

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК 004.4:336.717.061

ЛЕТКО
Дмитрий Анатольевич

**МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ ЗАЯВОК НА КРЕДИТОВАНИЕ
ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ**

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра экономических наук
по специальности 1-25 80 08 «Математические и инструментальные методы
экономики»

Научный руководитель
канд. техн. наук, доцент
Живицкая Елена Николаевна

Минск 2015

Работа выполнена на кафедре экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Научный руководитель:

Живицкая Елена Николаевна,
кандидат технических наук, доцент кафедры экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Рецензент:

Ковалева Ирина Львовна,
кандидат технических наук, доцент кафедры систем автоматизированного проектирования учреждения образования «Белорусский национальный технический университет»

Защита диссертации состоится «22» января 2015 г. года в 9⁰⁰ часов на заседании Государственной комиссии по защите магистерских диссертаций в учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» по адресу: 220013, г.Минск, ул. Платонава, 39, 5 уч. корп., ауд. 806, тел.: 293-89-92, e-mail: kafei@bsuir.by.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

ВВЕДЕНИЕ

Растущая конкуренция на рынке розничных банковских услуг, повышение спроса населения на различные кредитные продукты, а также стремление кредитных организаций к максимизации прибыли заставляют финансовые институты искать более эффективные пути привлечения новых платежеспособных клиентов, стараясь при этом контролировать потери.

Кредитный риск представляет собой основной банковский риск, управление которым является ключевым фактором, определяющим эффективность деятельности банка.

При выдаче кредита банк, прежде всего, интересуется кредитоспособность потенциального заемщика, то есть способность полностью и в срок рассчитаться по своим долговым обязательствам. Для выбора кредитоспособных заемщиков используются скоринговые системы.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы магистерской работы. Традиционные методы оценки физических лиц экспертным путем теряют свою эффективность по мере увеличения объемов розничного кредитования. Рост предложения новых банковских услуг и кредитных продуктов требует частичной или полной автоматизации процессов оценки платежеспособности клиента и выдачи кредита.

Качество и быстрота, с которыми принимаются решения по кредитной заявке, а также надежность и простота этого процесса являются решающими факторами в сложной конкурентной борьбе.

Все вышеперечисленное заставляет белорусские банки более серьезно задуматься над вопросом применения современных методик автоматизированной оценки кредитного риска физических лиц, а именно скоринга новых клиентов.

В Беларуси все большее распространение наряду с традиционными методами оценки кредитоспособности физических лиц (на основе логического метода – с помощью экспертных оценок кредитных специалистов) получает скоринг-кредитование.

Цель и задачи исследования. Целью данного исследования является разработка оптимальных методов обработки заявок на кредитование физических лиц и предоставление пользователю инструментального средства.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить кредитную политику банка;
- произвести анализ существующих методов обработки заявок на кредитование физических лиц;
- разработать собственные методы обработки заявок на кредитование физических лиц;

на основе разработанных методов, разработать инструментальное средство по обработке заявок на кредитование физических лиц.

Объектом исследования является кредитная деятельность банка, а также кредитный риск, перспективы применения кредитного скоринга при обработке заявок на кредитование физических лиц.

Предметом исследования выступает кредитный скоринг.

Областью исследования является процесс обработки заявок на кредитование населения коммерческими банками, и каким образом характеристики клиента могут способствовать на вероятность возврата кредита в положенные сроки.

Теоретическая и методологическая основа исследования.

В основу диссертации легли результаты известных зарубежных экономистов в области кредитования и минимизации кредитных рисков финансовых учреждений. Также легли результаты исследований зарубежных ученых в части применения нейронной сети с обратным распространением ошибки при построении скоринговой модели.

В процессе исследования был произведен обзор кредитной политики коммерческих банков, рассмотрен процесс по выдаче кредитов. Рассмотрена возможность применения скоринговых систем при обработке заявок на кредитование физических лиц. Произведен анализ статических методов построения скоринговой модели и системных продуктов на основе данных методов. Был разработан процесс по созданию, настройке и дальнейшего использования скоринговой модели при обработке заявок на кредитование. Был предложен метод построения скоринговой модели на основе нейронной сети с обратным распространением ошибки, в связи с более высокой вероятностью предсказания дальнейшего результата по кредитному договору. Был предложен мультимодельный метод по рассмотрению заявок на кредитование с использованием определенных моделей для конкретных кредитных продуктов.

Информационная база исследования создания и настройки модели сформирована на основе статических данных по завершённым кредитным договорам ОАО «Белинвестбанка» за период с 2012 г. по 2014 г.

Научная новизна диссертации заключается в применении мультимодельного подхода, который будет применяться для более эффективного определения решения для конкретных кредитных продуктов в инструментальном средстве создания и настройки скоринговых моделей на основании нейронных сетей с обратным распространением ошибки.

Практическая значимость полученных результатов определяется выбором оптимальной скоринговой модели для дальнейшего ее использования при обработке заявок на кредитование физических лиц по определенным кредитным продуктам. Это способствует уменьшению количества дефолтных кредитных договоров, при этом идет уменьшение кредитных рисков банка и сокращение средств, которые идут на создание резерва по кредитным договорам.

Основные положения, выносимые на защиту. На защиту выносятся следующие основные результаты:

1. Сравнительный анализ существующих статических методов построения скоринговых моделей.
2. Применение метода построения скоринговых моделей на основе нейронных сетей с обратным распространением ошибки.
3. Применение мультимодельного метода для управления скоринговыми моделями при обработке заявок на кредитование физических лиц.
4. Презентация результатов обучения нейронной сети при построении скоринговой модели.

Апробация и внедрение результатов исследования.

Результаты исследования были опубликованы на III международной научно-технической конференции «Информационные системы и технологии» в сентябре 2014 г. в Харькове. Также имеется участие в выставке программных банковских продуктов на X Международном форуме по банковским информационным технологиям «Банк ИТ» в ноябре 2013 г. в Минске. На данный момент система внедрена и используется в РУП «Национальный центр электронных услуг».

Публикации

Основные положения работы и результаты диссертации изложены в одной опубликованной работе общим объемом 0,1 п.л.

Личный вклад соискателя. Основные результаты, изложенные в диссертации, получены автором самостоятельно. Научному руководителю в совместных работах принадлежат предметные постановки задач, выбор направлений исследования и анализ результатов.

Структура и объем работы. Структура диссертационной работы обусловлена целью, задачами и логикой исследования. Работа состоит из

введения, трех глав и заключения, библиографического списка, приложения. Общий объем диссертации – 89 страниц. Работа содержит 1 таблицу, 92 рисунка, 1 приложение. Библиографический список включает 46 наименований источников.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** рассмотрено современное состояние проблемы уменьшения кредитных рисков финансовых учреждений, определены основные направления исследования, а также дается обоснование актуальности темы диссертационной работы.

В **общей характеристике работы** сформулированы ее цель и задачи, показана связь с научными программами и проектами, даны сведения об объекте исследования и обоснован его выбор, представлены положения, выносимые на защиту, приведены сведения о личном вкладе соискателя, апробации результатов диссертации и их опубликованность.

Первая глава посвящена кредитной политике коммерческих банков, как одному из основных источников дохода. В данной главе произведено описание различных форм кредитов, а также произведен анализ кредитной политики банков. Был рассмотрен процесс организации выдачи кредитов и произведено исследование по возможности применения кредитного скоринга при обработке заявок на кредитование физических лиц. В связи с применением кредитного скоринга был произведен анализ скоринговых моделей, а также перечень статических методов при их построений. Также, в ходе анализа программных продуктов кредитного скоринга, созданных на основе статистических методов построения модели, были выявлены достоинства и недостатки программных продуктов базирующихся на том или ином статическом методе. Был предложен процесс создания, настройки и дальнейшего использования скоринговой модели для обработки заявок на кредитование физических лиц.

Вторая глава посвящена разработке метода построения скоринговой модели на основе нейронных сетей с обратным распространением ошибки. А также, в данной главе был предложен мультимодельный метод по рассмотрению заявок на кредитование физических лиц.

Третья глава посвящена разработке инструментального средства по обработке заявок на кредитование физических лиц. В данной главе был определен перечень задач для выполнения, произведен выбор технологий реализации, были разработаны модели представления системы, была построена информационная модель, а также описан обобщенный алгоритм инструментального средства. Было предоставлено руководство пользователя.

В завершении главы были продемонстрированы результаты работы данного инструментального средства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Созданная система является очень эффективным средством для организации бизнеса и обработки заявок на кредитование, т.к. позволяет значительно экономить трудовые и материальные ресурсы. Применение современных информационных технологий позволяет организовать обработку заявок на высоком уровне, применить автоматизацию процессов кредитования. Система обладает достаточным уровнем защиты от различного рода мошенничества.

Данная система с наибольшей вероятностью сможет спрогнозировать, на основе данных о клиенте, стоит ему выдавать кредит или нет. Сэкономит человеческие ресурсы, которые вынуждены анализировать лично данные по каждому клиенту и на основе их принимать решение о выдаче кредита. Данная система отличное приобретение любого коммерческого банка, которая позволит сэкономить человеческие ресурсы, а также уменьшит кредитные риски при выдаче потребительских кредитов населению.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

Летко, Д. А. Методы и средства обработки заявок на кредитование физических лиц / Д. А. Летко, Е. Н. Живицкая // Информационные системы и технологии: материалы 3-ей междунар. науч.-практ. конф., Харьков, 15–21 сентября 2014 г. / ХНУРЭ – Харьков, 2014. – с. 166–167.