

# Проект: Анализ оттока клиентов банка «Метанпром»

Разработать эффективные стратегии для снижения клиентского оттока

Насибов Шахин Мамедович

# Цели и задачи проекта

Цель: Разработать действенные стратегии для снижения клиентского оттока, исследуя поведение клиентов, их финансовые предпочтения и уровень взаимодействия с банком.

Задачи:

- Анализ распределений признаков;
- Анализ корреляции с признаком оттока;
- Ответы на гипотезы;
- Сегментация клиентов;
- Рекомендации для отдела маркетинга.

# Общая информация о данных

Датасет **bank\_scrooge.csv** содержит следующие данные о клиентах банка:

- **user\_id** — идентификатор пользователя;
- **score** — баллы кредитного скоринга, отражающие уровень кредитоспособности клиента;
- **city** — город проживания клиента (Ярославль, Ростов Великий или Рыбинск);
- **gender** — пол клиента;
- **age** — возраст клиента;
- **equity** — количество баллов собственности клиента (от 0 до 9);
- **balance** — текущий баланс на счёте клиента;
- **products** — количество банковских продуктов, которыми пользуется клиент (от 0 до 5);
- **credit\_card** — наличие кредитной карты (0 — нет, 1 — да);
- **last\_activity** — активность клиента (0 — неактивный, 1 — активный);
- **est\_salary** — оценочный доход клиента;
- **churn** — признак оттока (0 — лояльный клиент, 1 — ушедший клиент);
- **score\_range** — дополнительный сегментированный признак по уровням кредитного рейтинга клиента.

**Общее число строк: 10000**

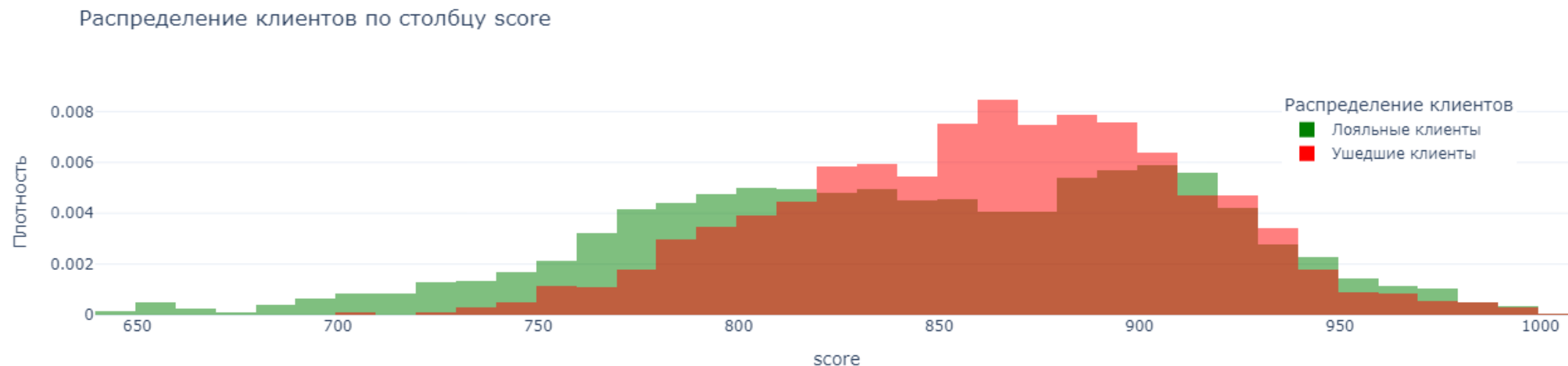
# Портрет клиента

Анализ таблицы портрета клиентов выявляет следующие ключевые тенденции:

- Клиенты с оттоком в среднем моложе, имеют больше продуктов и собственности, а также обладают значительно более высоким балансом.
- Основные различия можно увидеть в признаках баланс, количество продуктов и equity, где относительная разница превышает 35%, что может быть важными факторами для анализа оттока.

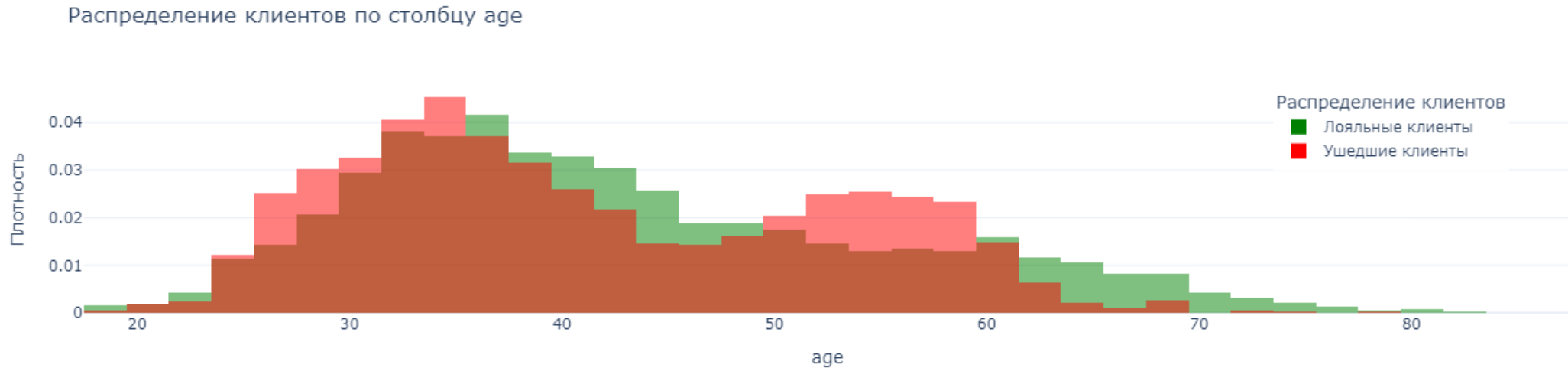
	Признак	Отток (среднее/мода)	Не отток (среднее/мода)	Относительная разница (%)
0	age	41.429593	43.020846	-3.698796
1	score	863.361936	845.396199	2.125126
2	balance	1134458.209291	733031.630149	54.762518
3	est_salary	148357.483157	147674.637881	0.462398
4	products	2.377338	1.758921	35.158876
5	equity	3.763476	2.378296	58.242586
6	Медиана age	39.0	40.0	Не рассчитывается
7	Медиана score	866.0	848.0	Не рассчитывается
8	Медиана balance	783908.9	475410.09	Не рассчитывается
9	Медиана est_salary	125408.88	118227.6	Не рассчитывается
10	Медиана products	2.0	2.0	Не рассчитывается
11	Медиана equity	4.0	3.0	Не рассчитывается
12	city	Ярославль	Ярославль	Не рассчитывается
13	gender	М	Ж	Не рассчитывается

# Анализ распределения скоринга



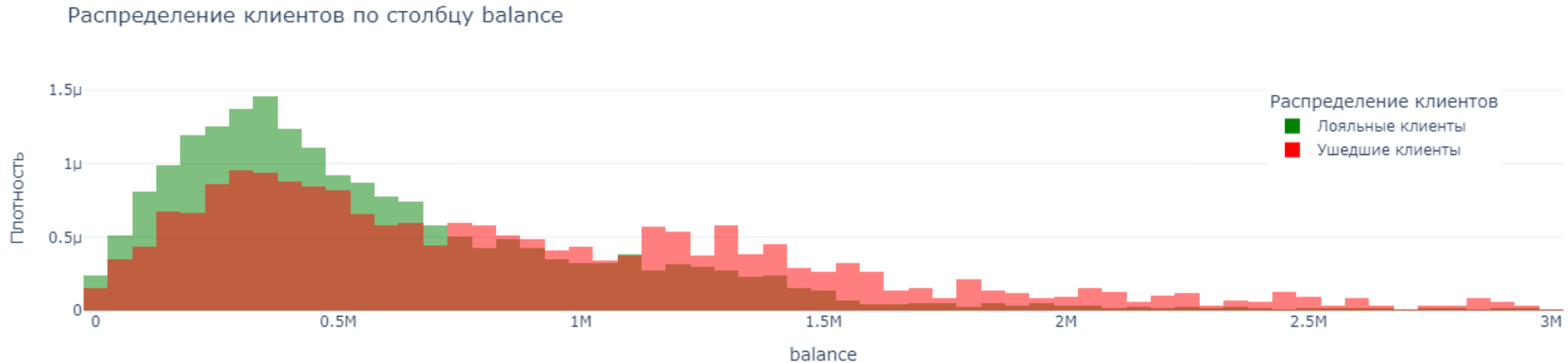
Анализ графика распределения клиентов по столбцу score показывает, что основной рост числа ушедших клиентов начинается с кредитного рейтинга 820 и продолжается до 909. Видно, что доля ушедших клиентов в данной группе кредитного рейтинга выше, чем среди лояльных клиентов.

# Анализ распределения возраста



Анализ графика распределения клиентов по столбцу age показывает, что среди ушедших клиентов наблюдаются два значительных пика. Первый пик приходится на возрастную группу от 26 до 43 лет, а второй — на группу от 50 до 59 лет. В сравнении с распределением лояльных клиентов, особенно заметно превышение числа ушедших в возрастных диапазонах от 26 до 35 лет и от 50 до 59 лет.

# Анализ распределения баланса



Анализ графика распределения клиентов по столбцу balance показывает, что значительный пик для ушедших клиентов в диапазоне баланса от 0 до 725 тысяч, где число ушедших клиентов достаточно велико, хотя и остается ниже числа лояльных клиентов. В диапазоне выше 725 тысяч оба распределения демонстрируют тенденцию к уменьшению баланса, но при этом число ушедших клиентов превышает число лояльных.

# Анализ распределения скоринга



Анализ графика распределения клиентов показывает интересную тенденцию при уровне дохода от 90 тысяч, ситуация меняется: распределение для ушедших клиентов начинает превышать распределение лояльных клиентов.

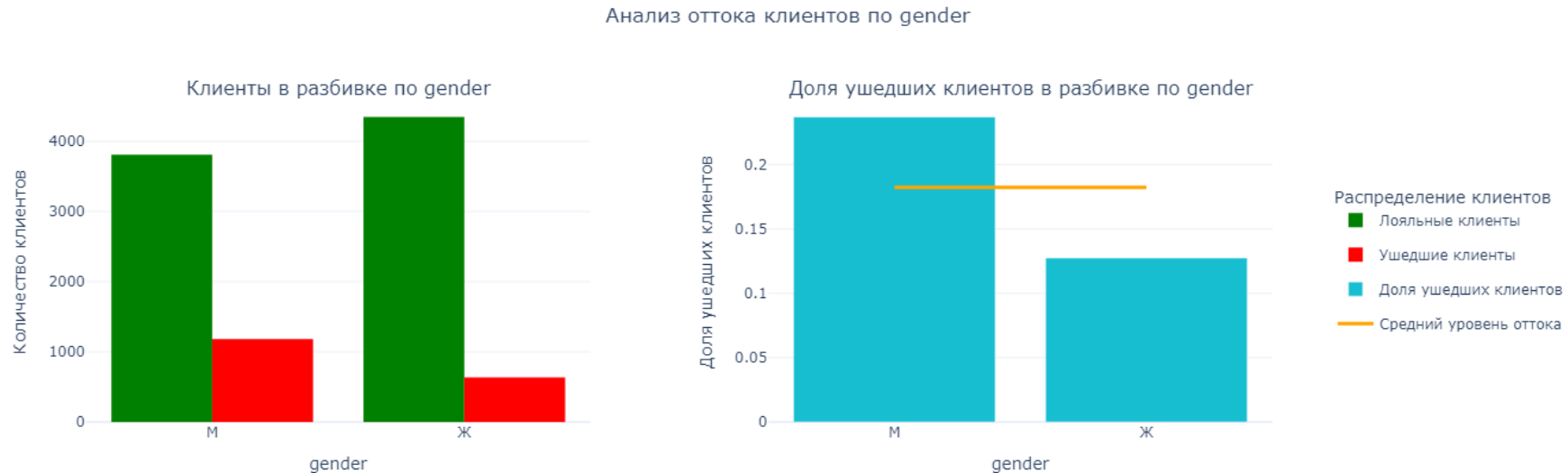


# Анализ распределения по городу



Данные по распределению оттока клиентов по городам выявляют ключевые регионы с повышенным риском ухода клиентов — Ярославль и Ростов. Учитывая большое количество клиентов в этих городах и высокий процент оттока, банк должен приоритизировать усилия по удержанию в этих регионах.

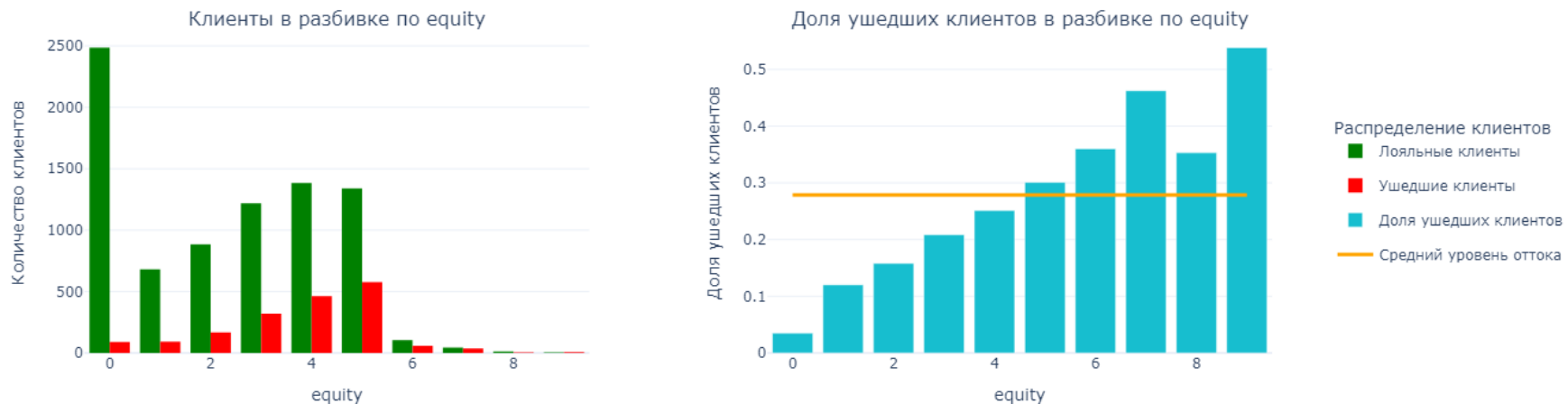
# Анализ распределения по полу



Анализ графика распределения выявляет следующие ключевые тенденции и выводы, мужчины демонстрируют значительно более высокий уровень оттока (23.70%), который существенно превышает средний показатель по всем клиентам (18.23%). Это означает, что почти каждый четвертый клиент-мужчина покидает банк, что является критически высоким показателем.

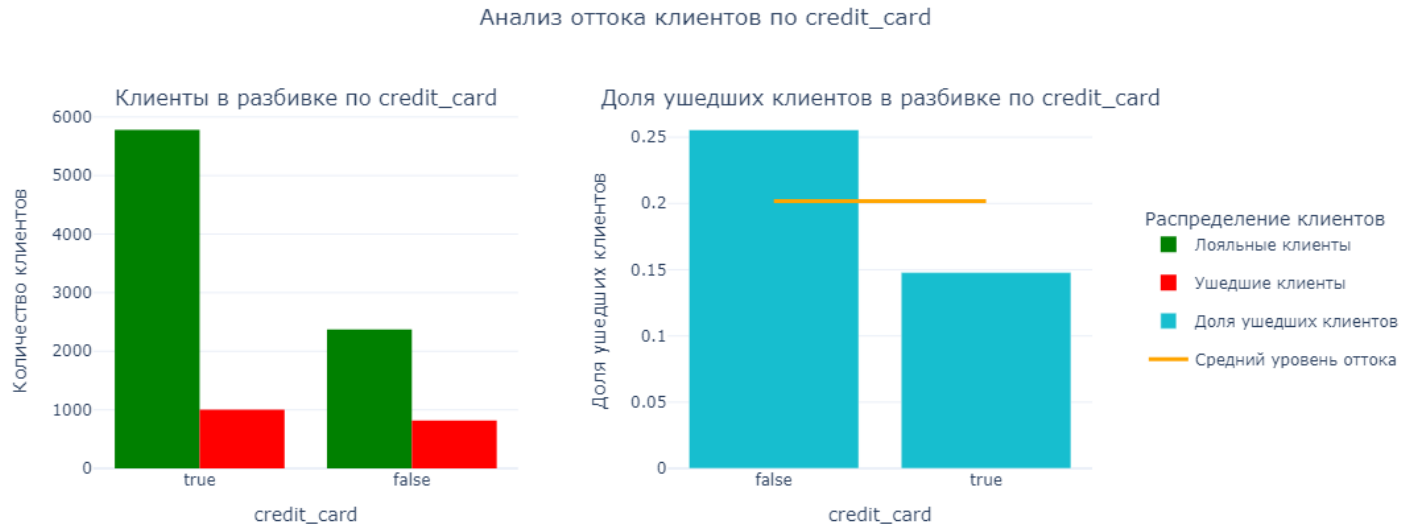
# Анализ распределения по баллам собственности

Анализ оттока клиентов по equity



Анализ графика распределения следующие ключевые тенденции, наибольшее количество клиентов сконцентрировано в категориях с низким количеством баллов собственности (0-5 баллов). Самая многочисленная группа - клиенты с 0 баллов (2576 клиентов), за ней следуют группы с 5 баллов (1915 клиентов) и 4 балла (1847 клиентов). Наблюдается четкая положительная корреляция между количеством баллов собственности и уровнем оттока клиентов. Чем выше количество баллов, тем выше процент ушедших клиентов.

# Анализ распределения по кредитной карте



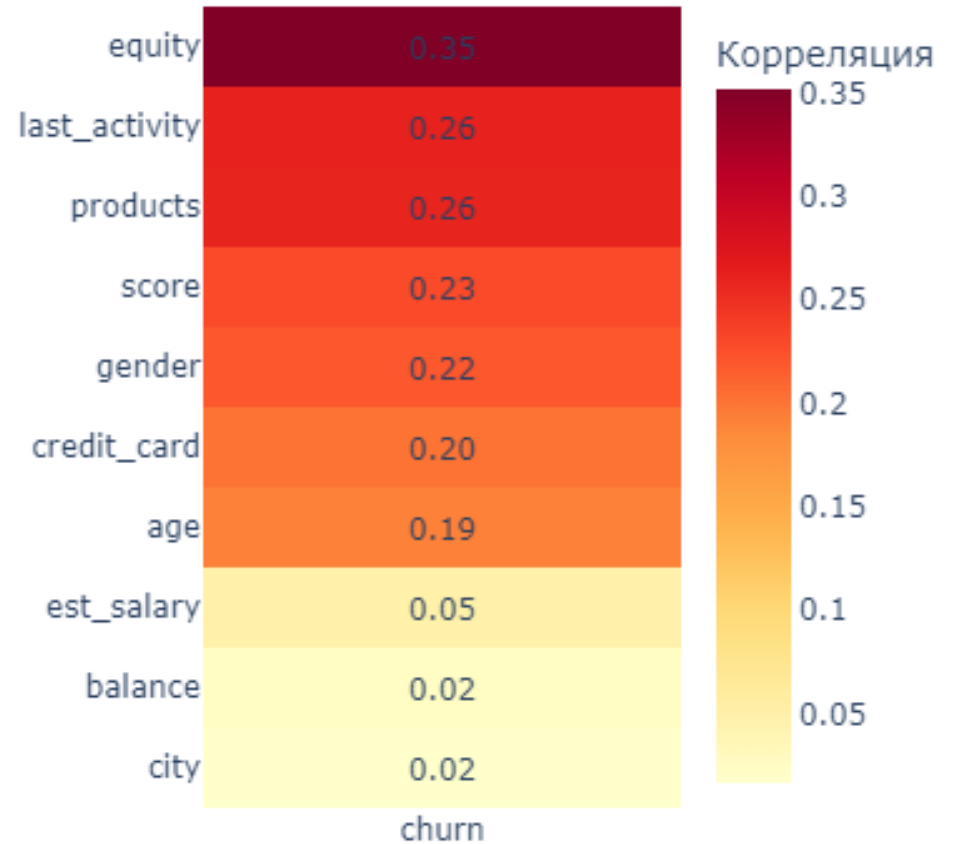
Анализ графика распределения клиентов следующие ключевые тенденции, клиенты без кредитной карты показывают более высокий уровень оттока (25.58%), что превышает средний показатель по банку (20.18%), клиенты с кредитной картой демонстрируют существенно более низкий уровень оттока (14.78%), что значительно ниже среднего показателя.

# Анализ корреляции с признаком оттока

**Наличие капитала (equity):** Корреляция 0.35 также свидетельствует о заметной связи с оттоком. Вероятно, клиенты, которые владеют капиталом, более лояльны, но это стоит проверить в контексте остальных переменных.

**Количество продуктов (products):** Значение корреляции 0.26 говорит о том, что количество приобретённых продуктов немного влияет на отток. Это может указывать на то, что клиенты с большим числом продуктов меньше склонны к оттоку, либо наоборот — слишком большое количество продуктов может приводить к оттоку, что требует дополнительного анализа.

**Последняя активность (last\_activity):** Корреляция 0.26 указывает на то, что недавняя активность пользователей немного влияет на отток. Вероятно, пользователи, которые не проявляют активность, более склонны к уходу.



# Ответы на гипотезы

## **Есть ли различие доходов между клиентами, которые ушли, и теми, кто остался?**

- Есть различия между средними доходами, хотя кажутся небольшими (разница менее 1,000 единиц), их статистическая значимость указывает на то, что даже незначительное изменение дохода может играть роль в том, покинет ли клиент банк или останется. Этот вывод может свидетельствовать о том, что более высокие доходы могут не обеспечивать достаточную лояльность клиентов.

## **Есть ли различие в количестве продуктов между клиентами, которые ушли, и теми, кто остался?**

- Есть, хоть медианы одинаковы, значимые различия могут указывать на то, что определённая часть клиентов в одной из групп (возможно, среди тех, кто ушёл) имела больше или меньше продуктов, чем в среднем по группе. Это может означать, что клиенты, которые ушли, либо использовали больше продуктов, но остались неудовлетворёнными, либо наоборот, использовали меньше продуктов и не видели смысла в дальнейшем сотрудничестве с банком.

## **Есть ли влияние баланса на счете между клиентами, которые ушли, и теми, кто остался?**

- Есть, более высокий средний баланс у ушедших клиентов может указывать на то, что крупные клиенты с высокими остатками на счёте могут быть менее лояльными или иметь больше требований к уровню обслуживания.

# Сегментация клиентов

## Сегмент 1. Клиенты с кредитными картами и высоким доходом

- Количество клиентов: 7794
- Количество ушедших: 1498 (19.22%)
- Этот сегмент демонстрирует самый высокий абсолютный отток клиентов. Это может быть связано с недостаточным вниманием к потребностям клиентов с высоким доходом, которые не имеют кредитной карты.

# Рекомендации для отдела маркетинга

## Сегмент 1. Клиенты с кредитными картами и высоким доходом

- Внедрение премиальных программ лояльности
- Пересмотр финансовых условий
- Персонализированные кросс-продажи:
- Улучшение клиентского опыта через технологии CX
- Обратная связь и мониторинг удовлетворенности



# Сегментация клиентов

## Сегмент 2. Клиенты с высоким кредитным рейтингом и балансом

- Количество клиентов: 2360
- Количество ушедших: 872 (36.95%)
- Потеря клиентов с высоким балансом и кредитным рейтингом представляет угрозу для доходов банка, так как это ценные клиенты.

# Рекомендации для отдела маркетинга

## Сегмент 2. Клиенты с кредитными картами и высоким доходом

- Разработка VIP-программ
- Персональные финансовые менеджеры
- Анализ и оптимизация клиентского пути (Customer Journey Mapping)
- Программы удержания через рекомендательные системы
- Снижение процентных ставок и улучшение условий кредитования

# Сегментация клиентов

## Сегмент 3. Клиенты без кредитных карт, но с высоким доходом

- Количество клиентов: 5304
- Количество ушедших: 804 (15.16%)
- Относительно низкий уровень оттока, но всё же значительный, особенно для клиентов с высоким доходом, которые не используют кредитные карты.

# Рекомендации для отдела маркетинга

## Сегмент 3. Клиенты без кредитных карт, но с высоким доходом

- Целенаправленные образовательные кампании
- Индивидуальные консультации по продуктам
- Специальные предложения для первичного использования
- Пересмотр финансовых условий
- Интеграция с финансовыми планами клиентов

# Сегментация клиентов

## Сегмент 4. Клиенты из городов с высоким оттоком и высоким балансом

- Количество клиентов: 2057
- Количество ушедших: 761 (37.00%)
- Высокий отток в ключевых городах требует внедрения локализованных стратегий удержания.

# Рекомендации для отдела маркетинга

## **Сегмент 4. Клиенты из городов с высоким оттоком и высоким балансом**

- Глубинные исследования причин оттока
- Разработка региональных программ лояльности
- Улучшение качества обслуживания в регионах
- Местные маркетинговые кампании
- Снижение процентных ставок и увеличение льготного периода

# Сегментация клиентов

## Сегмент 5. Возрастные группы с высоким оттоком

- Количество клиентов: 2399
- Количество ушедших: 671 (27.97%)
- Молодые мужчины и мужчины предпенсионного возраста демонстрируют высокий уровень оттока, что свидетельствует о необходимости более персонализированного подхода..

# Рекомендации для отдела маркетинга

## Сегмент 5. Возрастные группы с высоким оттоком

- Разработка специализированных финансовых продуктов
- Персонализированные маркетинговые кампании
- Омниканальные стратегии взаимодействия
- Программы обратной связи и вовлечения
- Улучшение финансовых условий



# Сегментация клиентов

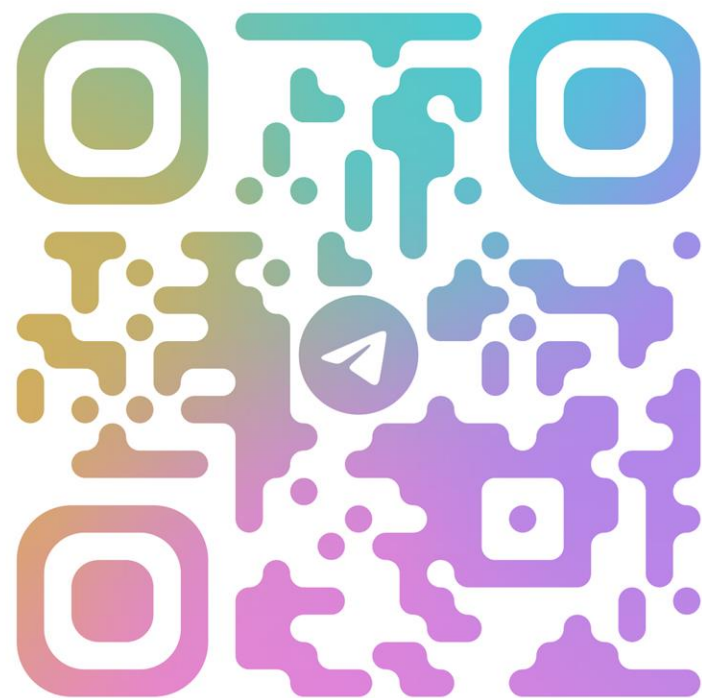
## Сегмент 6. Клиенты с высоким кредитным рейтингом и собственностью

- Количество клиентов: 1955
- Количество ушедших: 636 (32.53%)
- Клиенты с высокими активами и собственностью требуют дополнительного внимания для удержания.

# Рекомендации для отдела маркетинга

## Сегмент 6. Клиенты с высоким кредитным рейтингом и собственностью

- Премиальные услуги по управлению активами
- Персонализированные ипотечные и кредитные предложения
- Программы долгосрочного финансового планирования
- Интеграция цифровых решений для управления активами
- Снижение процентных ставок и улучшение условий кредитования



@SH1NASIB