

УДК 519.688

Старший викладач Копичко С.М., студент Музира М.В.

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»

СКОРИНГОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ РОБОТІ З ПРОБЛЕМНИМИ КЛІЄНТАМИ

Abstract

*Sergiy M. Kopychko, senior lecturer; Mykola V. Muzyra, student
Scoring modeling in working with problematic customers*

Principal new approach to collection scoring modeling is described in this article. Technology based on behavior of bad bank clients. It realized with using personal information and credit information about client. Behavior client model constructed using neuronal network and decision trees. Out information from model is the collection strategy which must be applied to client.

Вступ

В теперішній час для банків України гострою стала проблема повернення раніше виданих кредитів. Для деяких банків, котрі ще не почали кредитування під час світової фінансової кризи, саме повернення прострочених кредитів є основною діяльністю. Оскільки кредитування фізичних осіб для банків є однією з найбільш прибуткових операцій, то питання повернення боргів є досить актуальними в сьогоденні. Для цього потрібно, використовуючи певні інструменти впливу на клієнтів, проводити різноманітні стратегії збору боргів, що допоможуть якомога швидшим чином зробити це.

Скоринг почали застосовувати досить давно. Він проник в такі області як маркетинг, кредитування, виявлення шахрайства з кредитною картою, але застосування його при роботі з боржниками – досить нове направлення [1]. Існуючі системи застосовують, в основному, такі математичні апарати, як регресійне моделювання, експертні системи, нейронні мережі, дерева рішень та ін. В даній роботі пропонується ідейно новий підхід до такої технології.

Термінологія

Скоринг – метод, що використовує математичні або статистичні моделі, котрий на основі кредитної історії минулих кредитів, намагається спрогнозувати повернення(або не повернення) кредиту[2].

Поведінковий скоринг (Behavioral scoring) – прийняття банком рішень в рамках управління окремими кредитними рахунками клієнтів та кредитним портфелем в цілому. Основне завдання поведінкового скорингу – це прогнозування потенціальних ризиків, пов’язаних з позичальниками, котрі складають кредитний портфель.

Коллекшн скоринг (Collection Scoring) – визначення пріоритетних договорів для направленої роботи у відношенні «поганих» позичальників, котрих стан кредитних справ класифіковано як «незадовільний». Коллекшн скоринг здатний оптимізувати роботу банку на всіх етапах процесу управління взаємовідносинами з боржником.

Штучні нейронні мережі – математичні моделі, а також їх програмні або апаратні реалізації, збудовані за принципом організації та функціонування біологічних нейронних клітин живого організму.

Дерево рішень – це граф, який представляє правила в послідовній ієрархічній структурі, де кожному об’єкту відповідає єдиний вузол, що дає рішення.

Огляд існуючих рішень

Оскільки питанням розробки систем для коллекшн скорингу почали займатися досить давно, то існує вже багато програмних продуктів та технологій до підходу створення таких продуктів. Всі вони мають свої переваги та недоліки (табл.1).

Таблиця 1. Порівняння існуючих систем коллекшн скорингу

Система Критерії оцінки	Methodix [3]	EGAR Behavior & Collection Scoring [4]	Scorto™ Ample Collection [5]
Врахування особистих даних клієнта	-	+	+
Врахування реакції клієнта на застосовані до нього інструменти збору боргу	-	-	-

Врахування поведінки клієнта відносно обов'язків за кредитним договором	-	+	+
Проведення стратегій на основі аналізу клієнта	+	+	+

Як видно з таблиці, дані системи мають один загальний та суттєвий недолік – системи не враховують реакцію клієнтів на проведену з ними роботу із збору боргу для зміни застосування стратегій.

Постановка задачі

Метою даної роботи є опис скорингового моделювання поведінки клієнтів з метою проведення ефективних стратегій збору боргу, що будується на основі персональних даних про клієнтів та їх поведінки щодо виплат за зобов'язанням перед банком. Система має самостійно налаштовуватися на визначення інструментів стратегії в залежності від реакції клієнта.

Опис побудови моделі

Для моделювання поведінки клієнта необхідно зробити наступні операції:

1) збір інформації для аналізу:

- Клієнт:
 - Вік
 - Стать
 - Сімейне положення
 - Освіта
 - Регіон проживання
 - Тип населеного пункту, в якому проживає клієнт
 - Відомості з місця роботи
 - Форма власності місця проживання
- Видані йому банківські кредити:
 - Кількість кредитів
 - Сума балансу за кредитами
 - Сума заборгованості за кредитами
 - Дати щомісячних платежів
- Поведінка клієнта:

- Контактність клієнта
- Дотримання обіцянок про сплату боргу
- Останні застосовані інструменти збору боргу до клієнта

2) на основі зібраної інформації навчаємо ряд нейронних мереж, що будуть класифікувати клієнтів за такими критеріями:

- Контактність
- Дотриманість обіцянок
- Імовірність найскорішої проплати
- Та ін.

Це дозволить розмежовувати клієнтів та прогнозувати їх характеристики.

3) на основі інформації, отриманої на попередній операції, будуємо дерево рішень, яке в залежності від класифікації клієнта, буде відносити його до певного класу клієнтів для проведення стратегії збору боргу.

Пропонується наступні інструменти стратегії:

- Інформативне повідомлення або попереджувальне нагадування з використанням мобільного телефону;
- Телефонний дзвінок з наступними стилями ведення переговорів:

1) роль «дитини» - прохання до клієнта сплатити за кредитом з повною довірою клієнту та повним погодженням з ним;

2) роль «дорослого» - розмова з клієнтом в стриманому стилі та наведення аргументів для сплати;

3) роль «батьків» - розмова з клієнтом в юридичній термінології, стиль розмови більше в повчальній та наказовій формах.

- Надсилання листа за місцем проживання або реєстрації

Дерево рішень можна перенавчати досить часто з метою застосування до клієнтів актуальні та найбільш ефективні стратегії.

На виході буде подаватися інформація в колекторську систему (у випадку проведення стратегії дзвінка) з вказанням стилю розмови з клієнтом.

Висновки

Запропонований підхід містить в собі всі переваги існуючих систем та доповнює їх. Переваги цього наступні:

- 1) Правильно та оптимально використовувати ресурси;
- 2) Застосовувати до клієнтів ефективні переговорні методи;
- 3) Швидкість перенавчання системи. Потрібно перенавчати дерево рішень з певною періодичністю, що займає мало часу та дозволяє виділяти ефективні стратегії в залежності від класифікації нейронними мережами.

Література

- 1) *Элизабет Мэйз*; пер.с англ.. *И.М. Тикота*; науч. ред. *Вороненко*.- Руководство по кредитному скорингу - Минск:Гревцов Паблішер, 2008 – 464с.
- 2) *Lyn C. Thomas, David B. Edelman, Jonathan N. Crook*. Credit scoring and it's applications – (SAIM monographs and mathematical modeling and computation) HG 3751.5.T47 2002
- 3) http://www.metodix.ru/it_solutions/debt_collection/
- 4) <http://www.consumerlending.ru/products/BehaviorScoring/>
- 5) http://www.scorto.ru/collection_scoring.htm