

عنوان طرح پیشنهادی

سیستم جامع ارزش گذاری مشتریان بر اساس تحلیل سودآوری، وفاداری و رفتار تراکنشی

محور طرح پیشنهادی

ارزش گذاری مشتریان

بیان مساله و راه حل پیشنهادی

بیان مساله:

بانک ها معمولاً با حجم گسترده ای از داده های مشتریان مواجه اند اما اغلب از این داده ها برای تحلیل عمیق استفاده نمی شود. مشتریان بانک به دسته های مختلفی تقسیم می شوند:

- مشتریان با ارزش بالا: (High-Value Customers) مشتریانی که سودآوری زیادی برای بانک دارند و احتمال ترک خدماتشان کم است.
- مشتریان بالقوه: (Potential Customers) مشتریانی با سودآوری متوسط که پتانسیل رشد دارند.
- مشتریان کم ارزش: (Low-Value Customers) مشتریانی که تعامل کمتری با بانک دارند و یا سودآوری پایینی دارند.

تحلیل دقیق این گروه ها به بانک کمک می کند تا:

- بهترین خدمات را برای حفظ مشتریان با ارزش بالا ارائه دهد.
- مشتریان بالقوه را به مشتریان ارزشمند تبدیل کند.
- مشتریان کم ارزش را بهبود بخشد یا هزینه های مرتبط با آنها را بهینه کند.

راه حل پیشنهادی:

یک سیستم جامع ارزش گذاری که با استفاده از داده های بانکی و الگوریتم های پیشرفته یادگیری ماشین، سه وظیفه اصلی را انجام می دهد:

- محاسبه ارزش طول عمر مشتری: (Customer Lifetime Value - CLV) سود خالصی که از یک مشتری در طول مدت تعاملش با بانک انتظار می رود.
- پیش بینی احتمال ترک خدمات بانکی: (Churn Prediction) شناسایی مشتریانی که احتمال دارد خدمات بانک را ترک کنند.
- دسته بندی مشتریان بر اساس سودآوری و رفتارشان: ایجاد پروفایل های هدفمند برای ارائه خدمات متناسب.

این سیستم به بانک کمک می کند تا تصمیمات بهتری در زمینه مدیریت مشتریان و بهینه سازی منابع اتخاذ کند.

چگونگی اجرای طرح:

مراحل اجرای کار:

1. جمع‌آوری و آماده‌سازی داده‌ها:

داده‌های مورد نیاز شامل:

- داده‌های تراکنش‌ها: شامل تعداد، نوع، مبلغ و زمان تراکنش.
- داده‌های جمعیت‌شناسی: شامل سن، جنسیت، شغل، درآمد و محل سکونت.
- داده‌های خدمات بانکی: شامل تعداد وام‌ها، میزان سپرده‌ها و استفاده از کارت‌های اعتباری.
- داده‌های رفتاری: شامل تعداد شکایات، تماس‌ها با مرکز پشتیبانی و تعاملات با خدمات دیجیتال.

2. تحلیل اولیه داده‌ها:

- بررسی توزیع مشتریان بر اساس سودآوری.
- شناسایی رفتارهای تراکنشی پرتکرار و الگوهای نامتعارف.

3. محاسبه ارزش طول عمر مشتری: (CLV)

CLV بر اساس فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$CLV = \sum_{t=1}^T (R_t - C_t) / (1 + d)^t$$

- R_t : درآمد مشتری در دوره t .
- C_t : هزینه‌های مرتبط با مشتری در دوره t .
- d : نرخ تنزیل (Discount Rate).
- T : طول مدت تعامل مشتری با بانک.

4. پیش‌بینی احتمال ترک خدمات بانکی: (Churn Prediction)

- استفاده از مدل‌های **Logistic Regression** و **Random Forest** برای پیش‌بینی احتمال خروج هر مشتری.
- ویژگی‌های کلیدی شامل تعداد تراکنش‌ها، شکایات اخیر، کاهش موجودی حساب و غیره.

5. دسته‌بندی مشتریان:

- استفاده از **Clustering Algorithms** (مانند K-means) برای تقسیم مشتریان به گروه‌های زیر:
 - مشتریان با ارزش بالا (High-Value Customers)
 - مشتریان با ارزش متوسط (Medium-Value Customers)
 - مشتریان کم‌ارزش (Low-Value Customers)

6. ایجاد داشبورد مدیریتی:

- نمایش پروفایل مشتریان در دسته‌های مختلف.
- ارائه پیشنهادات عملیاتی مانند تخفیف، مشوق‌ها یا خدمات ویژه برای هر دسته.

مدت زمان اجرای طرح:

- 1 ماه: جمع‌آوری و آماده‌سازی داده‌ها.
- 2 ماه: طراحی مدل‌ها و تحلیل داده‌ها.
- 2 ماه: آزمایش و ارزیابی مدل‌ها در محیط آزمایشی.
- 1 ماه: پیاده‌سازی عملیاتی و ادغام با سیستم‌های موجود.

منافع و جنبه‌های کاربردی:

خروجی‌های سیستم:

1. تحلیل دقیق سودآوری مشتریان.
2. گزارش احتمال ترک خدمات هر مشتری.
3. پیشنهادات هدفمند برای بهبود تجربه مشتری.

ارزش افزوده:

- افزایش درآمد بانک از طریق تمرکز بر مشتریان با ارزش بالا.
- کاهش هزینه‌ها با هدف‌گذاری دقیق برای مشتریان.
- افزایش وفاداری مشتریان و کاهش نرخ ترک خدمات.

الگوریتم‌های مورد استفاده:

- ☐ Logistic Regression
- ☐ Random Forest
- ☐ Clustering (مانند K-means)
- ☐ Neural Networks (برای تحلیل‌های پیچیده)
- ☐ Time Series Forecasting

توضیح:

- مدل Logistic Regression برای پیش‌بینی احتمال ترک خدمات.
- الگوریتم K-means برای دسته‌بندی مشتریان بر اساس رفتار و سودآوری.
- Neural Networks برای تحلیل عمیق‌تر و یافتن روابط پیچیده.

نرم‌افزارهای مورد نیاز:

(Python □ برای تحلیل داده‌ها و طراحی مدل‌ها)
(Tableau □ برای داشبوردهای مدیریتی)
(R □ برای تحلیل آماری پیشرفته)

داده‌های مورد نیاز:

- اطلاعات تراکنش‌های مشتریان شامل مبلغ، نوع و زمان تراکنش‌ها.
 - داده‌های جمعیت‌شناسی مانند سن، درآمد و موقعیت مکانی.
 - داده‌های رفتاری شامل تعداد شکایات و تعاملات با خدمات بانک.
-

زمینه کاربرد:

- افزایش سودآوری
 - بهبود مدیریت و کنترل
 - افزایش سهم بازار
-

نمونه کارهای مشابه:

1. مدل CLV در شرکت Netflix: تحلیل سودآوری مشتریان برای بهبود خدمات.
 2. پروژه Amazon برای تحلیل وفاداری مشتریان: استفاده از یادگیری ماشین برای شناسایی مشتریان ارزشمند.
-

توضیحات تکمیلی:

این طرح علاوه بر ارزش‌گذاری مشتریان، می‌تواند به بانک کمک کند تا عملکرد کمپین‌های بازاریابی خود را نیز تحلیل کند و متوجه شود که کدام اقدامات بازاریابی تاثیر بیشتری بر گروه‌های مختلف مشتریان دارد.
