

Автоматизація фінансової установи. Частина 2. Інтелектуальні методи оцінювання

¹ Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Запропоновано методу інтелектуального аналізу даних для дослідження підвищення ефективності вирішення задачі класифікації заявок на отримання банківських кредитів за рахунок системи підтримки прийняття рішень. Об'єктом досліджень є процес видачі кредитів клієнтам банку. Предметом досліджень є методи аналізу даних клієнтів банку для прийняття рішень, щодо видачі банківського кредиту.

Ключові слова: кредит, позика, ризик, метод інтелектуального аналізу, кредитоспроможність.

Abstract

A method of data mining is proposed to study the effectiveness of solving the problem of classification of applications for bank loans through the decision support system. The object of research is the process of issuing loans to bank customers. The subject of research is the methods of analysis of bank customers' data for decision-making on the issuance of bank loans.

Keywords: credit, loan, risk, method of intellectual analysis, creditworthiness.

Вступ

На сьогоднішній день, з розвитком інформаційних технологій, набирає оберти і розвиток банківської сфери. Користувач банківської системи все більше і більше відмовляється від готівкових грошей на користь безготівкових. Люди користуються банками постійно: отримують заробітну плату, обмінюють валюту, переводять гроші з картки на картку, проводять оплату товару за допомогою картки. У нашій країні нерідко у людей виникає проблема з грошима, для вирішення якої є можливість використання банківських кредитів. Таким чином, виникає потреба у методах аналізу даних для класифікації заявок на отримання банківських кредитів.

Метою дослідження є підвищення ефективності вирішення задачі класифікації заявок на отримання банківських кредитів за рахунок системи підтримки прийняття рішень на основі комбінованого методу інтелектуального аналізу даних.

Результати дослідження

Основним завданням методу є вирішення задачі класифікації за допомогою аналізу даних. У контексті предметної області завдання методу – це класифікація заявок клієнтів банку на отримання банківських кредитів.

Аналізуючи предметну область, та аналізуючи методи інтелектуального аналізу даних, в рамках атестаційної роботи було прийнято рішення застосувати поєднати 2 методи інтелектуального аналізу, а саме CART та SVM для створення нового ансамблевого методу аналізу.

Перевіряючи на тестових даних, виявилось що точність моделі дорівнює близько 64% для методу CART. Класифікаційний звіт, який показує оцінку точності у 72% зображена на рис. 5.19.

```

Accuracy Score
0.7208333333333333

Precision Score
[0.73983405 0.71823157]

Confusion Matrix
      Non Defaulter  Defaulter
Non Defaulter      14001      4331
Defaulter           4944      6724

Classification Report
      precision    recall  f1-score   support

0         0.74      0.76      0.75     18332
1         0.69      0.65      0.59     11668

 accuracy          0.67          0.67          0.69     30000
 macro avg          0.67          0.67          0.67     30000
 weighted avg          0.69          0.69          0.69     30000

```

Рис. 1. Класифікаційний звіт для комбінованого методу

Щодо предметної області, та проєктованої системи 72% – досить непоганий результат, проте недосконалий. Для покращення методу, можливо, потрібно використати інші методи в ансамблі, спробувати техніки Stacking, Boosting.

Загалом, таку модель можна використовувати у реальній системі, так як комбінований метод буде виконувати роль лише підтримки рішення співробітника банку, а видавати, чи не видавати кредит буде його рішенням.

Висновки

Під час аналізу предметної області та проблеми оцінки кредитоспроможності клієнтів банку були розглянуті основні існуючі рішення розрахунку кредитного ризику, досліджені методи інтелектуального аналізу даних, а також системи підтримки прийняття рішень. В результаті аналізу предметної області були виділені основні задачі, що були розглянуті та виконані в рамках атестаційної кваліфікаційної роботи роботи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Косова Т. Д. Аналіз банківської діяльності: навч. посіб. / Т. Д. Косова. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 486 с.
2. Лагутін В. Д. Кредитування: теорія і практика: навч. посібн. / В. Д. Лагутін. – К.: ТОВ "Знання", КОО, 2010. – 215 с.
3. Г. Н. Белоглазова Банковское дело. Организация деятельности коммерческого банка. / Белоглазова Г. Н., Кроливецкая Л. П. – М.: Высшее образование, 2011. – 422 с.

Саянко Мар'яна Павлівна — студентка групи 2АКІТ-18б, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: mariana.sayenko.2akit.18b@gmail.com

Ковтун В'ячеслав Васильович – док. техн. наук, доцент, Вінницький національний технічний університет

Никитенко Олена Дмитрівна — канд. техн. наук, доцент, Вінницький національний технічний університет

Науковий керівник: **Никитенко Олена Дмитрівна** — канд. техн. наук, доцент, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Sayenko Mariana Pavlivna - student of group 2AKIT-18b, Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: mariana.sayenko.2akit.18b@gmail.com

Kovtun Vyacheslav Vasilyevich – Dr. Sc. Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia

Nikitenko Olena Dmytrivna - Cand. Sc., Professor, Head of the Chair of Power Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia

Supervisor: *Nikitenko Olena Dmytrivna* - Dr. Sc. (Eng.), Professor, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia