

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ЗАЕМЩИКА БАНКА

Зверева А.А., Ясницкий Л.Н.

Проблема данного исследования носит актуальный характер в условиях современного экономического кризиса. Высокая значимость и недостаточная практическая разработанность оценки кредитоспособности физических лиц с помощью нейронных сетей определяют новизну данного исследования.

Исходными данными послужили кредитные истории коммерческого банка «Урал ФД», которые содержат следующие данные заемщиков: пол, возраст, ежемесячный доход, сумма запрашиваемого кредита, срок кредита, процентная ставка, наличие собственности, семейное положение, количество иждивенцев, совокупный доход семьи, образование, стаж на последнем месте работы, общий стаж работы, ежемесячная сумма уплаты процентов по кредитам в других банках, положительная кредитная история, достоверность документов, место проживания.

С помощью кредитных историй банка было составлено обучающее множество, содержащее 100 примеров и тестирующее множество, содержащее 20 примеров. С помощью программы «Нейросимулятор-1.0» [1] была спроектирована, оптимизирована, обучена и протестирована нейронная сеть [2], содержащая 17 нейронов на входе, 7 нейронов скрытого слоя и один нейрон на выходе. Точность прогнозирования кредитоспособности заемщиков банка составила 83%.

Изначально в модель было включено максимальное количество факторов, которые с экономической точки зрения могли оказывать влияние на факт возврата и качество обслуживания кредита. Был проведен анализ значимости каждого параметра. Наиболее значимыми факторами оказались: совокупный доход семьи, количество иждивенцев, наличие собственности, сумма кредита, ежемесячный доход, достоверность документов, семейное положение, срок кредита, место проживания, процентная ставка, возраст, стаж на последнем месте работы, положительная кредитная история. Наименее значимыми факторами оказались общий стаж работы, образование, ежемесячная сумма уплаты процентов по кредитам в других банках, пол.

В последние годы наблюдался скачкообразный рост потребительского

кредитования. Естественно, в погоне за прибылью банк зачастую выдавал кредиты, практически поверив на слово. Такая политика привела к катастрофическому росту невозвратов. Каждый пятый потребительский кредит в «Урал ФД» в 2008 году был просрочен более чем на 30 дней или списан с баланса. Таким образом, качество кредитного портфеля банка значительно ухудшилось.

В такой ситуации для банка особое значение приобретает качество кредитного портфеля. Его улучшение напрямую зависит от своевременной и адекватной оценки кредитоспособности потенциального заемщика.

Для банка принципиально важно оценить эффективность скоринговой системы, которая может быть оценена с позиции вероятности ошибок 1-го и 2-го рода:

- ошибка 1-го рода: кредитоспособный заемщик квалифицируется как некредитоспособный;

- ошибка 2-го рода: некредитоспособный заемщик квалифицируется как кредитоспособный.

Очевидно, что ошибки 2-го рода являются наиболее фатальными с точки зрения кредитного риска, а ошибки 1-го рода характеризуют упущенные рыночные возможности по кредитованию физических лиц.

При принятии решения о внедрении новой интеллектуальной скоринговой системы необходимо оценить ее эффективность. Для этого была взята контрольная выборка, состоящая из 10 заемщиков банка «Урал ФД». Рассматривая данных заемщиков, кредитный инспектор банка использовал стандартную (московскую) методику оценки кредитоспособности. По результатам этой оценки все заемщики были позиционированы как кредитоспособные. Все они получили кредит. По истечению срока кредитования выяснилось, что трое из них являются задолжниками. Таким образом, текущий уровень просроченной задолженности по розничному портфелю составляет 30%.

Применение разработанной нами интеллектуальной скоринговой системы показало, что кредитоспособными являются только 8 человек из 10. Уровни ошибок 1-го и 2-го рода скоринговой системы, оцененные по контрольной выборке, составляют 0% и 10% соответственно.

Таким образом, использование новой интеллектуальной системы оценки кредитоспособности заемщиков вместо стандартной позволило бы снизить долю

проблемных кредитов в портфеле банка была бы снижена с 30% до 10%. Кроме того, внедрение интеллектуальной скоринговой системы для принятия решения о кредитоспособности позволило бы банку, во-первых, повысить доходность кредитных операций за счет снижения кредитных рисков, во-вторых, снизить издержки на операциях по выдаче кредитов за счет автоматизации принятия решений, увеличить скорость принятия решений при массовом кредитовании.

В заключение отметим, что более высокая эффективность разработанной нами интеллектуальной скоринговой системы по сравнению со стандартной методикой объясняется тем, что нейронная сеть, лежащая в основе интеллектуальной скоринговой системы, была обучена на реальных кредитных историях конкретного банка, работающего в конкретных условиях, а потому, в отличие от стандартной московской скоринговой методики смогла учесть специфические особенности регионального рынка потребительского кредитования.

Литература

1. Черепанов Ф.М., Ясницкий Л.Н. Симулятор нейронных сетей «Нейросимулятор 1.0». // Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №8756. Зарегистрировано в Отраслевом фонде алгоритмов и программ 12.07.2007.
2. Ясницкий Л.Н. Пермская научная школа искусственного интеллекта и ее инновационные проекты / Под ред. Л.Н.Ясницкого. – 2-е изд. – Москва-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2008. – 75с.

