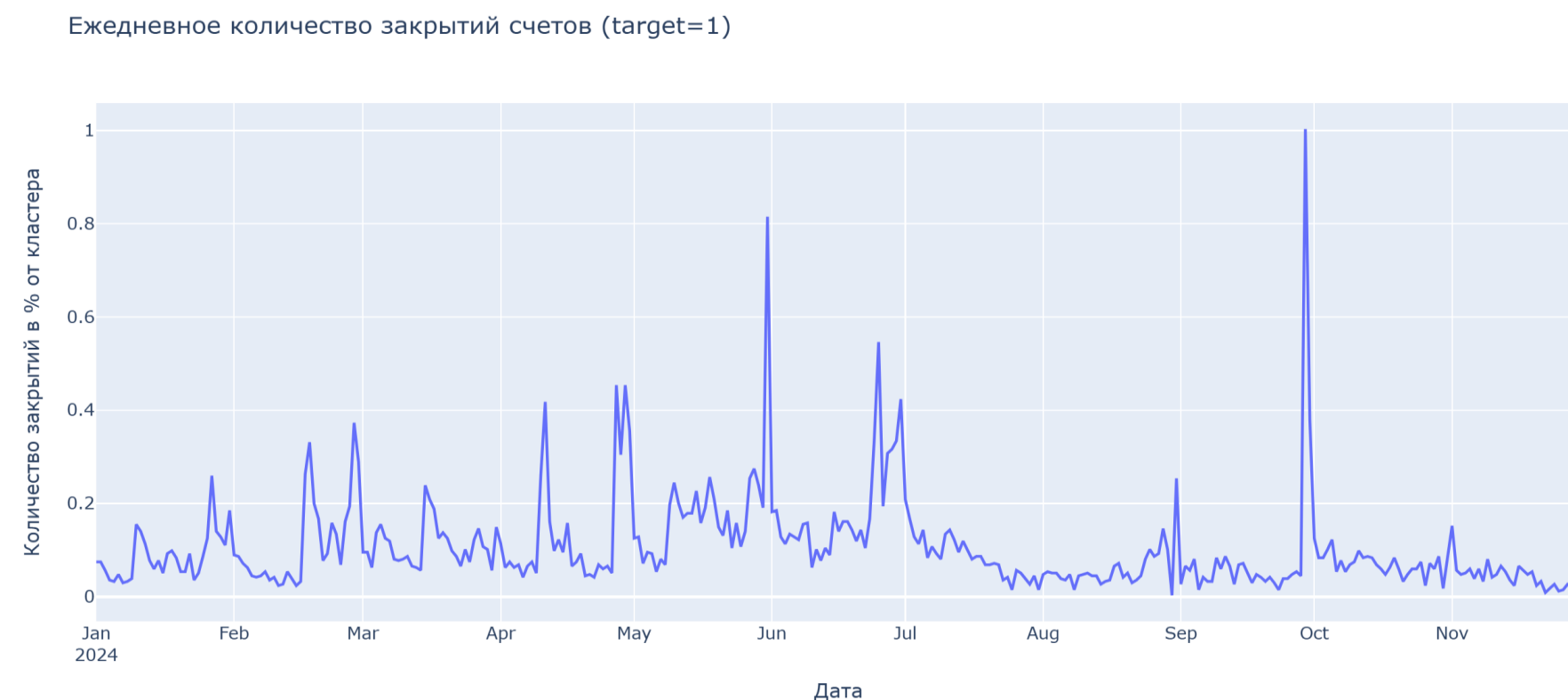
Биткоин

Курс доллара	-0.24
Ставка по ипотеке	-0.43
Индекс Мосбиржи	0.44
Ключевая ставка	-0.51
Золото	-0.30
Инфляция	-0.15
Доходность ОФЗ	-0.29
S&P500	-0.21
Биткоин	0.10

Что знаем о кластере?

Сильно реагируют на "серьезные" внешние факторы: ключевая ставка, ставка по ипотеке, индекс Мосбиржи.

Судя по всему, это люди более опытные и финансово грамотные, принимают взвешенные решения. Ищут более выгодные варианты, активно мониторят альтернативы.



Что предлагаем?

При достижении даты экспирации в случае понижения ставки предлагать инвестиционные продукты со сниженной комиссией.

Курс доллара	-0.01
Ставка по ипотеке	-0.02
Индекс Мосбиржи	-0.16
Ключевая ставка	0.05
Золото	0.05
Инфляция	0.12
Доходность ОФЗ	0.02
S&P500	0.06
Биткоин	-0.13

Что знаем о кластере?

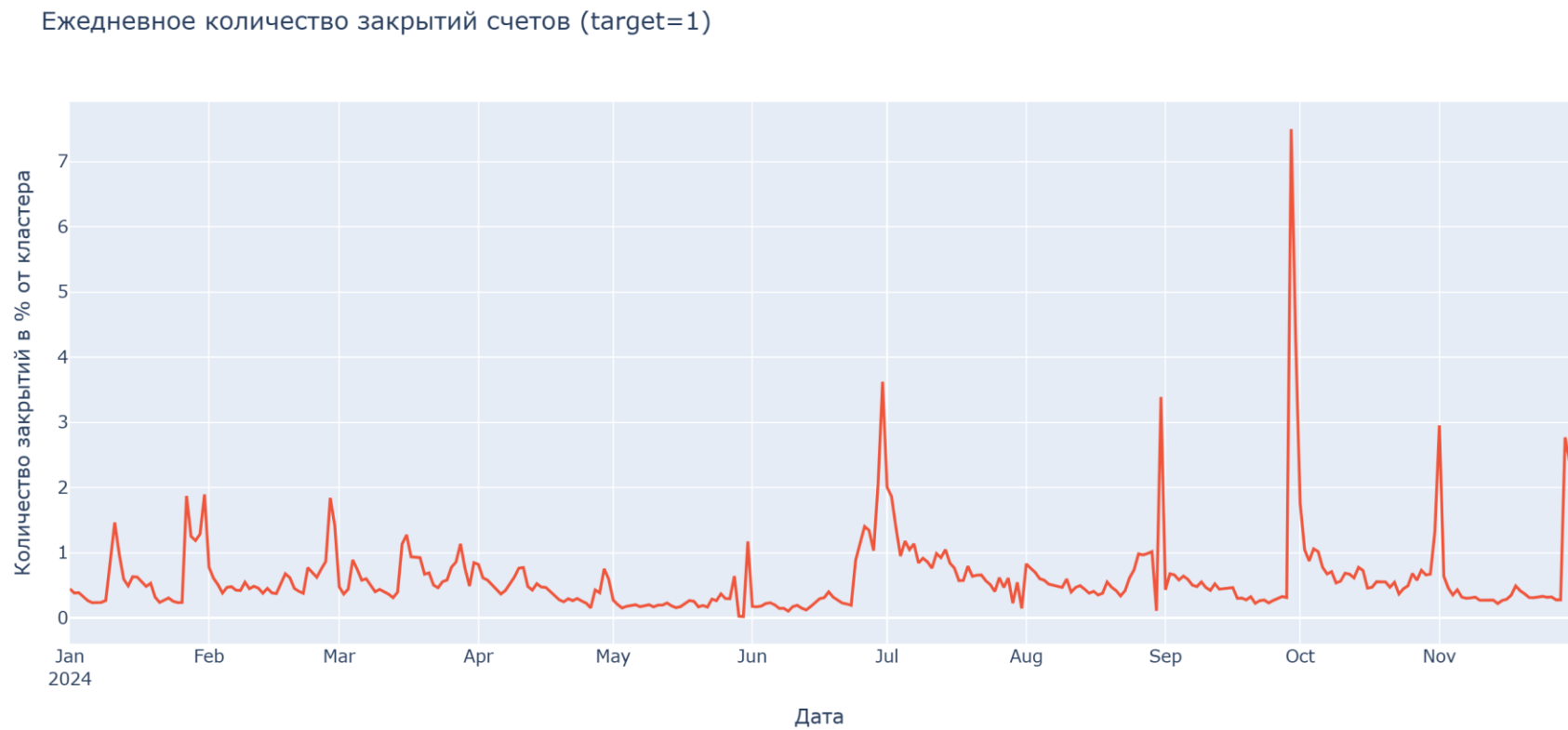
Это люди, которые "пришли и ушли".

Выяснили, что это люди со вкладами на 2 месяца. Пришли в июле на повышенную ставку -> ушли в сентябре после понижения ставки.

Не реагируют на внешние факторы, не очень лояльны, скорее всего ориентируются только на ставку.

Что предлагаем?

Не имеет смысла
пытаться на них влиять.



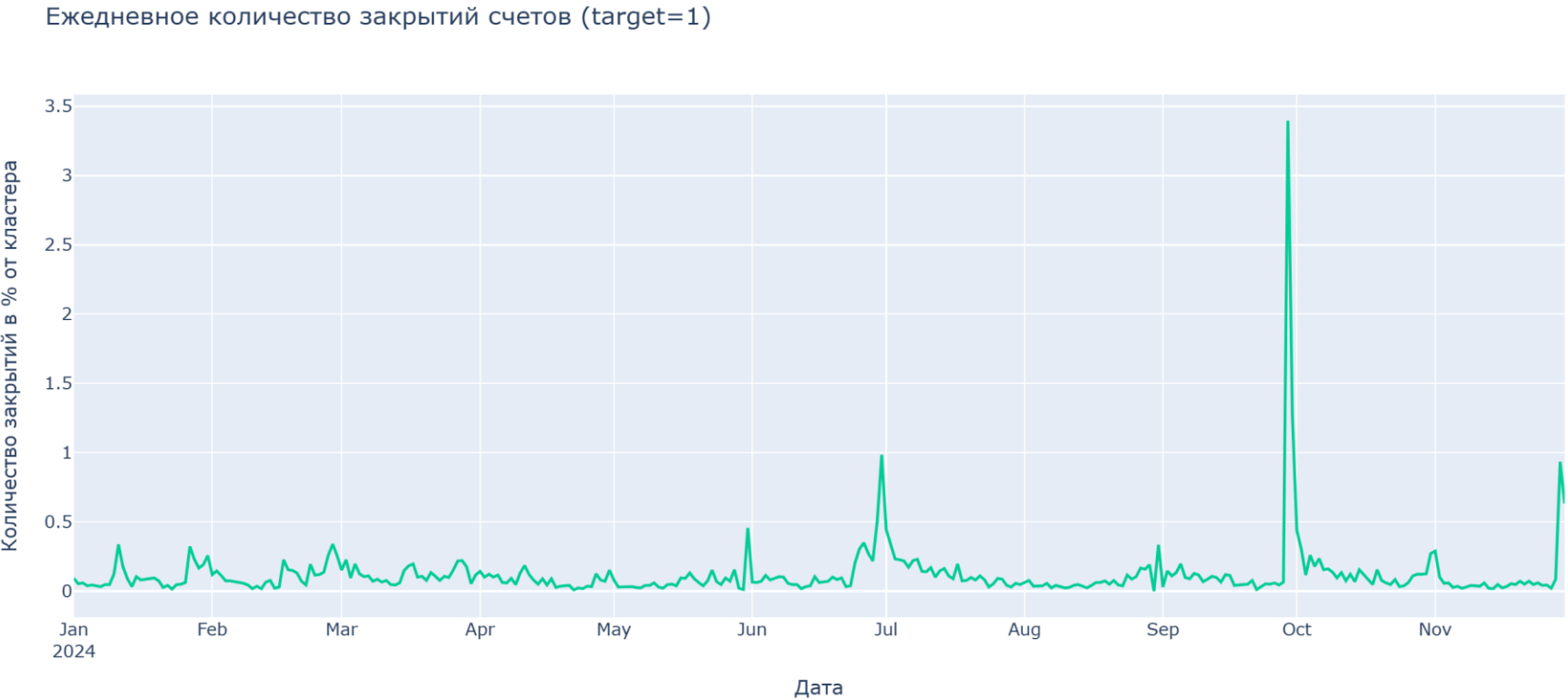
Оптимизаторы 4%

Курс доллара	-0.08
Ставка по ипотеке	-0.20
Индекс Мосбиржи	0.00
Ключевая ставка	-0.13
Золото	-0.05
Инфляция	0.00
Доходность ОФЗ	-0.05
S&P500	0.02
Биткоин	-0.02

Что знаем о кластере?

Это старички, которые давно с нами, много лонгируют, но почему-то уходят.

График оттока сезонный, пики наблюдаются в июле (возможно, из-за внешних причин или сезона отпусков) и сентябре (из-за понижения ставки).



Что предлагаем?

Так как эти пользователи довольно стабильны, предлагаем банку на них сэкономить. Делаем для них ставки ниже. Если захотят вывести деньги, предлагаем на 2 месяца ставку выше.

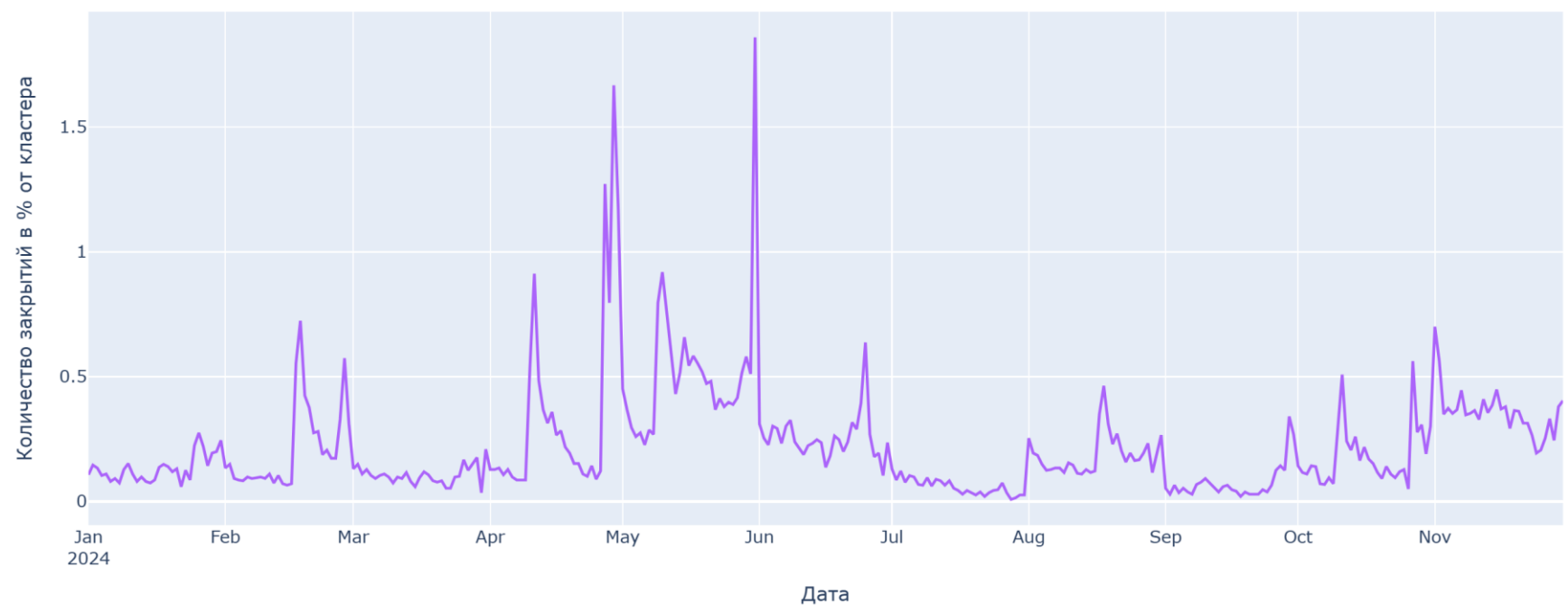
Сомневающиеся 26%

Курс доллара	0.31
Ставка по ипотеке	0.15
Индекс Мосбиржи	0.17
Ключевая ставка	0.06
Золото	0.08
Инфляция	-0.08
Доходность ОФЗ	0.08
S&P500	0.05
Биткоин	0.30

Что знаем о кластере?

Средне-активные пользователи. Отток сезонен.
Реагируют на курс доллара и биткоин, то есть в случае
наличия более выгодного вложения денег, уходят.

Ежедневное количество закрытий счетов (target=1)



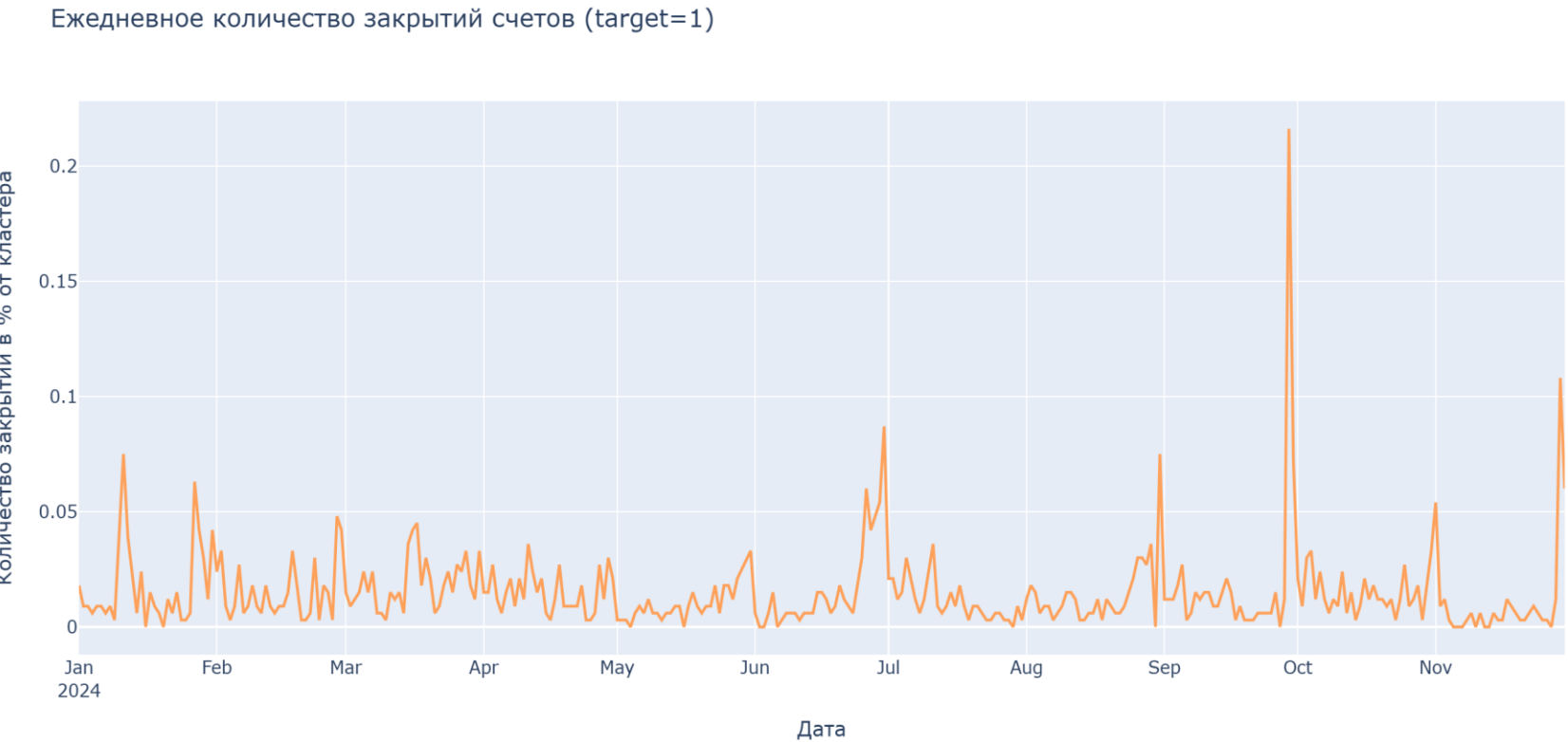
Что предлагаем?

Вряд ли можем стимулировать их остаться,
если они чувствительны на "подвижные"
внешние факторы.

Курс доллара	-0.03
Ставка по ипотеке	-0.13
Индекс Мосбиржи	0.10
Ключевая ставка	-0.17
Золото	-0.11
Инфляция	-0.11
Доходность ОФЗ	-0.15
S&P500	-0.11
Биткоин	-0.13

Что знаем о кластере?

Неактивные пользователи. В сравнении с другими кластерами выводят деньги гораздо реже. Не реагируют на внешние признаки. Выгодные для Т-Банка клиенты.



Что предлагаем?

На этом кластере тоже можно экономить, снижая ставки. Для удержания предлагаем выгодные специальные предложения: промокоды/кешбэк в КБ, Пятерочку.

Этап 1

- Вникаем в контекст
- Изучаем датасет, feature engineering

Этап 2

- Кластеризация
- Интерпретация кластеров

Этап 3

- Строим модель предсказания

Этап 4

- Внешние факторы
- Отток по времени
- Гипотезы о контролировании оттока в кластерах

Этап 5

- Выделение фичей, наиболее сильно влияющих на отток
- Целевые переменные

Этап 6

- Выдвижение гипотез

Удивительно, но у нас даже был какой-то

план работы



Фичи по кластерам пользователей

База

- Страхование
- Подписка

Элитная база

- Страхование
- Подписка
- Подписка на штрафы

Сомневающиеся

- Подписка
- Страхование
- Подписки на сервисы

Залетные

- Длина вклада
- Страхование
- Подписка
- Наличие Т-мобайла

Оптимизаторы

- Подписка
- Страхование
- Подписка на штрафы
- Оплата ЖКХ

Этап 1

- Вникаем в контекст
- Изучаем датасет, feature engineering

Этап 2

- Кластеризация
- Интерпретация кластеров

Этап 3

- Строим модель предсказания

Этап 4

- Внешние факторы
- Отток по времени
- Гипотезы о контролировании оттока в кластерах

Этап 5

- Выделение фичей, наиболее сильно влияющих на отток
- Целевые переменные

Этап 6

- Выдвижение гипотез

Удивительно, но у нас даже был какой-то

план работы



Гипотезы

Влияние наличия подписки на удержание пользователей

Гипотеза

Наличие подписки снижает шанс оттока пользователей

- При наличии подписки **Pro** вероятность ухода клиента снижается на **31%**.
- При наличии подписки **Premium** вероятность ухода клиента снижается на **30%**.
- При наличии подписки **Private** вероятность ухода клиента снижается на **12%**.

Подтвердилась

Предложение

A/B тест

Тестовая группа: будут предложены подписки Pro/Premium по сниженной цене или с большим кешбеком

Контрольная группа: будет убрана возможность подключить подписки

Оценка взаимосвязи инвестиционной деятельности и вкладов

Предложение

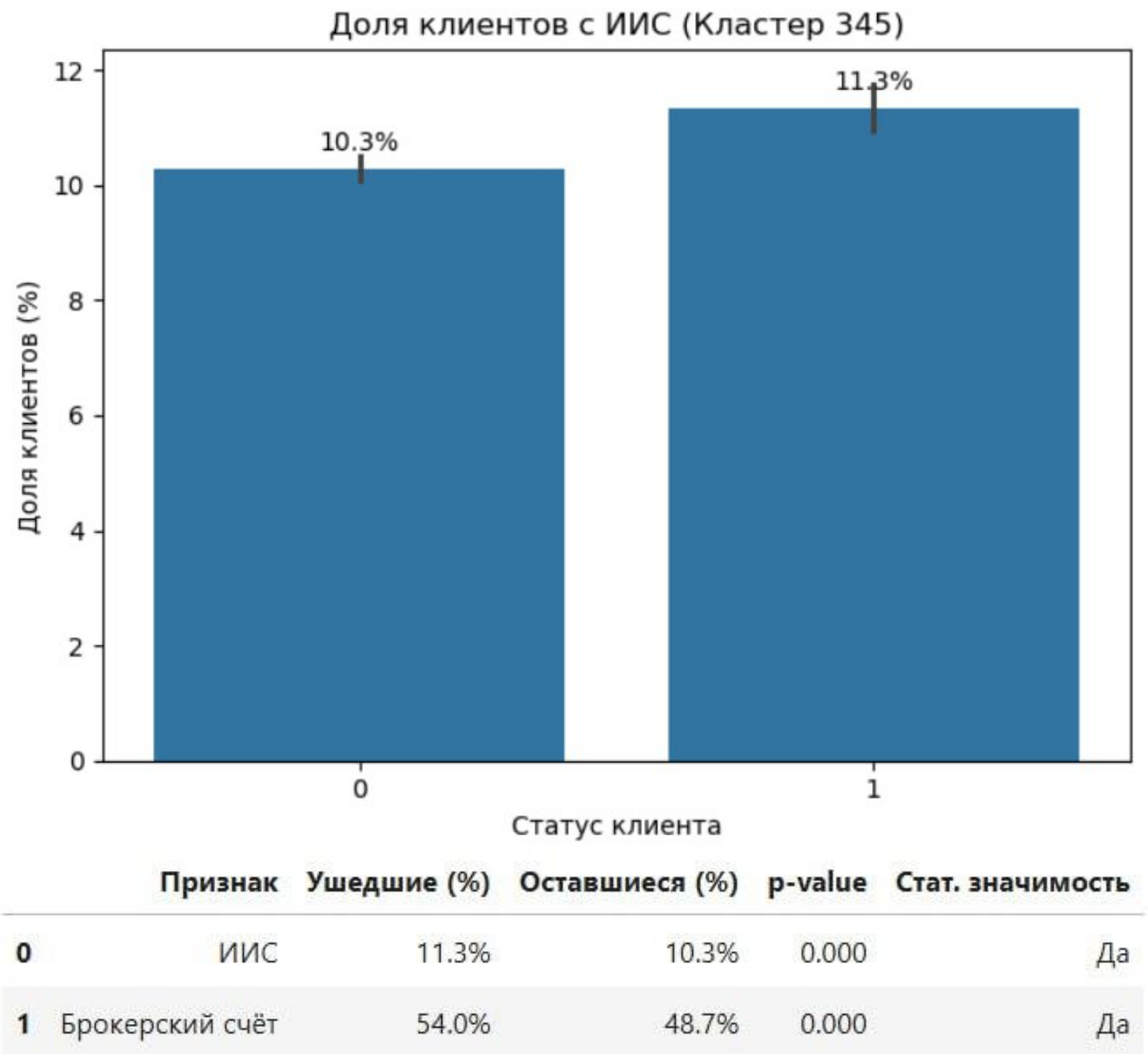
А/В тест

Контрольная группа: будет
взиматься обычная комиссия за
инвестиционные операции.
Тестовая группа: сниженная
комиссия.

Гипотеза

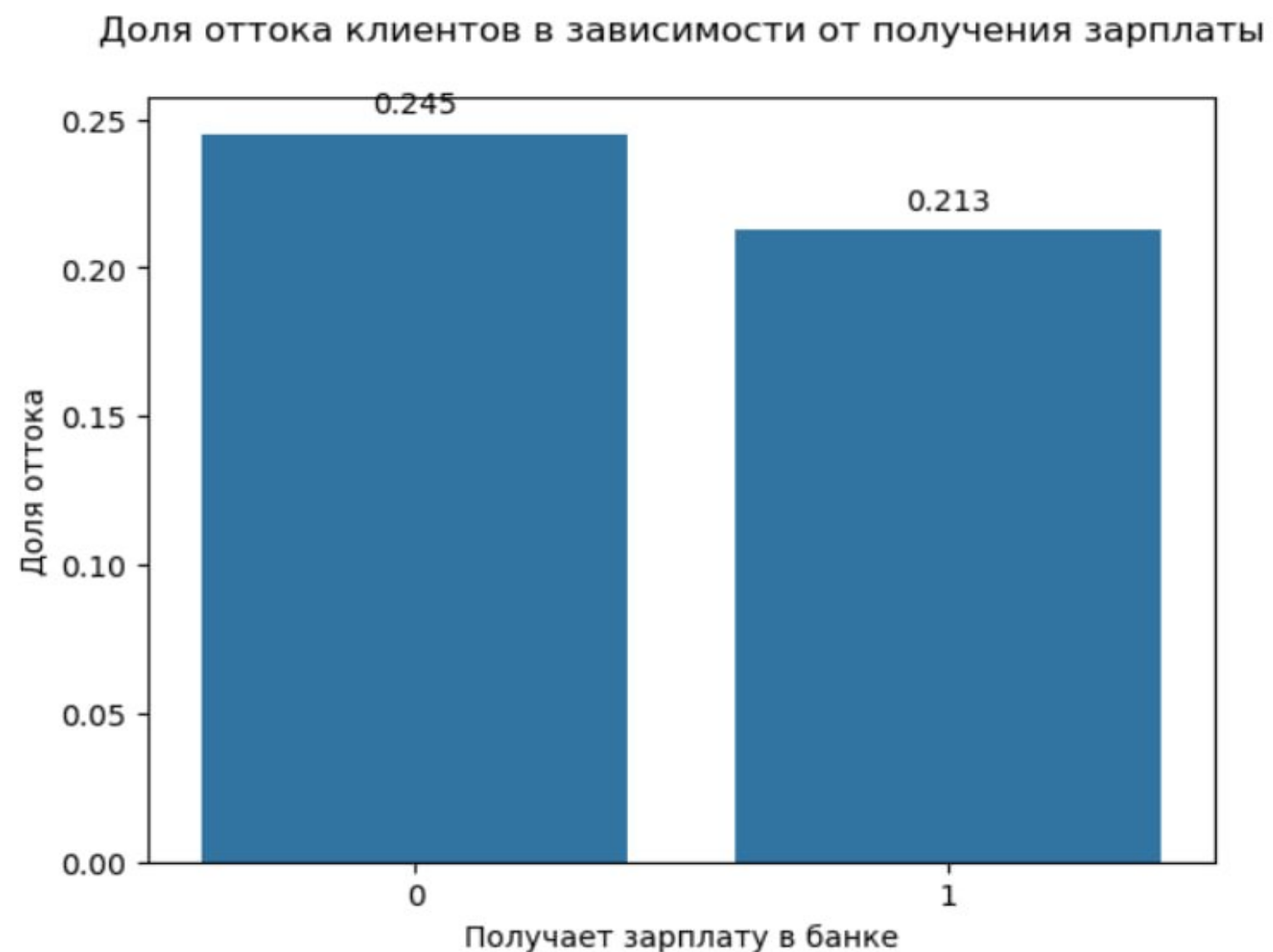
Клиенты, имеющие зарплатную карту,
реже выводят деньги.

Не подтвердилась



Зарплатные карты как способ удержания клиентов

Подтвердилась



p-value: $9.990163826317147e-54$

Предложение

B2C: проведение A/B теста, в котором тестовой группе будут предложены более выгодные ставки по вкладам при наличии зарплатной карты.

B2B: предлагать компаниям переводить зарплату сотрудников на Т-банк.

Гипотеза

Клиенты, имеющие зарплатную карту, реже выводят деньги.

Неподтвержденные гипотезы

Использование кешбека

Гипотеза

Клиенты, использующие кешбек реже выводят деньги

Сумма кешбека

Гипотеза

Клиенты с большей суммой кешбека реже выводят деньги.

Подписка

Гипотеза

Клиенты, оформившие "подписку" на вклад (например, ежемесячное пополнение от 10% от зарплаты), реже закрывают счета, так как это становится частью их финансовых привычек.

А/В тест

Контрольная группа: автоматическое пополнение вклада с мобильного приложения.

Неподтвержденные гипотезы

Перевод средств в инвестиции

Гипотеза

Клиенты, у которых часть средств с вклада автоматически переводится в низкорисковые инвестиции (например, облигации или ETF), реже закрывают вклады, так как видят дополнительную выгоду.

А/В тест

Контрольная группа: предложить опцию "Инвест-вклад" (80% — вклад, 20% — облигации).

Страховка

Гипотеза

Клиенты, подключившие страховку (например, здоровья или имущества) через банк, где открыт вклад, реже уходят, так как боятся потерять льготные условия.

Кредиты

Гипотеза

Существуют пользователи, которые кладут кредитные деньги на вклады на время льготного периода. Они могут сильно исказить статистику.

Ждем ваши вопросы и комментарии!

