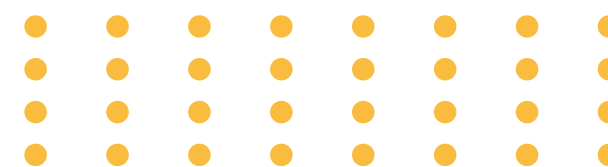


ABC Company

CHURN PREDICTION ANALYSIS



Thực hiện bởi:
Kiều Trang



NỘI DUNG



- Bối cảnh
- Mục đích phân tích
- Phân tích mô tả
- Mô hình Random Forest
- Yếu tố nào tác động mạnh nhất đến sự rời đi của khách hàng
- Khuyến nghị



BỒI CẢNH



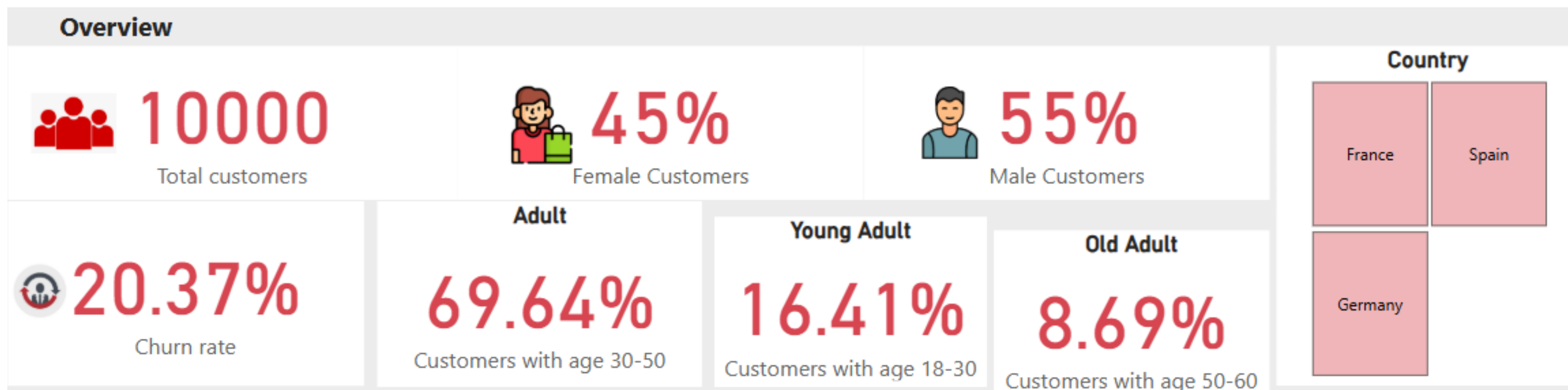
- Công ty ABC hàng năm có khoảng 60% khách hàng rời bỏ
- Việc này ảnh hưởng đến chi phí và hoạt động của công ty
- Chính vì thế ban quản lí muốn phòng phân tích dữ liệu tìm hiểu và đưa ra giải pháp cải thiện

MỤC ĐÍCH PHÂN TÍCH

Đối tượng mục tiêu: ban quản lí

- Tại sao khách hàng từ bỏ sử dụng?
- Yếu tố nào tác động mạnh nhất đến quyết định của họ?
- Nên thực hiện những chiến lược nào ở để giữ chân khách hàng?

PHÂN TÍCH MÔ TẢ



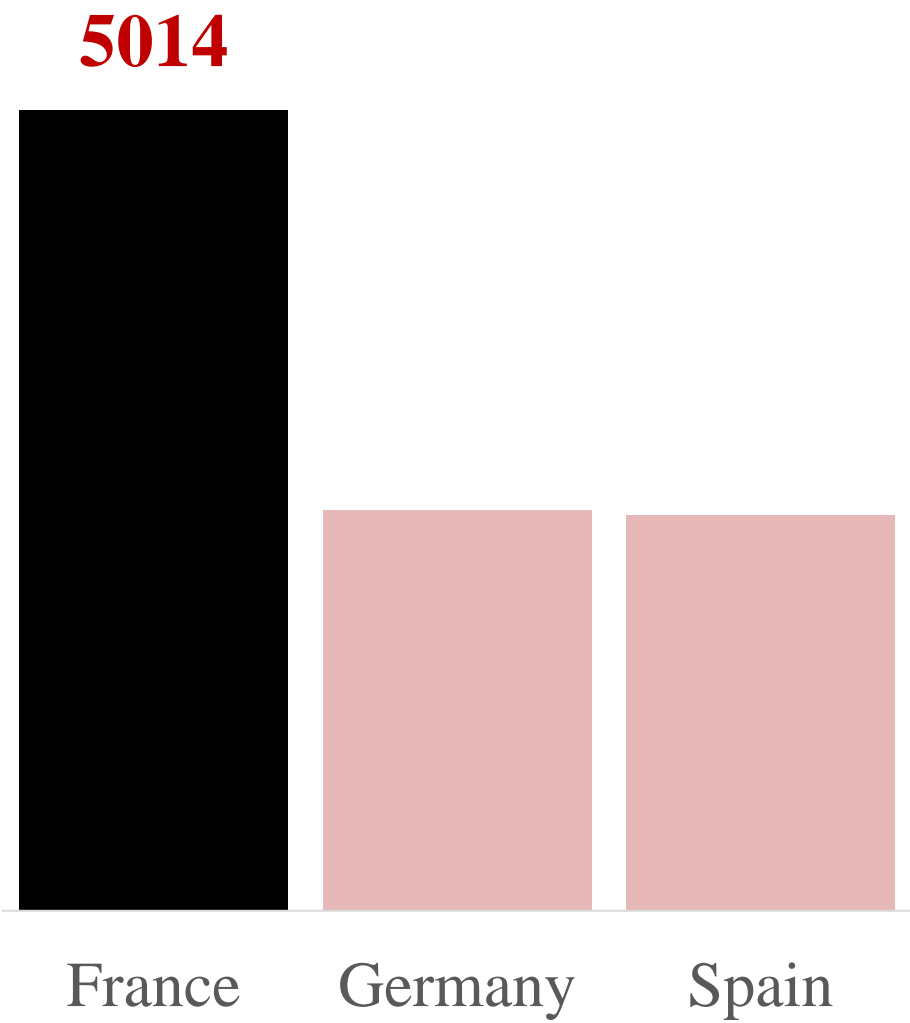
- Có sự chênh lệch rõ rệt về giới tính, với tỉ lệ khách hàng nam cao hơn khách hàng nữ
- Khách hàng trung niên chiếm phần lớn (70%)
- Khách hàng đến từ 3 đất nước khác nhau: Pháp, Tây Ban Nha, Đức



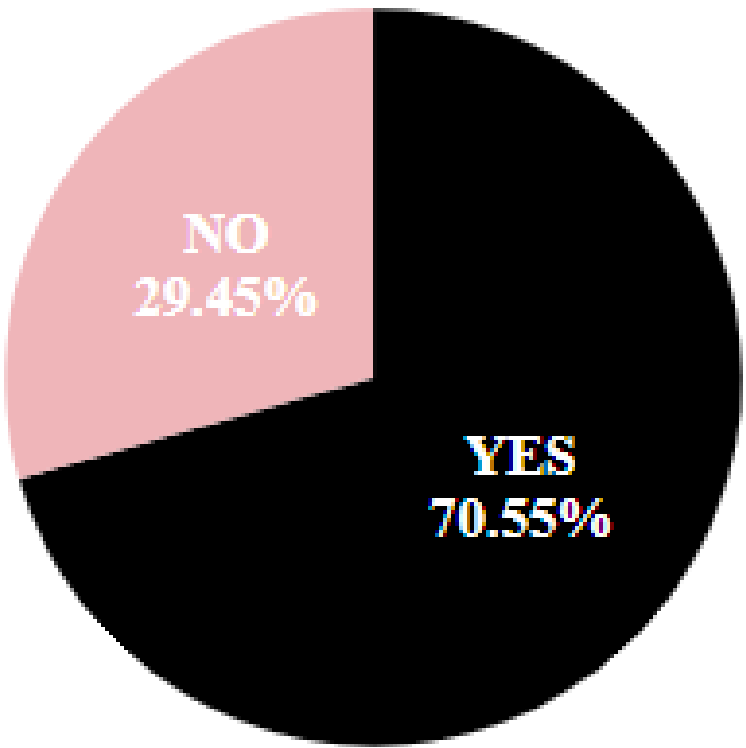
PHÂN TÍCH MÔ TẢ

Exploratory Data Analysis		
Demographics	Status	

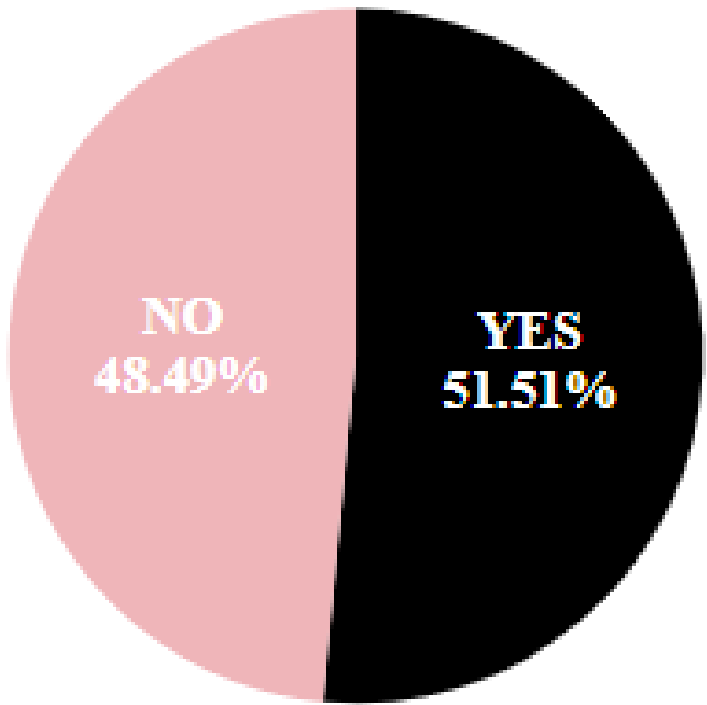
50% khách hàng nước **Pháp**



71% khách hàng sở hữu
thẻ tín dụng ngân hàng



Không có sự chênh lệch đáng
kể giữa tỉ lệ khách hàng hoạt động
tích cực và không tích cực



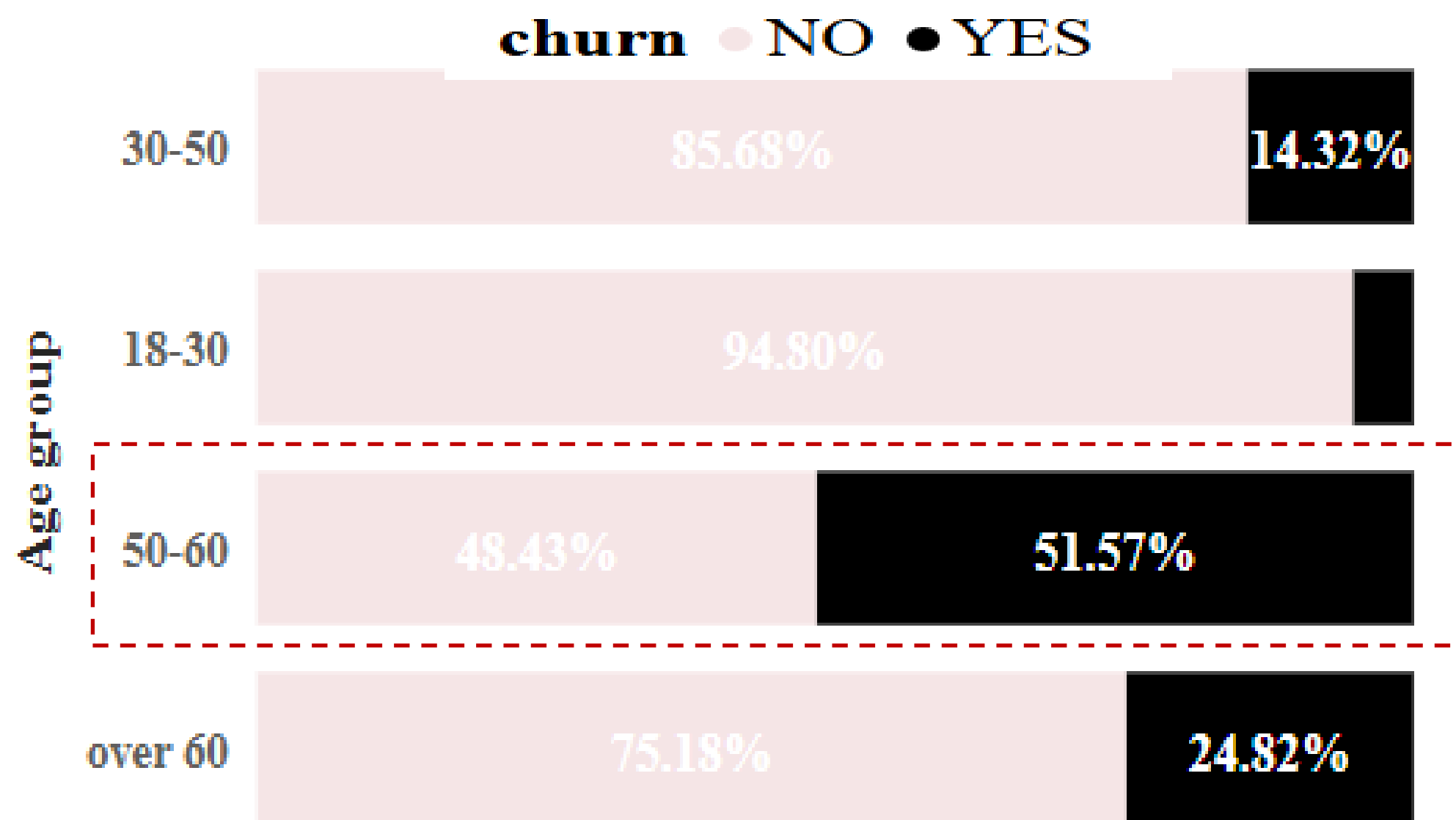
PHÂN TÍCH MÔ TẢ

Exploratory Data Analysis

Demographics

Status

Vậy nhóm khách hàng rời bỏ có những đặc điểm và hành vi như thế nào?



Khách hàng trung niên là

nhóm có tỉ lệ *rời bỏ cao nhất*

→ Họ vừa là nhóm khách hàng phần lớn của công ti, vừa rời bỏ cao, vì thế nên tập trung làm rõ lí do rời bỏ của nhóm này, kết hợp các chiến lược truyền thông hiệu quả, ưu đãi phù hợp

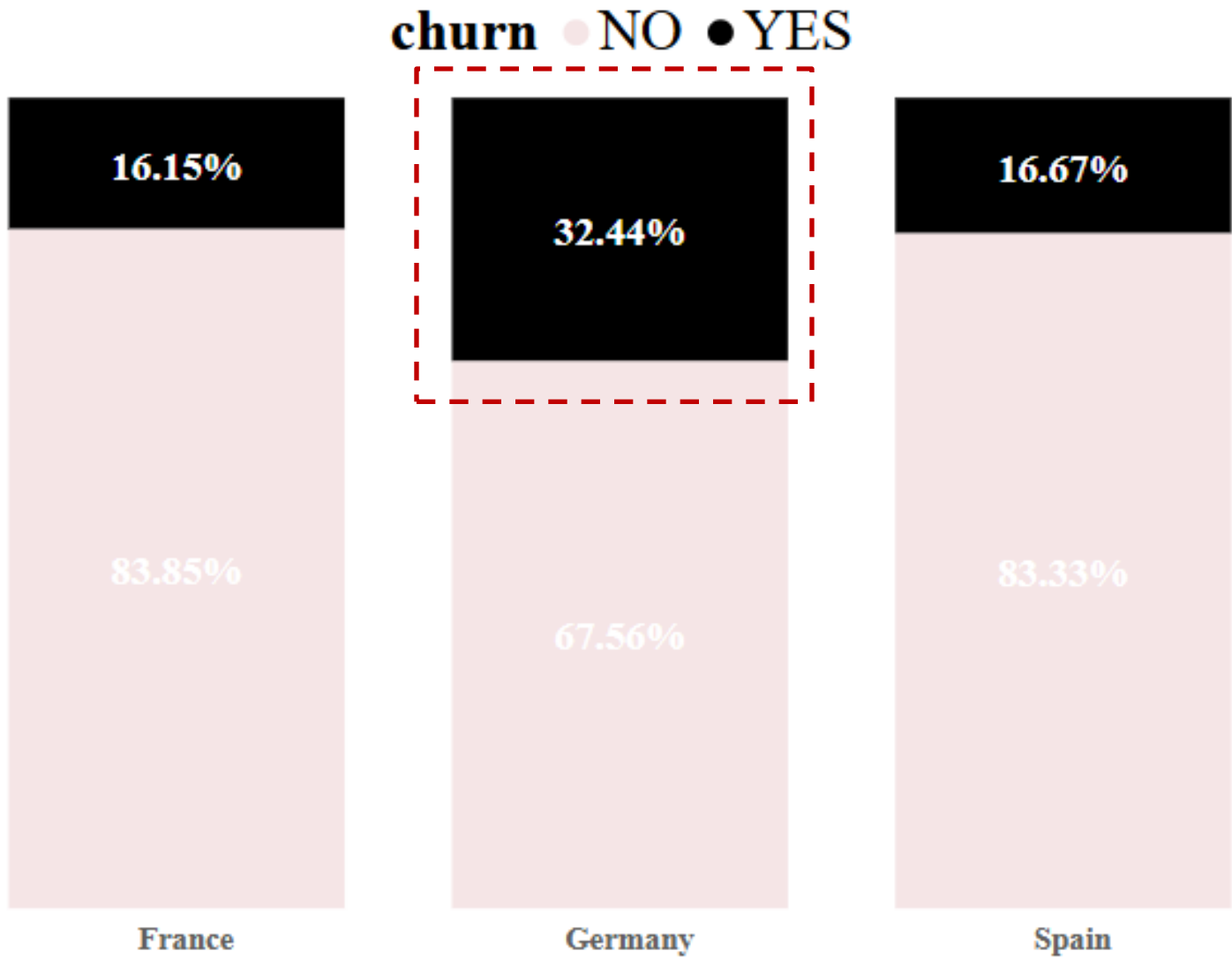
PHÂN TÍCH MÔ TẢ

Exploratory Data Analysis

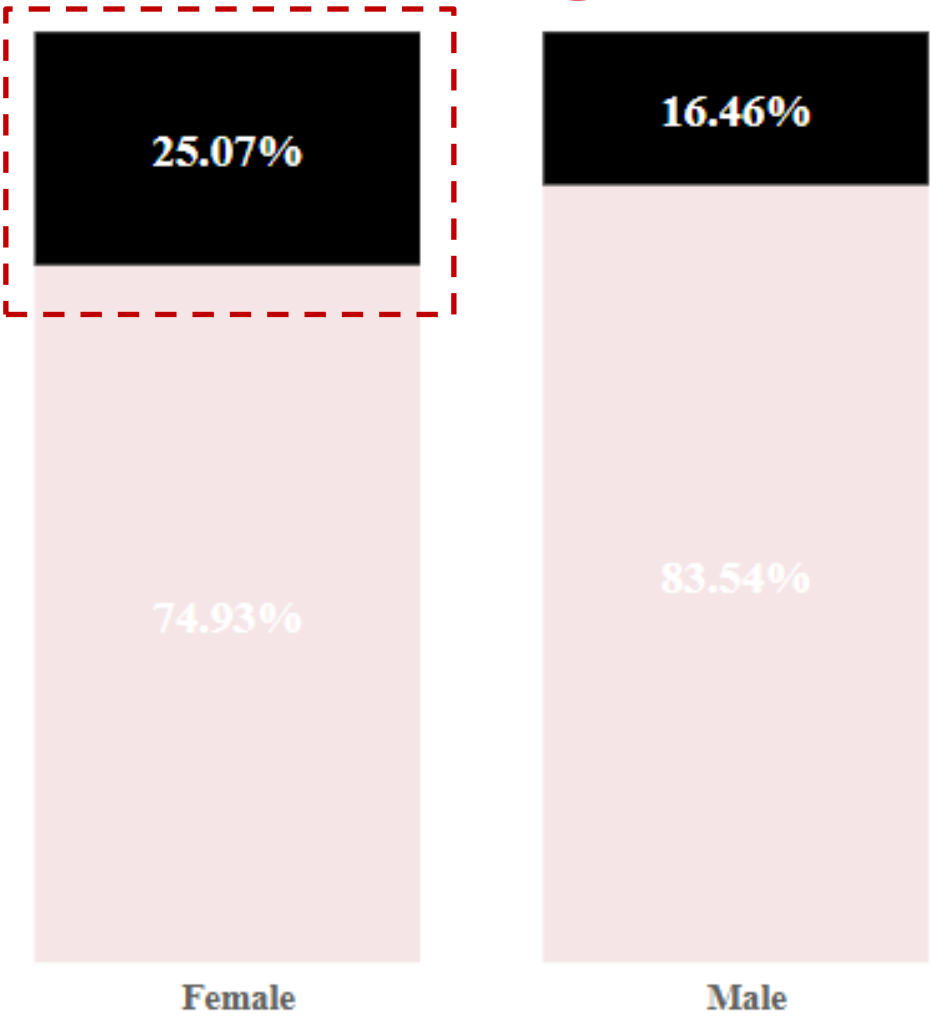
Demographics

Status

Đức là nước có số khách hàng *từ bỏ* dịch vụ *nhều nhất*



Mặc dù nam chiếm tỉ lệ nhiều hơn nữ, **tỉ lệ khách hàng nữ** *rời bỏ* lại cao hơn



PHÂN TÍCH MÔ TẢ

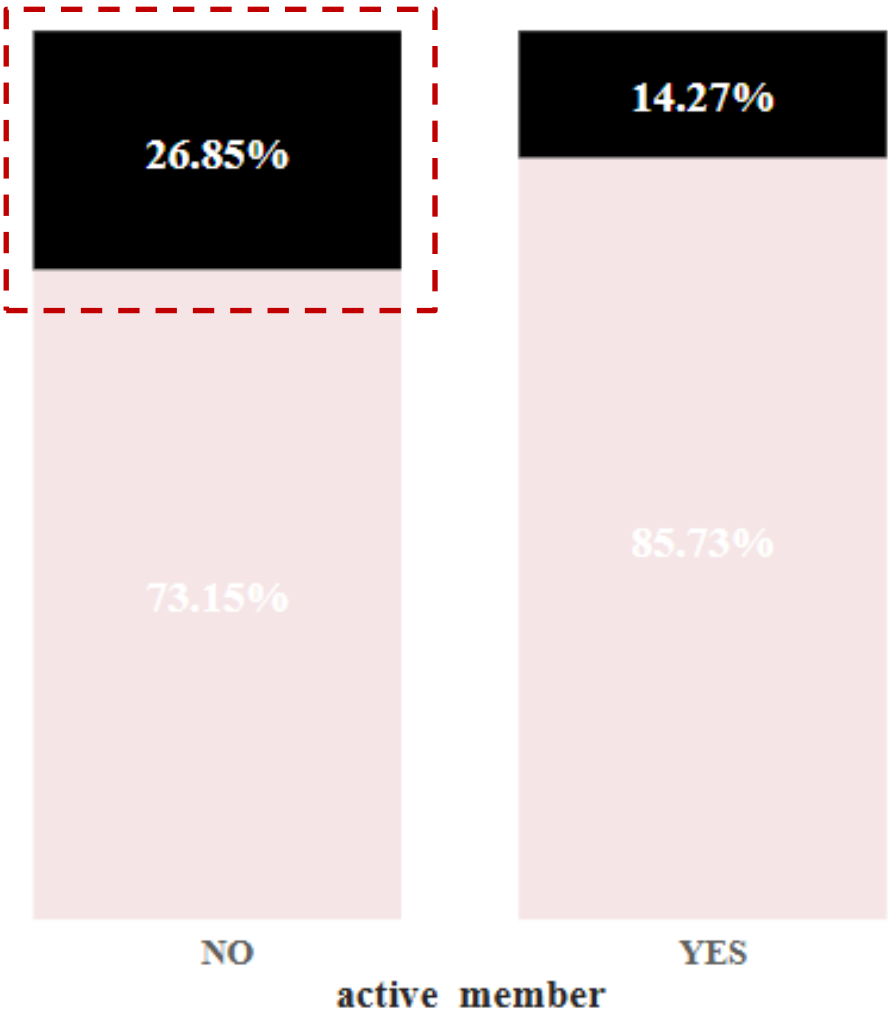
Exploratory Data Analysis

Demographics

Status



Thành viên không tích cực có tỉ lệ
rời bỏ cao hơn → điều này là hiển nhiên



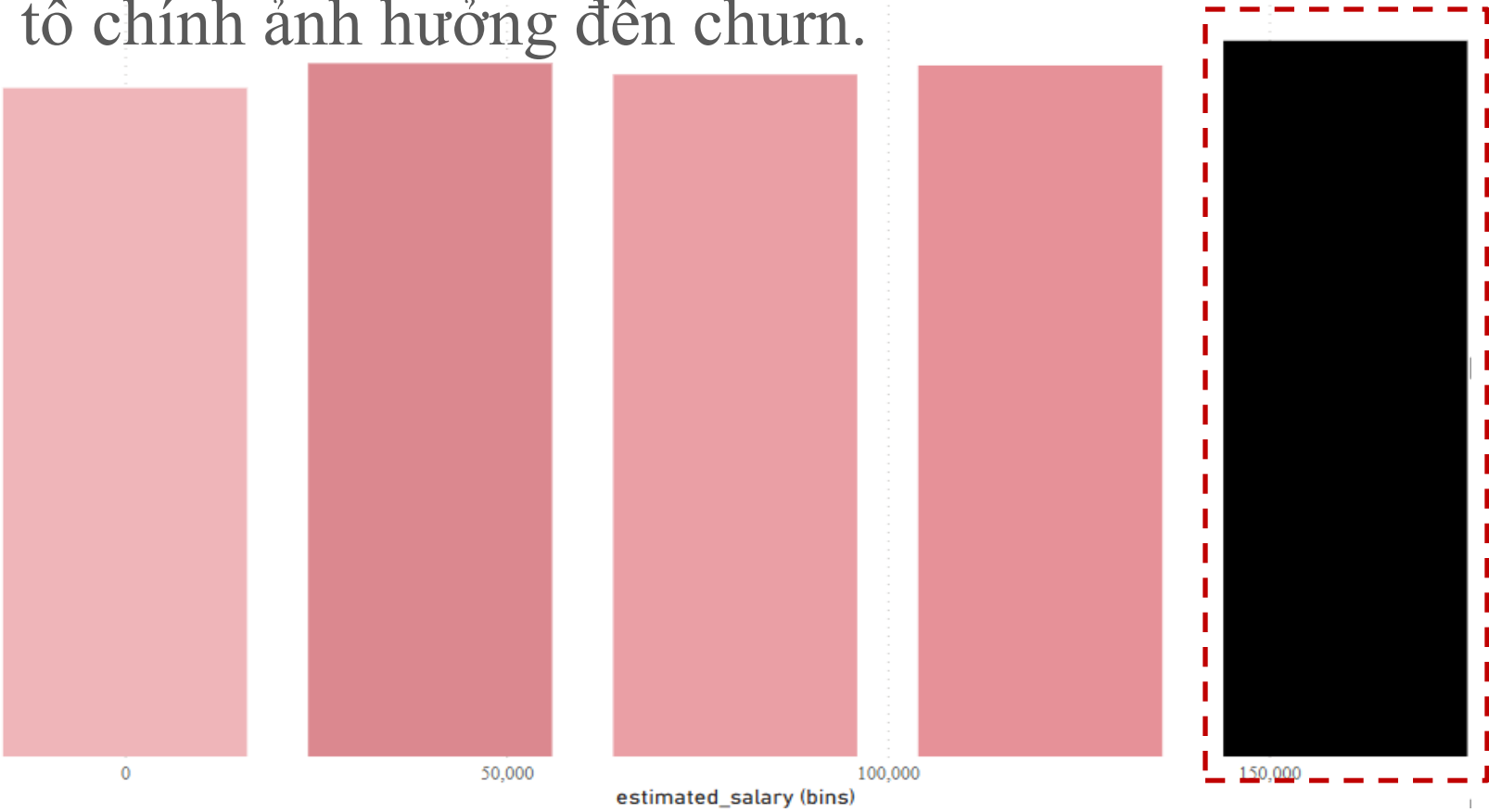
PHÂN TÍCH MÔ TẢ

Thành viên không tích cực có tỉ lệ
rời bỏ cao hơn → điều này là hiển nhiên

Exploratory Data Analysis	
Demographics	Status



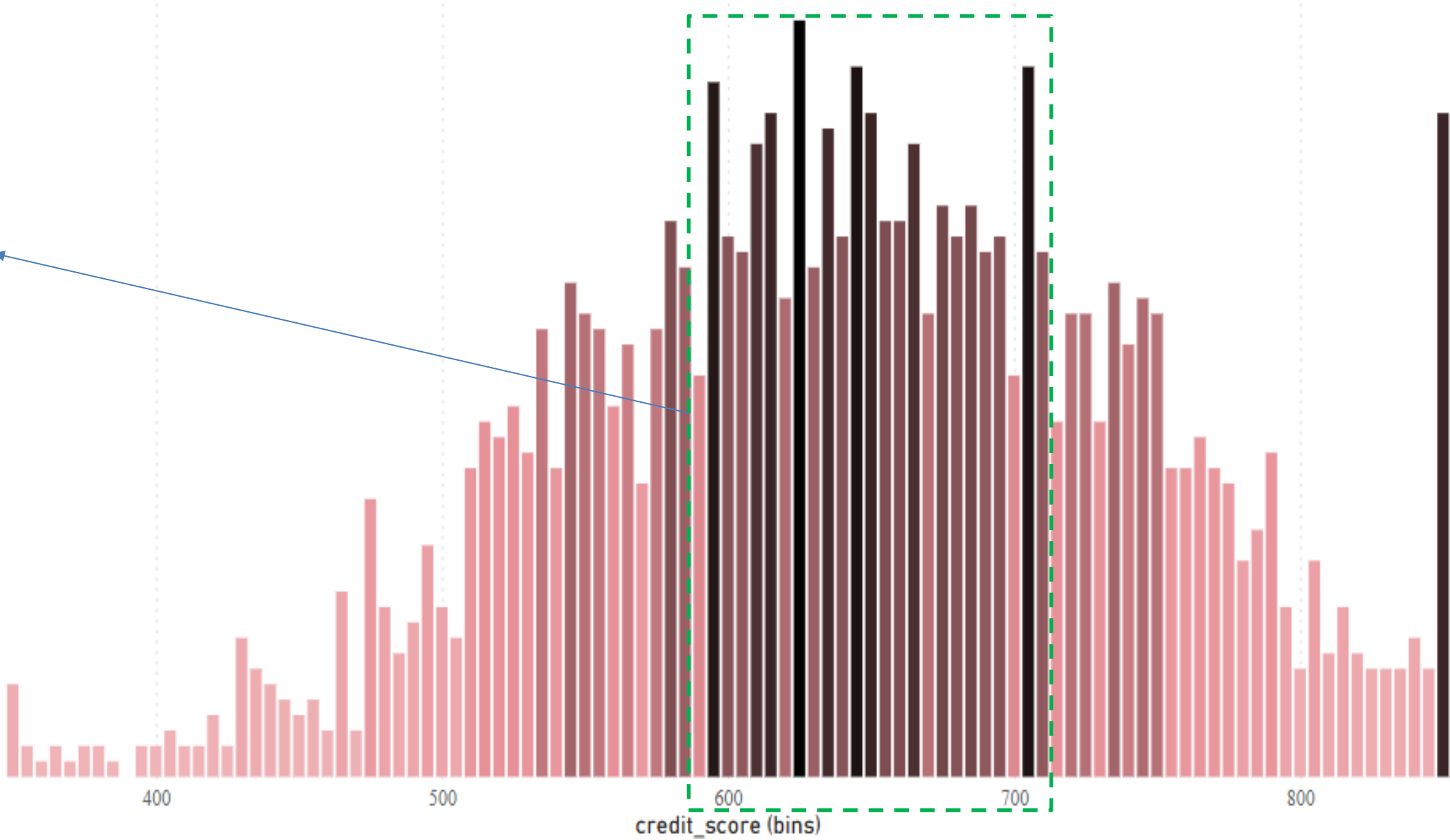
Mức thu nhập đều đặn ở các mức từ 50.000 - 150.000 đồng → không phải là yếu tố chính ảnh hưởng đến churn.



PHÂN TÍCH MÔ TẢ

Exploratory Data Analysis		
Demographics	Status	

Điểm tín dụng tập
trung nhiều ở *600-700*
điểm



PHÂN TÍCH MÔ TẢ

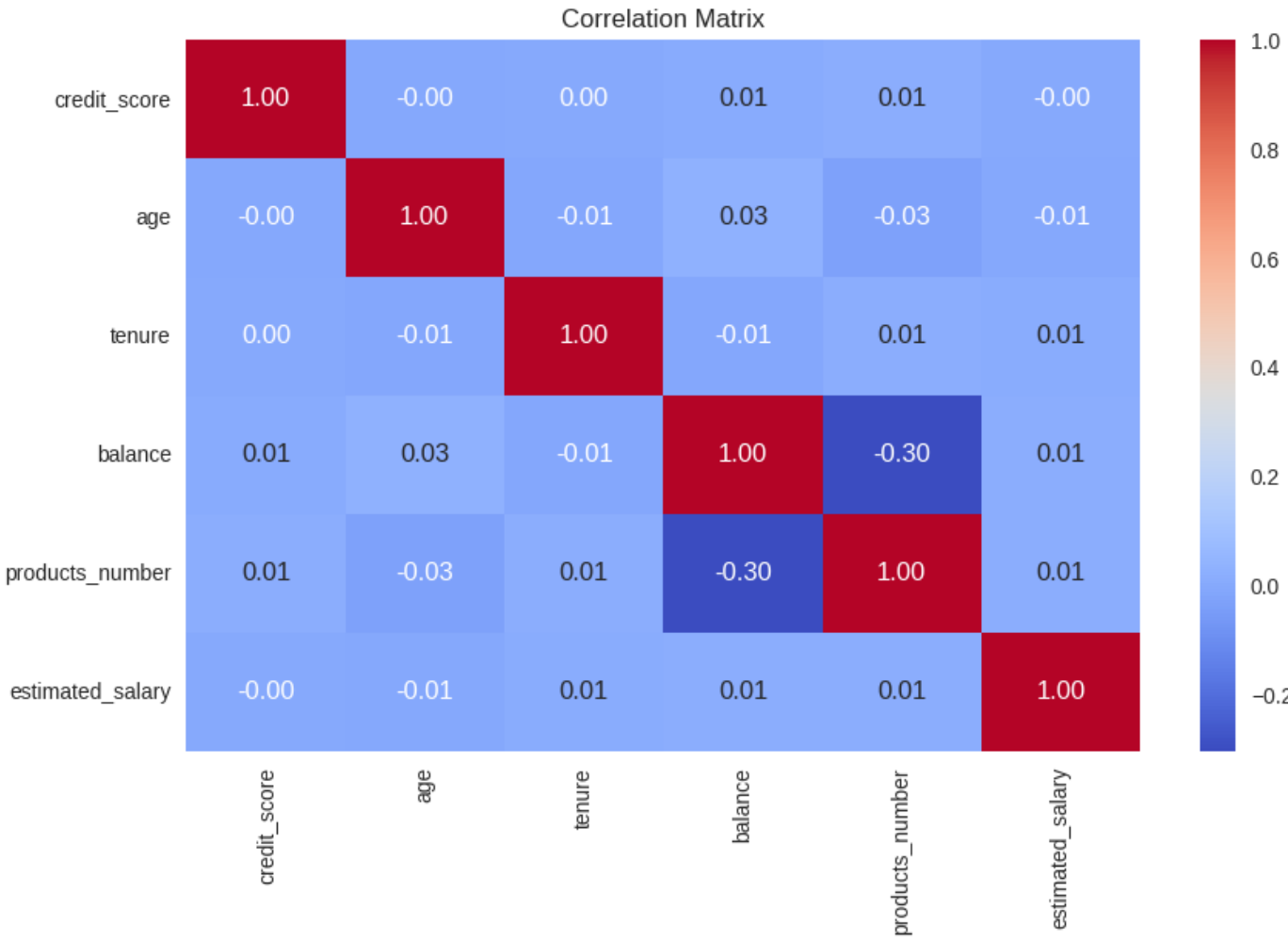
Exploratory Data Analysis

Demographics

Status

Dữ liệu này không có các mối quan hệ mạnh giữa các biến

→ không xảy ra hiện tượng đa cộng tuyến



KẾT QUẢ VÀ ĐÁNH GIÁ MÔ HÌNH HUẤN LUYỆN

Huấn luyện mô hình:

- Tiến hành các thí nghiệm trên bốn bộ phân loại, đó là Gradient Boosting, Random forest, XGBoost Classifier và LogisticRegression.
- Hiệu suất của chúng được đánh giá bằng cách sử dụng Precision, Recall, Accuracy, Confusion matrix và các phép đo đánh giá ROC/AUC. OC/ Diện tích dưới đường cong (AUC) cũng được triển khai để đánh giá và xác thực các mô hình. Các kết quả được so sánh để tìm ra một mô hình phù hợp với độ chính xác, độ tin cậy và khả năng dự đoán cao hơn.
- Sau đó điều chỉnh siêu tham số bao gồm việc điều chỉnh các tham số mô hình để cải thiện hiệu suất

KẾT QUẢ VÀ ĐÁNH GIÁ MÔ HÌNH HUẤN LUYỆN

Đánh giá mô hình

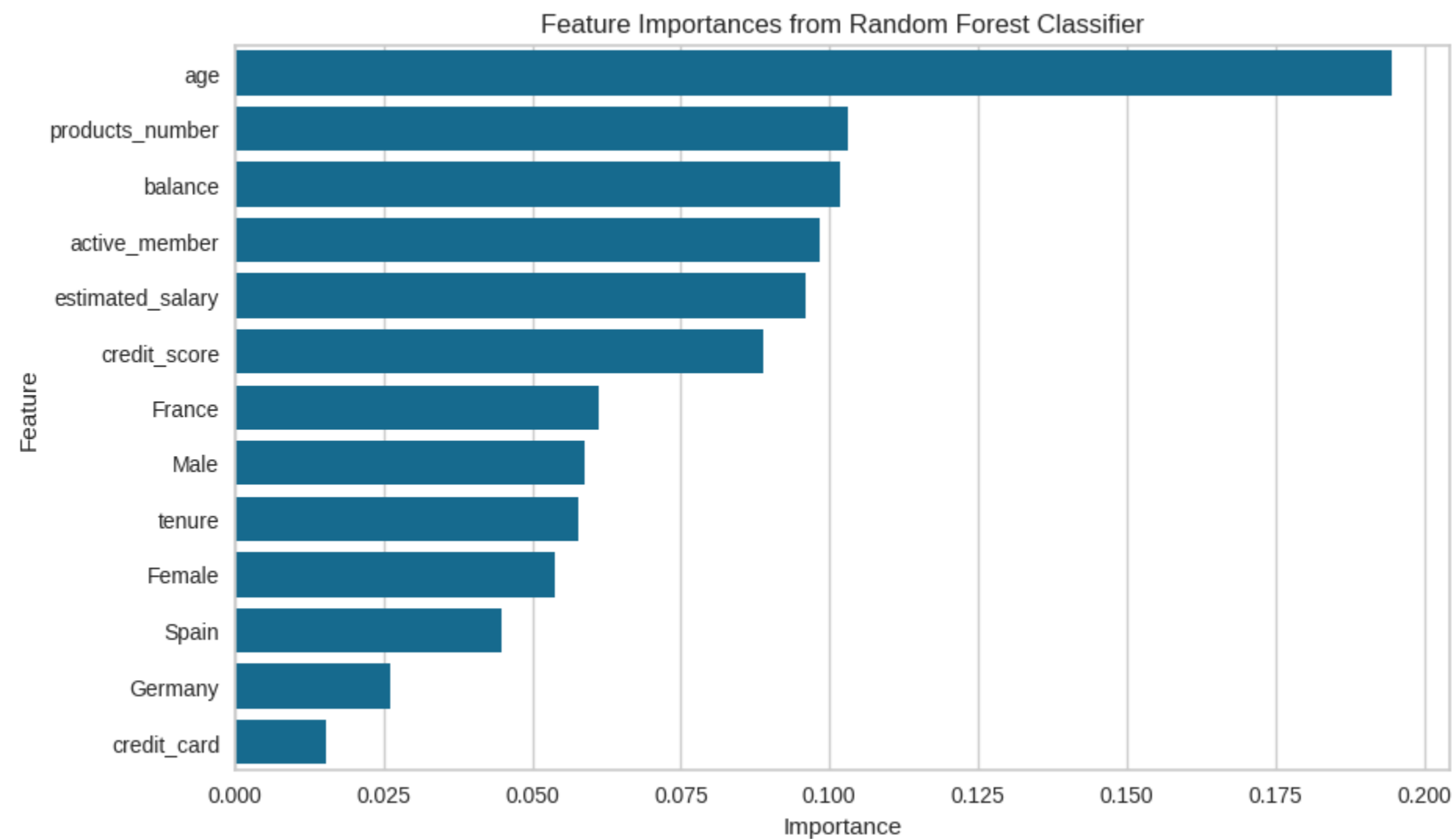
Mô hình Random Forest Classifier dường như *hoạt động tốt nhất* trong ba bộ phân loại. Do đó, mô hình Random Forest được sử dụng để lựa chọn tính năng trong hệ thống được đề xuất

Classification report for Random Forest:				
	precision	recall	f1-score	support
0	0.90	0.93	0.91	1607
1	0.66	0.56	0.60	393
accuracy			0.86	2000
macro avg	0.78	0.74	0.76	2000
weighted avg	0.85	0.86	0.85	2000

- **Accuracy:** mô hình dự đoán chính xác 86% các trường hợp (bao gồm khách hàng ở lại và khách hàng rời đi)
- **Precision:** Trong tất cả các dự đoán là “rời bỏ dịch vụ”, 66% là chính xác
- **Recall:** Trong tất cả khách hàng thực sự rời bỏ, mô hình dự đoán chính xác 56%
- **F1-score:** là trung bình điều hòa của precision và recall (60%), cho thấy sự không cân bằng giữa hai chỉ số này.

=> Các chỉ số trên đều dưới 0.7, ngoại trừ accuracy của mô hình, cho thấy *mô hình đang học về khách hàng không rời bỏ dịch vụ nhiều hơn*

YẾU TỐ TÁC ĐỘNG MẠNH NHẤT ĐẾN RỜI BỎ DỊCH VỤ



Tính năng quan trọng nhất quyết định giữa khách hàng churning và khách hàng hiện tại là “**Độ tuổi**”. Khách hàng lớn tuổi thì muốn tìm kiếm ngân hàng có lãi suất tốt hơn hoặc có kế hoạch rút tiền đầu tư nơi khác.

Ngoài ra số sản phẩm, số dư, trạng thái hoạt động, điểm tín dụng, mức lương cũng là những yếu tố tác động mạnh đến rời bỏ dịch vụ (với mức quan trọng trên 75%)

ĐỀ XUẤT CẢI THIỆN MÔ HÌNH VÀ KHUYẾN NGHỊ

Cải thiện mô hình: bổ sung nhiều feature để máy học được tốt hơn, đem lại kết quả dự đoán chính xác hơn.

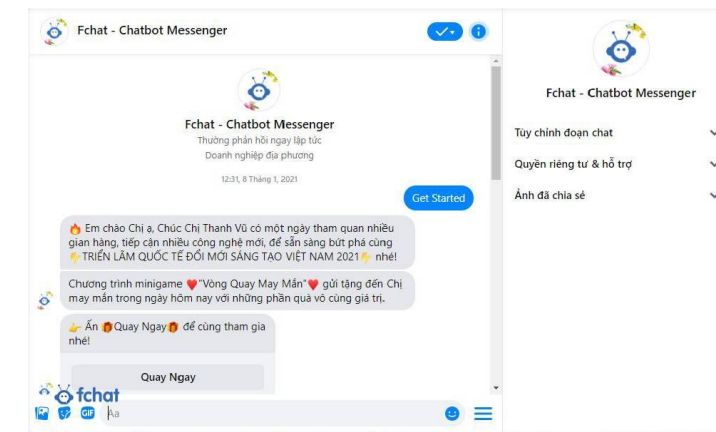
Khuyến nghị:



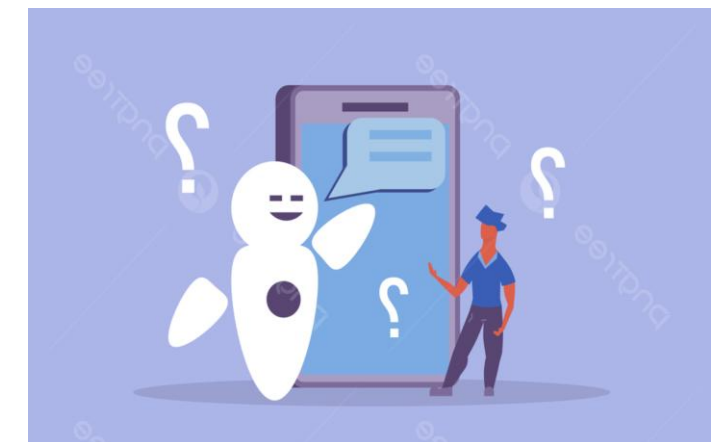
Cải thiện mức độ tương tác với khách hàng lớn tuổi



Tăng cường chương trình tích điểm thưởng qua gamification



Duy trì hoạt động hỏi thăm đều đặn qua các dịp bằng email, thư cảm ơn, sinh nhật..



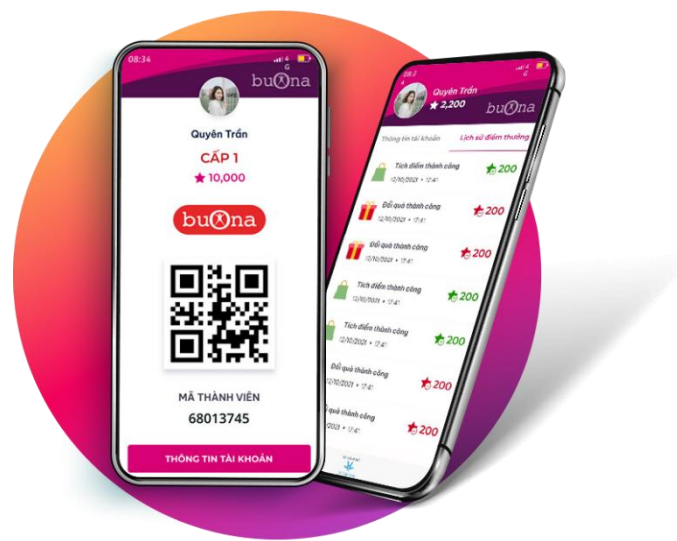
Đề xuất các ưu đãi phù hợp cho từng hoàn cảnh của khách hàng

Tăng cường tương tác với khách lớn tuổi



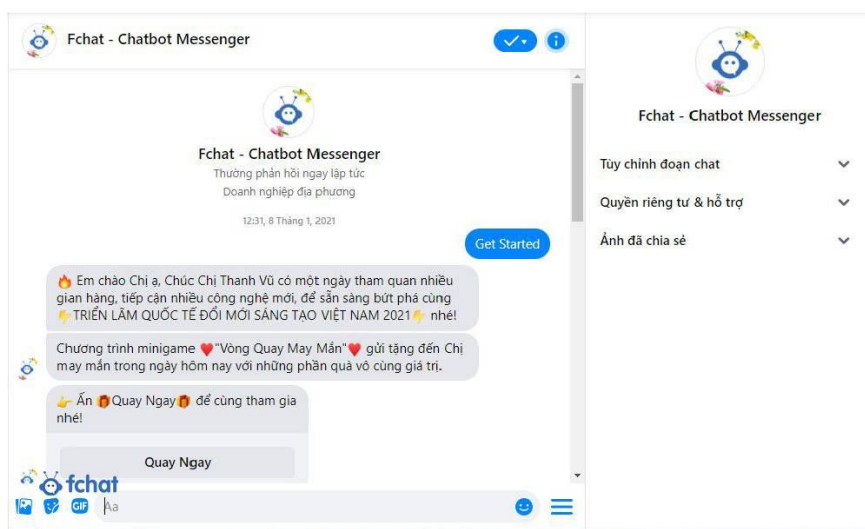
- Đề xuất nhu cầu từ thông tin phù hợp với độ tuổi, sở thích, thói quen tiêu dùng (ví dụ: sản phẩm chăm sóc sức khỏe, tài chính hưu trí, du lịch nghỉ dưỡng...).
- Thiết kế kênh tương tác (website, app, email...) thân thiện với người cao tuổi – font chữ to, màu sắc dễ nhìn, thao tác dễ hiểu.
- Hỗ trợ khách hàng lớn tuổi làm quen với công nghệ qua các video hướng dẫn hoặc nhân viên hỗ trợ riêng.

Tích điểm thưởng qua Gamification



- Tạo cộng đồng gắn kết: Diễn đàn/thẻ hội viên/câu lạc bộ khách hàng thân thiết theo sở thích, độ tuổi, giúp người dùng cảm thấy thuộc về một nhóm.
- Biến trải nghiệm thành trò chơi đơn giản – đạt mốc tích lũy để nhận quà hoặc danh hiệu.
- Gửi thông điệp mang giá trị cảm xúc: Ví dụ: “Cảm ơn bạn đã đồng hành cùng chúng tôi 1 năm qua”, tạo cảm giác được trân trọng.

Gói ưu đãi phù hợp



- Email, thư cảm ơn, quà sinh nhật nhỏ, lời chúc lễ Tết – giúp khách hàng thấy được quan tâm.
- Gửi khảo sát hoặc thực hiện phỏng vấn nhanh khi khách hàng bắt đầu ít tương tác, đề xuất ưu đãi đặc biệt, quyền lợi riêng biệt như giảm giá, hỗ trợ nhanh, tặng quà định kỳ.

THANK
YOU...

