

СИСТЕМА КРЕДИТНОГО СКОРИНГА НА БАЗЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ

В последние годы процесс получения кредита значительно упрощается, и сокращается время для принятия решения. Повышение доходности кредитных операций непосредственно связано с качеством оценки кредитного риска. Качество и быстрота, с которыми принимаются решения по кредитной заявке, а также надежность и простота этого процесса являются решающими факторами в сложной конкурентной борьбе. Таким образом, у многих организаций появилась необходимость внедрения скоринговых систем, позволяющих качественно решать подобные вопросы.

Кредитный скоринг представляет собой оценку заемщика по определенному набору критериев (возраст, пол, количество иждивенцев, наличие собственности, доход и т. д.). Скоринговая система - это алгоритм или методика, позволяющая на основе полученного материала о потенциальном заемщике оценить его кредитоспособность. О клиенте собирают данные на момент подачи заявки, проверяется достоверность полученной информации, рассчитывается скоринг-балл на основе платежного поведения заемщиков. По результатам количества баллов принимается решение о выдаче кредита. Применение нейронных сетей к процессу банковского скоринга позволяет автоматизировать процесс выдачи кредитов и увеличить точность расчета рисков. Искусственные нейронные сети представляют из себя совокупность нейронов, соединенных между собой синаптическими и активационными связями. На вход нейрона поступают данные. Далее входы умножаются на весовые коэффициенты w_i . Результаты произведений поступают на нейрон и суммируются. Для нормализации выходных данных используется функция активации. Синаптические связи нейрона используются для взвешивания соответствующих входных сигналов.

Предпочтительнее использовать многослойные НС, которые имеют скрытые (обрабатывающие) слои, что дает большие вычислительные возможности. Нейронные сети способны обучаться и на основе приобретенных знаний принимать решения. Существует множество способов обучения нейронных сетей. Применительно к данной задаче, используется способ обучения «С учителем», что подразумевает под собой заранее известный исход (т.е., что у заемщика с определенными входными параметрами наступил/не наступил дефолт). Обучение НС происходит за счет изменения весовых коэффициентов w_i . Структура нейронной сети представлена на рисунке 1. В начале обучения весовые коэффициенты НС инициализируются случайными небольшими величинами. Далее на вход нейронной сети подается вектор обучающих данных,

в данном случае представленный набором параметров оценки заемщика (возраст, пол, количество иждивенцев, наличие собственности, доход и т. д.). Вычисляется выход сети. В случае, когда ответ НС не совпадает с верным, вычисляется разность между правильным ответом и неправильным, происходит пересчет весовых коэффициентов для минимизации ошибки. Шаги повторяются, пока ошибка не станет приемлемой.

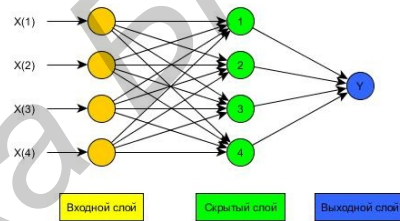


Рис. 1 – Структура нейронной сети

После процесса обучения НС способна принимать на вход данные о заемщиках и давать ответ в виде вероятности наступления дефолта для конкретного случая. Работоспособность конкретной модели кредитного скоринга можно проверить, подавая на вход обучающую выборку или другие выборки с известными результатами. Так же существуют критерии оценки качества полученной модели: коэффициент GINI, критерий Колмогорова-Смирнова. Применение НС к системам кредитного скоринга позволяет с большей точностью предсказывать дефолт относительно других методов автоматизации данного процесса. Использование данной системы ведет к:

- Увеличению скорости принятия решения
- Снижению рисков при принятии решения, что в свою очередь ведет к уменьшению процентных ставок
- Повышению качества обслуживания клиентов
- Исключению попыток мошенничества.

Алексеева Анастасия Викторовна, студент кафедры СУ БГУИР, nastya.alekseeva@bk.ru.

Научный руководитель: Стасевич Наталья Александровна, ассистент кафедры систем управления БГУИР, stasevich@bsuir.by.