



Анализ оттока клиентов  
«Метан Пром Банк»

Метан Пром Банк  
Деньги не пахнут!



# Описание исследования

Исследование заключается в анализе оттока клиентов регионального банка.

**Заказчик исследования** — банк «Метанпром», располагающийся в городах: Ярославл, Ростов Великий и Рыбинск.

**Цель исследования** — определить сегменты клиентов банка, склонных к уходу, и предложить рекомендации по их удержанию.

**Задачи исследования:**

- ✓ Исследовательский анализ данных и выявление корреляции;
- ✓ Составление портрета клиентов;
- ✓ Формулирование и проверка статистических гипотез;
- ✓ Сегментация клиентов и приоритизация сегментов;
- ✓ Подготовка таргетированных рекомендаций заказчику.

Заказчиком предоставлены следующие **данные**:

`user_id` — идентификатор пользователя;

`score` — баллы кредитного scoringа;

`city` — город;

`gender` — пол;

`age` — возраст;

`equity` — баллы собственности;

`balance` — баланс;

`products` — количество продуктов у клиента;

`credit_card` — наличие кредитной карты;

`last_activity` — активность;

`est_salary` — оценочный доход;

`churn` — признак оттока.

# План исследования

1. Предварительная обработка данных:

- ✓ проверка корректности значений и типов данных;
- ✓ проверка наличия и обработка пропусков;
- ✓ проверка наличия и обработка дубликатов;
- ✓ проверка количественных значений.

2. Исследовательский анализ данных:

- ✓ анализ распределения признаков в разрезе оттока;
- ✓ анализ портретов клиентов в разрезе оттока;
- ✓ корреляционный анализ оттока с другими признаками.

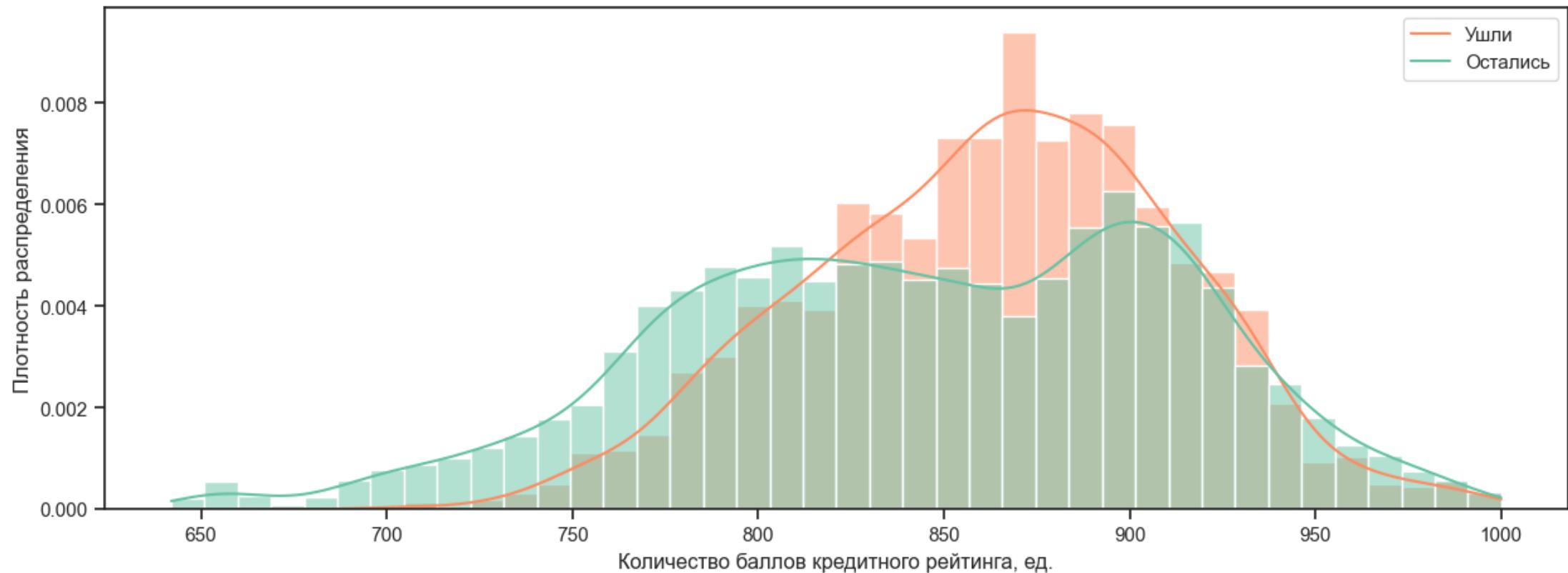
3. Проверка статистических гипотез.

4. Сегментация клиентов.

5. Приоритизация сегментов.

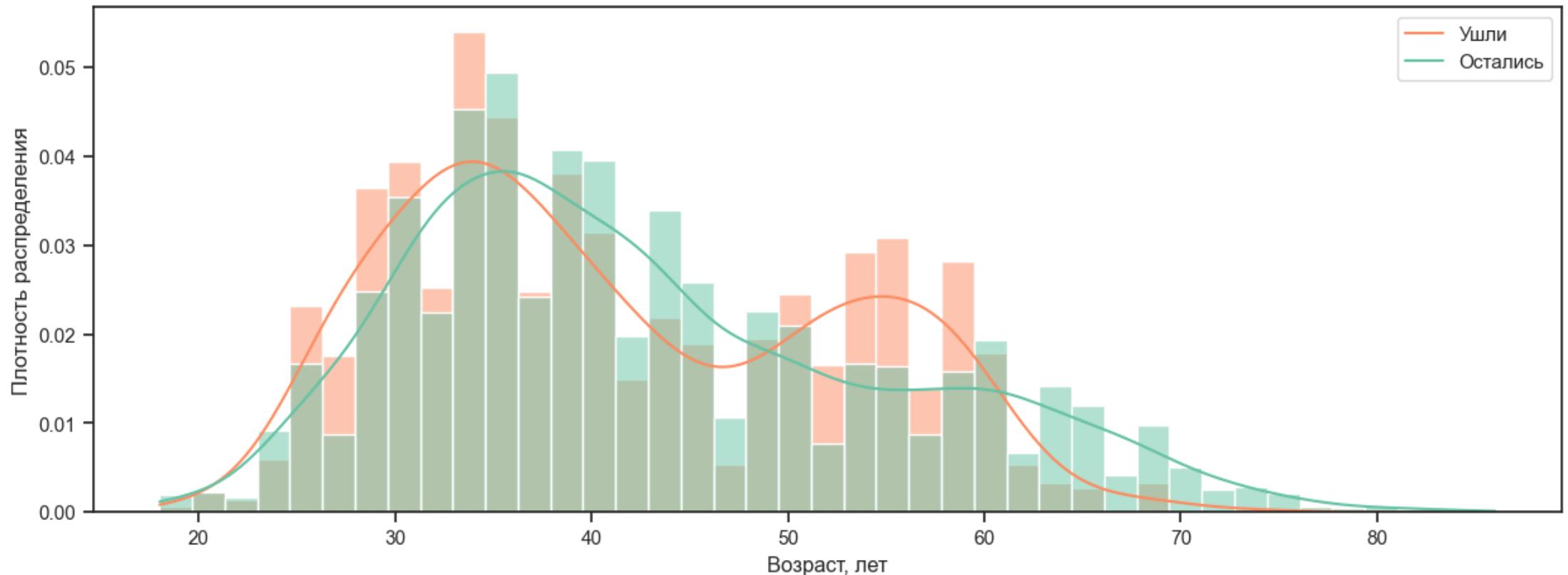
6. Формулировка рекомендаций.

# Распределение клиентов по количеству баллов кредитного рейтинга в разрезе оттока



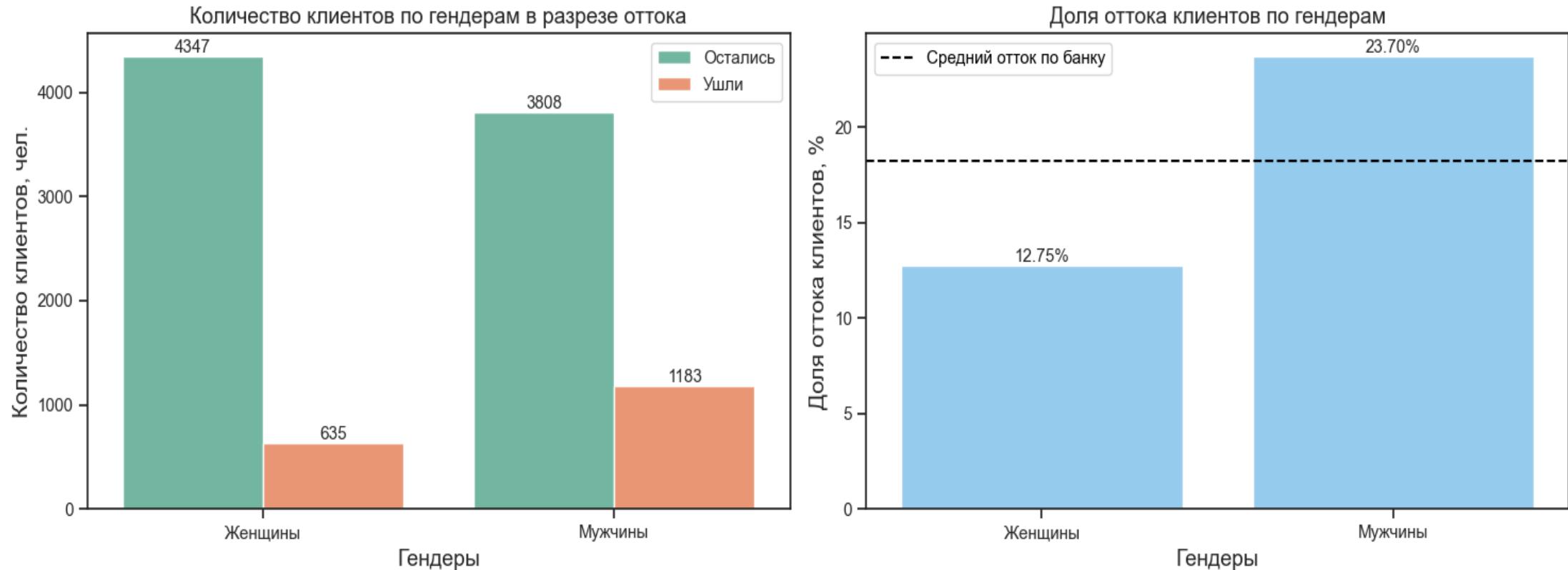
На графике видим пик оттока среди клиентов с кредитным рейтингом примерно между 850 и 900 баллов.

# Распределение клиентов по возрастам в разрезе оттока

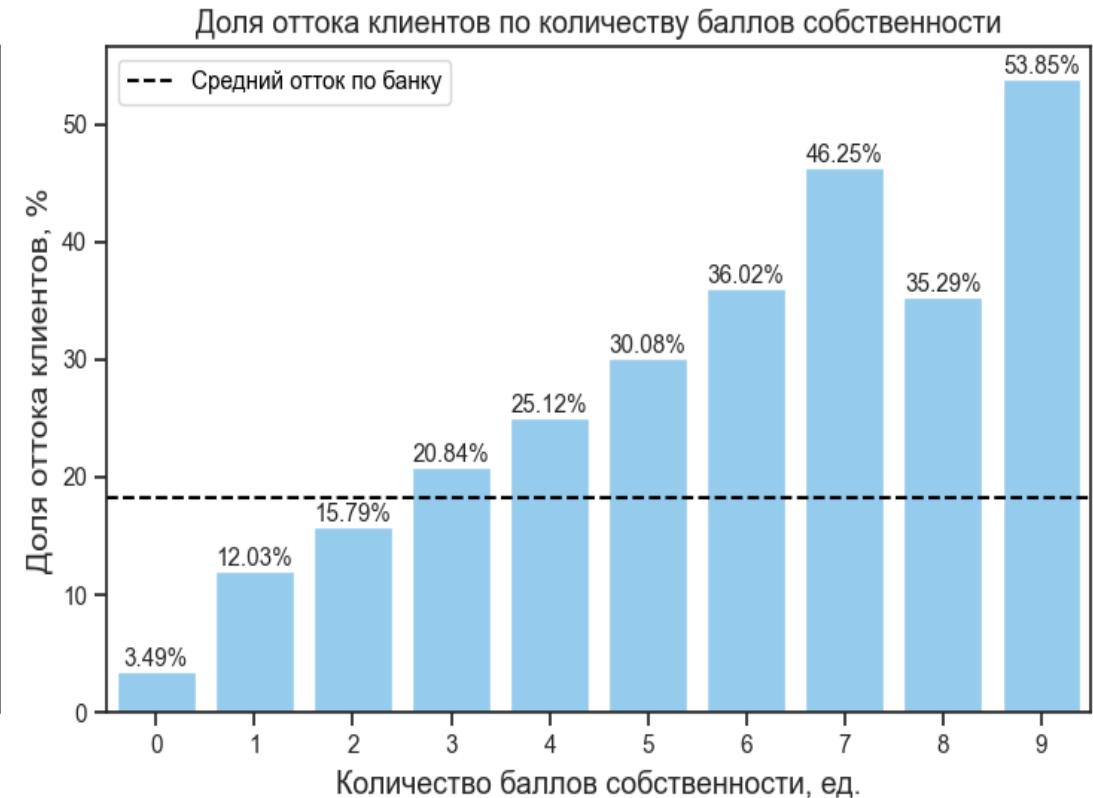
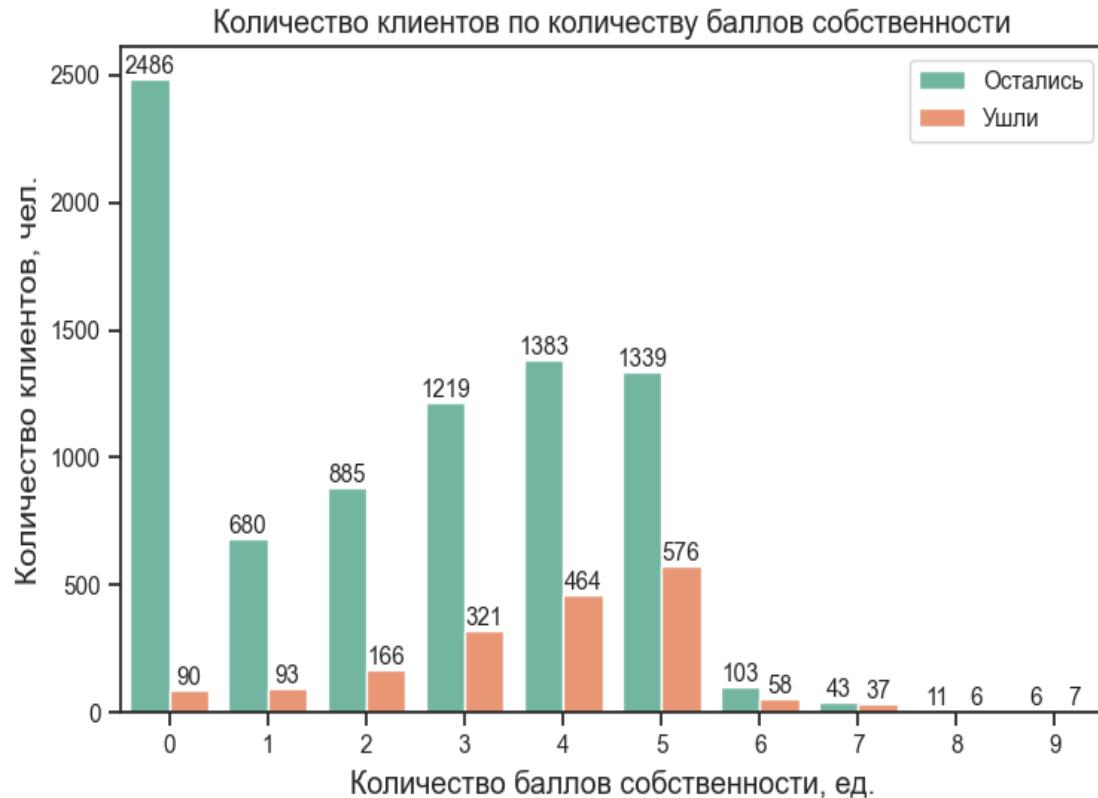


На графике видим два пика оттока среди клиентов: более заметный около 35 лет, менее заметный около 55 лет.

# Распределение клиентов по гендерам в разрезе оттока

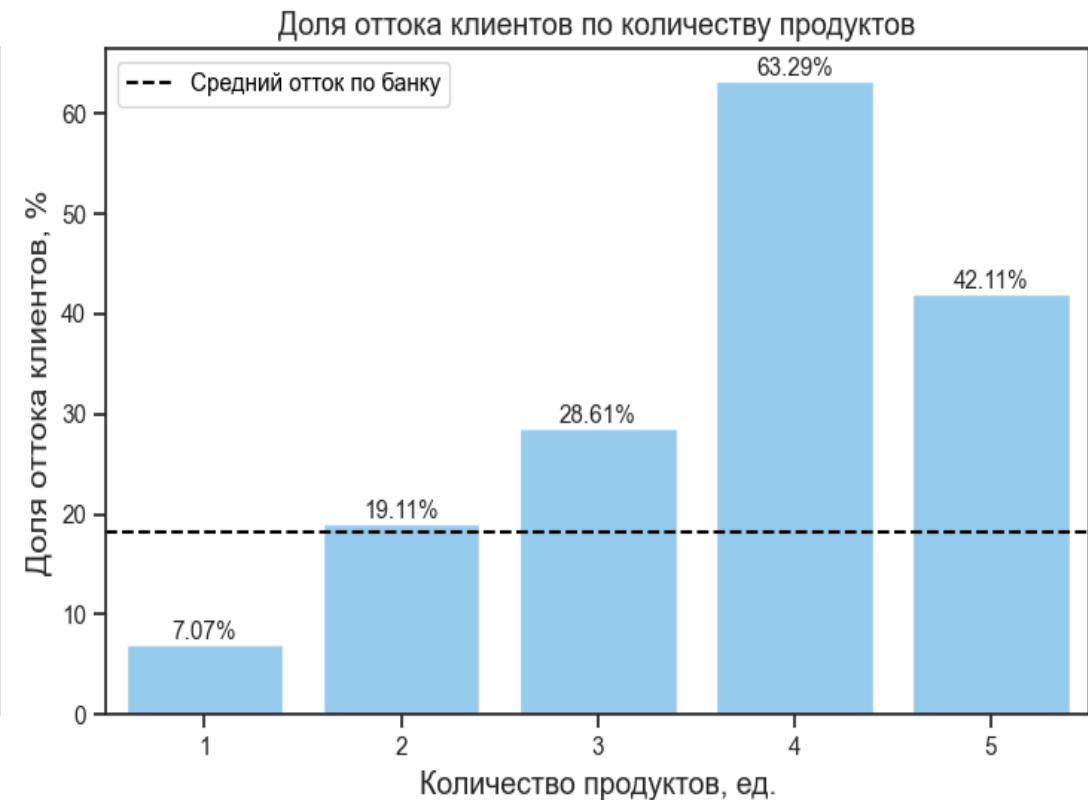
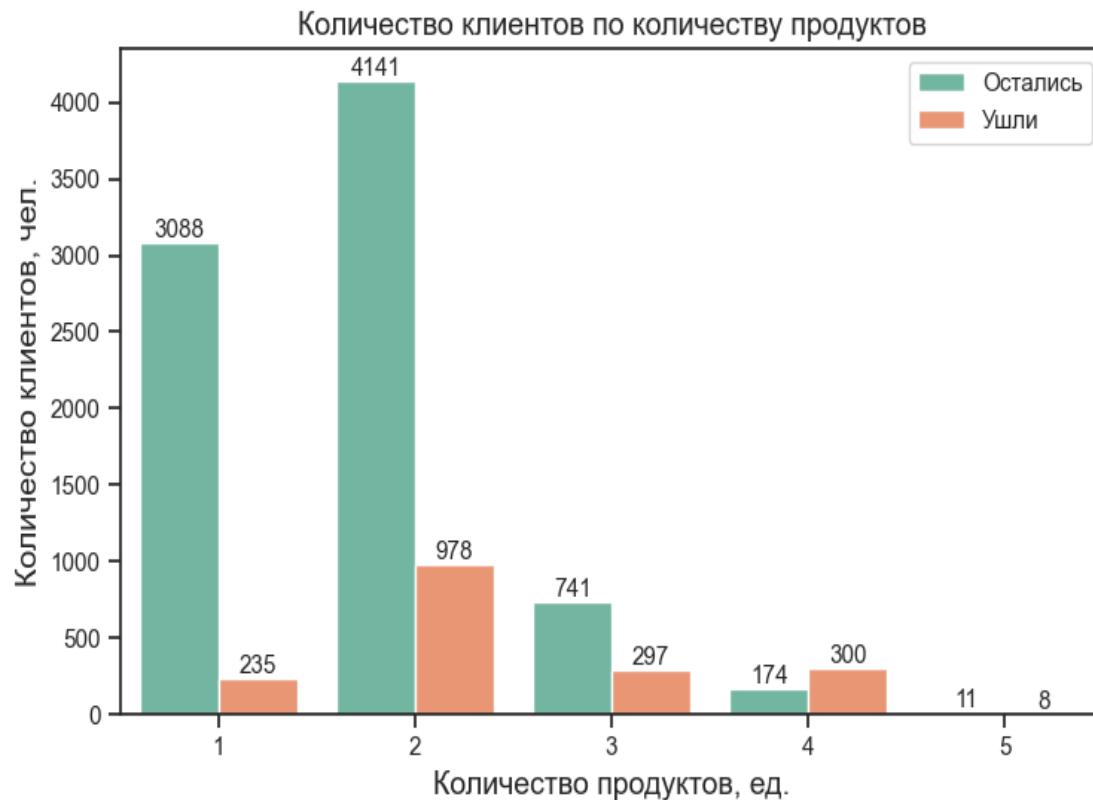


# Распределение клиентов по количеству баллов собственности в разрезе оттока



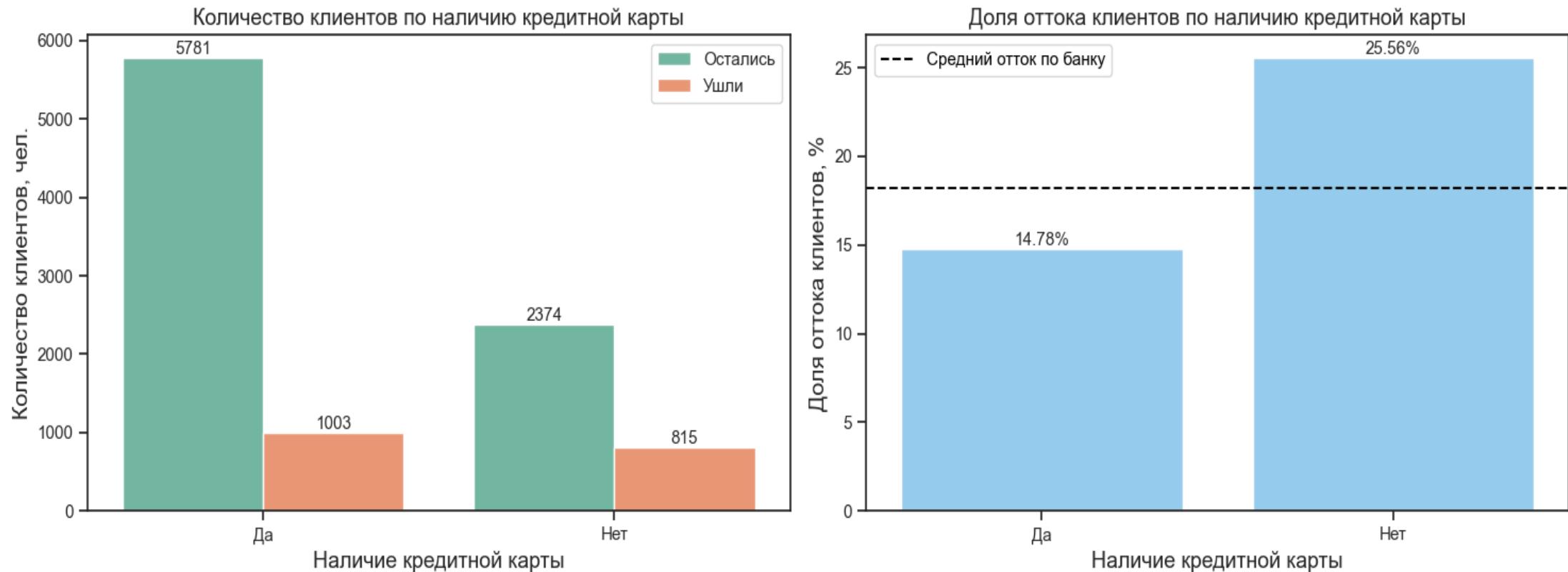
С подавляющим преимуществом лидируют клиенты без собственности и среди них же практически нет оттока.

# Распределение клиентов по количеству продуктов в разрезе оттока



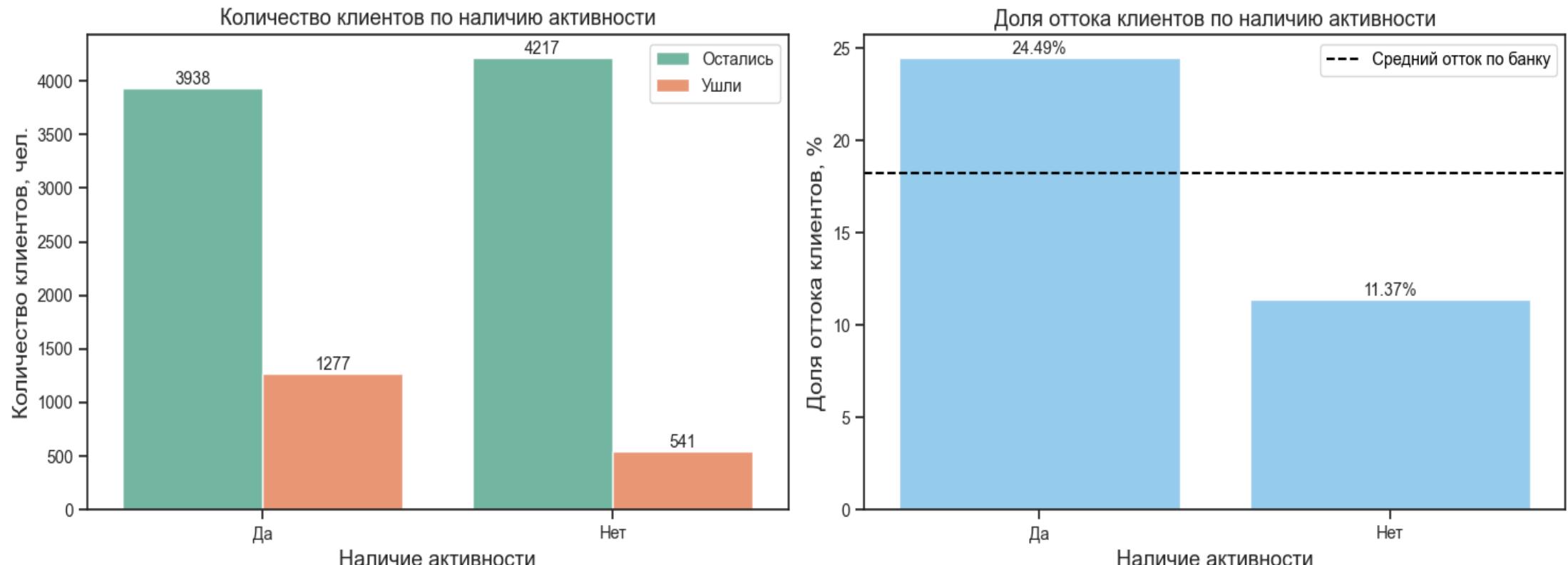
Значимые группы — клиенты с одним или двумя продуктами банка, остальные ощутимо меньше.

# Распределение клиентов по наличию кредитной карты в разрезе оттока



Большая часть клиентов имеет кредитные карты и среди них отток ниже чем в среднем по банку.

# Распределение клиентов по наличию активности в разрезе оттока

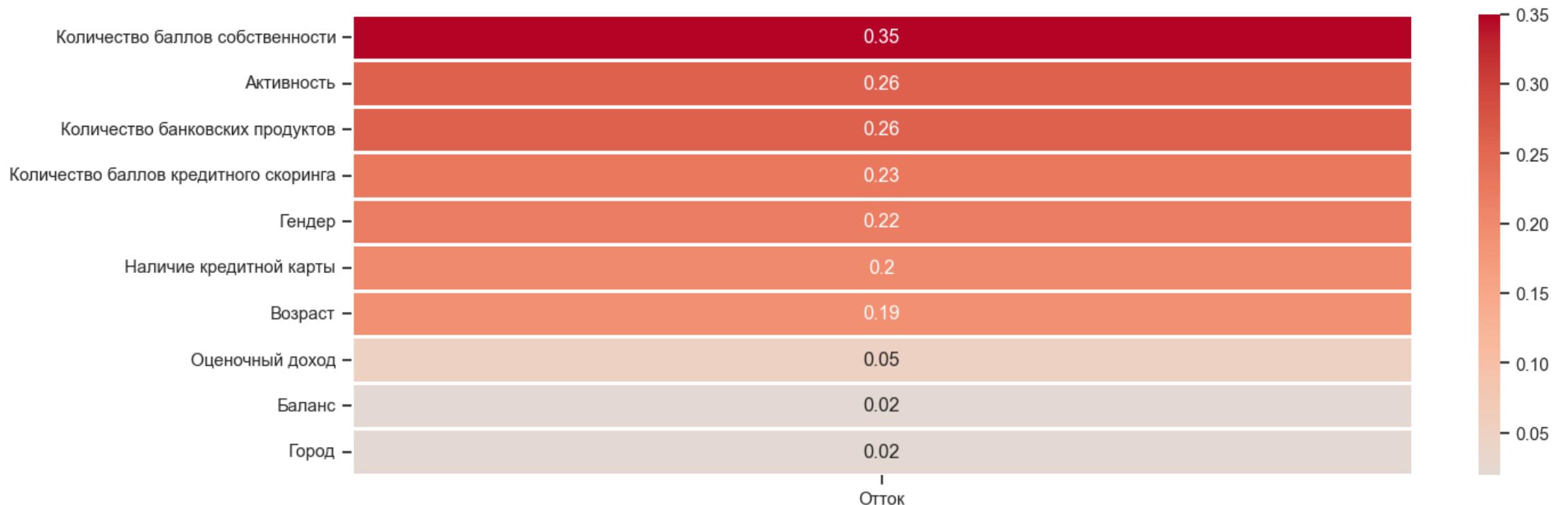


Пассивных и активных клиентов примерно поровну, но первые менее подвержены оттоку, вторые более.

# Портреты клиентов в разрезе оттока

Признак: мера	Остались	Ушли	Относительная разница	
Возраст: среднее значение	43.02	41.43	-3.70%	• <b>Оставшийся клиент:</b> женщина из ярославского отделения, в возрасте 40-43 года, хорошо зарабатывающая, имеющая недвижимость и хранящая в банке средние суммы, с хорошим баллом кредитного scoringа, имеющая кредитную карту и пользующаяся двумя банковскими продуктами, но не проявляющая активность.
Возраст: медианное значение	40.00	39.00	-2.50%	
Баланс: среднее значение	733031.63	1134458.21	54.76%	
Баланс: медианное значение	475410.09	783908.90	64.89%	
Наличие кредитной карты: медианное значение	1.00	1.00	0.00%	
Количество баллов собственности: медианное значение	3.00	4.00	33.33%	
Оценочный доход: среднее значение	147674.64	148357.48	0.46%	
Оценочный доход: медианное значение	118227.60	125408.88	6.07%	
Активность: медианное значение	0.00	1.00	inf%	
Количество банковских продуктов: медианное значение	2.00	2.00	0.00%	
Количество баллов кредитного scoringа: среднее значение	845.40	863.36	2.13%	
Количество баллов кредитного scoringа: медианное значение	848.00	866.00	2.12%	
Город	Ярославль	Ярославль	Не рассчитывается	
Гендер	Ж	М	Не рассчитывается	

# Тепловая карта корреляции оттока с остальными признаками



Судя по шкале Чеддока, у оттока слабая положительная связь с количеством баллов собственности, очень слабая положительная с активностью, количеством банковских продуктов, количеством баллов кредитного scoringа, гендером, наличием кредитной карты, возраста и отсутствует с оценочным доходом, балансом и городом.

# Проверка статистических гипотез

## Гипотеза №1.

Средние доходы оставшихся и ушедших клиентов равны

**H<sub>0</sub>:** Доходы оставшихся и ушедших клиентов равны.

**H<sub>1</sub>:** Доходы оставшихся и ушедших клиентов не равны.

Проверка проведена t-тестом Стьюдента, предварительно было проверено выполнение условий возможности его применения.

Нулевую гипотезу отвергнуть получилось, соответственно, считаем, что **средние доходы оставшихся и ушедших клиентов имеют статистическую разницу.**

## Гипотеза №2.

Среднее количество баллов собственности оставшихся и ушедших клиентов равно

**H<sub>0</sub>:** Количество баллов собственности оставшихся и ушедших клиентов равно.

**H<sub>1</sub>:** Количество баллов собственности оставшихся и ушедших клиентов не равно.

Проверка проведена t-тестом Стьюдента, предварительно было проверено выполнение условий возможности его применения.

Нулевую гипотезу отвергнуть получилось, соответственно, считаем, что **среднее количество баллов собственности оставшихся и ушедших клиентов имеет статистическую разницу.**

# Признаки сегментации

**Выделены следующие признаки сегментации**

**И их значения/интервалы:**

1. Количество баллов кредитного scoring — диапазон значений 850-900 баллов
2. Количество баллов собственности — более 2 баллов
3. Наличие кредитной карты — клиенты без кредитных карт
4. Активность — активные клиенты
5. Количество банковских продуктов — более 1 продукта
6. Гендер — мужчины
7. Возраст — молодёжь 25-35 лет и предпенсионеры 50-60 лет

	Признаки сегментации	Доля оттока, %	Количество клиентов, чел.
1	Количество баллов кредитного scoring	26.46	2729.00
2	Количество баллов собственности	26.36	5573.00
3	Наличие кредитной карты	25.56	3189.00
4	Активность	24.49	5215.00
5	Количество банковских продуктов	23.80	6650.00
6	Гендер	23.70	4991.00
7	Возраст	23.49	4823.00
8	Средний уровень оттока по банку	18.23	9973.00

**По остальным признакам рассматриваем все значения.**

# Предлагаемые сегменты по выделенным признакам

	Сегменты	Доля оттока в сегменте, %	Количество клиентов в сегменте, чел.	Количество ушедших клиентов, чел.
1	Полипродуктовые собственники с топовым рейтингом	36.97	1539.00	569.00
2	Полипродуктовая молодёжь с собственностью	34.74	1422.00	494.00
3	Активные женщины без кредитной карты	30.19	1027.00	310.00
4	Полипродуктовые предпенсионеры с собственностью	38.44	882.00	339.00
5	Активные мужчины без кредитной карты	42.06	718.00	302.00

Терминология, применявшаяся при наименовании предложенных сегментов, основана на выделенных признаках и их значениях/интервалах:

- ✓ Топовый рейтинг — количество баллов кредитного scoringa находится в диапазоне 850-900 баллов;
- ✓ Собственник — количество баллов собственности превышает 2 балла;
- ✓ Полипродуктовость — количество используемых банковских продуктов превышает 1 ед.;
- ✓ Молодёжь — возраст от 25-35 лет включительно;
- ✓ Предпенсионеры — возраст от 50-60 лет включительно;
- ✓ Активность, гендер и наличие кредитной карты — интуитивно понятные исходные бинарные признаки.

Приоритизацию сегментов выполним по степени убывания количества отточных клиентов.

# Сегмент 1: Полипродуктовые собственники с топовым рейтингом

Рекомендации	Полипродуктовые собственники с топовым рейтингом
1 Рекомендация 1	Дополнительный процент к депозиту
2 Рекомендация 2	Инвестиционные программы с различными стратегиями в зависимости от задач клиента
3 Рекомендация 3	Страхование недвижимости на льготных условиях
4 Рекомендация 4	Скидка при обслуживании в магазинах-партнёрах
5 Рекомендация 5	Отсутствует

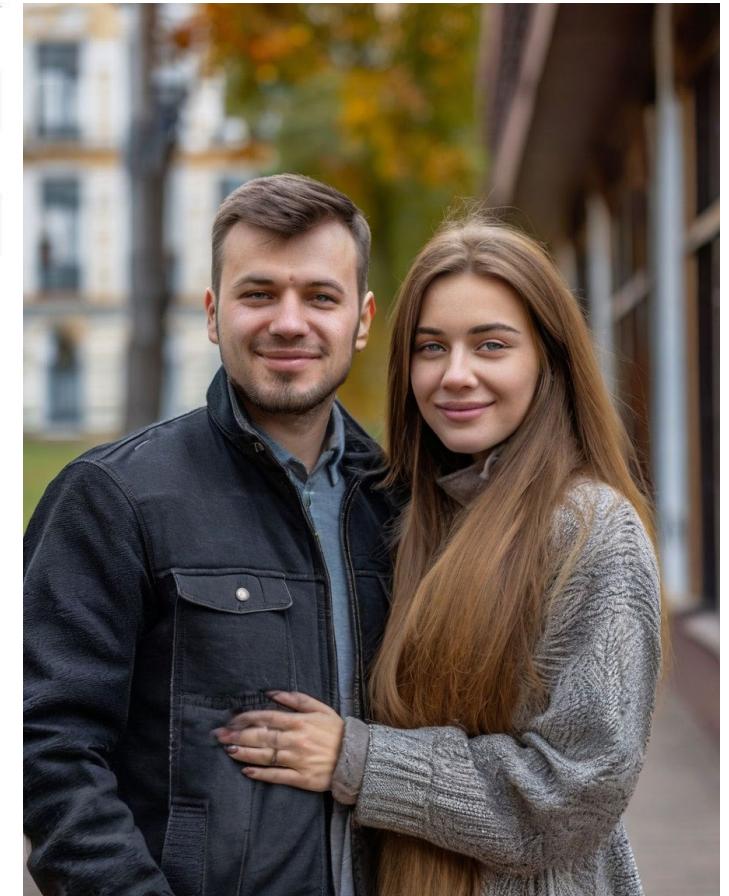
Количество клиентов: **1539**  
Средний балл кредитного scoringa: **874.0**  
Отделения банка: **[ 'Рыбинск' 'Ярославль' 'Ростов' ]**  
Количество мужчин и женщин: **737** и **802**  
Средний возраст: **43.0**  
Средний балл собственности: **4.3**  
Средний баланс на счёте: **1024566.0**  
Среднее количество используемых продуктов: **2.4**  
Количество клиентов с кредитной картой: **817**  
Количество активных клиентов: **812**  
Средний оценочный доход: **124567.0**  
Количество ушедших клиентов: **569**  
Доля оттока: **36.97%**



# Сегмент 2: Полипродуктовая молодёжь с собственностью

Рекомендации	Полипродуктовая молодёжь с собственностью
1 Рекомендация 1	Дополнительный процент к депозиту
2 Рекомендация 2	Инвестиционные программы с различными стратегиями в зависимости от задач клиента
3 Рекомендация 3	Страхование недвижимости на льготных условиях
4 Рекомендация 4	Зарплатный проект
5 Рекомендация 5	Скидка при обслуживании в магазинах-партнёрах

Количество клиентов: **1422**  
Средний балл кредитного scoringa: **857.0**  
Отделения банка: ['Ярославль' 'Рыбинск' 'Ростов']  
Количество мужчин и женщин: **788** и **634**  
Средний возраст: **31.0**  
Средний балл собственности: **4.2**  
Средний баланс на счёте: **853757.0**  
Среднее количество используемых продуктов: **2.4**  
Количество клиентов с кредитной картой: **863**  
Количество активных клиентов: **799**  
Средний оценочный доход: **117386.0**  
Количество ушедших клиентов: **494**  
Доля оттока: **34.74%**



# Сегмент 3: Активные женщины без кредитной карты

Рекомендации	Активные женщины без кредитной карты
1 Рекомендация 1	Кредитная карта с увеличенным грейс-периодом и бесплатными выпуском и обслуживанием
2 Рекомендация 2	Кэшбэк по "женским" категориям, MMC-коды: красота, медицинские услуги, одежда и обувь и т.п.
3 Рекомендация 3	Дополнительная скидка к кредиту
4 Рекомендация 4	Зарплатный проект
5 Рекомендация 5	Скидка при обслуживании в магазинах-партнёрах

Количество клиентов: **1027**  
Средний балл кредитного scoringa: **852.0**  
Отделения банка: ['Рыбинск' 'Ярославль' 'Ростов']  
Количество мужчин и женщин: **0** и **1027**  
Средний возраст: **47.0**  
Средний балл собственности: **3.1**  
Средний баланс на счёте: **808539.0**  
Среднее количество используемых продуктов: **2.2**  
Количество клиентов с кредитной картой: **0**  
Количество активных клиентов: **1027**  
Средний оценочный доход: **125175.0**  
Количество ушедших клиентов: **310**  
Доля оттока: **30.19%**



# Сегмент 4: Полипродуктовые предпенсионеры с собственностью

Рекомендации	Полипродуктовые предпенсионеры с собственностью
1 Рекомендация 1	Депозит с особыми условиями для предпенсионеров (повышенная ставка, частичное снятие и пр.)
2 Рекомендация 2	Инвестиционные программы с различными стратегиями в зависимости от задач клиента
3 Рекомендация 3	Страхование недвижимости на льготных условиях
4 Рекомендация 4	Скидка при обслуживании в магазинах-партнёрах
5 Рекомендация 5	Отсутствует
Количество клиентов: <b>882</b>	
Средний балл кредитного scoringa: <b>855.0</b>	
Отделения банка: <b>[ 'Ярославль' 'Рыбинск' 'Ростов' ]</b>	
Количество мужчин и женщин: <b>405</b> и <b>477</b>	
Средний возраст: <b>55.0</b>	
Средний балл собственности: <b>4.2</b>	
Средний баланс на счёте: <b>1285056.0</b>	
Среднее количество используемых продуктов: <b>2.4</b>	
Количество клиентов с кредитной картой: <b>420</b>	
Количество активных клиентов: <b>474</b>	
Средний оценочный доход: <b>123264.0</b>	
Количество ушедших клиентов: <b>339</b>	
Доля оттока: <b>38.44%</b>	



# Сегмент 5: Активные мужчины без кредитной карты

Рекомендации	Активные мужчины без кредитной карты
1 Рекомендация 1	Кредитная карта с увеличенным грейс-периодом и бесплатными выпуском и обслуживанием
2 Рекомендация 2	Кэшбэк по "мужским" категориям, ММС-коды: автоуслуги, электроника, дом и ремонт и т.п.
3 Рекомендация 3	Дополнительная скидка к кредиту
4 Рекомендация 4	Зарплатный проект
5 Рекомендация 5	Скидка при обслуживании в магазинах-партнёрах
Количество клиентов: <b>718</b>	
Средний балл кредитного scoringа: <b>863.0</b>	
Отделения банка: <b>[ 'Ростов' 'Ярославль' 'Рыбинск' ]</b>	
Количество мужчин и женщин: <b>718 и 0</b>	
Средний возраст: <b>42.0</b>	
Средний балл собственности: <b>3.3</b>	
Средний баланс на счёте: <b>1312456.0</b>	
Среднее количество используемых продуктов: <b>2.2</b>	
Количество клиентов с кредитной картой: <b>0</b>	
Количество активных клиентов: <b>718</b>	
Средний оценочный доход: <b>162734.0</b>	
Количество ушедших клиентов: <b>302</b>	
Доля оттока: <b>42.06%</b>	



# Итоговая таблица выделенных сегментов и предложенных рекомендаций

Сегменты		Рекомендация 1	Рекомендация 2	Рекомендация 3	Рекомендация 4	Рекомендация 5
1	Полипродуктовые собственники с топовым рейтингом	Дополнительный процент к депозиту	Инвестиционные программы с различными стратегиями в зависимости от задач клиента	Страхование недвижимости на льготных условиях	Скидка при обслуживании в магазинах-партнёрах	Отсутствует
2	Полипродуктовая молодёжь с собственностью	Дополнительный процент к депозиту	Инвестиционные программы с различными стратегиями в зависимости от задач клиента	Страхование недвижимости на льготных условиях	Зарплатный проект	Скидка при обслуживании в магазинах-партнёрах
3	Активные женщины без кредитной карты	Кредитная карта с увеличенным грейс-периодом и бесплатными выпуском и обслуживанием	Кэшбэк по "женским" категориям, MMC-коды: красота, медицинские услуги, одежда и обувь и т.п.	Дополнительная скидка к кредиту	Зарплатный проект	Скидка при обслуживании в магазинах-партнёрах
4	Полипродуктовые предпенсионеры с собственностью	Депозит с особыми условиями для предпенсионеров (повышенная ставка, частичное снятие и пр.)	Инвестиционные программы с различными стратегиями в зависимости от задач клиента	Страхование недвижимости на льготных условиях	Скидка при обслуживании в магазинах-партнёрах	Отсутствует
5	Активные мужчины без кредитной карты	Кредитная карта с увеличенным грейс-периодом и бесплатными выпуском и обслуживанием	Кэшбэк по "мужским" категориям, MMC-коды: автоуслуги, электроника, дом и ремонт и т.п.	Дополнительная скидка к кредиту	Зарплатный проект	Скидка при обслуживании в магазинах-партнёрах

## **Контакты**

Докладчик: Азрет Алоев

e-mail: azret.aloev@yandex.ru

**Спасибо за внимание!**