

# Введение: Цели и план анализа

Датасет: “Т-Банк: звонки операторов клиентам”

Цель EDA: Найти закономерности для формулирования гипотез по улучшению пользовательского опыта и увеличению процента успешных звонков.

Ключевые этапы анализа:

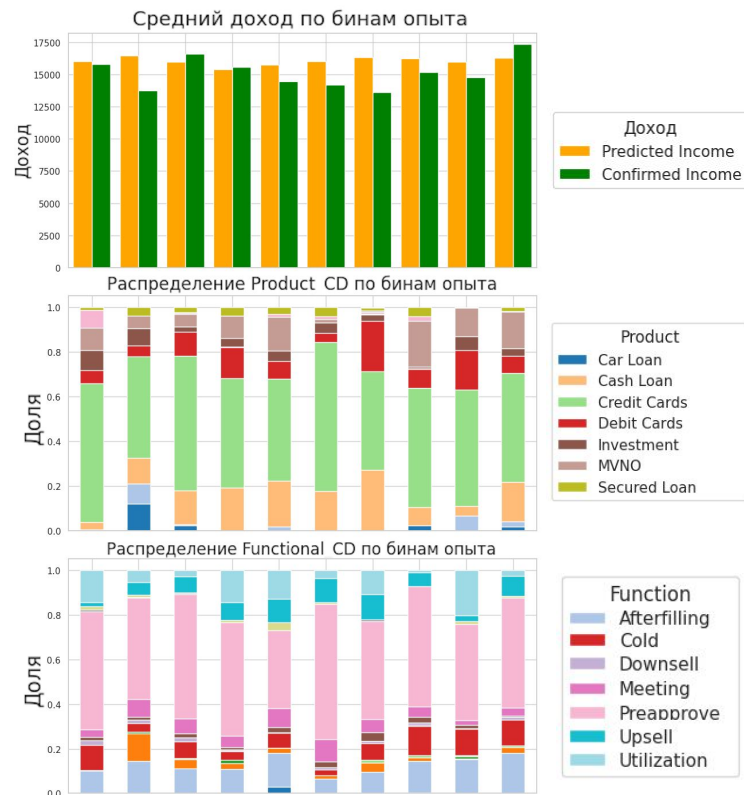
- Предобработка данных (очистка, удаление нерелевантных признаков, создание флагов).
- Визуальный анализ распределений и зависимостей.
- Статистическая проверка гипотез (z-тест, логистическая регрессия, OLS).

Фокус анализа: Факторы, влияющие на флаг успешности звонка.



# Основные выводы EDA: Опыт операторов

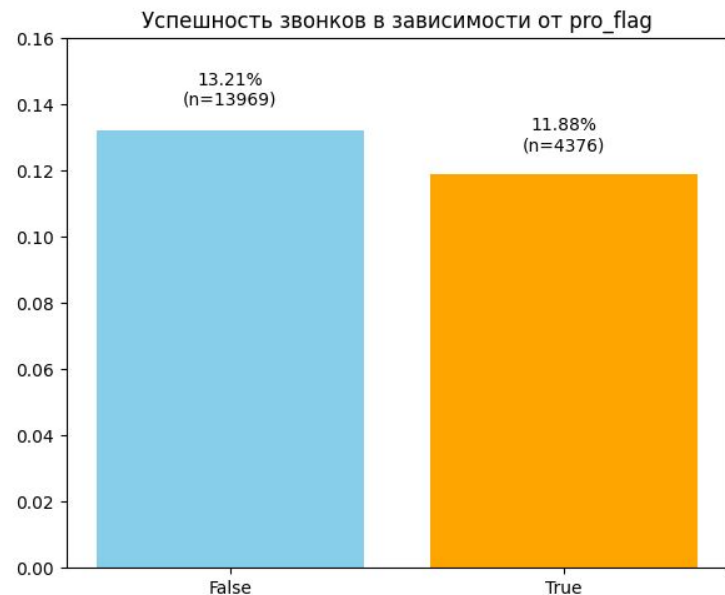
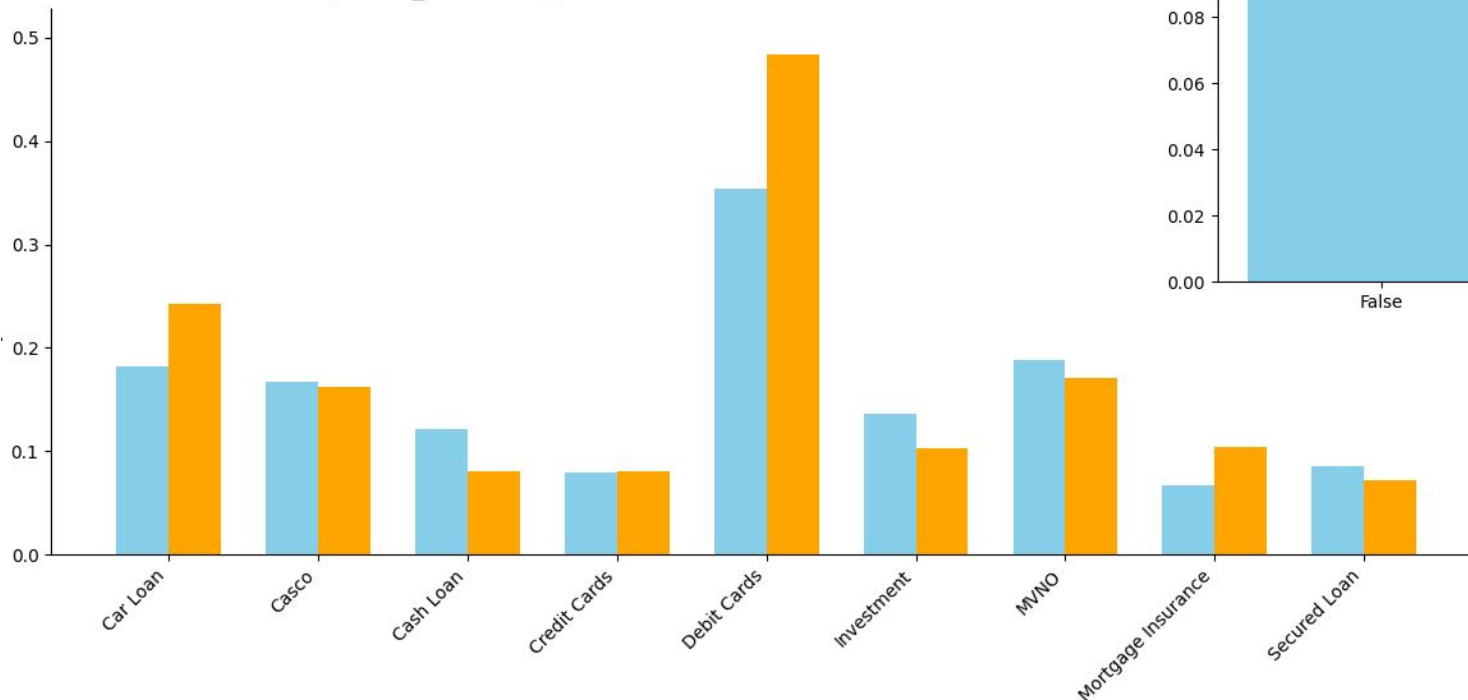
Опыт оператора НЕ влияет на конверсию:  
(и дело не в том, что от опыта зависит сложность задач)



Pro-подписка снижает общую конверсию →

Но эффект неоднороден ↓

Успешность звонков по product\_cd и Pro-подписке

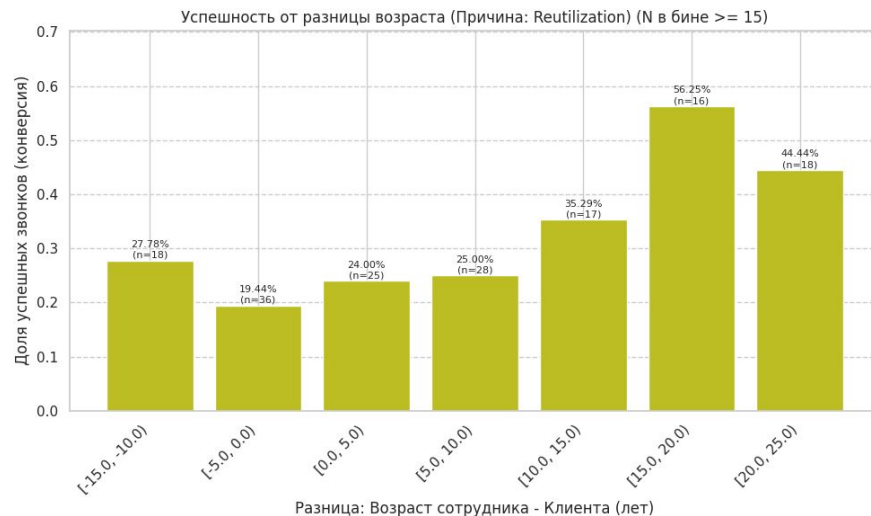
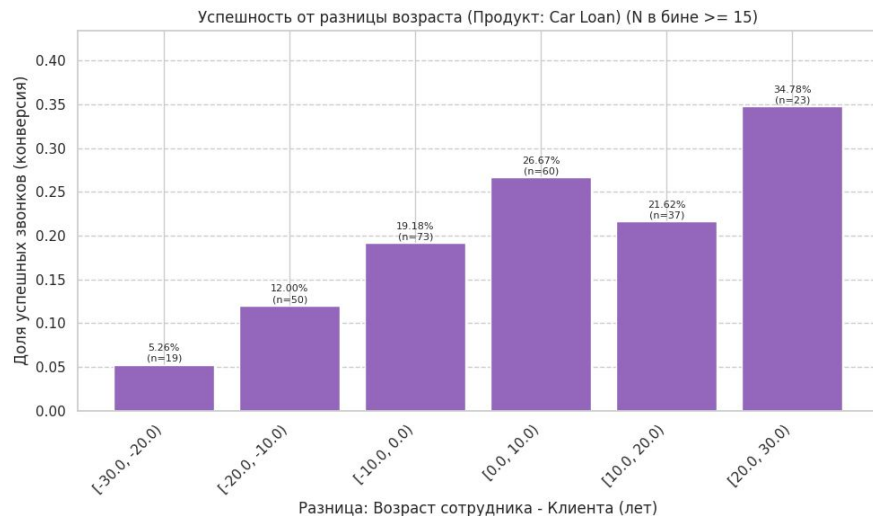


Конверсия растет в Debit Cards - основной категории, в которой Pro-подписка дает бонусы.



# Возрастная разница "Оператор - Клиент" – значимый фактор

Во многих категориях зависимость близка к линейной, например:



Добавление линейных зависимостей в 4 категориях product\_cd и в 7 functional\_cd улучшила модель логистической регрессии, предсказывающей вероятность успеха звонка:

Log-Likelihood: -1731.7062 → -1725.3572, ROC AUC: 0.7768 → 0.7781



# Продуктовые и операционно-продуктовые гипотезы

Название	Оптимизация ресурсов операторов	Целевые бонусы для Pro-подписчиков	Умное распределение операторов по клиентам
Предложение	Раз опыт не влияет на эффективность, его не стоит учитывать при найме/повышении сотрудников - стоит сместить акцент со стажа на реальные KPI.	Внедрить специальные условия для Pro-подписчиков на продукты, где их конверсия низкая, аналогично бонусам для дебетовых карт.	Подбирать операторов для клиентов, учитывая линейные зависимости от разницы в возрасте в большей части категорий
Ожидаемый эффект	Снижение расходов на персонал без потери качества звонков.	Рост конверсии и продаж среди Pro-клиентов в целевых категориях.	Повышение общей конверсии звонков, улучшение клиентского опыта.



# Наиболее перспективная гипотеза: "Умное распределение операторов по клиентам"

## Обоснование выбора:

- Сильная поддержка данными: Анализ выявил статистически значимое влияние возрастной разницы, подтвержденное улучшением качества модели (рост метрик). Это самый доказанный инсайт.
- Прямое влияние на KPI: Целевой подбор пар "оператор-клиент" может напрямую повысить % успешных звонков.
- Проверяемость через A/B тест: Легко запустить и измерить эффект.
- Улучшение UX: Более комфортное общение может повысить лояльность клиентов.
- Возможности для развития: можно продолжить анализ оптимального подбора операторов, например, учитывать также пол клиента и оператора.

## Сравнение с другими гипотезами:

- "Целевые бонусы для Pro" также перспективна, но требует разработки новых продуктовых условий и оценки экономики, что сложнее и дольше на старте.
- "Оптимизация ресурсов операторов" - гипотеза для оптимизации затрат, а не изменения продукта.



# Доля Т-Банка в индустрии Телемаркетинга

Прямых данных по долям рынка банковского телемаркетинга нет, поэтому используем косвенные оценки:

## 1. «Большая четверка»:

Согласно датасету, около половины звонков связано с предложением кредитных карт. По данным [АКРА](#): Сбербанк, Альфа-Банк, ВТБ и Т-Банк контролируют около 80 % рынка розничного кредитования. Предполагаем, что эта «большая четверка» занимает аналогичную долю и в телемаркетинге.

## 2. Численность операторов колл-центров:

Предполагаем, что количество операторов пропорционально объему телемаркетинговых продаж. Примерные данные (2022–2024 гг.):

- Сбербанк: ~7 000 человек (по данным [irk.ru](#), 05.03.2023)
- Альфа-Банк: ~7 000 человек (по данным [hh.ru](#), 31.03.2024)
- ВТБ: ~3 000 человек (по данным [banki.ru](#), 03.03.2022)
- Т-Банк: ~8 000 человек ([Strategy Day 2023](#), слайд 46)



# Доля Т-Банка в индустрии Телемаркетинга

## 3. Расчёт доли Т-Банка:

- Суммарно у «Большой Четверки»:  $8\,000 + 3\,000 + 7\,000 + 7\,000 = 25\,000$  операторов.
- Доля Т-Банка внутри четверки:  $8\,000 / 25\,000 \approx 32\%$ .
- Учитывая, что эта четверка занимает  $\sim 80\%$  рынка кредитования, получаем  $0,80 \times 0,32 \approx 0,256 (\approx 25,6\%)$ .

## Вывод:

Доля Т-Банка в телемаркетинге банковских продуктов в России составляет около **25 %**.





# Использование ИИ в ходе анализа

1. Написание кода: использовал Gemini 2.5 Pro Preview для построения простых графиков, затем адаптировал сгенерированный код под свои задачи.
2. Редактирование текстов: применял OpenAI o4-mini для улучшения стиля черновых версий выводов. После этого дорабатывал предложенные версии вручную до финального варианта.
3. Поиск информации: начал оценку доли Т-Банка в индустрии с помощью OpenAI Deep Research. Он нашёл ряд аналитических отчётов, в одном из которых содержалась информация о численности сотрудников. Это натолкнуло меня на идею использовать эти данные в расчетах, далее я самостоятельно искал аналогичную информацию по другим банкам.

ИИ использовался как вспомогательный инструмент для ускорения рутины и улучшения черновиков, но финальные решения и проверка — всегда за мной.

