



Original Research Article



## Customer Clustering Based on Data Mining Algorithms and Offering Targeted Discount Strategies: A Case Study of Digikala

Fatemeh Amin Saffar <sup>\* 1</sup> , Gholamreza Tavakoli <sup>2</sup>

1- PhD student in Technology Management, Malek Ashtar University of Technology, Tehran, Iran (Corresponding author)  
2- Associate Professor, Department of Management, Malek Ashtar University of Technology, Tehran, Iran

### ARTICLE INFO

#### Article History

Date Received: 11 April 2025

Date Revised: 31 May 2025

Date Accepted: 3 July 2025

Date published: 16 November 2025

#### Keywords

Data Mining,  
Clustering,  
RFM Model,  
Discount Strategy,  
K-mean Algorithm.

#### Corresponding Author Email:

[fatameaminsaffar@gmail.com](mailto:fatameaminsaffar@gmail.com)

### ABSTRACT

In today's world, businesses must accurately understand their customers' needs and desires to succeed. One way to achieve this is by clustering customers based on their purchasing behaviors. In the context of discounting, customer clustering can help identify customers with the highest likelihood of repeat purchases. By offering targeted discounts to these customers, businesses can increase their sales and improve customer loyalty. This article aims to identify and categorize internet shopping customers based on the criteria of exchange recency (R), exchange frequency (F), and exchange monetary value (M). To this end, we examined the data of Digikala, the largest online store in Iran, over a one-year period. The results showed that customer clustering can help identify customers with different behaviors. In this study, customers were divided into four clusters: Cluster 1: New and low-activity customers Cluster 2: Active and low-value customers Cluster 3: Inactive and medium-value customers Cluster 4: Loyal and valuable customers. Based on the characteristics of each cluster, using expert opinions and data mining algorithms, different discount strategies were presented. For Cluster 1, which includes new customers with low purchase repetition, a repetitive discount strategy was suggested. For Cluster 2, which includes active customers with low purchase amounts, a percentage discount strategy was suggested. For Cluster 3, which includes inactive customers, a tiered discount strategy was suggested. For Cluster 4, which includes loyal and valuable customers, a time-based discount strategy was suggested. The results showed that offering targeted discounts to customers in each cluster can help improve the efficiency of discount strategies.

### How to cite this article:

Amin Saffar, F., & Tavakoli, Gh. (2025). Customer Clustering Based on Data Mining Algorithms and Offering Targeted Discount Strategies: A Case Study of Digikala. *Journal of Management Science Research*, 7(3), 36-55.



©2023 The author(s). This is an open access article distributed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC), which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source.

Publisher: Chatre Andisheh International Publishing Institute



## پژوهش های علوم مدیریت

Homepage: <https://Jomsr.ir>



مقاله پژوهشی

# خوشه بندی مشتریان مبتنی بر الگوریتم های داده کاوی و ارائه استراتژی تخفیف دهی هدفمند: مطالعه موردی دیجی کالا

فاطمه امین صفار\*<sup>۱</sup> ID، غلامرضا توکلی<sup>۲</sup> ID

۱- دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

۲- دانشیار گروه مدیریت، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

### اطلاعات مقاله

سابقه مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۲۲

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۳/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۱۲

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۸/۲۵

### چکیده

در دنیای امروز، کسب و کارها برای موفقیت باید بتوانند نیازها و خواسته های مشتریان خود را به طور دقیق درک کنند. یکی از راه های انجام این کار، خوشه بندی مشتریان بر اساس رفتارهای خرید آنها است. در زمینه تخفیف دهی، خوشه بندی مشتریان می تواند به شناسایی مشتریانی که بیشترین احتمال خرید مجدد را دارند، کمک کند و با ارائه تخفیف های هدفمند به این مشتریان، کسب و کارها می توانند میزان فروش خود را افزایش دهند و وفاداری مشتریان را بهبود بخشند. بر این اساس هدف از این مقاله شناسایی و دسته بندی مشتریان فروشگاه های اینترنتی بر اساس معیارهای تازگی مبادله (R)، تعداد تکرار مبادله (F) و ارزش پولی مبادله (M) است. بدین منظور داده های مربوط به فروشگاه اینترنتی دیجی کالا را که بزرگ ترین فروشگاه آنلاین در ایران است در بازه زمانی یک ساله مورد بررسی قرار دادیم. نتایج این مطالعه نشان داد که خوشه بندی مشتریان می تواند به شناسایی مشتریان با رفتارهای مختلف کمک کند. در این مطالعه، مشتریان به چهار خوشه تقسیم بندی شدند: خوشه ۱: مشتریان جدید و کم فعالیت. خوشه ۲: مشتریان فعال و کم ارزش. خوشه ۳: مشتریان غیرفعال و با ارزش متوسط. خوشه ۴: مشتریان وفادار و ارزشمند. سپس بر اساس ویژگی های هر خوشه، با استفاده از نظرات خبرگان و الگوریتم های داده کاوی، استراتژی های تخفیف دهی مختلفی ارائه شد. برای خوشه یک: که شامل مشتریان جدید با تعداد تکرار خرید پایین بودند، استراتژی تخفیف دهی تکراری و برای خوشه دو که شامل مشتریان فعال ولی با مبلغ خرید پایین بودند استراتژی تخفیفی درصدی، خوشه سه که شامل مشتریان غیرفعال بود استراتژی تخفیف پلکانی و برای خوشه چهار که شامل مشتریان وفادار و ارزشمند است استراتژی تخفیف دهی زماندار پیشنهاد شد. نتایج نشان داد که ارائه تخفیف های هدفمند به مشتریان هر خوشه می تواند به بهبود کارایی استراتژی تخفیف دهی کمک کند.

### واژه های کلیدی

داده کاوی،

خوشه بندی،

مدل RFM،

استراتژی تخفیف دهی،

الگوریتم K-mean.

### ایمیل نویسنده مسئول

[fatameaminsaffar@gmail.com](mailto:fatameaminsaffar@gmail.com)

استناد به این مقاله: امین صفار، فاطمه و توکلی، غلامرضا. (۱۴۰۴). خوشه بندی مشتریان مبتنی بر الگوریتم های داده کاوی و ارائه استراتژی تخفیف دهی هدفمند: مطالعه

موردی دیجی کالا. پژوهش های علوم مدیریت، ۷(۳)، ۳۶-۵۵.

ناشر: موسسه انتشارات بین المللی چتر اندیشه



Creative Commons: CC BY 4.0