

УДК 336.717

# Алгоритм оценки банком кредитоспособности клиентов при наличии коррупционной составляющей

**О. А. Малафеев, В. А. Салимов, А. С. Шарлай**

Санкт-Петербургский государственный университет  
Россия, 198504, Санкт-Петербург, Университетский пр., 35  
malafeyevoa@mail.ru; a.sharlay@spbu.ru; (812)428-43-56

Предлагается алгоритм оценки банком кредитоспособности клиентов при решении задачи о выдаче им потребительского кредита.

**Ключевые слова:** *кредит; кредитоспособность; коммерческие банки; системы оценки.*

## Введение

В современной экономике России банковская система является одним из ключевых механизмов. Банковская система – это совокупность Центрального банка и коммерческих банков, которые функционируют по единым правилам денежно-кредитной политики страны. Банковская система влияет на все рынки страны, что в итоге позволяет ей вступать практически во все экономические отношения.

Коммерческие банки как элементы банковских систем являются регуляторами денежного обращения, центрами аккумуляции денежных ресурсов и их перераспределения. Главной целью деятельности коммерческих банков является увеличение прибыли. Одной из основных услуг, предоставляемой коммерческими банками, является потребительское кредитование физических лиц. Значение потребительского кредитования в экономике страны проявляется при решении следующих задач:

- увеличение рынка сбыта товаров;

- обеспечение эффективности перераспределения различных форм капиталов;

- обеспечение стимулирования эффективности труда (быстрая возможность приобретения готовой продукции у покупателей стимулирует производителей к увеличению объёмов производства);

- стимулирование развития банковской системы страны.

## 1. Предварительные положения

В период с 2008 г. по настоящее время суммарные объёмы кредитов за месяц, выданных физическим лицам в РФ, выросли на 191 % (01.01.2008 – 2566736 млн руб.; 01.01.2013 – 7492697 млн руб. [1], [2]), что свидетельствует об активном развитии потребительского кредитования.

Тем не менее, потребительское кредитование нуждается в эффективном управлении, – это показывает статистика невыплат по данным Банка России: общая сумма просроченных ипотечных кредитов на конец I квартала составляет 41,9 млрд руб. За I квартал 2013 г. она выросла на 8 %. Доля просроченных кредитов в общей сумме задолженности по ипотеке за первые три месяца текущего года увеличилась до 2 %. Рост доли просрочки по итогам квартала

зафиксирован впервые с конца 2010 г. Средневзвешенная ставка по рублевым ипотечным кредитам в марте 2013 г. тоже достигла максимального уровня с осени 2010 г. – 12,9 %. В данном случае в проигрыше оказываются и банки, и заемщики. Поэтому коммерческим банкам стоит уделять больше внимания моделированию механизма потребительского кредитования.

Данная проблема актуальна в России. Методики и технологии, используемые российскими коммерческими банками при кредитовании индивидуальных заемщиков, пока еще далеки от высоких западных стандартов (в России не так сильно развито национальное бюро кредитных историй, благодаря которому возможно оптимизировать процесс выдачи кредита физическим лицам). На сегодняшний день существует объективная необходимость разработки методик и механизмов, позволяющих повысить эффективность процесса кредитования.

## 2. Постановка задачи

Каждый клиент, обращаясь в банк для получения кредита, проходит анкетирование, в результате которого ему присваивается определенный рейтинг по совокупности признаков (доходы, расходы, кол-во родственников на иждивении и т.д.). Кредитный отдел банка имеет кредитную историю за определенный промежуток времени, содержащую информацию о множестве различных клиентов, то есть о совокупностях их признаков, включающих также процентные ставки, суммы, сроки кредитов. Заемщики с похожими признаками объединяются в рейтинговые группы. Для данных групп высчитываются вероятности возвращения кредита заемщиками.

Далее к банку обращаются новые клиенты с целью получения кредита.

Кредитный отдел банка проводит анкетирование только что обратившегося к нему клиента, по итогам которого данному заемщику сопоставляется рейтинговая группа. Для полученного кластера кредитный отдел определяет условия кредита (сумму и срок кредита), опираясь на высчитанные вероятности возвращения кредита. По мере того, как увеличивается кредитная история, условия кредита для каждой группы меняются, стремясь к оптимальным показателям.

Построим модель оптимальной процедуры выдачи потребительского кредита.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- сформировать характеристику заемщиков;
- сформировать рейтинговые группы (кластеры) заемщиков по данным характеристикам;
- распределить заемщиков по рейтинговым группам кредитным отделением банка;
- проанализировав рейтинговые группы, построить функцию выигрыша банка для каждого кредита.

## 3. Системы оценок кредитоспособности клиентов

### 3.1. Обзоры методик по оценке кредитоспособности клиентов

Кредитоспособность – это комплексная правовая и финансовая характеристика, представленная финансовыми и нефинансовыми показателями, позволяющая оценить его возможность в будущем полностью и в срок, предусмотренный в кредитном договоре, рассчитаться по своим долговым обязательствам перед кредитором, а также определяющая степень риска банка при кредитовании конкретного заемщика.

В практике российских и зарубежных банков применяются различные подходы к определению кредитного риска физических лиц, начиная с субъективных оценок кредитными экспертами коммерческих банков и заканчивая автоматизированными системами оценки риска. Большинство зарубежных банков в своей практике используют два метода оценки кредитоспособности заемщиков [3]:

- 1) экспертные системы оценки кредитоспособности клиентов;
- 2) балльные (рейтинговые) системы оценки кредитоспособности клиентов.

### 3.2. Экспертные системы оценки кредитоспособности клиентов

При экспертных оценках кредитоспособности клиента банки полагаются на общеэкономический подход, т.е. банки анализируют информацию с точки зрения банковских требований. Такой анализ предполагает взвешенную оценку как личных

качеств, так и финансового состояния заемщика.

В международной практике такому методу уделяется большое внимание, развивается соответствующая сеть мониторинга, анализирующая кредитную историю потенциальных заемщиков.

Так, в США кредитный инспектор почти всегда запрашивает местное или региональное кредитное бюро о кредитной истории клиента. В США работают свыше 2000 кредитных бюро, которые располагают данными о большинстве физических лиц, когда-либо получавших кредиты, об истории погашения этих кредитов и о кредитном рейтинге заемщиков.

### 3.3. Балльные (рейтинговые) системы оценки кредитоспособности клиентов

Балльные системы оценки кредитоспособности клиентов создаются банками на основе факторного анализа. Данная система использует накопленную базу данных "хороших", "удовлетворительных" и "неблагополучных" заемщиков, что позволяет установить критериальный уровень оценки заемщика.

Скоринг – это система балльной оценки заемщика, когда решение о выдаче или невыдаче кредита принимается в зависимости от количества набранных баллов [4].

Первым методом, по которому стало возможно определить кредитоспособность физического лица, была система кредитного скоринга Дюрана (Модельный пример).

В системах скоринга обычно применяют дискриминантные модели или аналогичный по сути метод логистической регрессии. В данных моделях используются несколько переменных, дающих в сумме цифровой балл каждого потенциального заемщика.

По сути скоринг физических лиц представляет собой методику оценки кредитоспособности заемщика, основанную на различных характеристиках клиентов, к примеру: доход, возраст, профессия, семейное положение и т.д. В результате анализа факторов рассчитывается интегрированный показатель, дающий представление о степени кредитоспособности заемщика, исходя из набранных в ходе анализа баллов. И в итоге в зависимости от балльной оценки принимается

решение о выдаче кредита и его параметрах либо об отказе в предоставлении кредита.

Данная система базируется на двухуровневой системе оценки.

На первом этапе сотрудник банка предлагает заемщику заполнить тест-анкету. Тест-анкета используется для предварительной оценки возможности предоставления заемщику кредита. При заполнении тест-анкеты от клиента не требуются паспортных данных, необходимы только общие сведения о заемщике, месте работы, имуществе, доходах и расходах.

По результатам заполнения заемщиком тест-анкеты подсчитывается количество набранных заемщиком баллов и подписывается протокол оценки возможности получения им кредита. Если набранная сумма баллов составила менее 30, то в протоколе указывается, что заемщик не обладает достаточными возможностями для получения кредита на приобретение жилья. Протокол вместе с заполненной тест-анкетой передается заемщику.

Следующим шагом для осуществления комплексного анализа кредитоспособности физического лица является оценка качества кредитов, предоставляемых физическим лицам.

Кредиты физическим лицам оцениваются по следующим критериям:

- характер клиента;
- финансовые возможности клиента;
- достаточность незаложенного имущества клиента;
- обеспечение кредита;
- условия кредитования.

В каждый критерий входят показатели, формирующие оценку по критерию. Каждый показатель оценивается в баллах, оценка по критерию равна сумме оценок показателей, входящих в него. Оценка качества кредита равна сумме оценок всех критериев.

Сравнивая экспертную и балльную системы оценок, можно сделать следующее уточнение.

Привлечение банками для оценки кредитоспособности квалифицированных экспертов имеет несколько недостатков: во-первых, их мнение так или иначе является субъективным, во-вторых, люди не могут оперативно обрабатывать большие объемы информации, в-третьих, оплата

высококвалифицированных специалистов сопряжена со значительными расходами. В связи с этим банки все чаще проявляют повышенный интерес к таким системам оценки риска, которые позволили бы минимизировать участие экспертов и влияние человеческого фактора на принятие решений.

В свою очередь, скоринговая система оценки представляет собой математическую модель, с помощью которой банк, опираясь на данные о кредитной истории клиентов, может определить, какова вероятность невозврата кредита потенциальным заемщиком.

Последние два суждения формируют следующую проблему: большинство российских коммерческих банков либо не учитывают причину возникновения плохой кредитной истории у заемщика (возможно, случившейся по не зависящим от него причинам), либо, опираясь на плохую кредитную историю клиента, принимают решение не в пользу потенциального заемщика. Указанная проблема часто незаметна для банковских работников, но ощутимо отражается на клиентах.

Задачам моделирования и исследования социально-экономических систем посвящены работы [5–6].

#### 4. Модельный пример

Модель кредитного скоринга Дюрана предполагает использование следующих факторов и правила их учета:

- Пол: женский (0,40 балла), мужской (0 баллов);
- Возраст: 0,1 балл за каждый год свыше 20 лет, но не больше чем 0,30;
- Срок проживания в данной местности: 0,042 балла за каждый год, но не больше чем 0,42;
- Профессия: 0,55 баллов за профессию с низким риском; 0 баллов за профессию с высоким риском; 0,16 баллов другие профессии;
- Финансовые показатели: наличие банковского счета – 0,45 баллов; наличие

недвижимости – 0,35 баллов; наличие полиса по страхованию – 0,19 баллов;

- Работа: 0,21 баллов при работе на предприятиях в общественной отрасли, 0 баллов – другие;

- Занятость: 0,059 баллов за каждый год работы на данном предприятии.

Если набранная сумма баллов не превышает 1,25, то заемщик считается неплатежеспособным, в противном случае – кредитоспособным.

#### Список литературы

1. *Бюллетень* банковской статистики: статистический бюллетень // Центральный банк Российской Федерации. М., 2009. № 4 (191). С. 92–127.
2. *Бюллетень* банковской статистики: статистический бюллетень // Центральный банк Российской Федерации. М., 2013. № 4 (239). С. 108–131.
3. Малафеев О.А., Зубова А.Ф. Математическое и компьютерное моделирование социально-экономических систем на уровне многоагентного взаимодействия (введение в проблемы равновесия, устойчивости и надежности). СПб.: СПбГУ, 2006. 303 с.
4. Петросян Л. А., Зенкевич Н. А., Семина Е.А. Теория игр. М.: Высш. шк., Книжный дом "Университет", 1998. 304 с.
5. Малафеев О.А., Пахар О.В. Динамическая нестационарная задача инвестирования проектов в условиях конкуренции // Проблемы механики и управления. Нелинейные динамические системы: межвуз. сб. науч. тр. Пермь, 2009. Вып. 41. С. 103–108.
6. Малафеев О.А., Соснина В.В. Модель управления процессом кооперативного трехагентного взаимодействия // Проблемы механики и управления. Нелинейные динамические системы: межвуз. сб. науч. тр. Пермь, 2007. Вып. 39. С. 131–144.

## Algorithm of the assessment by bank of solvency of clients in the presence of the corruption component

О. А. Малафеев, В. А. Салимов, А. С. Шарлай

Saint-Petersburg State University, Russia, 198504, Saint-Petersburg, University pr., 35  
malafeyeva@mail.ru; a.sharlay@spbu.ru; (812)428-43-56

In this work the algorithm of an assessment is offered by bank of solvency of clients at the solution of a task about deliveries of the consumer credit to them.

**Key words:** *creditworthiness; credit; commercial banks; evaluation system.*