

# Анализ оттока клиентов банка «Метанпром»

по внутренним данным «Метанпром»

Автор: Шамаев В.А.

ноябрь, 2024

# Оглавление

3. Введение
4. Общий вывод
5. Портреты клиентов, склонных к прекращению сотрудничества и лояльных
6. Распределение непрерывных показателей: баланс и заработок
7. Распределение непрерывных показателей: возраст и скоринг
8. Распределения по категориям/категориальным значениям: город, пол, баллы собственности
9. Распределения по категориям/категориальным значениям: кол-во продуктов, кредитная карта, активность
10. Корреляция признаков и оттока
11. Сегментация клиентов
12. Рекомендация

# Введение

**Проект направлен** на выявление зон-признаков клиентов, склонных к прекращению сотрудничества с банком, и дальнейшую разработку рекомендаций по благоприятному воздействию на представителей каждой конкретной обозначенной зоны.

## **Задачи исследования:**

- Провести исследовательский анализ данных (EDA) для выявления общих закономерностей и проблемных зон;
- Проверить статистические гипотезы о влиянии заранее выявленных ключевых факторов на отток;
- Провести сегментацию пользователей на основе стратегических показателей;
- Сформулировать рекомендации по работе с выделенными сегментами.

## **Описание исходных данных:**

Данные о клиентах банка «Метанпром» содержатся в `/datasets/bank_scrooge.csv`.

Структура `bank_scrooge.csv`:

- *USERID* — идентификатор пользователя;
- *score* — баллы кредитного скоринга;
- *city* — город;
- *gender* — пол;
- *age* — возраст;
- *equity* — количество баллов собственности;
- *balance* — баланс на счёте;
- *products* — количество продуктов, которыми пользуется клиент;
- *credit\_card* — есть ли кредитная карта;
- *last\_activity* — наличие активности за последние 3 месяца;
- *EST\_SALARY* — оценочный доход клиента;
- *churn* — признак оттока/наличие желания прекратить сотрудничество с банком.

# Общий вывод

## Исследование данных:

- Рассчитанная доля отточных клиентов по банку: 18.2%;
- Проанализированы признаки и их отточные диапазоны/категории:
  - score — диапазон: от 821 до 938, доля оттока по выделенному сегменту: 23.0 %;
  - city — Ростов (18.8% доля оттока) и Ярославль (19%);
  - gender — мужской пол (23.6% доля оттока);
  - age — диапазон: от 25 до 35 и от 50 до 60, доля оттока по выделенному сегменту: 24.3 %;
  - equity — от 3 до 9 баллов собственности (3 - 20.8%, 4 - 25.1%, 5 - 30.1%, 6 - 36%, 7 - 46.2%, 8 - 35.3%, 9 - 53.8%);
  - balance — диапазон: от 1140000, доля оттока по выделенному сегменту: 39.8 %;
  - products — от 2 до 5 используемых продуктов банка (2 - 19.1%, 3 - 28.6%, 4 - 63.3%, 5 - 42.1%);
  - credit\_card — нет кредитной карты банка (25.5% доля оттока);
  - last\_activity — есть активность в сервисах банка за последние 3 месяца (24.4% доля оттока);
  - est\_salary — диапазон: от 93000 до 212000, доля оттока по выделенному сегменту: 20.2 %.
- Все признаки имеют слабую взаимосвязь (до 0.3 включительно) с churn, параметром отточности, за исключением equity, количества баллов собственности - умеренная взаимосвязь (0.35).

## Проверка гипотез:

Вероятные выводы о генеральной совокупности после проверки 2 гипотез:

- Доход клиентов значительно отличается у лояльных клиентов и склонных к прекращению сотрудничества;
- Доля отточных клиентов среди активных пользователей больше, чем аналогичная доля среди неактивных клиентов.

## Сегментация пользователей:

Проведена сегментация клиентов и последующая приоритизация:

1. Сегмент 2 - основан на отточных диапазонах признаков, относящихся к количественной оценке финансовой стабильности клиента, клиенты - демонстрируют высокую финансовую стабильность и имеют значительные активы
  - Доля оттока: 53.47%
  - Размер сегмента: 606 клиентов
2. Сегмент 1 - основан на отточных диапазонах признаков, относящихся к активности и использованию продуктов банка, клиенты - активные пользователи с высоким уровнем дохода и финансовым остатком
  - Доля оттока: 40.25%
  - Размер сегмента: 1493 клиента
3. Сегмент 3 - основан на личных биографических данных, клиенты - преимущественно мужчины старшего возраста с высоким доходом, но менее активные в использовании банковских сервисов
  - Доля оттока: 36.96%
  - Размер сегмента: 441 клиента

# Портреты клиентов, склонных к прекращению сотрудничества и лояльных

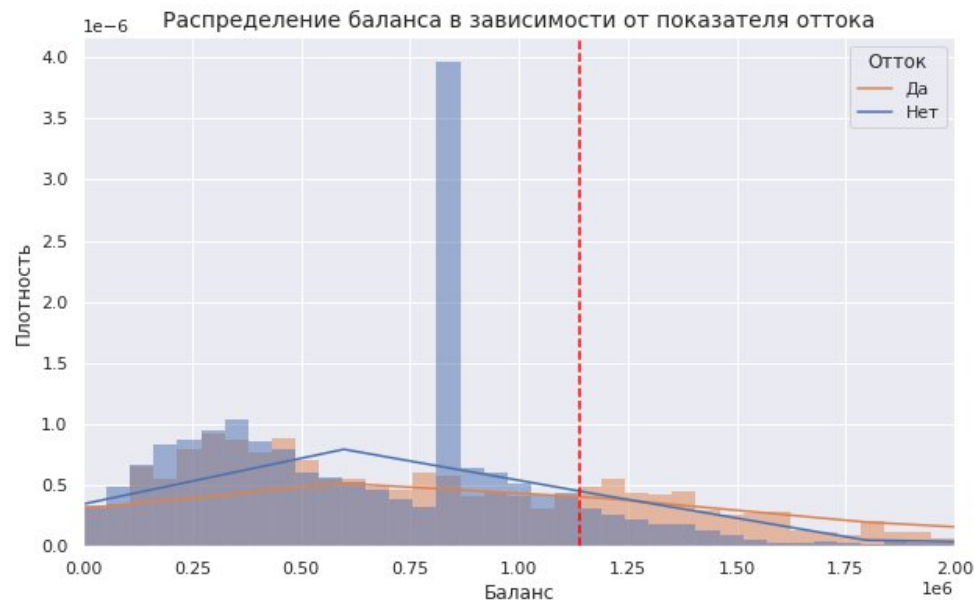
Характерные различия между двумя типичными клиентами:

- Баланс отточного клиента выше на 357679.5 (46%);
- Минимальная разница в примерном уровне дохода, у отточного клиента выше на 7137.5 (6%);
- Минимальная разница в возрасте, отточный клиент моложе на 1 год (3%);
- У отточного клиента больше баллов собственности на 2 (100%);
- У отточного клиента больше баллов скоринга на 18 (2%);
- Совпадает город: Ярославль;
- Пол лояльного клиента: Ж, отточного клиента: М;
- У обоих клиентов есть кредитная карта;
- У отточного клиента есть активность за последние 3 месяца, у лояльного - нет.

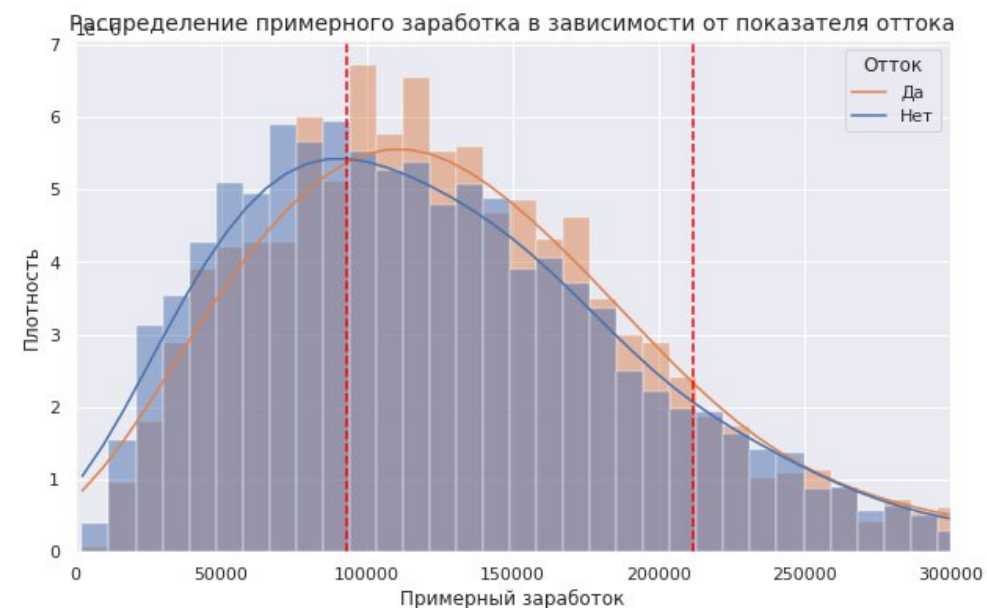
	feature	central_tendency	churn_0	relative_difference_%	churn_1
0	balance	mean	775364.3	46.13	1133043.8
1	balance	median	735863.9	NaN	789300.2
2	est_salary	mean	147783.2	0.36	148310.7
3	est_salary	median	118257.7	NaN	125395.2
4	age	median	40.0	NaN	39.0
5	equity	median	3.0	NaN	4.0
6	products	median	2.0	NaN	2.0
7	score	median	848.0	NaN	866.0
8	city	mode	Ярославль	NaN	Ярославль
9	gender	mode	Ж	NaN	М
10	credit_card	mode	Есть	NaN	Есть
11	last_activity	mode	Нет	NaN	Есть

\*feature - признак, central\_tendency - мера центральной тенденции, churn\_0 - лояльные клиенты, relative\_difference\_% - относительная разница между значениями двух групп в процентах, churn\_1 - отточные клиенты

# Распределение непрерывных показателей: баланс и заработок

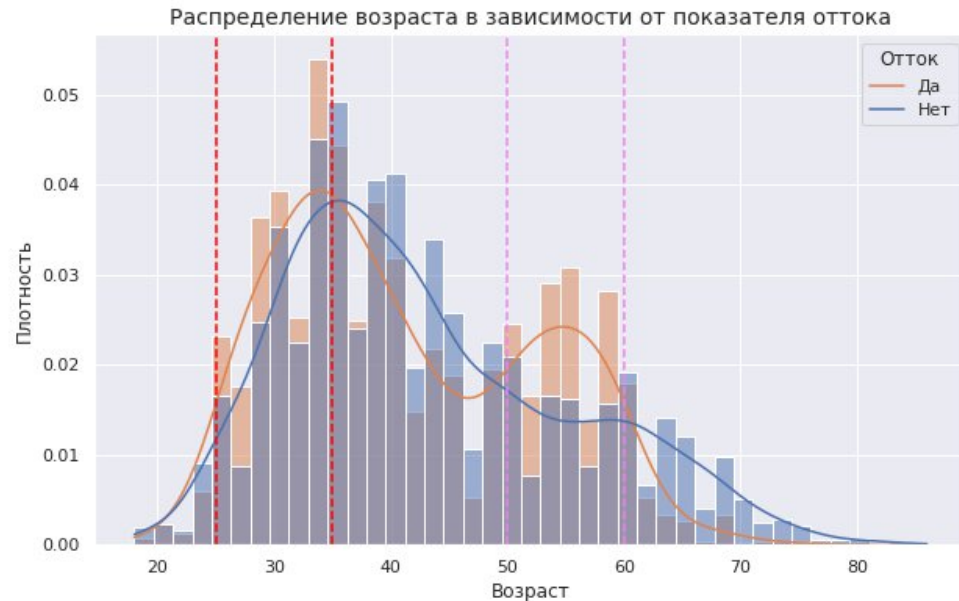


Согласно гистограмме отток клиентов по показателю balance начинается при его значении >1140000.



Согласно гистограмме отток клиентов по показателю *est\_salary* находится в рамках его значения от 93000 до 212000.

# Распределение непрерывных показателей: возраст и скоринг

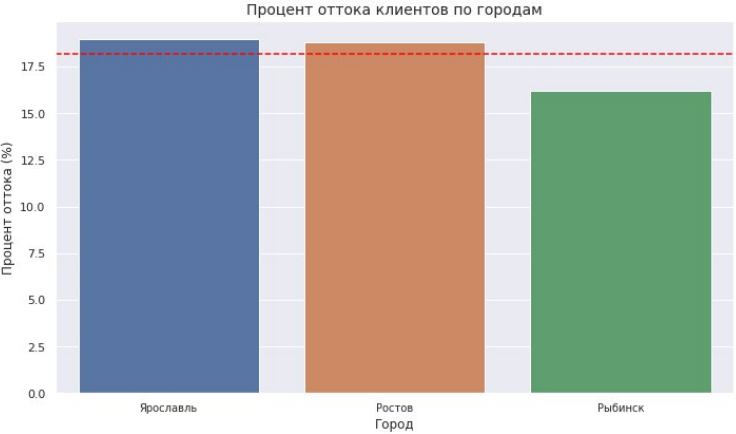


Согласно гистограмме отток клиентов по показателю age находится в рамках его значения на отрезках от 25 до 35 и от 50 до 60.



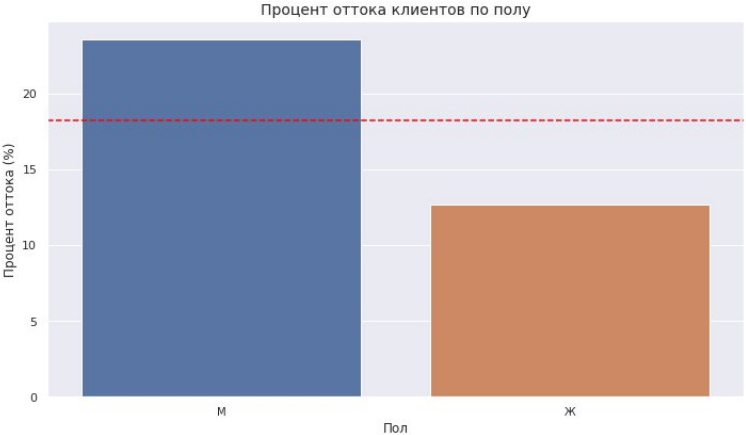
Согласно гистограмме отток клиентов по показателю score находится в рамках его значения от 821 до 938.

# Распределения по категориям/категориальным значениям: город, пол, баллы собственности



Менее лояльными являются клиенты из Ростова (18.8% доля оттока) и Ярославля (19%).

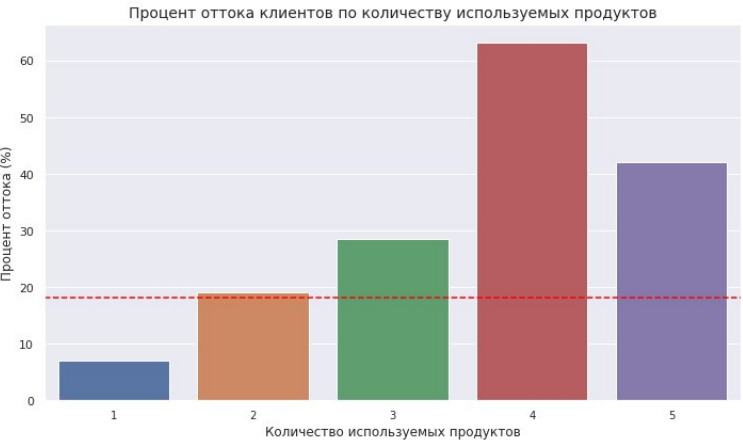
Менее лояльными являются клиенты мужского пола (23.6% доля оттока).



Менее лояльными являются клиенты, у которых от 3 до 9 баллов собственности включительно.

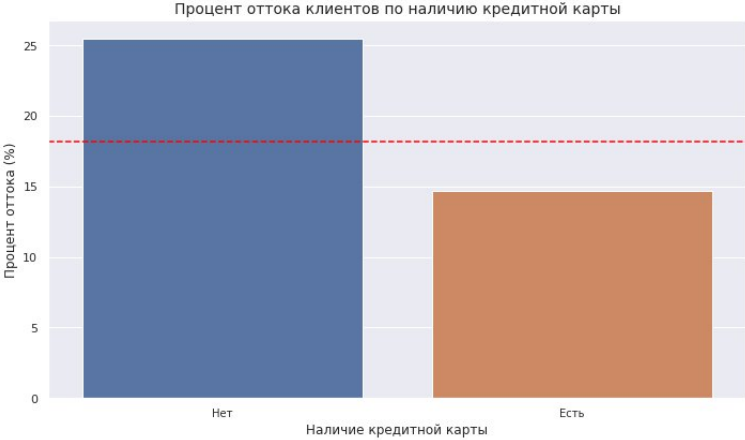


# Распределения по категориям/категориальным значениям: кол-во продуктов, кредитная карта, активность



Менее лояльными являются клиенты, у которых от 2 до 5 используемых продуктов банка включительно.

Менее лояльными являются клиенты, у которых у которых нет кредитной карты банка (25.5% доля оттока).



Менее лояльными являются клиенты, у которых есть активность в сервисах банка за последние 3 месяца (24.4% доля оттока).

# Корреляция признаков и оттока

Для оценки корреляции воспользуемся шкалой

Чеддока, согласно которой:

0,1 – 0,3: слабая

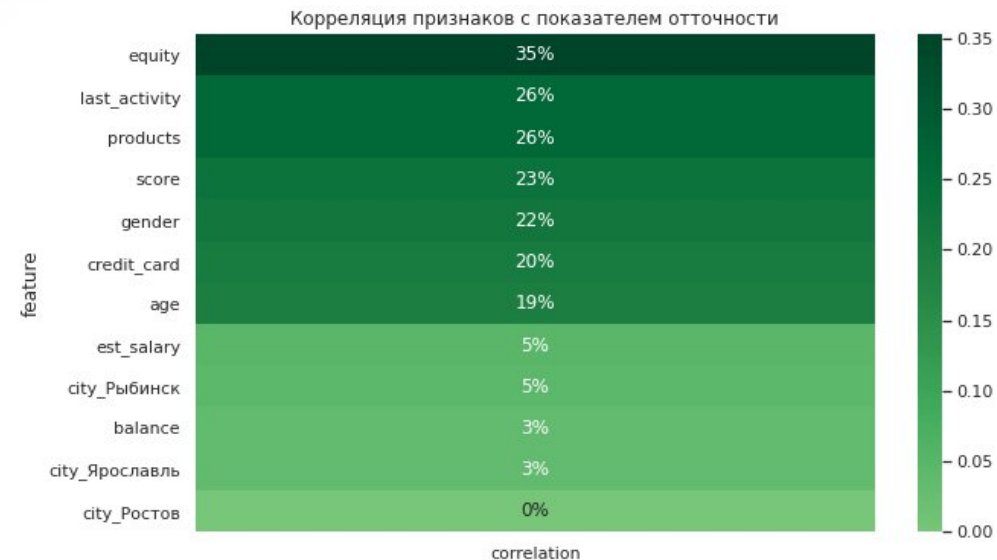
0,3 – 0,5: умеренная

0,5 – 0,7: заметная

0,7 – 0,9: высокая

0,9 – 0,99: весьма высокая.

Все признаки имеют слабую взаимосвязь с *churn*, параметром отточности, за исключением *equity*, количества баллов собственности - умеренная взаимосвязь.



# Сегментация клиентов

1ый сегмент			
	feature	central_tendency	value
0	balance	mean	1025770.1
1	balance	median	675832.8
2	est_salary	mean	134761.5
3	est_salary	median	111281.0
4	age	median	42.0
5	equity	median	4.0
6	products	median	2.0
7	score	median	852.0
8	city	mode	Ярославль
9	gender	mode	Ж
10	credit_card	mode	Нет
11	last_activity	mode	Есть

Клиенты первого сегмента - активные пользователи с высоким уровнем дохода и финансовым остатком. Они финансово стабильны и активно взаимодействуют с банком, что делает их важной группой для дальнейшего удержания и повышения лояльности.

2ой сегмент			
	feature	central_tendency	value
0	balance	mean	1896033.7
1	balance	median	1456263.3
2	est_salary	mean	149433.8
3	est_salary	median	147495.4
4	age	median	42.0
5	equity	median	4.0
6	products	median	2.0
7	score	median	897.0
8	city	mode	Ярославль
9	gender	mode	М
10	credit_card	mode	Нет
11	last_activity	mode	Есть

Клиенты второго сегмента демонстрируют высокую финансовую стабильность и имеют значительные активы. Они активно используют банковские услуги, хотя их взаимодействие, скорее всего, сосредоточено на базовых продуктах.

3ий сегмент			
	feature	central_tendency	value
0	balance	mean	1305109.9
1	balance	median	827794.3
2	est_salary	mean	151439.6
3	est_salary	median	113790.6
4	age	median	55.0
5	equity	median	3.0
6	products	median	2.0
7	score	median	859.0
8	city	mode	Ярославль
9	gender	mode	М
10	credit_card	mode	Есть
11	last_activity	mode	Нет

Клиенты третьего сегмента - это преимущественно мужчины старшего возраста с высоким доходом, но менее активные в использовании банковских сервисов.

# Рекомендация

Предложения для кампании по удержанию в порядке приоритизации (по доле оттока и размеру группы):

**1) Сегмент 2** (606 клиентов, 53% оттока):

Сегмент характеризуется высоким балансом, хорошей финансовой стабильностью, но клиенты активно покидают банк. Мужчины преобладают в этом сегменте, и у большинства отсутствует кредитная карта. Это может говорить о недостатке привлекательных предложений или ненужности существующих продуктов.

- *Эксклюзивная карта для инвестиций:*
  - Предложить кредитную карту с бесплатным обслуживанием при условии совершения операций через партнерские инвестиционные платформы;
  - Возможность получить повышенный кешбэк на инвестиционные операции.
- *Инвестиционные вебинары и аналитика:*
  - Организовать серию вебинаров по управлению капиталом для клиентов этого сегмента;
  - Бесплатно предоставлять ежемесячные финансовые обзоры (анализ рынков, прогнозы).

**2) Сегмент 1** (1493 клиента, 40% оттока):

Клиенты активно взаимодействуют с банковскими сервисами, но, возможно, их ожидания не удовлетворяются. Эти клиенты пользуются несколькими продуктами банка, но лояльность снижается. У них нет кредитной карты, что также может быть возможным фактором неудовлетворенности. В целом сегмент во многом похож на 2ой, но с меньшими финансовыми возможностями.

- *Кешбэк за активное использование продуктов:*
  - Внедрить временную программу лояльности: клиенты получают кешбэк 5% на определенные категории покупок при использовании продуктов банка (например, интернет-банкинга или мобильного приложения);
  - Условие: кешбэк начисляется при выполнении определенного числа транзакций в течение месяца.
- *Промо-кредитные карты:*
  - Предложить бесплатное оформление кредитной карты с повышенным кешбэком для первых 3 месяцев (например, 10% на категории покупок);
  - Упрощенная процедура оформления через мобильное приложение.

**3) Сегмент 3** (441 клиент, 37% оттока):

Эти клиенты старше, имеют средний баланс, но довольно высокий уровень дохода. Большинство из них мужчины, не активные в использовании сервисов банка. У них есть кредитные карты, что может быть связано с традиционным подходом к финансам.

- *Пакет услуг, предоставляемый комплексно на всю семью:*
  - Разработать продукт для объединения счетов в рамках семьи;
  - Бесплатное обслуживание карт для детей или супругов.
- *Цифровая вовлеченность:*
  - Обучающие курсы и инструкции по работе с мобильным приложением;
  - Запуск акции для новичков: первые 3 месяца активного использования мобильного банка — 500 рублей на счет.