

ارایه روش ترکیبی در خوشه بندی مشتریان بانک با استفاده از الگوریتم دو مرحله ای k-means و تحلیل عاملی

مهدی قنبری^{۱*}

۱- کارشناسی ارشد مهندسی نرم افزار دانشگاه آزاد اسلامی واحد مبارکه اصفهان

چکیده

با توجه به کاربردهای وسیع شناخته شده از داده کاوی در صنعت بانکداری این ابزار در سایر زمینه ها مانند خوشه بندی و رتبه بندی مشتریان در بازپرداخت اقساط تسهیلات مورد بررسی قرار می گیرد. لذا در این مقاله با اتخاذ به رویکرد مدیریت اعطای تسهیلات توسط بانک ها، به خوشه بندی و رتبه بندی ۱۰۰۲۲۴ نفر از مشتریان بر اساس بازدهی اعطای تسهیلات در موسسه امام رضا پرداخته شده است. بدین منظور از متغیرهای داده های جمعیت آماری مشتریان، پرداخت بدهی تسهیلات توسط مشتریان و دانش ضمنی خبرگان بانکی، هفت متغیر جهت خوشه بندی و رتبه بندی مشتریان استخراج شده است. در این مقاله در بخش اول از روش تحلیل عاملی ROBPCA برای طبقه بندی مشتریان استفاده شده است به طوری که در این روش مشتریان به چهار اهرم منظم به عنوان لایه داخلی و اهرم های عمود، خوب و بد افراز می شوند. همچنین بردار ویژه به دست آمده از ROBPCA به عنوان ورودی خوشه بندی الگوریتم دو مرحله ای K-means استفاده می شود. مشتریان در این مرحله به چهار خوشه طبقه بندی می شوند. نتایج به دست آمده نشان می دهد که ۷۳٪ مشتریان عضو مشتریان منظم بوده که میانگین مبلغ مصوب (وام) آن ها، ۷٪ میانگین مبلغ مصوب کل مشتریان بوده در حالی که بیشترین مقدار پرداخت را در بر دارند. با توجه به نتایج مشتریان اهرم عمود که ۱۷٪ مشتریان شامل می شود رفتار متفاوتی از مشتریان عادی (منظم) داشته و می تواند یکی از محورهای اصلی اعطای تسهیلات محسوب شوند. همچنین ۰۷٪ مشتریان عضو اهرم بد هستند که بیشترین مبلغ مصوب را دریافت کردند در حالی که کمترین مقدار برگشت را شامل می شوند. در پایان نیز پس از مجزا کردن مشتریان هم از طریق ROBPCA و هم از طریق خوشه بندی، مشتریان به شانزده قسمت طبقه بندی می شوند که سیاست های اجرایی مجزایی را در بر می گیرند.

کلمات کلیدی: خوشه بندی و رتبه بندی مشتریان، موسسه امام رضا، تحلیل عاملی ROBPCA، الگوریتم دو مرحله ای K-means.

۱. مقدمه

* Corresponding author:

Email: mahdi.ghanbari۹۱۳@gmail.com