

پیش‌بینی رویگردانی مشتری در صنعت بیمه با استفاده از تکنیک ماشین بردار پشتیبان

سمیرا رضائی نوائی^۱، حمیدرضا کوشا^۲

^۱ کارشناسی ارشد مهندسی صنایع - صنایع، دانشگاه صنعتی سجاد مشهد؛ samira.rezae@gmail.com
^۲ استادیار مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد؛ koosha@um.ac.ir

چکیده

با توجه به رقابتی شدن صنعت بیمه در سال‌های اخیر و ورود بخش خصوصی به این عرصه، نگهداری بیمه‌گذاران برای شرکت‌های بیمه، اهمیت ویژه‌ای یافته است. این رویداد، توجه به پیش‌بینی رویگردانی مشتری را در این صنعت، برجسته ساخته است. با توجه به این موضوع، در این مقاله، مدل‌سازی پیش‌بینی رویگردانی مشتری با استفاده از تکنیک ماشین بردار پشتیبان، صورت می‌گیرد. برای تحقق این هدف، فرآیند انتخاب مشخصه با الگوریتم ژنتیک بر مجموعه داده‌ی موجود، به منظور حذف مشخصه‌های کم‌اهمیت اعمال می‌شود. علاوه بر این، با استفاده از روش‌های جستجوی شبکه و اعتبارسنجی متقابل، پارامترهای مدل ماشین بردار پشتیبان، بهینه و مدل ارزیابی می‌شود. بعد از آن، عملکرد پیش‌بینی روش ماشین بردار پشتیبان با روش درخت تصمیم مقایسه شده است. یافته‌های این مقاله نشان می‌دهد که مدل ماشین بردار پشتیبان از عملکرد بالاتری نسبت به مدل درخت تصمیم برخوردار بوده و در مدل پیشنهادی مبتنی بر ماشین بردار پشتیبان، مشخصه‌های سابقه خرید، نحوه آشنایی با سازمان و تمایل به خرید، به‌عنوان مهم‌ترین مشخصه‌های پیش‌بینی‌کننده‌ی رویگردانی مشتری تعیین شدند.

کلمات کلیدی

پیش‌بینی رویگردانی، ماشین بردار پشتیبان، دسته‌بندی، درخت تصمیم

Customer Churn prediction in insurance industry using support vector machine

Samira Rezaei Navaei, Hamidreza Koosha

ABSTRACT

Due to the recent severe competition in insurance industry and entrance of the private sector in this field, customer retention is a very important issue. This event has highlighted the attention to customer churn prediction in the industry. This research applies support vector machine to provide a model for prediction of customer churn. To achieve this purpose, the process of feature selection with genetic algorithm is applied to available data set to eliminate the unimportant attributes. Moreover, the parameters of the model are optimized and the model is validated using grid search and cross validation. Afterwards, the predictive performance of support vector machine has been compared with the decision tree method. The results of the study show that the support vector machine performs better than the decision tree and purchase history, how familiar the customer with the company and desire to purchase were determined as the most important customer churn predictors in our recommended model.

KEYWORDS

Churn prediction, Support vector machine, Classification, Decision tree

^۱ سمیرا رضائی نوائی، نشانی: مشهد، بلوار جلال آل احمد، جلال آل احمد ۶۴، دانشگاه صنعتی سجاد، دانشکده صنایع، تلفن همراه: ۰۹۳۶۸۱۹۱۳۲۷