



# CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TỪ CHỐI KHOẢN VAY

---

Người thực hiện: Trần Duy Cường



# MỤC LỤC

---

01

## CHUẨN BỊ DỮ LIỆU

Xây dựng Database, import dữ liệu và xem xét thông tin dữ liệu

03

## CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG

Đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định từ chối

02

## TỔNG QUAN DỮ LIỆU

Xem xét một vài thông tin cơ bản về tệp khách hàng

04

## XÁC ĐỊNH VÙNG XÁM

Tìm ra các vùng khó đưa ra quyết định





# 01

## CHUẨN BỊ DỮ LIỆU

---

**Xây dựng Database, import dữ liệu và xem xét thông tin dữ liệu**



# THÔNG TIN BẢNG

FIELD	TYPE	DESCRIPTION
id	int – primary key	ID of clients
age	int	The age of client
income	double	The income of client per year
employment_year	double	Thâm niên
married	int	Tình trạng hôn nhân
dependent	int	Người phụ thuộc
loan_amount	double	Khoản vay
loan_term	int	Thời hạn vay
credit_score	double	Điểm tín dụng
existing_loan	int	Các khoản đã vay
debt_to_income	double	Nợ trên thu nhập
payment_history	int	Lịch sử thanh toán
loan_purpose	text	Mục đích vay
approval	int	Tình trạng (0. Từ chối hoặc 1. chấp nhận)





# 02

## TỔNG QUAN DỮ LIỆU

---

Xem xét một vài thông tin cơ bản về tệp khách hàng



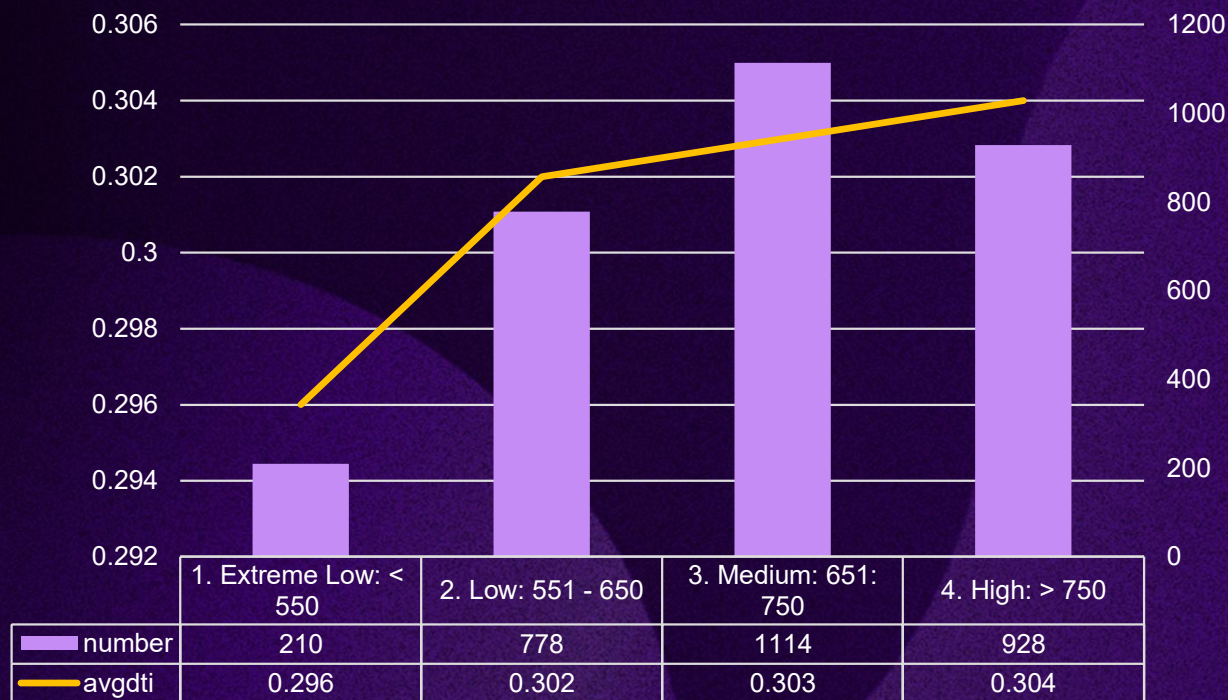
# 1. Phân tích **trung bình** các chỉ số hồ sơ vay

###	Age	Income	Employment Year	Dependent	Loan Amount	Loan Term	Credit Score	Existing Loan	Debt to Income
Approved	45,114	62179,98	7,899	2,06	152894,9	12,901	703,201	1,087	0,296
Rejected	45,684	52609,61	6,976	2,136	162826,4	13,593	641,909	1,267	0,344

Dữ liệu trong nhóm chấp nhận **đúng với thực tế**.



## 2. Điểm tín dụng tốt thì có xu hướng vay nhiều hơn không?



Điểm tín dụng càng cao, người ta thường có xu hướng **vay nhiều hơn** (number)

Vì thường **vay nhiều hơn** nên nợ trên thu nhập (deb\_to\_income) cũng **có xu hướng tăng**.



### 3. Chỉ tiêu mới: **DTI** (debt\_to\_income) **sau vay**

$$\text{new\_dti} = (\text{income} * \text{debt\_to\_income} + \text{loan\_amount} / \text{loan\_term}) / \text{income}$$

New\_dti **càng tăng**, thì khoản vay thường tăng theo để đảm bảo quy tắc sinh lợi. “**Càng rủi ro thì phần thưởng càng lớn**”

Trong khoản **được duyệt**, thường chọn mức DTI mới ở **mức thấp (0.3 – 0.6)**.  
→ Đảm bảo khách hàng trả được nợ

new_debt_to_income_group	avg_loan	number
1. An Toàn	98807.256	118
<b>2. Thấp</b>	<b>135157.602</b>	<b>1537</b>
3. Trung bình	170414.111	545
4. Cao	202545.744	301
5. Rủi ro	170804.251	511



## 4. Phân tích mục đích vay được giải ngân phổ biến theo độ tuổi

Người **trẻ** có điểm **tín dụng tốt**, thường vay ở khoản **giáo dục**.

Nhóm tuổi **25 tới 65** thường vay dưới dạng **kinh doanh** hoặc **hợp nhất nợ**.

→ Tập khách hàng chủ yếu.

→ Nên có chính sách ưu tiên cho 2 nhóm này.

Age scale	Avg loan amount	Avg credit score	Total loans	Most common loan purpose
1. Dưới 25	153591.529	702.251	241	Education
2. 25-35	158119.879	689.815	639	Business
3. 36-45	152867.588	694.667	647	Debt_Consolidation
4. 46-55	155928.197	692.163	633	Business
5. 56-65	152563.976	695.709	608	Debt_Consolidation
6. Trên 65	149983.666	696.104	244	Education





# 03

## CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG

---

Đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến quyết định từ chối



# CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG

## — YẾU TỐ AN TOÀN

+ Yếu tố tài chính: **income**, **credit\_score**, **history\_payment**, **existing\_loan**, **debt\_to\_income**

+ Yếu tố nhân khẩu: **age**, **employment\_year**, **married**, **dependent**

## — YẾU TỐ SINH LỢI

+ Yếu tố khoản vay: **loan\_amount**, **loan\_term**, **loan\_purpose**

# SỰ ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC YẾU TỐ

**TẤT CẢ** CÁC YẾU TỐ ĐỀU TÁC ĐỘNG TỚI QUYẾT ĐỊNH?

CÁC YẾU TỐ **TÁC ĐỘNG LẤN NHAU**?

YẾU TỐ NÀO **MANG TÍNH CỐT LỖI** (RÀNG BUỘC) TRONG VIỆC RA QUYẾT ĐỊNH?

**MỨC ĐỘ** CỦA TÍNH RÀNG BUỘC TRONG TỪNG YẾU TỐ?



## 5. Liệu **độ tuổi** và **việc kết hôn** có phải là một phần quan trọng trong tiêu chí đánh giá?

Age Scale	Married Approved	Unmarried Approved	Married Rejected	Unmarried Rejected
18–25	152	157	30	27
26–35	281	290	47	51
<b>36–45</b>	<b>336</b>	<b>311</b>	<b>49</b>	<b>49</b>
<b>46–55</b>	<b>325</b>	<b>308</b>	<b>59</b>	<b>60</b>
56–65	326	282	49	46
Over 65	130	114	32	29

Nhóm tuổi thường được chấp nhận khoản vay là từ **36 – 55**.

Nhìn dữ liệu theo chiều ngang, **việc kết hôn**, **không** ảnh hưởng tới việc chấp nhận cho vay hay không cho vay (dữ liệu không chênh lệch ở 2 nhóm dù có kết hôn hay không)



## 6. Lịch sử thanh toán tốt có phải là một điểm cộng?

Loan amount scale	Paid approved	Unpaid approved	Paied rejected	Unpaid rejected
Small: 0 - 100.000	624	97	94	18
Medium: 100.001 - 200.000	1324	239	188	46
Large: Over 200.000	648	80	152	30

Lịch sử thanh toán tốt thường là một điểm cộng khi thanh toán tốt cao hơn 6 lần so với việc thanh toán không tốt trong nhóm chấp nhận.



## 7. 8. 9. **Yếu tố** nào đóng vai trò **cốt lõi**?

**Tối ưu**: là **mức trung bình** của **nhóm được giải ngân**.

→ Nằm trên mức này có xác suất được giải ngân cao hơn.

**\*Giải thích tư duy code:**

Xét các trạng thái **tối ưu** của các nhóm yếu tố này, xem thử có trường hợp vay nào **vượt trên mức trung bình** của **nhóm chấp nhận** nhưng lại **bị từ chối** hay không?

Ví dụ: Xét các trạng thái **tối ưu** của các yếu tố nhân khẩu:

- Độ tuổi từ 36 – 55 (Câu 5)
- Thâm niên cao hơn mức cận biên **tối ưu** (5%)
- Số người phụ thuộc cao hơn mức cận biên **tối ưu** (5%)
- Biến **married** không được xét do không có tác động (Câu 5)

Liệu có người nào trong nhóm **từ chối** vượt qua mức này hay không?

**Việc tồn tại càng nhiều tức là mức ràng buộc của nhóm yếu tố này càng yếu.**  
**Và ngược lại nếu càng ít tức là nhóm này càng mạnh.**



# THỨ TỰ RÀNG BUỘC CỦA CÁC YẾU TỐ

Mức ràng buộc	Yếu tố an toàn		Yếu tố sinh lời
	Nhân khẩu	Tài Chính	Khoản vay
Số lượng	46	5	141
Theo nhóm yếu tố	0		

Thứ tự ràng buộc: **Yếu tố tài chính** > **Yếu tố nhân khẩu** > **Yếu tố khoản vay**.  
**Yếu tố an toàn** > **Yếu tố sinh lời**





# 04

## XÁC ĐỊNH VÙNG XÁM

---

Tìm ra các vùng khó đưa ra quyết định



Kết hợp các yếu tố an toàn với nhau + new\_dti và nâng ngưỡng

5%



20%

age	Income	Employment year	Married	dependent	Loan amount	Loan term	Credit score	Existing loan	Debt to income	Payment history	Loan purpose	new_dti
47	63775.82273	10.07181042	0	1	159997.1663	7	633.041	0	0.345460331	1	Personal	0.704
39	82249.68906	13.87094083	1	2	53582.58047	3	670.188	0	0.349342422	1	Home	0.566
57	70729.453	9.390627448	0	0	145429.5366	10	657.025	1	0.351777286	1	Home	0.557
33	98954.59077	9.455259505	1	0	217515.424	10	590.233	0	0.253748395	1	Personal	0.474
53	76013.33979	11.14299747	1	0	170985.8891	15	672.847	0	0.310270212	1	Home	0.46
47	80618.72516	8.443031954	1	0	219524.9722	20	590.476	1	0.299571863	1	Debt_Consolidation	0.436
51	57553.73074	12.71507954	0	0	81925.67188	30	585.498	1	0.313072201	1	Business	0.361



# KẾT LUẬN

---

01

Các yếu tố **đều tác động** đến khoản vay theo mức độ nào đó và có tác động lẫn nhau (trừ **married**).

02

**Business, Debt consolidation** là 2 nhóm phổ biến, cần có chính sách ưu tiên đẩy mạnh doanh số.

03

Thứ tự tác động của các yếu tố:  
**Tài Chính** → **Nhân Khẩu** → **Khoản vay**  
Ưu tiên yếu tố **An Toàn** > **Sinh lợi**

04

**Vẫn tồn tại vùng xám**, cần đánh giá lại tiêu chí cho vay để tối ưu hóa.