

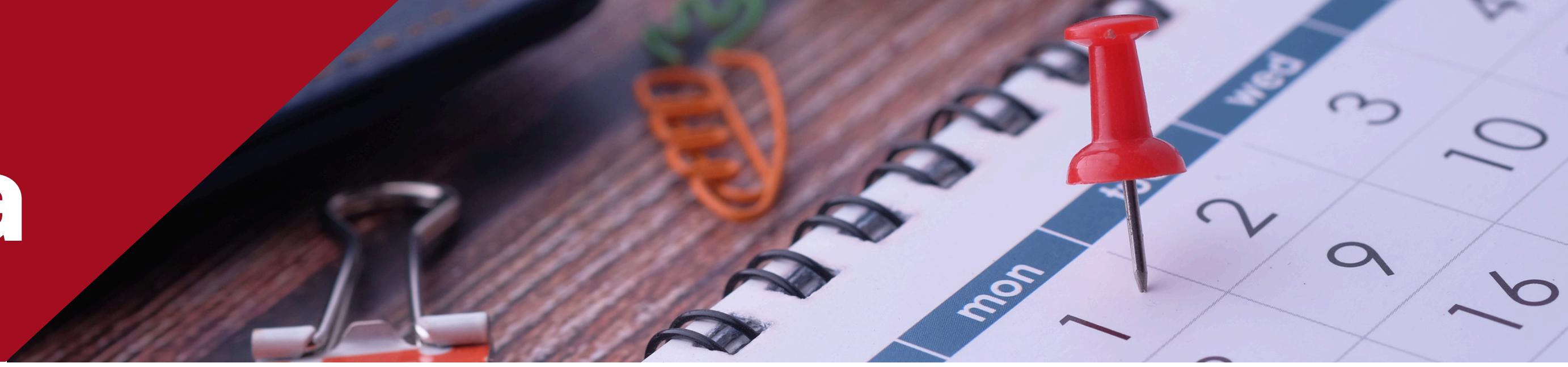
# Baku Electronics

**Customer Segmentation and  
Recommendation**

**Habiba Mammadli**



# Agenda

- 
- 
- 1 Proyektin məqsədi və əhəmiyyəti**
  - 2 Proyektin ilkin addımları**
  - 3 İstifadə olunan model və alqoritmlər**
  - 4 Nəticə**
  - 5 Növbəti addımlar**

# Proyektin məqsədi və əhəmiyyəti



- Bizim üçün bunu kim edir? - **SEGMENTİFY**  
**Fikrin çıkış yeri:**
  - Niyə özümüz təklif vermirik?
  - Alınan məhsullara görə təklif yoxsa alan müştəriyə görə təklif?
- **Məqsəd:** Müştəri bazarısını segmentləşdirmək və müştəri qrupları üçün onlara və onların alış-veriş tarixçəsinə uyğun məhsul təklif etmək
- **Əhəmiyyəti:** Öz datamızdan yola çıxaraq öz müştərilərimizə klastrlarına uyğun təklif vermək və beləliklə alına biləcək potensialı olan məhsulları daha yaxşı təxmin etmək.

# Proyektin ilkin addımları

## İlkin data Features:

- "Invoice": Sifariş nömrəsi
- "StockCode": Məhsulun stok kodu
- "Description": Məhsulun təsviri
- "Quantity": Satın alınan məhsulun sayı
- "InvoiceDate": Sifariş tarixi
- "Price": Məhsulun bir vahidinin qiyməti
- "Customer ID": Müştəri ID-si
- "Country": Müştəri ölkəsi

\*Datanın EDAsı

\*RFM analiz

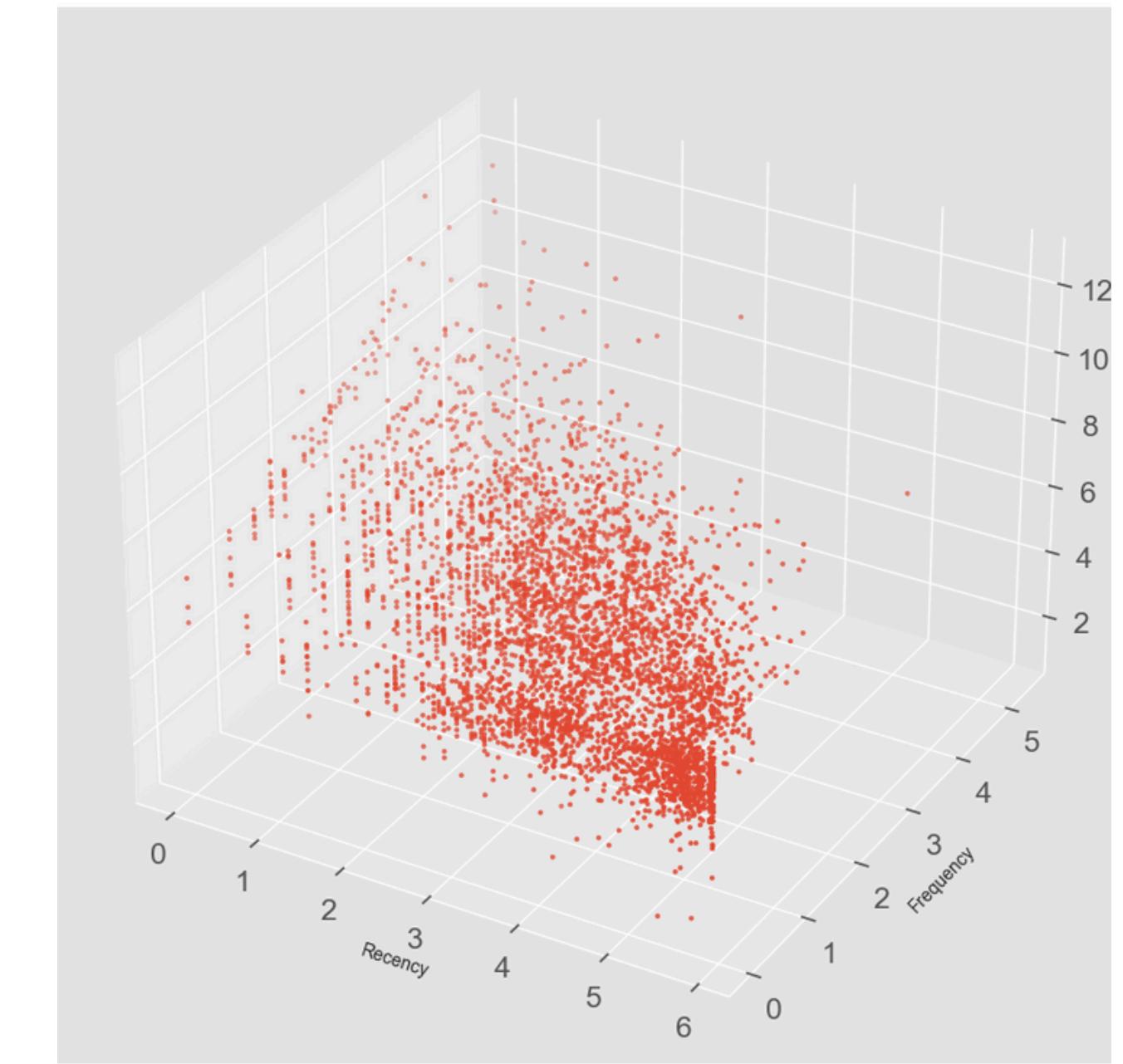
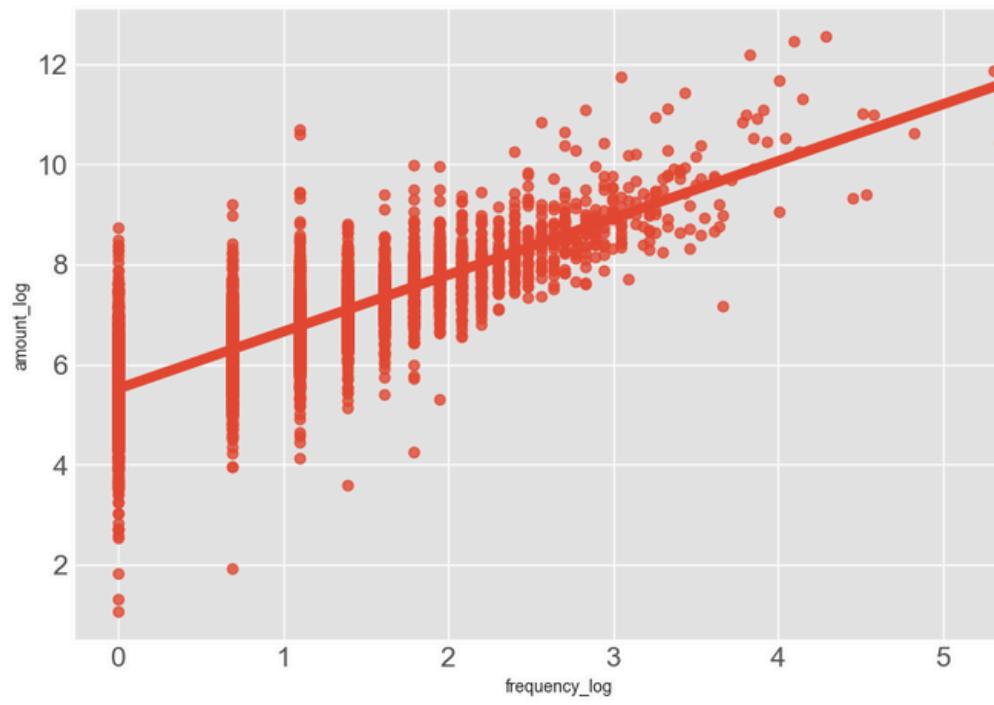
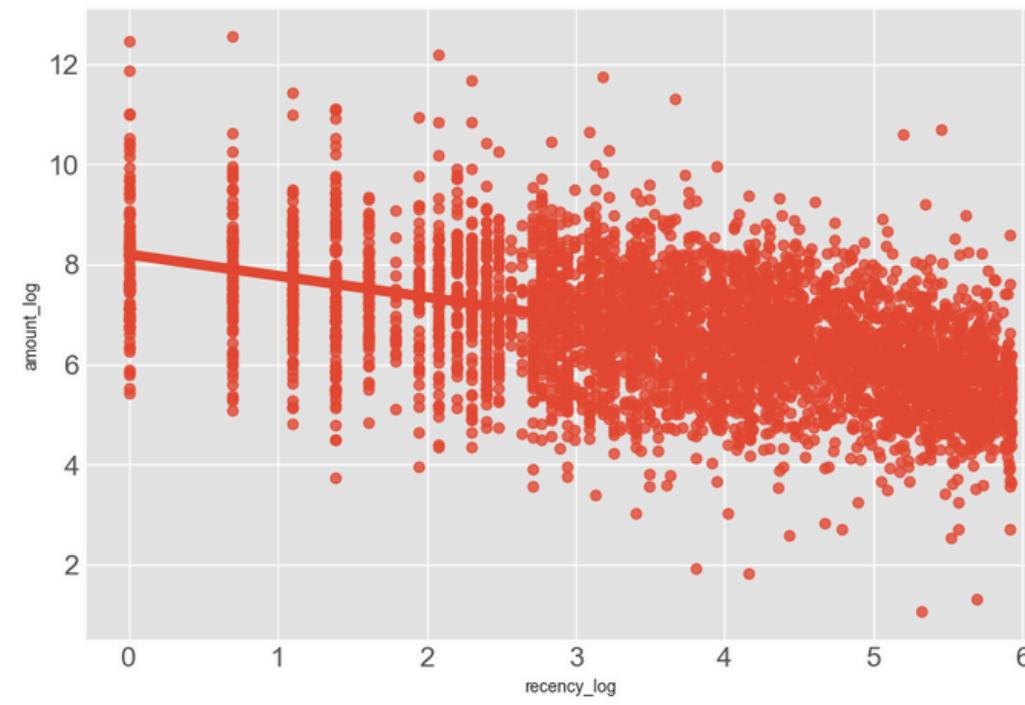
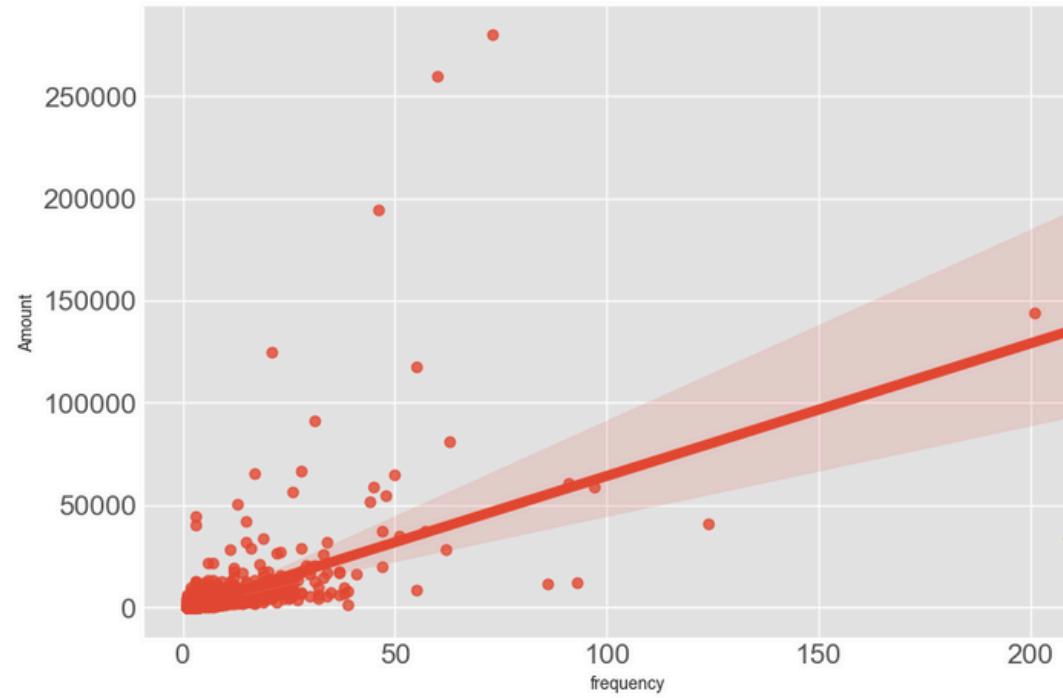
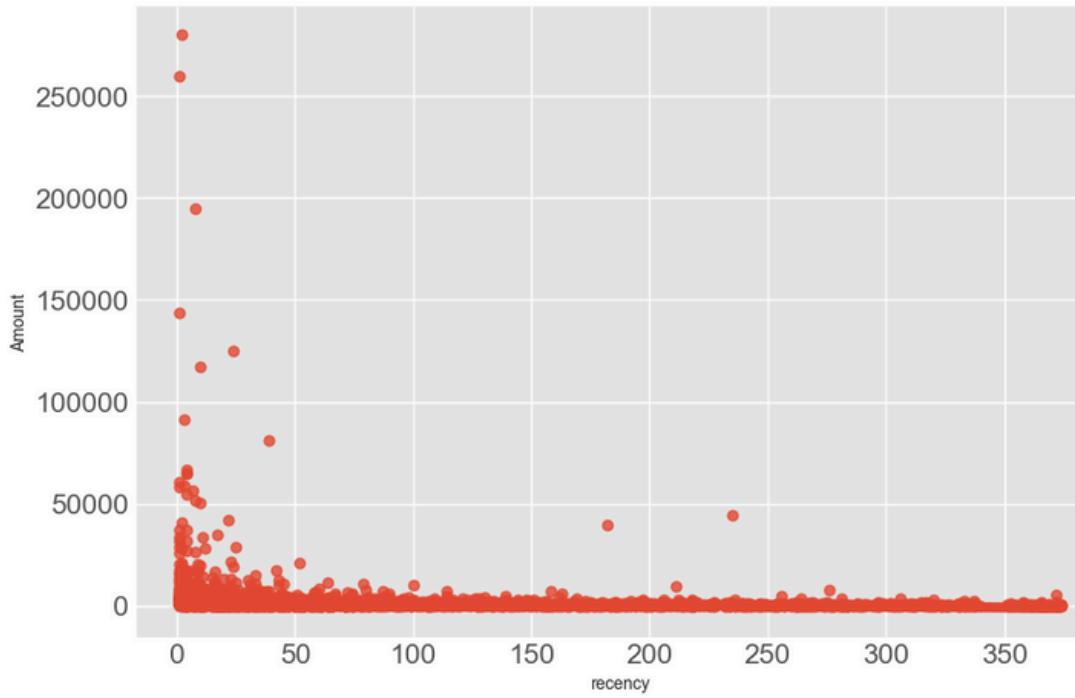
\*Segmentasiya üçün model

\*Recommendation üçün algoritim

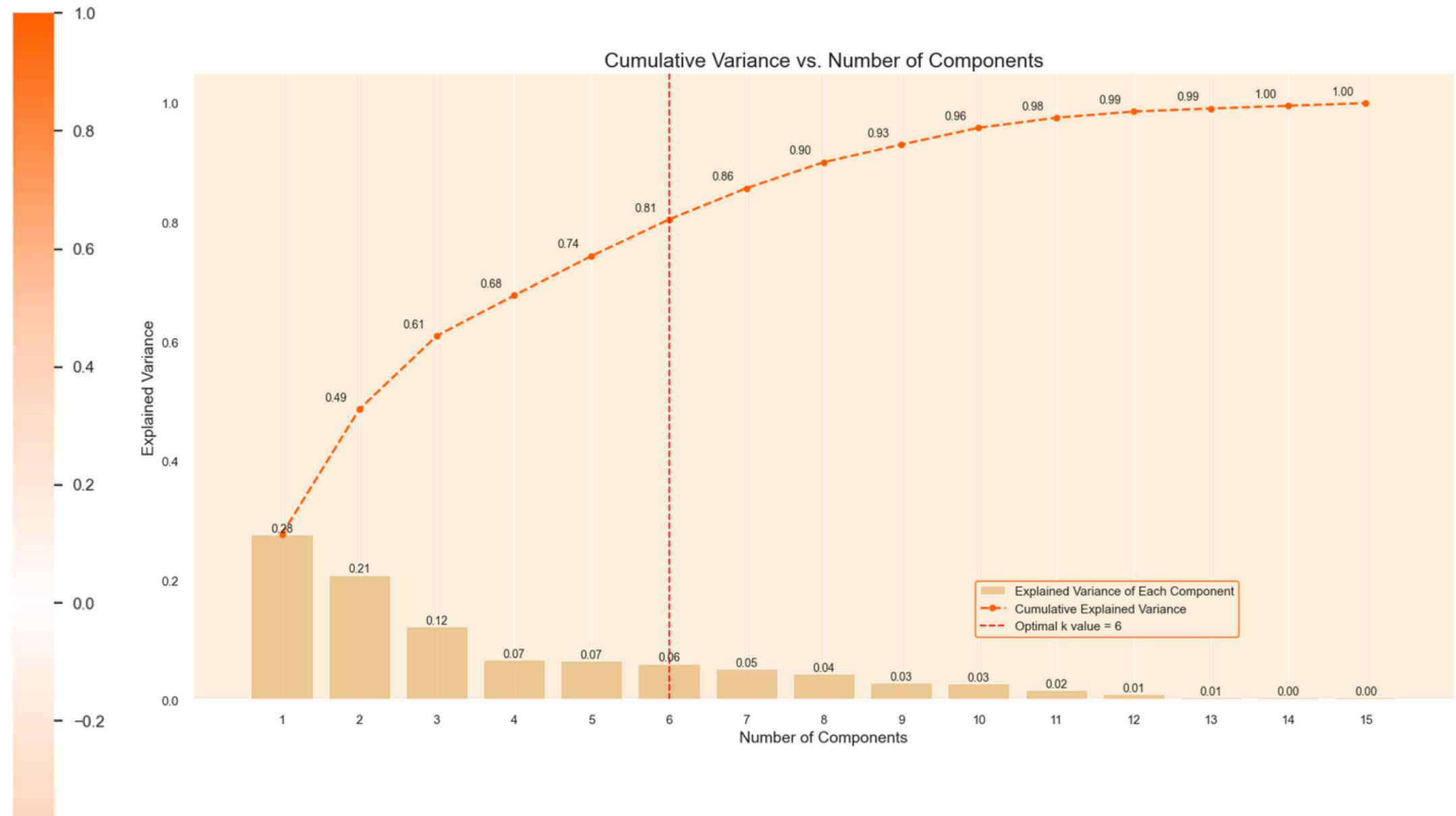
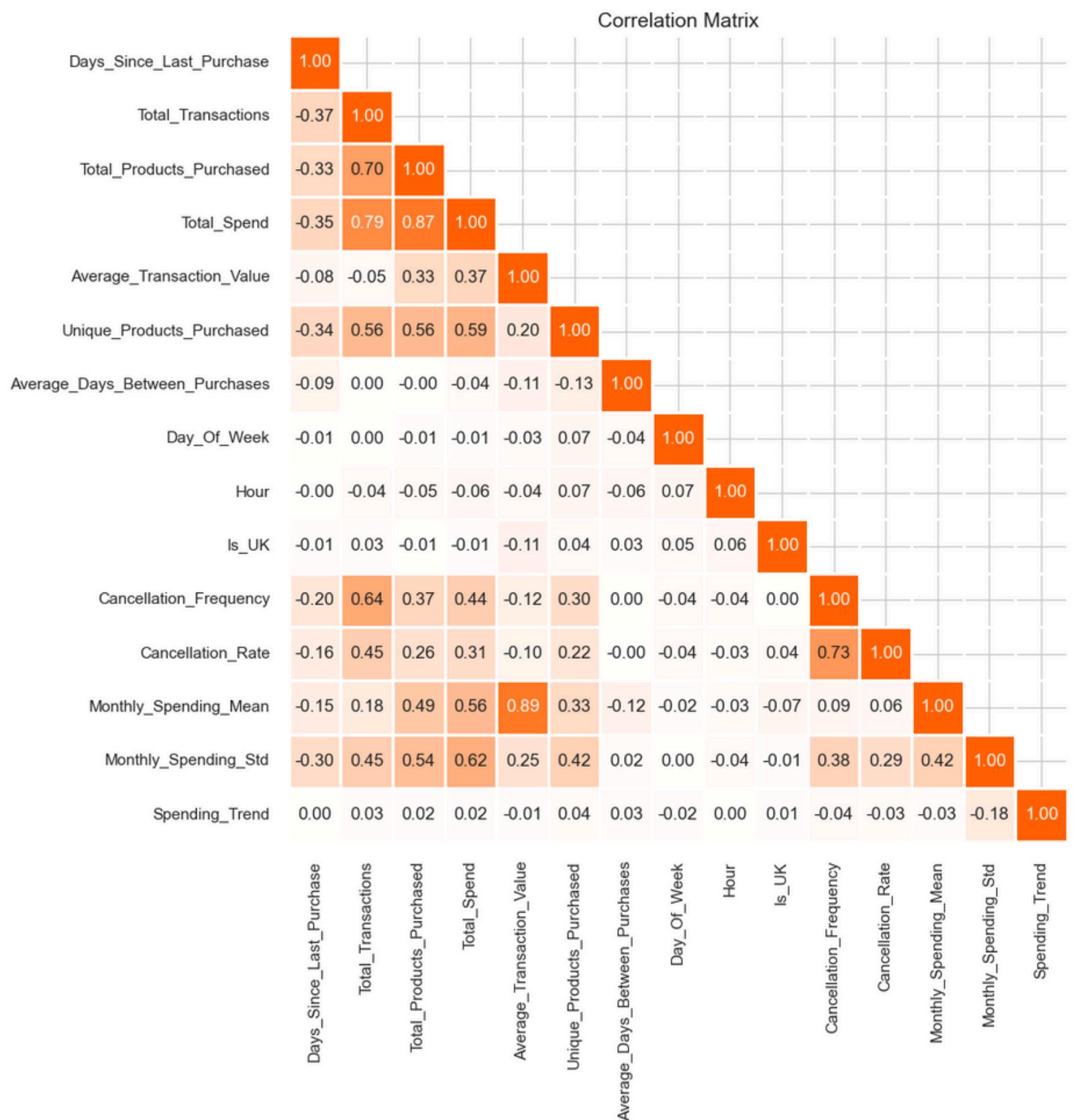


# İstifadə olunan model və alqoritmalar

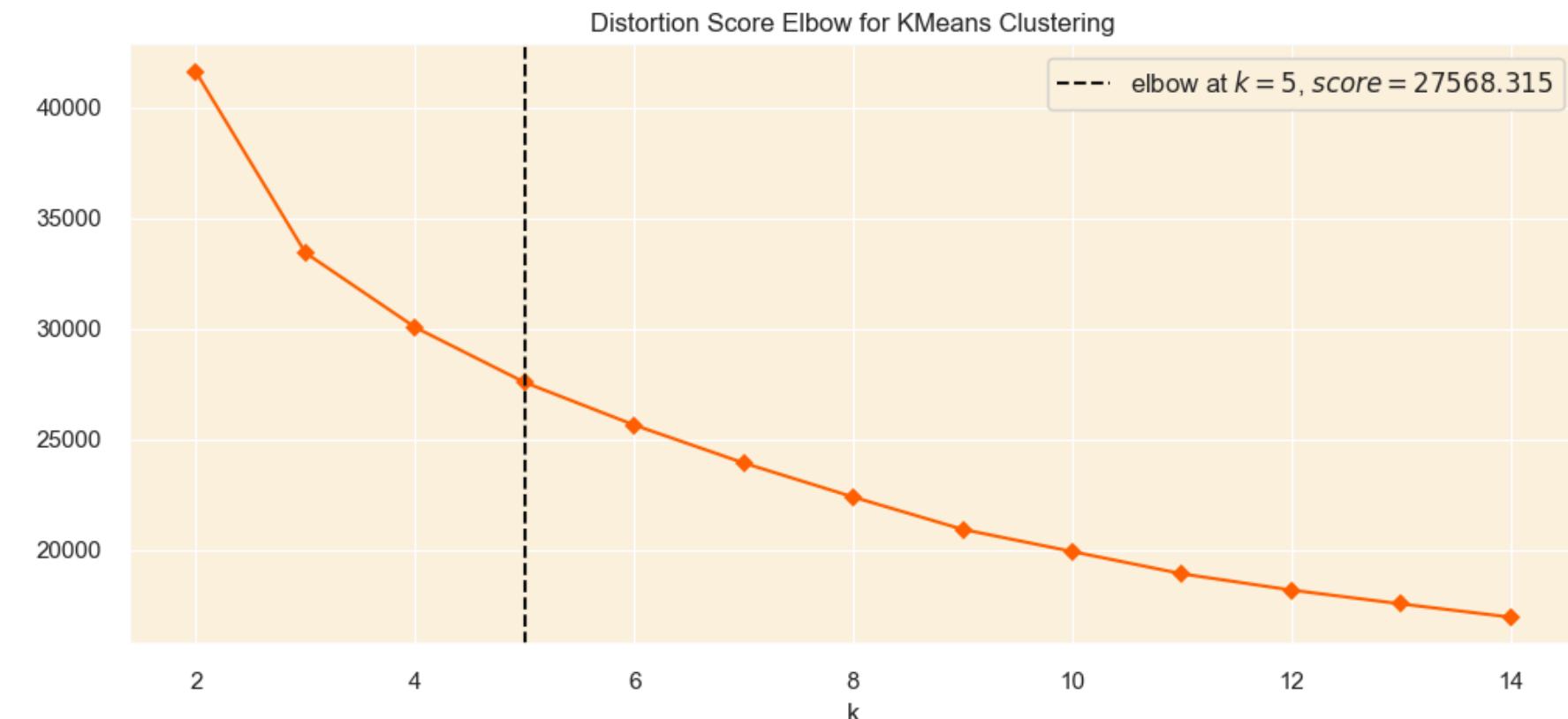
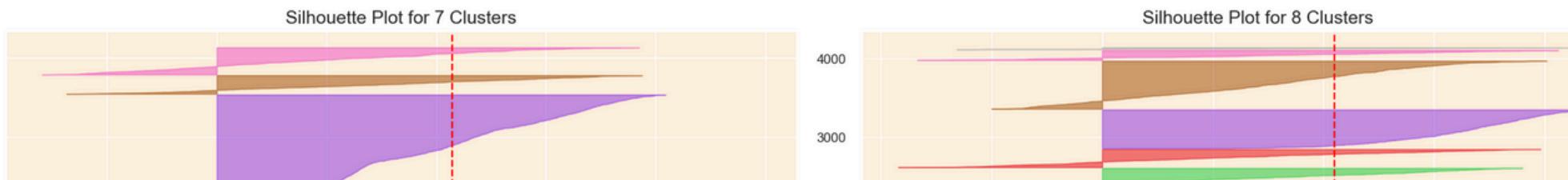
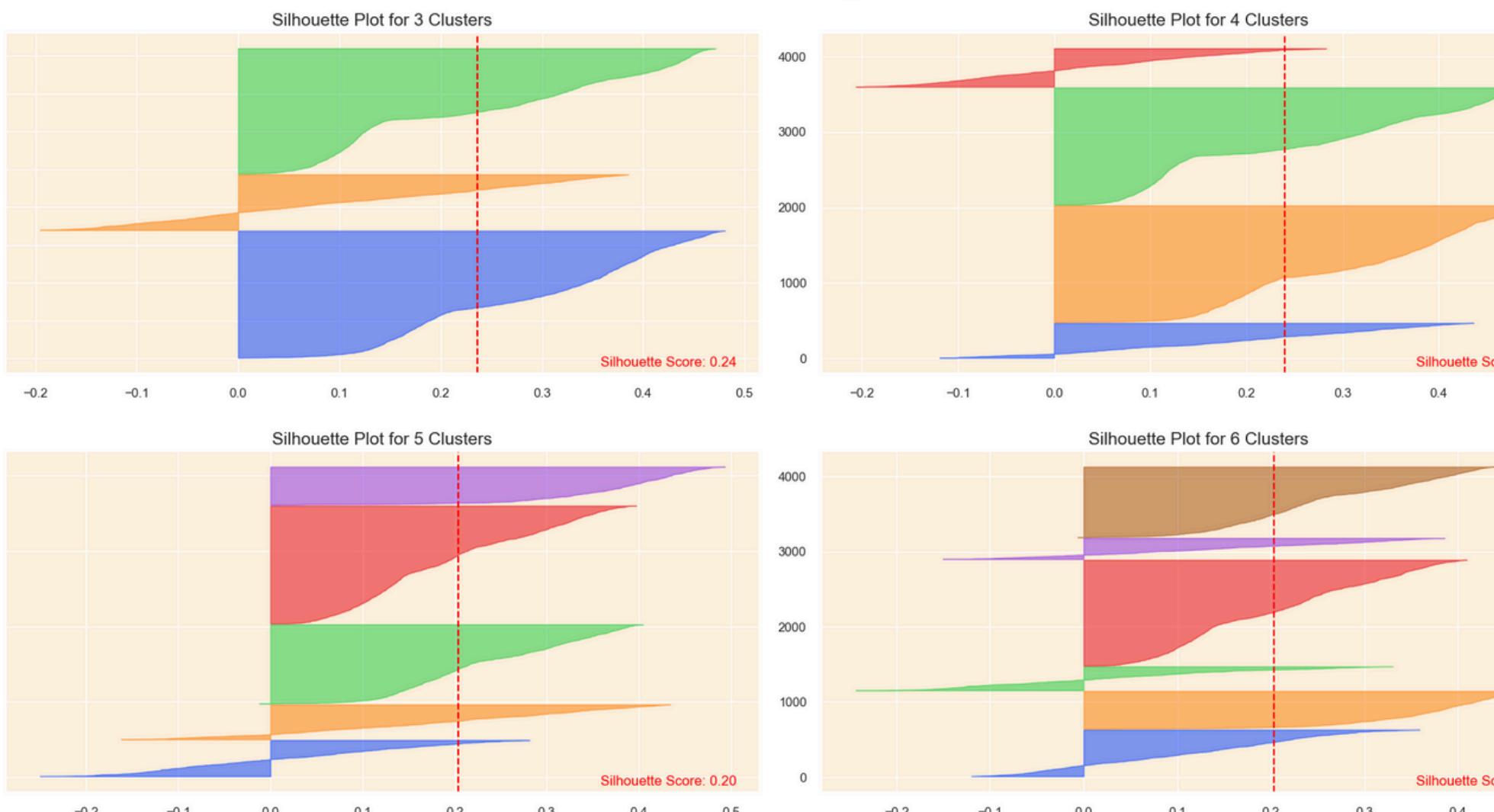
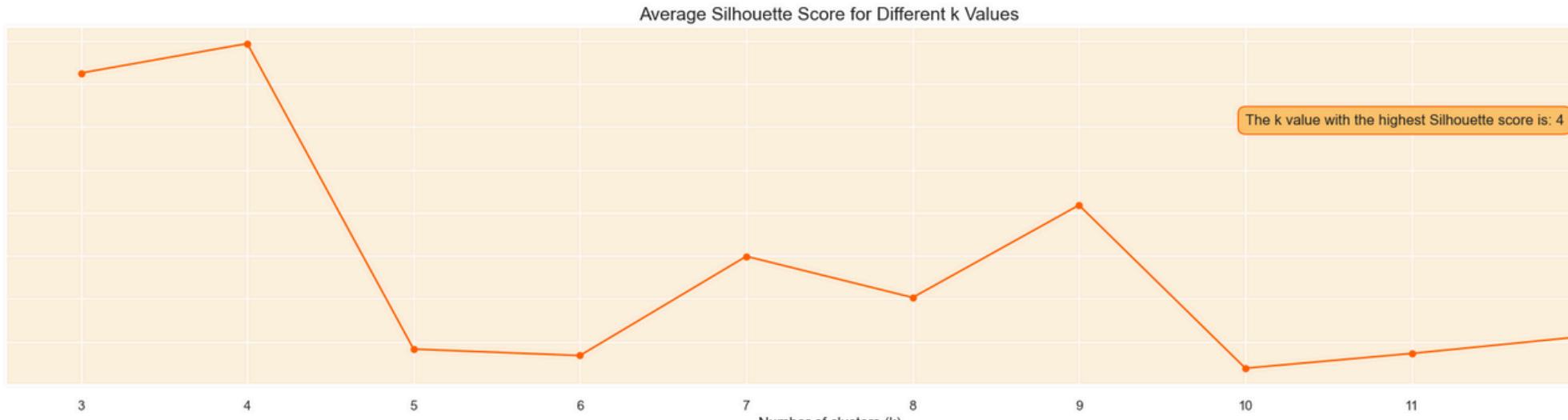
## RFM analiz



# PCA-Principal Component Analysis

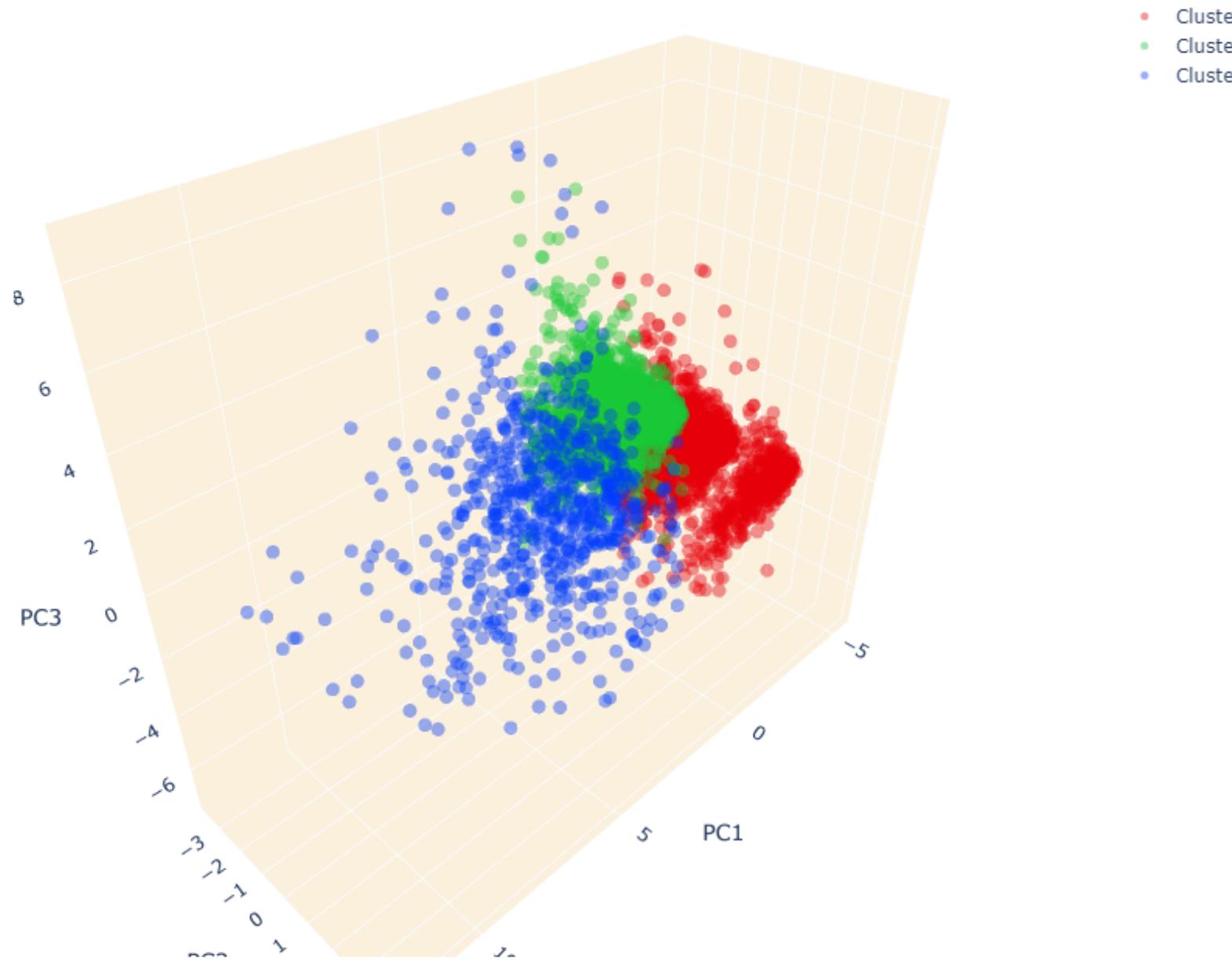


# Clustering- Qrupların Təyin Edilməsi

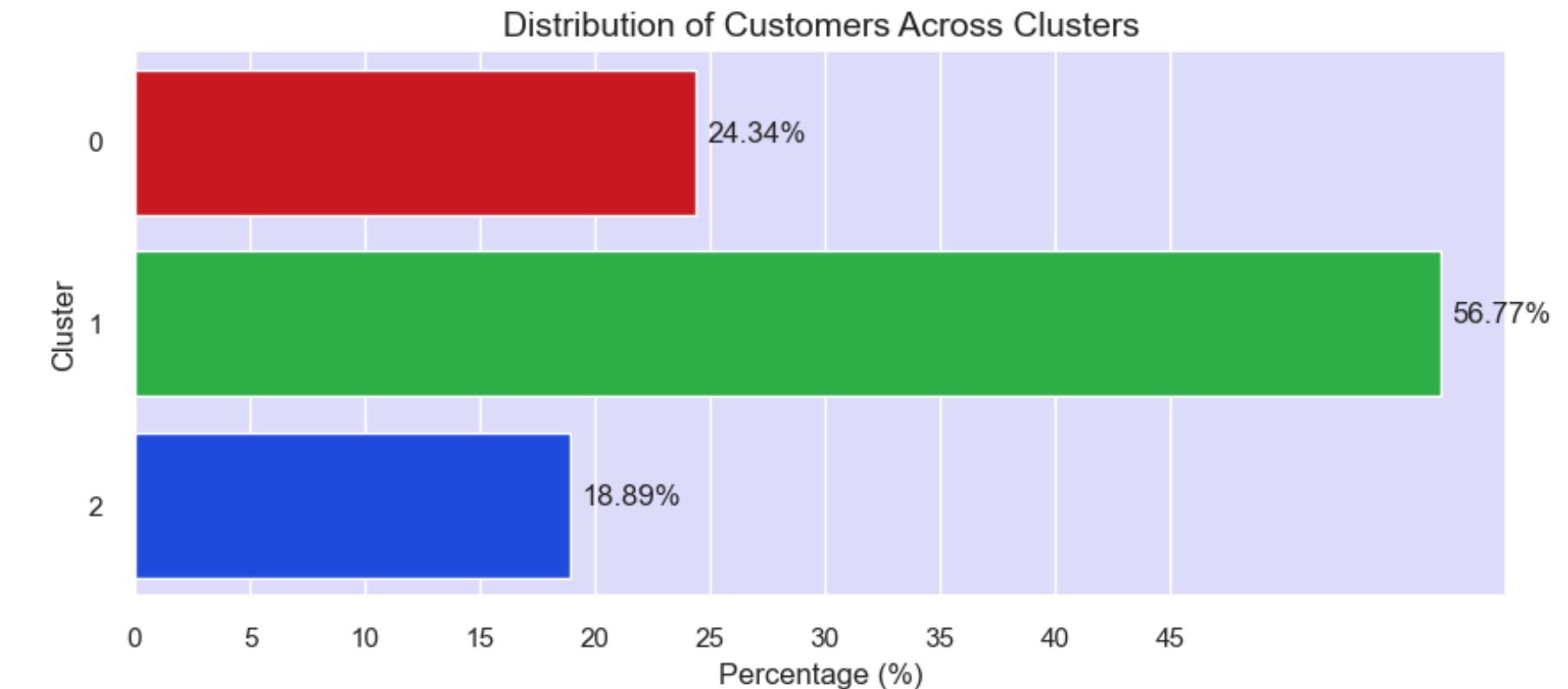


# Clustering Model - K-means

3D Visualization of Customer Clusters in PCA Space



Distribution of Customers Across Clusters

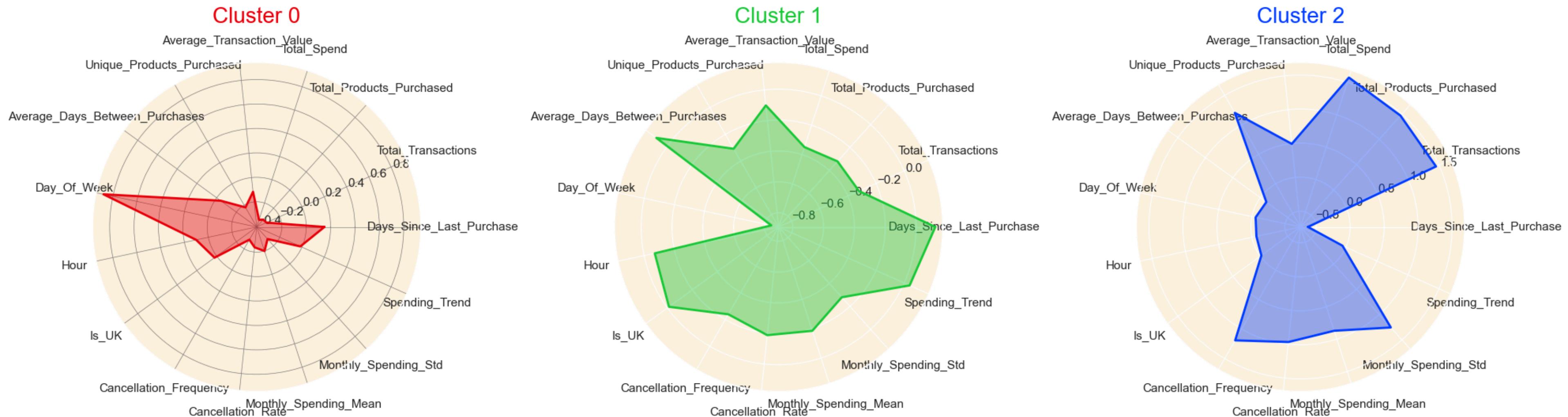


# Clustering Model - K-means

| Metric                  | Value              |
|-------------------------|--------------------|
| Number of Observations  | 4018               |
| Silhouette Score        | 0.2685579193239155 |
| Calinski Harabasz Score | 1308.7340911112437 |
| Davies Bouldin Score    | 1.274497821067233  |

- **Silhouette skoru yaxşı bir nəticəni göstərir və bu, nöqtələrin öz qruplarına çox yaxın olduğunu və qruplar arasında aydın bir fərq olduğunu təsdiqləyir.**
- **Calinski Harabasz skoru böyük bir qiymət təşkil edir və bu, qruplandırmaının ümumi olaraq effektiv olduğunu və qruplar arasında yaxşı bir ayırm olduğunu göstərir.**
- **Davies-Bouldin skoru kiçik bir qiymətə malikdir və bu, qruplar arasında yaxşı bir fərq olduğunu və qrupların bir-birini overlap etmədiyini təsdiqləyir.**

# Nəticə-Radar Chart Approach



|   | CustomerID | cluster | Rec1_StockCode | Rec1_Description          | Rec2_StockCode | Rec2_Description                  |
|---|------------|---------|----------------|---------------------------|----------------|-----------------------------------|
| 0 | 13047      | 2       | 22616          | PACK OF 12 LONDON TISSUES | 84077          | WORLD WAR 2 GLIDERS ASSTD DESIGNS |

# Növbəti addımlar

Proyektin satışa təsirini ölçərək gələcəkdə onu daha da inkişaf etdirə bilərik:

- Müştərinin sayt aktivliyinin izlənməsindən yaranan təkliflər
- Müştərilərin reyting verdiyi məhsullardan yaranan təkliflər
- Məhsullar ilə əlaqəli olan məhsullardan yaranan təkliflər



**Diqqətiniz  
üçün  
təşəkkürler!**