**АНАЛІЗ ПОРТФЕЛЯ КРЕДИТНИХ КАРТОК КЛІЄНТІВ**

**Вступ**

Проєкт направлений на аналіз портфеля кредитних карток клієнтів та виявлення клієнтів, які можуть відмовитись від продуктів банка. Ця документація містить важливі деталі, які розкривають методологію, використані інструменти та отримані результати.

**Методологія  
Вибір теми**Мій PET-проєкт спрямований на аналіз портфеля кредитних карток з метою розуміння того, як клієнти користуються кредитними картками та як банк, зі свого боку, впливає на свої відносини з клієнтами. Також метою є виявлення клієнтів, які можуть відмовитись від продуктів банку. Обрана тема є актуальною для сучасного банківського бізнесу.

**Етапи проєкту**

1. **Збір даних**

Датасет було отримано з ресурсу Kaggle. Обраний датасет містить дані про дві категорії клієнтів: діючі та втрачені клієнти. Датасет було завантажено в BigQuery для подальшого аналізу.

1. **Аналіз даних**

* За допомогою SQL було виведено інформацію про кожну категорію клієнтів, а саме загальну кількість клієнтів, середній період відносин клієнта з банком, середню кількість продуктів, які мають клієнти та середню кількість трансакцій, які було виконано клієнтами та останній рік.
* За допомогою SQL було проведено розрахунок метрики Churn Rate для розуміння відсотку втрачених клієнтів.
* За допомогою пакету Data Analysis в Excel була побудована кореляція та регресія з метою аналізу впливу кількості продуктів, яким володіє клієнт на кількість трансакцій.
* За допомогою SQL було сформовано загальний портрет клієнта в розрізі типів кредитних карток для формування розуміння хто є клієнтом нашого банку.
* За допомогою Excel проведено RFM-аналіз кожного сегменту клієнтів з метою виявлення та аналізу найбільших сегментів, які було втрачено та, як результат, виявити сегменти серед діючих клієнтів, які можуть відмовитись від послуг банку.

Всі SQL запити наведено в додатку.

1. **Візуалізація даних**

За допомогою Power Bi було побудовано дашборд, який дозволяє виявити інсайти як за діючими клієнтами, так і за колишніми клієнтами. На дашборд було виведено:

* загальну кількість клієнтів в сегменті;
* суму та кількість трансакцій за рік;
* кількість власників кожного типу кредитної картки та середню кількість цього продукту;
* середній розмір кредитного ліміту по кожному типу карти;
* кількість клієнтів в кожному сегменті, середню тривалість відносин з банком та середню кількість неактивних місяців.

1. **Висновки**

Проєкт дозволяє скласти враження про те, яких продуктів банк має найбільше на найменше в своєму кредитному портфелі, який об’єм та яка кількість операцій проходить по картками, хто є клієнтами банку, як вони користуються продуктом та які можливі шляхи розвитку відносин між банком та клієнтом.

**Додаток**

**ЗАПИТИ РОЗРАХУНКУ**

**Загальний аналіз клієнтів**

select Attrition\_Flag as client\_category, count (distinct CLIENTNUM) as num\_clients, round(avg (Months\_on\_book/12),0) as avg\_period, round(avg (Total\_Relationship\_Count),0) as avg\_prod, approx\_quantiles(Total\_Trans\_Ct, 100)[offset(50)] as avg\_trans

from bankchurners-20869.cards.card\_analysis

group by Attrition\_Flag

**Розрахунок Churn Rate**

with Attrited\_Customers as(

select count (distinct CLIENTNUM) as attr\_cust

from bankchurners-20869.cards.card\_analysis

where Attrition\_Flag like 'Attrited Customer')

select att.attr\_cust, count (distinct ca.CLIENTNUM) as tot\_num\_clients, round ((att.attr\_cust/count (distinct ca.CLIENTNUM))\*100,2) as churn\_rate

from bankchurners-20869.cards.card\_analysis ca, Attrited\_Customers att

group by att.attr\_cust;

**Формування портрету клієнта**

with age\_range as (

select CLIENTNUM,

case

when Customer\_Age between 18 and 34 then 'from 18 to 34'

when Customer\_Age between 35 and 54 then 'from 35 to 54'

else 'from 55'

end as age\_range,

from bankchurners-20869.cards.card\_analysis),

max\_quatn as (

select ca.Card\_Category, ca.Gender, ar.age\_range, ca.Income\_Category, count (distinct ca.CLIENTNUM) as qclients,

row\_number() over(partition by ca.Card\_Category order by count(distinct ca.CLIENTNUM) desc) as max\_quant

from bankchurners-20869.cards.card\_analysis ca

left join age\_range ar on ca.CLIENTNUM = ar.CLIENTNUM

where ca.Income\_Category not like 'Unknown'and ca.Attrition\_Flag like 'Existing Customer'

group by ca.Card\_Category, ca.Gender, ar.age\_range, ca.Income\_Category)

select Card\_Category, Gender, age\_range, Income\_Category, qclients

from max\_quatn

where max\_quant <=3

order by qclients desc;

**МІРИ В POWER BI**

Розрахунок загальної кількості діючих клієнтів

Existing Customers = COUNTROWS(FILTER(Clients, Clients[Attrition\_Flag]="Existing Customer"))

Розрахунок загальної суми трансакцій, виконаних діючими клієнтами

Ex\_Trans\_Amt = CALCULATE(

SUM(Clients[Total\_Trans\_Amt]),

Clients[Attrition\_Flag] = "Existing Customer")

Розрахунок загальної кількості трансакцій, виконаних діючими клієнтами

Ex\_Trans\_Ct = CALCULATE(

SUM(Clients[Total\_Trans\_Ct]),

Clients[Attrition\_Flag] = "Existing Customer")

Розрахунок середньої кількості продуктів, якими володіють діючі клієнти

Ex\_Products = CALCULATE(

ROUND(AVERAGE(Clients[Total\_Relationship\_Count]),0),

Clients[Attrition\_Flag] = "Existing Customer")

Розрахунок середнього розміру кредитного ліміту по картках діючих клієнтів

Ex\_Avg\_Limit = CALCULATE(

AVERAGE(Clients[Credit\_Limit]),

Clients[Attrition\_Flag]="Existing Customer")

Розрахунок середньої тривалості відносин діючих клієнтів з банком

ex\_relperiod = CALCULATE(

ROUND(AVERAGE(Clients[Months\_on\_book]),0),

Clients[Attrition\_Flag] = "Existing Customer")

Розрахунок середньої кількості місяців, коли діючі клієнти не користувались карткою

ex\_inperiod = CALCULATE(

ROUND(AVERAGE(Clients[Months\_Inactive\_12\_mon]),0),

Clients[Attrition\_Flag] = "Existing Customer")

Аналогічні розрахунки було проведено для дашборду втрачених клієнтів (Clients[Attrition\_Flag]="Attrited Customer").