

## ВВЕДЕНИЕ В ТЕМАТИКУ ЗАДАНИЯ

Кредитование — один из ключевых источников дохода для банков, позволяющий привлекать клиентов, увеличивать прибыль и расширять свою деятельность.

Существуют различные виды кредитов:

- Обычный потребительский кредит — кредит наличными (КН) — cash loan (CL)
- Потребительский кредит с залогом
  - Кредит наличными под залог автомобиля (КНА) — cash loan secured by a car (CLC)
  - Кредит наличными под залог недвижимости (КНН) — cash loan secured by realty (CLR)

Также в отдельный вид выделяют кредитные карты (КК) — credit card (CC) -, так как это револьверный тип кредитования.

При оставлении клиентом заявки на кредитование она попадает в систему скоринга, которая может сказать какой продукт клиенту одобрен и под какие условия (ставку и максимальную сумму кредита). При этом мы можем предложить не только тот продукт, который клиент запросил, но и перевести его на соседний продукт для большей выгоды банку — CrossSell (кросс селл). Продажа более дешевого и легкого продукта (к примеру КК при запрошенном КН) называется DownSell (даунселл), продажа более дорогого и тяжелого продукта (к примеру КНА при запрошенном КН) называется UpSell (апселл).

Для вас собран датасет, который включает в себя информацию по таким перекрестным продажам. В датасете представлены данные о заявках клиентов Тинькофф Банка на кредитование в период с марта 2021 года по ноябрь 2022 года. Одна запись соответствует одной активности согласования условий. Всего представлено 226k записей, что соответствует 211k заявок от клиентов.

При подаче заявки клиентом на какой-то определенный продукт (req\_product\_code) скоринг банка может как одобрить этот продукт, так и не одобрить, и при этом одобрить ряд других продуктов. Если продукт банком одобрен, то в датасете будет указана одобренная сумма этого продукта (cl\_approve\_amt, clc\_approve\_amt, clr\_approve\_amt, cc\_approve\_amt).

Далее после скоринга заявка идёт на стадию согласования условий (СУ). На каждом согласовании есть свой порядок продажи одобренных кредитов (product\_sale\_priority): если клиент отказался от первого продукта, согласился на второй, то предложение третьего он уже не услышит. Если клиент подавал заявку на обычный кредит наличными, то мы можем на СУ попросить его оставить нам залог (дозаполнение залога), тогда СУ проставляются с результатом "То...", а затем создаются новые СУ, на которых мы уже утверждаем сумму, ставку и срок кредита. Если дозаполнение залога не нужно или мы согласовываем уже залоговый продукт, то СУ могут либо закончиться открытием счета и тип открытого счета будет проставлен в результат согласований (к примеру "CL" при открытии КН), либо СУ могут закончиться неуспешно и тогда в результате будет "Unsuccess".

Также для получения полной прибыли от выдаваемого кредита (не относится к КК) необходимо, чтобы клиент активировал кредит (success\_activate\_flg) — получил деньги на свою карту.

## ОПИСАНИЕ ПЕРЕМЕННЫХ

Название переменной	Описание	Единицы измерения
customer_id	ID клиента	—
application_id	ID заявки на кредитование	—
application_dttm	Дата подачи заявки на кредитование	—
req_amt	Запрошенная сумма кредитования	Условные денежные единицы
req_term	Запрошенный срок кредитования	Месяцы
req_product_code	Код запрошенного продукта кредитования: CL — КН, CLC — КНА, CLR — КНН	—
monthly_income_amt	Доход клиента в месяц	Условные денежные единицы
age	Возраст клиента	Года

gender_code	Пол клиента: М — мужчина, F — женщина	—
car_flg	Флаг наличия авто у клиента: 0 — нет авто, 1 — есть авто	—
car_price	Цена авто клиента (если известна)	Условные денежные единицы
realty_flg	Флаг наличия недвижимости у клиента: 0 — нет недвижимости, 1 — есть недвижимость	—
realty_price	Цена недвижимости клиента (если известна)	Условные денежные единицы
cc_flg	Флаг наличия кредитной карты у клиента: 0 — нет КК, 1 — есть КК	—
cl_approve_amt	Одобренная банком сумма КН (если одобрен)	Условные денежные единицы
cl_rate	Одобренная банком ставка КН (если одобрен)	—
clc_approve_amt	Одобренная банком сумма КНА (если одобрен)	Условные денежные единицы
clc_rate	Одобренная банком ставка КНА (если одобрен)	—
clr_approve_amt	Одобренная банком сумма КНН (если одобрен)	Условные денежные единицы
clr_rate	Одобренная банком ставка КНН (если одобрен)	—
cc_approve_amt	Одобренный банком лимит КК (если одобрена)	Условные денежные единицы
agreement_id	ID согласования условия (СУ)	—
agreement_dttm	Дата и время проведения согласования условий	—
product_sale_priority	Приоритет продаж продуктов на согласовании условий	—

agreement_product_code	Код согласованного с клиентом продукта: CC — КК CL — КН CLC — КНА CLR — КНН To CLC — оставление залога и переход на КНА To CLR — оставление залога и переход на КНН Unsuccess — неуспешные СУ	—
account_amt	Согласованная сумма открытого счета по заявке	Условные денежные единицы
account_term	Согласованный срок открытого счета по заявке	Месяцы
account_rate	Согласованная ставка открытого счета по заявке	—
success_activate_flg	Флаг успешной активации кредита по заявке: 0 — нет активации 1 — есть активация	—

## ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ВОПРОС

- Какие характеристики клиента определяют, какой вид кредитования для него наиболее актуален?

## КОММЕНТАРИИ К ЗАДАНИЮ

1. У каждого вида кредитования есть своя целевая аудитория (ЦА), которую можно выделить по параметрам клиента. При этом клиент может одновременно входить в ЦА обычной кредитной карты и в ЦА тяжелого залогового продукта. Подумайте, на какую ЦА направлен каждый из видов кредитования, представленных в базе.
2. Какие доступные в базе данных характеристики клиента могут быть связаны с выбором вида кредитования? На что следует обращать внимание при выборе вида кредитования для клиента? Какие зависимости между переменными вы ожидаете?

3. Чтобы исследовать связь между характеристиками клиента и их предпочтениями при кредитовании, вам необходимо будет перейти от базы, где единица наблюдения — активность согласования условий, к базе данных, где единицей наблюдения будет клиент. Можете агрегировать данные на уровне клиентов.
4. Обратите внимание на процесс UpSell-а у клиентов. Банк всегда стремится получить наибольшую выгоду, поэтому продать залоговый продукт для банка намного лучше, чем продать клиенту кредитную карту.
5. Учитывая все вышеперечисленное, проведите анализ данных и выявите ключевые факторы, влияющие на клиентский выбор вида кредитования. Не забывайте, что даже если кредитную карту берут все клиенты, это не значит, что ее нужно предлагать всем клиентам и перестать развивать другие кредитные продукты.
6. Подведите итоги проведенного исследования. Что именно вы хотели выяснить? Какие результаты были получены? Как эти результаты могут быть использованы на практике? Какие ограничения в рамках своего исследования вы видите? Если бы у вас было больше времени и не было ограничений, связанных с доступностью данных, как вы могли бы дополнить и улучшить свое исследование?

**Примечание.** Пункты выше примерные и отражают программу максимум. Успешная работа не обязательно требует выполнения всех из них — вы можете сфокусироваться на отдельных аспектах. Более того, работа, где глубоко исследуют какой-то один важный аспект, представляет большую ценность, чем работа, где исследуют все, но поверхностно.

Желаем вам плодотворной работы на хакатоне!