

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Институт Экономики и управления
Школа управления и междисциплинарных исследований

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ ПЕРЕД ГЭК
РОП 38.04.08 – Финансы в цифровой экономике
А.В. Луценко
01 февраля 2024 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

МОДЕЛИРОВАНИЕ РИСК-МЕТРИК КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ

Выполнил:	Дмитриева Т.И.
Номер группы:	ЭУЗМ-310015к
Руководитель:	к.э.н., доцент Шершнева Е.Г.

Екатеринбург
2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ КРЕДИТНЫМ РИСКОМ ПРИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОМ КРЕДИТОВАНИИ.....	6
1.1 Понятие кредитного риска и методы его оценки.....	6
1.2 Подходы к оценке кредитоспособности граждан	14
1.3 Методы нейтрализации кредитного риска и проблемы снижения кредитного риска при потребительском кредитовании.....	23
2 АНАЛИЗ КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ АО "ГАЗЭНЕРГОБАНК".....	27
2.1 Организационно-экономическая характеристика АО "Газэнергобанк"	27
2.2 Основные элементы политики управления кредитными рисками в АО "Газэнергобанк".....	36
2.3 Анализ кредитного портфеля физических лиц в АО "Газэнергобанк".....	41
3 МОДЕЛИРОВАНИЕ РИСК-ПРОФИЛЯ КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В КОММЕРЧЕСКОМ БАНКЕ.....	49
3.1 Проблемы управления кредитными рисками при потребительском кредитовании и пути их решения.....	49
3.2 Моделирование риск - метрик кредитного портфеля физических лиц на основе вероятностного подхода.....	52
Заключение	70
Список использованных источников	74
Приложение 1.....	82
Приложение 2	83
Приложение 3	84
Приложение 4	85

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы. В современных экономических отношениях большая роль отведена деятельности коммерческих банков. Начиная свою деятельность на рынке, банк формирует свою кредитную политику прежде всего ориентируясь на политическую, экономическую, социальную ситуации в регионе. Помимо внешних факторов, банку необходимо учитывать всю совокупность внутренних факторов, которые повлияют на его работу: уровень квалификации персонала, качество кредитного портфеля, ценовая политика, процентная политика, уровень риска.

Деятельность коммерческого банка основана на принятии рисков, которые могут привести к финансовым потерям. Кредитование является наиболее прибыльной операцией банка, но и крайне рискованной, поэтому управление кредитным риском – важнейшее направление кредитной политики банка.

Целью магистерской диссертации является разработка методического инструментария для анализа и моделирования рисковых параметров кредитного портфеля физических лиц в коммерческом банке.

Для достижения цели были поставлены следующие *задачи*:

- изучить теоретико-методические основы управления рисками при потребительском кредитовании;
- проанализировать портфель кредитов физических лиц в российском коммерческом банке;
- провести корреляционно-регрессионный анализ влияния ряда внутренних и внешних факторов на доходность кредитного портфеля банка;
- разработать методический подход для анализа и моделирования рисковых параметров кредитного портфеля физических лиц на основе положений теории Байеса и привести апробацию в виде модели по заданным параметрам оптимальности.

Объект исследования – система показателей, характеризующих кредитный портфель физических лиц в коммерческом банке (на примере АО «Газэнергобанк»).

Предмет исследования – экономические отношения и показатели, характеризующие процессы кредитования в коммерческом банке.

Гипотеза исследования: совершенствование методического инструментария для анализа риск-профиля кредитного портфеля физических лиц позволит минимизировать риски невозврата денежных средств заемщиками, тем самым повысит экономическую эффективность коммерческого банка.

Методы исследования: анализ и синтез, обобщение, метод сравнения, расчетно-аналитический метод, коэффициентный анализ, корреляционно-регрессионный анализ, метод Байеса, элементы теории нечетких множеств.

Степень научной разработанности предмета исследования. Теоретическую базу магистерской диссертации составили законодательные и нормативные акты Центрального Банка РФ, научные монографии, статьи в экономических журналах. Теоретической основой послужили труды исследователей Ю.А. Бабичева, Г.Г. Коробовой, И.В. Ларионовой, О.И. Лаврушина, Е.П. Жарковской, Х.В. Грюнинг, С.Б. Братанович и других.

Научная новизна магистерской диссертации заключается в следующем:

1. Построена диагностическая матрица риск-параметров заемщиков на основе метода Байеса, что позволяет категоризовать заемщиков по уровням риска с учетом множественности анализируемых параметров.
2. Представлен результат моделирования риск-параметров кредитного портфеля банка на основе критериев оптимальности (риск-доходность).

Практическая значимость исследования состоит в том, что руководство коммерческого банка может использовать полученные результаты в целях повышения качества кредитного менеджмента.

Информационно-эмпирическая база исследования: финансовая отчетность коммерческого банка, статистические материалы из литературных и интернет-источников.

Структура магистерской диссертации включает введение, три главы, заключение, библиографический список и приложения.

В первой главе рассматриваются теоретические основы управления кредитным риском при потребительском кредитовании: приводятся понятия кредитного риска и методы его оценки, анализируются подходы к оценке кредитоспособности граждан, характеризуются методы нейтрализации кредитного риска при потребительском кредитовании.

Во второй главе проводится диагностика кредитного портфеля физических лиц в АО «Газэнергобанк», включая корреляционно-регрессионный анализ влияния ряда внутренних и внешних факторов на доходность кредитного портфеля банка.

В третьей главе представлен методический подход для анализа и моделирования рискованных параметров кредитного портфеля физических лиц на основе положений теории Байеса и критериев оптимального выбора.

В заключении формулируются основные выводы по результатам проведенного исследования.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ КРЕДИТНЫМ РИСКОМ ПРИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОМ КРЕДИТОВАНИИ

1.1 Понятие кредитного риска и методы его оценки

В современных экономических отношениях большая роль отведена деятельности коммерческих банков. Начиная свою деятельность на рынке, банк формирует свою кредитную политику прежде всего ориентируясь на политическую, экономическую, социальную ситуации в регионе. Помимо внешних факторов, банку необходимо учитывать всю совокупность внутренних факторов, которые повлияют на его работу: уровень квалификации персонала, качество кредитного портфеля, ценовая политика, процентная политика, уровень риска.

Любая деятельность банка – это риск, который может привести к финансовым потерям. Среди множества банковских рисков особое внимание уделяется кредитному риску, так как он является самым крупным из всех возможных рисков банка и тесно связан с кредитным портфелем банка. Главным источником увеличения кредитного портфеля являются денежные ссуды, выдаваемые заемщикам. Поскольку кредитование является наиболее прибыльной операцией банка, но и, крайне рискованной – управление кредитным риском одно из важных направлений кредитной политики банка.

Для того чтобы понять сущность кредитного риска, необходимо определить сам термин «кредитный риск». В настоящее время в экономической литературе нет единого понятия «кредитного риска». Рассмотрим наиболее актуальные трактовки данного понятия разных авторов.

Авторы Ю.А. Бабичева, Г.Г. Коробова, И.В. Ларионова рассматривают понятие кредитный риск в узком смысле, а именно, как вероятность невозврата заемщиком денежных средств и процентов по ним [10,12].

В.М. Усоскин рассматривает понятие кредитного риска более широко: это ситуация, связанная с кредитом, а не с другими экономическими факторами,

связанная не с результатом деятельности, а с самой деятельностью, которая может привести к нежелательному событию [11].

Так, по мнению О.И. Лаврушина – кредитный риск, это невыполнение заемщиком своих обязательств перед коммерческим банком по кредитному договору [9].

Экономист Е.П. Жарковская придерживается определения кредитного риска в соответствии с Указанием Банка России от 05.07.2002 № 1176-У (ред. от 05.11.2009) «О бизнес-планах кредитных организаций». В нем кредитный риск определяют, как «неспособность или не желание партнера действовать в соответствии с условиями договора и возникающей при кредитовании, вложенных в ценные бумаги, при выдаче гарантий, акцептов и проведении других операций [7].

Нормативное определение кредитного риска встречаются в нескольких документах Центрального банка РФ. В Письме Банка России от 29.06.2021 № 96-Т «О методических рекомендациях по организации кредитными организациями внутренних процедур оценки достаточности капитала» дано определение кредитного риска как вероятность невыполнения контрактных обязательств перед кредитной организацией - заемщиком или контрагентом [5].

Зарубежные экономисты также уделяют внимание понятию кредитного риска. Профессор Дж. Синки, в своем труде «Управление финансами в коммерческих банках» определяет «кредитный риск – это вероятность невозврата взятой заемщиками ссуды» [35].

Грюнинг Х.В. и Братанович С.Б. считают, что кредитный риск – это опасность того, что дебитор не сможет осуществить процентные платежи или выплатить основную сумму кредита в соответствии с условиями, указанными в кредитном соглашении. Это означает что платежи могут быть задержаны, или не выплачены, что скажется на движении денежных средств и неблагоприятно отразится на ликвидности банка. По мнению П. Роуза, кредитный риск – это вероятность того, что часть стоимости активов уменьшится или сведется к нулю [14].

Таким образом, большинство авторов при определении понятия кредитного риска придерживаются «стоимостного выражения» события, ведущего к потерям. Т.е. в их понимании кредитный риск – это вероятность неуплаты или же несвоевременной уплаты заемщиком основного долга и процентов по кредиту.

Определение кредитного риска дается в документах Базельского комитета по банковскому надзору. Кредитный риск рассматривается «как риск потерь, возникающих вследствие дефолта, у кредитора или контрагента». Определяя кредитный риск, Базельский комитет уделяет особое внимание источникам его возникновения, связанным с кредитованием, но также учитывает риск неисполнения обязательств контрагентом банка по прочим операциям.

Понятие «кредитный риск» не ограничивается только денежным и стоимостным выражением, нужно также учитывать внешние и внутренние факторы (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Внешние и внутренние факторы кредитного риска¹

Авторы Бернар И.В., Колли Ж.К. определяют кредитный риск как один из видов банковского риска, характеризуют его через непредвиденные

¹ Составлена автором на основе изучения экономической литературы

обстоятельства, возникающие в период до окончания момента погашения ссуды.
[29]

Так, по данным Всемирного банка на 67% потерь банков по ссудам оказывают внутренние факторы, а на долю внешних факторов приходится 33% потерь.

Рассмотрев различные мнения авторов к определению понятия кредитного риска банка, можно выделить следующие признаки, характеризующие сущность банковского кредитного риска:

- 1) вероятностный характер событий, определяющих величину потерь банка;
- 2) зависимость уровня кредитного риска от внутренних и внешних факторов;
- 3) неопределенность информации о динамике внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на величину кредитного риска;
- 4) степень отклонения достигнутых банком результатов от запланированных.

В возможности управления рисками, возникающими от внешних факторов, банки крайне ограничены, а вот рисками, возникающим по вине внутренних факторов, банк может управлять, а при эффективном управлении сможет снижать данные риски. Для этого, прежде всего, необходимо проводить грамотную оценку кредитного риска.

Выбор оптимального пути оценки кредитного риска во многом зависит от сегмента кредитования. Так, кредитные риски можно классифицировать на:

- 1) индивидуальные, возникающие в каждой конкретной сделке;
- 2) совокупные, по кредитному портфелю банка (риск неуплаты по группе кредитов).

Для оценки индивидуальных кредитных рисков, используются следующие методы:

- определение категории качества кредитов;
- балльно-рейтинговые модели оценки кредитоспособности заемщиков;

- экспертные оценки;
- расчет обязательных нормативов кредитного риска (по указанию ЦБ РФ).

Кратко рассмотрим методы оценки индивидуальных рисков. К таким методам относятся метод субъективной оценки экспертов и скоринг-модели, они основываются на математической статистике.

Экспертный метод чаще проводится для крупных заемщиков, т.к. данный метод требует большого объема информации, сведений в отношении заемщика. В данной методике эксперт или группа экспертов полагаются на имеющийся опыт, разработанные правила и модели, которые используются либо для принятия решения, либо для «подсказки» при принятии решения. Такая оценка кредитного риска крайне ненадежна вследствие человеческого фактора.

Скоринговые методы основываются на анализе количественной и качественной информации в рамках конкретного заемщика и имеют ряд преимуществ:

- 1) применяются индивидуальные параметры выдаваемого кредита в отношении группы клиентов;
- 2) повышение качества кредитного портфеля, а также управления кредитным риском;
- 3) увеличение эффективности выбора возможных заемщиков;
- 4) отсутствие субъективных суждений;
- 5) снижение затрат в моменте принятия решения о выдаче кредита.

Однако, данная модель имеет и недостатки, такие как невозможность прогнозирования дефолта, возникающего при выдаче кредита и нехватка статистических данных для построения модели. Кроме того, модели не учитывают фактор времени и изменения экономической среды.

Единой скоринговой системы нет, каждый банк использует свою систему, но как правило, оценка кредитного риска по кредитному скорингу состоит из 10-12 основных параметров, так например для физических лиц наиболее распространенными являются: возраст, количество детей, профессия, доход, семейное положение, наличие личного автомобиля, частота смены места работы

и т.д. Отталкиваясь от ответов потенциального заемщика на данные вопросы, система скоринга дает ему оценку (количество баллов), по сумме которых можно его отнести к плохим или хорошим заемщикам. Данный метод помогает быстро решить проблему решения о выдаче кредита. Скоринговые модели нуждаются в постоянной доработке и обновлении, так как со временем меняется социально-экономическая обстановка в стране и условия кредитования.

Рассмотрим метод оценки основывающейся на определении категории качества. Так классификация банковских ссуд по категориям качества обеспечивает формирование резервов на случай возможных потерь по задолженности клиентов. Порядок формирования таких резервов регламентируется положением Банка России от 28.06.2017 года №590-П [4].

Резервы на возможные потери по ссудам формируются в составе пассивов за счет его собственного капитала против полностью или частично обесцененных ссуд в составе активов. Более обесцененной ссуде соответствует большая доля резервов от её объема. Полностью обесцененные ссуды списываются за счёт 100%-ого резервирования. Помимо прочего, положение устанавливает несколько классификационных категорий качества ссуд и критерии отнесения к ним.

Категория качества ссуды отражает уровень рисков по выданному кредиту и определяет степень вероятности финансовых потерь вследствие неисполнения (ненадлежащего исполнения) заёмщиком своих обязательств.

В соответствии положением № 590-П, классификация выданных кредитов осуществляется по пяти категориям качества:

I (стандартные ссуды) – кредитные риски полностью отсутствуют, вероятность финансовых потерь банков из-за неисполнения (ненадлежащего исполнения) заёмщиками своих обязательств по кредитам равна нулю;

II (нестандартные ссуды) – небольшие кредитные риски, вероятность финансовых потерь обуславливает обесценение кредитов в размере от 1% до 20%;

III (сомнительные ссуды) - значительные кредитные риски, вероятность финансовых потерь обуславливает обесценение кредитов в размере от 21% до 50%;

IV (проблемные ссуды) - высокие кредитные риски, уровень обесценения кредитов в диапазоне от 51% до 100%;

V (безнадежные ссуды) – 100%-е кредитные риски, вероятность возврата кредита полностью отсутствует в силу неспособности (отказа) заёмщика выполнять обязательства по кредиту, что обуславливает полное её обесценение.

Ссуды, отнесенные ко II- V категориям качества, являются обесцененными (частично или полностью) и по ним формируются резервы [4].

Категория качества присваивается ссуде по двум критериям:

1) финансовому состоянию заёмщика, исходя из его возможностей погашать задолженность;

2) качества фактического обслуживания долга, которое оценивается по своевременности осуществления выплат по кредиту, наличию переоформлений условий договора и другим параметрам.

Балльная (рейтинговая) методика, основывается на определении класса платежеспособности заемщика. Она заключается в расчете системы финансовых показателей, последующей разбивке полученных показателей на категории, и в итоговом расчете суммы баллов на основании веса и значения (категории) каждого из показателей. Каждый коммерческий банк использует свою, в определенной степени оригинальную методику, способствующую адекватной оценке потенциальных заемщиков. Система рейтинга утверждается кредитным комитетом на основе выбранной банком стратегии развития, причем каждому показателю присваивается индивидуальный рейтинг с учетом отраслевой принадлежности клиента и других специфических особенностей его деятельности.

Методология оценки риска кредитного портфеля банка предусматривает:

– количественную оценку кредитного портфеля банка, что предполагает определение уровня риска (степень кредитного риска является количественным

выражением оценки банком кредитоспособности заемщиков и кредитных операции);

– качественный анализ совокупного кредитного риска банка, заключающийся в идентификации факторов риска и требующий знаний и опыта в сфере управления рисками.

Качественная и количественная оценка кредитного портфельного риска производится с применением аналитического и статистического методов его оценки.

Проблема оценки совокупной величины кредитного риска определяется следующими обстоятельствами. Завышенная оценка величины кредитного риска портфеля является причиной увеличения объема резервов на возможные потери, что снижает доходность операций банка. А заниженная оценка величины кредитного риска снижает финансовую устойчивость банка и повышает вероятность его банкротства.

Таким образом можно сделать вывод о том, что любая банковская деятельность связана с рисками. Существует множество определений кредитного риска, однако единого мнения нет. Оценка кредитного риска является важным элементом процесса управления кредитным риском банка и предполагает определение максимально возможного убытка, который может быть получен в течении определенного периода времени с заданной вероятностью.

1.2 Подходы к оценке кредитоспособности граждан

Процесс кредитования физических лиц является одним из основных источников дохода для банков, но при этом сопровождается высокой степенью риска, и прежде, чем выдать кредит, банк должен оценить финансовые возможности заемщика: сможет ли он своевременно платить платежи по кредиту и вернуть кредит в полном объеме, не ухудшится ли его финансовое положение. Для физических лиц невозможность платить по кредитным договорам прежде всего связана с потерей работы, уменьшением дохода, проблемой со здоровьем. Поэтому оценка кредитоспособности заемщика должна содержать не только текущую кредитоспособность, но и прогноз его будущего финансового состояния.

В связи с этим, необходимо более качественно подходить к оценке кредитоспособности, ведь от правильного определения кредитоспособности потенциального заемщика зависят такие показатели, как возможные риски банка, качество кредитного портфеля, уровень обслуживания долга в будущем, наличие задолженности и в итоге прибыль банка.

Существует четыре основных метода оценки кредитоспособности заемщика – физического лица:

- 1) скоринговая оценка кредитоспособности (основывается на оценке возможности погашения заемщиком кредита исходя из размера его дохода, основывается на так называемом анкетировании заемщика);
- 2) оценка кредитоспособности по платежеспособности (основывается на доходе физического лица и степени риска его потери);
- 3) андеррайтинг (основывается в оценке вероятности погашения кредита);
- 4) оценка кредитоспособности по кредитной истории (основывается на изучении кредитной истории заемщика) [40].

Рассмотрим первый метод оценки кредитоспособности – скоринг (балльная оценка заемщика). Данный вид оценки используется большинством российских

банков при выдаче потребительского кредита. Данную модель как правило используют банки при экспресс-кредитовании, где не требуется залог, выдается кредит с определенным лимитом по сумме, на определенный период. Впервые данная модель была предложена в 1941 г. американским экономистом Дэвидом Дюраном. Данная система позволяет оценить «вес» экономических и финансовых факторов, влияющих на конкурентоспособность. Так, каждый ключевой фактор (показатель) получает в баллах числовую величину, которая соответствует определённому уровню значимости. По полученным результатам такого ранжирования в итоге составляется балльная шкала в виде сгруппированной по факторам таблицы. Скоринг выделяет те характеристики, которые наиболее тесно связаны с кредитоспособностью индивидуальных заемщиков. Важно обеспечить правильный отбор таких характеристик и определить соответствующие им весовые коэффициенты. Каждый банк сам разрабатывает модель скоринга с учетом своих интересов, проводит анализ эффективности действующей модели и при необходимости корректирует набор характеристик и шкалу числовых оценок.

Большинство кредитных организации используют скоринг при оценке физических лиц на рынке потребительского кредитования (Приложение 1). При итоговом показателе 1,25 балла и больше – клиент относится к группе незначительного или умеренного риска, меньше 1,25 балла – нежелательный клиент.

Следующим этапом проведения оценки кредитоспособности заемщика является проведение более детального анализа с учетом его характеристик (Приложение 2). Для этого проводится анкетирование клиента. Каждому ответу присваивается некое значение (балл), и по их сумме принимается решение о предоставлении ссуды. Такое анкетирование, как правило проводится с использованием специальной компьютерной программы, что позволяет сократить срок рассмотрения заявки. Основой данной модели является то, что заемщики с похожими показателями имеют одинаковую степень кредитного риска.

Скоринг методика имеет как положительные, так и отрицательные результаты. С одной стороны, она позволяет сократить сроки рассмотрения заявки, позволяет снижать издержки банка и быстрыми темпами наращивать кредитный портфель, а с другой стороны она увеличивает риски банка, которые компенсируются более высокими процентными ставками.

Рассмотрим следующую методику оценки кредитоспособности клиента по платежеспособности. Для оценки финансовой возможности клиента, ему необходимо предоставить определённый банком пакет документов: справка с места работы о доходах за прошедший год и за все полные месяцы текущего года, заверенная печатью организации и подписью главного бухгалтера, и документы подтверждающие дополнительный доход, справка по форме банка, налоговая декларация. При этом сумма дохода уменьшается на сумму обязательных платежей.

Платежеспособность устанавливается применительно к сроку займа по формуле (1):

$$P = D \times K \times I, \quad (1)$$

где P – платежеспособность за период, D – среднемесячный доход, K – корректировочный коэффициент, I – срок займа.

Размер кредита и процентов не может превышать уровень платежеспособности физического лица. Этот коэффициент определяет максимальный размер кредита за период, который может быть предоставлен заемщику при его уровне дохода.

В случае кредитования пенсионеров, ими предоставляется справка из пенсионного фонда или выписка со счета, а также пенсионное удостоверение, которое подтверждает статус пенсионера.

На основе этих документов будут рассчитаны финансовые возможности клиента (Приложение 3). Так доля ежемесячного платежа по кредиту будет рассчитана по формуле (2):

$$Дп = \frac{Мп}{Рд} \quad (2)$$

Оценка будет проводится по критерию $100 \cdot (1 - Дп)$. Максимальная сумма баллов по критерию равна 30.

Далее при оценке кредитоспособности необходимо оценить достаточность незаложенного имущества клиента (Приложение 4).

Исходя из данных, при определении оценки по данному критерию достаточность имущества оценивается по формуле (3):

$$Ди = \frac{Им}{Кр} \quad (3)$$

Оценка будет производиться по критерию $5 \cdot Ди$. Максимальная сумма баллов по критерию равна 5. При определении оценки также предоставляются документы, подтверждающие наличие собственности, страховые полисы на имущество.

Также проводится оценка обеспечения имущества (Таблица 1).

Таблица 1 – Обеспечение кредита

Наименование характеристики		Условные обозначения
1. оценочная стоимость залога		Оз
2. залоговый дисконт, %		Зд
Характеристика	Значение	Оценка по критерию
Обеспеченность	$Ок = Оз \cdot (1 - Зд) / Кр \cdot (1 + 2 \cdot Ст / 12)$	$100 \cdot (1 - Ок)$

Максимальная сумма баллов по данному критерию равна 25.

Следующим этапом оценки платежеспособности физического лица является критерий по условиям кредитования (Таблица 2).

Таблица 2 – Условия кредитования физических лиц

Характеристика	Значение	Оценка по критерию
1. финансирование покупки клиентом	Ф	$7 \cdot (Ф / (Ф + Кр))$
2. срок кредитования, мес.	Ср	$3 \cdot (Мс - Ср) / (Мс - 1)$
	Итоговая оценка по критерию	Сумма оценок параметров

В данном случае клиент предоставляет выписку по счету. Максимальная сумма баллов по данному критерию равна 10. В зависимости от набранных баллов кредит попадает в одну из категорий качества (Таблица 3).

Таблица 3 – Итоговый подсчёт баллов по кредиту

Количество набранных баллов при оценке качества кредита	Категория качества	Оценка
Свыше 65	1	Кредитная заявка рекомендуется к рассмотрению
От 30 до 65 включительно	2	Заявка не адекватна запрашиваемому кредиту
До 30 включительно	3	Кредитование не рекомендовано

Так, кредиту присваивается третья категория качества вне зависимости от итоговой оценки:

- если клиент не проживает постоянно в городе (пригороде) расположения кредитующего подразделения банка или срок его постоянного проживания в данном городе (пригороде) меньше одного года;
- оценка по критерию «Характер клиента» не положительная;
- оценка по критерию «Финансовые возможности клиента» отрицательная;
- оценка по критерию «Обеспечение кредита» равна нулю.

К плюсам данной методики можно отнести применение специальных формул и корректирующих коэффициентов, что упрощает работу кредитных специалистов при принятии решения о выдаче кредита и позволяет быстро рассчитать платежеспособность клиента. Данные показатели необходимо рассматривать в каждом конкретном случае отдельно, т.к. положительные результаты еще не дают полной гарантии возврата кредита. Риск невозврата денежных средств остается даже при положительном решении, и данная методика не позволяет спрогнозировать положение заемщика в будущем.

Следующим методом оценки кредитоспособности является андеррайтинг. Проведение андеррайтинга позволяет кредитным организациям надежно оценивать потенциальных заемщиков и, следовательно, минимизировать риски невозврата по кредиту. Суть метода состоит в поиске компромиссного решения,

с целью изменить условия кредитования, чтобы снизить кредитный риск невозврата, в итоге принять положительное решение при выдаче кредита. Например, предоставить меньшую сумму кредита, потребовать обеспечение, или выдать кредит на другой срок [8].

Выделяют еще один метод оценки кредитоспособности заемщика – по кредитной истории. Метод основывается на изучении кредитной истории заемщика, связанной с предыдущим получением и возвратом кредитов. В России развитие бюро кредитных историй началось с принятием Федерального закона №218-ФЗ «О кредитных историях» от 30 декабря 2004 года [3].

Для получения достоверной информации о заемщике банки активно сотрудничают с бюро кредитных историй: банки не только получают информацию о своих клиентах, но и предоставляют ее. Это связано с внесением изменений 28.06.2014 г. в Федеральный закон №218-ФЗ: банк без согласия субъекта кредитной истории (заемщика) обязан предоставить в бюро кредитных историй информационную часть кредитной истории в срок, не превышающий пяти рабочих дней со дня ее формирования.

Кредитная история представляет собой информацию, которая характеризует исполнение заемщиком принятых на себя обязательств по договору займа (кредита). Состав кредитной истории определен Федеральным законом от 30.12.2004 № 218-ФЗ «О кредитных историях» [3].

Кредитная история физического лица состоит из четырех частей:

- 1) титульная часть кредитной истории содержит идентификационные сведения о субъекте кредитной истории (Ф.И.О., паспортные данные и др.);
- 2) основная часть кредитной истории включает дополнительные сведения о субъекте кредитной истории, его обязательствах (в том числе информацию о сумме и сроке исполнения обязательств), сведения о процедурах банкротства;
- 3) «дополнительная (закрытая) часть кредитной истории» предоставляет сведения об источниках формирования кредитной истории, о пользователях кредитной истории, а также в отношении приобретателя права требования (в случае уступки права требования по договору займа (кредита)).

4) «информационная часть кредитной истории» содержит сведения о предоставлении займа (кредита) или об отказе в заключении договора займа (кредита) (в том числе с указанием причины отказа), о заключении договора поручительства, информацию об отсутствии двух и более подряд платежей по договору займа (кредита) в течение 120 календарный дней с даты наступления срока исполнения обязательства по договору займа (кредита), которое не исполнено заемщиком.

В кредитной истории также отражаются сведения о внесении изменений и дополнений к договору займа, в том числе касающихся сроков исполнения обязательств; о дате и сумме фактического исполнения обязательств заемщика в полном и неполном размерах.

По данным кредитной истории можно проверить текущую долговую нагрузку клиента (наличие непогашенных кредитов), а также проанализировать историю судебных разбирательств.

Кроме того, с 1 января 2022 года все квалифицированные бюро кредитных историй в обязательном порядке используют единые подходы к расчету индивидуальных кредитных рейтингов граждан, остальные БКИ — с 1 января 2024 года. Так, будет принята единая шкала рейтингов в диапазоне от 1 до 999: чем выше рейтинг, тем ниже оценивается кредитный риск заемщика.

В данном указе определены требования к составу сведений, которые будут раскрываться при предоставлении индивидуального рейтинга. Это поможет мотивировать людей формировать и получать информацию о своей кредитной истории, что приведет к повышению финансовой грамотности. Индивидуальный рейтинг будет доступен каждому гражданину вместе с кредитным отчетом (два раза в год бесплатно и неограниченное количество раз за плату), по запросу — отдельно от отчета.

Исходя из вышеперечисленных методов оценки кредитоспособности заемщика можно сделать вывод о необходимости использовать данные методы в комплексе, включая в себя несколько разносторонних методов.

Рассмотрим опыт зарубежных банков для оценки кредитоспособности клиента. Так зарубежные банки используют различные системы: PARSEr, CAMPARI, COPF, CAMEL, «правило пяти си» и другие. Данные методики схожи и имеют одинаковый круг показателей и сведений и позволяют сопоставить множество факторов кредитного риска [23].

Так, банки Великобритании используют систему оценки PARSEr (Таблица 4), методика CAMPARI применяется в Англии и считается более расширенной по системе показателей оценки кредитоспособности (Таблица 5).

Таблица 4 – Описание методики PARSEr

P	Person	Репутация и информация о персоне потенциального заемщика
A	Amount	Обоснование суммы запрашиваемого кредита
R	Repayment	Возможность погашения
S	Security	Оценка обеспечения
E	Expediency	Целесообразность кредита
N	Remuneration	Вознаграждение банка (процентная ставка) за риск предоставления кредита

Таблица 5 – Описание методики CAMPARI

C	Character	Репутация заемщика
A	Ability	Оценка бизнеса заемщика
M	Means	Анализ необходимости обращения за ссудой
P	Purpose	Цель кредита
A	Amount	Обоснование цели кредита
R	Repayment	Возможность погашения
I	Insurance	Способ страхования кредитного риска

В американской практике используется оценка по правилам пяти «С», при отборе параметров учитывают пять характеристик:

1. Character – характер, репутация заемщика, степень ответственности и готовность погашать долг. Банк составляет психологический портрет заемщика, проводит с ним беседу, консультируется с другими банками пытаясь получить информацию о том, как клиент относился к своим обязательствам в прошлом, были ли у него задержки по платежам, и каков его статус в деловом мире.

2. Capacity – финансовые возможности, способность погасить ссуду (доходы и расходы клиента, перспективы их изменений в будущем).

3. Capital – капитал, владение активами.
4. Collateral – наличие обеспечения, достаточность, качество реализуемого залога в случае не погашения ссуды.
5. Conditions – экономическая конъюнктура и ее перспективы, определяет деловой климат в стране.

Все эти данные позволяют банку оценить возможные риски при выдаче кредита. Результаты проведенной оценки обобщаются в заключение на кредитную заявку, которое будет включать несколько разделов: определение правовой формы клиента, название кредитного учреждения, в котором у клиента открыт расчетный счет, наличие задолженностей по выданным ранее ссудам, характеристика финансового положения и проект решения.

При оценке кредитоспособности потенциального заемщика важно понимать, что основной риск при кредитовании связан с утратой платежеспособности клиента. Банку необходимо анализировать причины роста просроченной задолженности по кредитам физических лиц, тем более, что банк самостоятельно осуществляет отбор клиентов и определяет их кредитоспособность с учетом особенностей своей деятельности: объема активов, качество кредитного портфеля, уровня просроченной задолженности.

В целях снижения просроченной задолженности необходимо выявить и изучить факторы, связанные с ее возникновением, а главное найти возможности минимизации риска.

На сегодняшний день единой методики оценки кредитоспособности заемщиков не существует. Каждый банк самостоятельно рассматривает подходы к оценке кредитоспособности. Зачастую банки выбирают методики, направленные на завышение реального финансового состояния заемщиков, подгоняя их под уровень своего кредитного портфеля, что обусловлено стремлением минимизировать формирование резервов по займам. Что в последствии дает негативные результаты.

1.3 Методы нейтрализации кредитного риска и проблемы снижения кредитного риска при потребительском кредитовании

Процесс кредитования сопровождается высокой степенью риска. Управление кредитным риском является приоритетным направлением деятельности банка, основная цель которой минимизация кредитного риска и предотвращение возможных потерь при наступлении определенных событий. Кредитный риск содержит риск как отдельного заемщика, так и кредитного портфеля (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Методы управления кредитными рисками²

² Составлена автором на основе изученной литературы

Что касается метода управления на уровне отдельного кредита, его особенность состоит в том, что это этапы процесса кредитования и они используются поочередно. Сначала проводится тщательный анализ кредитоспособности и отбор заемщика, что является основным методом снижения уровня кредитного риска. В данном случае проверяется не только финансовое положение потенциального клиента, но и его работодателя.

Совершенствование скоринг-моделей при оценке кредитоспособности заемщика является одним из ключевых направлений уменьшения кредитного риска. Необходимо постоянное совершенствование программного обеспечения.

Также следует обратить внимание, что при оценке кредитоспособности заемщика прежде всего необходим квалифицированный персонал. На первом этапе кредитования – анкетирование клиента, кредитный специалист уже может выявить негативные предпосылки невозврата денежных средств. Сочетание профессионализма сотрудников и современных технологий сделают оценку кредитоспособности заемщиков максимально эффективной.

Далее при выдаче кредита минимизация кредитного риска происходит за счет подбора оптимального продукта, составления графика платежей, привлечения достаточного и ликвидного обеспечения, правильного определения срока кредитования. В момент выдачи кредита банк не может повлиять на платежеспособность заемщика, которая рассчитывается по данным его финансовой отчетности, но может выбрать оптимальные условия кредитования, при которых риски будут минимальны. Далее осуществляется подготовка кредитного договора и его заключение. Затем осуществляется контроль за выполнением условий договора и погашением кредита. В течении всего срока действия кредитного договора необходимо осуществлять обязательный мониторинг кредитной сделки, главная задача которого – не допустить возникновения просроченной задолженности.

Управление кредитными рисками должно включать систематический анализ кредитного портфеля и работу с проблемными кредитами. Необходимо анализировать кредитный портфель: осуществлять оценку качества кредитов,

составляющих кредитный портфель; определять структуру портфеля на основе качества входящих в него кредитов; определять величину необходимых резервов для покрытия убытков. Организация процесса управления кредитным портфелем должна включать в себя комплекс работ по дифференциации и классификации ссуд по группам риска.

К основным методам управления кредитными рисками на уровне кредитного портфеля можно отнести: диверсификацию, лимитирование, страхование, создание резервов [42].

Метод диверсификации заключается в разделении ссуд заемщиков, отличающихся определенными характеристиками (размер доходов, форма собственности), а также условиями деятельности (отрасль, географическая принадлежность).

Концентрация кредитного портфеля означает возможность банка понести потенциальные потери, способные значительно ухудшить финансовое состояние банка и возникающие в связи с сосредоточением деятельности на определенных видах залога и отраслях экономики и с определенными заемщиками или группой связанных заемщиков.

Метод лимитирования ссудных операции способствует снижению риска концентрации кредитного портфеля. Лимитирование производится в разрезе одной банковской операции или филиала по таким группам, как: характеристика заемщика; характеристика кредитного продукта; территориальный разрез; совокупность полномочий должностных лиц, ответственных за принятие решений о выдаче кредита.

Ограничивая риски по отдельным направлениям и контрагентам, банк предполагает, что в случае наступления неблагоприятных обстоятельств сможет покрыть риски по отдельной группе за счет собственного капитала и это не сможет негативно повлиять на ее финансовую устойчивость. Лимиты могут устанавливаться, как в абсолютных величинах, так в и относительных, в виде отношения к общему объему операций по группе или к отдельным статьям активов.

Страхование также является одним из методов снижения кредитных рисков. Суть страхования состоит в уменьшении или устранении для страхователя риска, что достигается посредством предоставления гарантий кредиторам в отношении погашения кредитов должника в случае его неплатежеспособности. Данное соглашение имеет срок и указание причин оплаты долга. При кредитовании физических лиц возможны такие виды страхования как: страхование жизни, здоровья и трудоспособности заемщика; страхование имущества, которое приобретается в кредит; страхование непогашения кредита.

Создание резервов на покрытие убытков, регламентируется Положением Банка России №590-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, судной и приравненной к ней задолженности», является базовым методом снижения рисков кредитования физических лиц. Сама методика расчета основывается на определении двух составляющих: обслуживание долга и финансовое состояние заемщика [4].

Чтобы предотвратить финансовые потери, банку необходимо проводить эффективную кредитную политику. Прежде всего банкам необходимо применять комплексный подход к управлению кредитным риском, проводя анализ его сущности, качественных и количественных характеристик, возможностей управления и минимизации. Однако, комплексное управление рисками кредитования физических лиц сопряжено с рядом трудностей, таких как нехватка квалифицированных специалистов, отсутствие достоверных и качественных информационных источников, наличие непредсказуемости внешних факторов.

2 АНАЛИЗ КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ АО «ГАЗЭНЕРГОБАНК»

2.1 Организационно-экономическая характеристика АО «Газэнергобанк»

Калужский газовый и энергетический акционерный банк «Газэнергобанк» (акционерное общество) осуществляет свою коммерческую деятельность с 19.05.1995 года на основании генеральной лицензии на осуществление банковских операций, выданной Банком России. Банк участвует в федеральной системе обязательного страхования вкладов физических лиц. Является членом СРО «Национальная финансовая ассоциация» в отношении профессиональной дилерской деятельности.

Своим происхождением и названием «Газэнергобанк» обязан группе ведущих организаций из топливно-энергетического комплекса и отрасли связи. В состав учредителей банка в 1995 году вошли: предприятие «Мострансгаз», РАО «Газпром», ОАО «Калугаэнерго», РАО ЕЭС России, ОАО «Электросвязь» и Правительство Калужской области в лице Фонда имущества Калужской области.

С 2015 года банк входит в банковскую группу, головной организацией которой является ПАО «СКБ-банк» (с 2021 года ПАО «СКБ-банк» переименован в ПАО «Банк Синара»).

Уставный капитал Банка на 22.06.2022 года составляет 1 001 269,70 тыс. рублей.

Банк не имеет филиалов. По состоянию на 01 сентября 2022 года на территории Российской Федерации открыто 72 офиса. Подразделения банка осуществляют свою деятельность на территории Калужской, Московской, Смоленской, Тульской, Брянской, Псковской, Белгородской, Волгоградской, Воронежской, Липецкой, Ростовской, Астраханской, Рязанской, Самарской, Свердловской, Тюменской, Челябинской, Волгоградской, Новгородской,

Томской и Кемеровской областей, а так же Карачаево-Черкесской Республике, Республике Карелия, Республики Коми, Республики Саха (Якутия), Республики Татарстан, Удмуртской Республики, Чувашской Республики, Краснодарского и Красноярского края, Пермского края, Ханты-Мансийского Автономного округа, г. Москва и г. Санкт-Петербург.

Широкая сеть позволяет Банку расширять свою клиентскую базу, улучшать виды и качество своих услуг, реализовывать межрегиональные программы, проводить комплексное обслуживание системообразующих клиентов из числа крупнейших предприятий.

Банк предоставляет своим клиентам широкую линейку банковских услуг в российских рублях и иностранной валюте. В качестве основных направлений деятельности банка, можно выделить следующие блоки: розничный бизнес, корпоративный бизнес, операции на финансовых рынках.

В розничном бизнесе основной упор делается на такие операции как:

- выпуск банковских и кредитных карт (в том числе в рамках зарплатных проектов);
- дистанционное банковское обслуживание клиентов физических лиц;
- продукты потребительского кредитования;
- открытие и ведение текущих счетов физических лиц;
- привлечение денежных средств физических лиц на срочные депозиты;
- валютно-обменные операции;
- аренда сейфовых ячеек;
- различные переводы (в том числе оплата коммунальных услуг).

Основной упор в блоке корпоративного бизнеса делается на такие операции как:

- кредитование юридических лиц;
- зарплатные проекты и корпоративные банковские карты;
- привлечение депозитов юридических лиц;
- расчетно-кассовое обслуживание;

- операции с иностранной валютой.

Основными операциями в блоке операции на финансовом рынке являются:

- вложения в государственные облигации, а также корпоративные облигации, имеющие кредитный рейтинг от ведущих мировых рейтинговых агентств и входящие в Ломбардный список Банка России.

- вложения в ценные бумаги на принципах портфельных инвестиции для обеспечения поддержания ликвидности Банка путем их продажи или совершения сделок РЕПО;

- конверсионные операции на межбанковском рынке;

- осуществление операции хеджирования валютных рисков Банка.

Одним из приоритетных направлений деятельности банка является розничный бизнес.

Банк предоставляет большой пакет сервисов для держателей банковских карт. Банк является участником Системы Быстрых Переводов (СБП). При помощи банкоматов и платежных терминалов можно вносить платежи за пользование услугами сотовой связи, домашнего телефона, интернет и многих других сфер услуг. В 2021 году Банк запустил мобильный платежный сервис Samsung Pay, а также Mir Pay для держателей карты Мир. Также в 2021 году Банк запустил новый банковский продукт – карту «Универсальная» с помощью которой клиенты смогут легко оплатить услуги ЖКХ, мобильной связи, интернет, сделать платеж по кредиту и получать до 5% бонусных баллов с каждой покупки.

На рынке банковских услуг АО «Газэнергобанк» обладает следующими конкурентами преимуществами:

- значимость бизнеса основного акционера Банка в экономике России и региона присутствия;
- широкая сеть на всей территории присутствия;
- сильная рекламная и маркетинговая позиция Банка;
- наличие востребованных рынком банковских услуг;

- постоянное техническое и технологическое совершенствование;
- наличие квалифицированного персонала и их регулярное обучение.

За 2020-2021 года Банк сохранил свои позиции по основным показателям деятельности (Таблица 6).

Таблица 6 – Ключевые показатели деятельности АО «Газэнергобанк»

Тыс. руб.	на 01.01.2019	на 01.01.2020	на 01.01.2021
Вклады населения (срочные)	19 038 428	19 529 770	19 711 650
Остатки на вкладах населения «До востребования» и банковских картах	708 814	760 307	772 687
Депозиты юр. лиц	557 804	880 789	1 148 785
Остатки на расчетных счетах	1 165 671	1 131 989	1 255 499
Кредиты юридическим лицам	18 597 536	18 680 585	16 553 068
Кредиты физическим лицам	3 765 909	7 276 639	18 328 273
Портфель ценных бумаг	6 268 154	5 987 496	8 976 635
Размещение МБК. Депозит в ЦБ	3 218 629	2 230 000	990 000

Остатки средств физических лиц на счетах банковских карт и вкладах «до востребования» за год увеличились на 2% и на 01.01.2021 года составили 772 687 тысяч рублей. Остатки на расчетных счетах юридических лиц увеличились на 11% и на 01.01.2021 года составили 1 255 499 тысяч рублей.

Объем срочных средств вкладчиков увеличился на 1% и на 01.01.2021 года составляет 19 711 650 тысяч рублей. Объем депозитов юридических лиц увеличился на 30% и на 01.01.2021 года составил 1 148 785 тысяч рублей.

Объем вложений в ценные бумаги увеличился на 2 989 139 тысяч рублей и на 01.01.2021 года составил 8 976 635 тысяч рублей.

На протяжении последних нескольких лет Банк продолжает активно кредитовать физические и юридические лица. На 01.01.2021 года кредитный портфель по физическим лицам составил 18 328 273 тысяч рублей. За 2020 год объем выдач кредитов физическим лицам составил 185 490 тысяч рублей, Банком были приобретены по цессии портфели потребительских кредитов

физических лиц на сумму 16 412 837 тысяч рублей, что привело к росту кредитного портфеля Банка в 1,5 раза.

На сегодняшний день АО «Газэнергобанк» предлагает 3 вида кредита для физических лиц (Таблица 7).

Таблица 7 – Предложения по кредитам АО «Газэнергобанк»

Вид кредита	Ставка	Срок кредитования	Сумма, руб.
«На все про все» без справки о доходах	2.00 -25,4%	до 3 лет	От 15 000 до 299 000
«На все про все» с пакетом документов	2.00 -25,4%	до 5 лет	От 15 000 до 1 300 000
«На все про все» для не работающих пенсионеров	2.00 -25,4%	до 5 лет	От 15 000 до 1 300 000

Банк предлагает своим клиентам широкую линейку банковских вкладов на сегодняшний день 13 видов. В Таблице 8 представлены наиболее популярные среди населения.

Таблица 8 – Популярные предложения по вкладам населения АО «Газэнергобанк»

Наименование	Эффективная ставка	Срок вклада, дн.	Минимальная сумма, руб.
Максимальный	17,00%	90	от 10 000
Исполнение желаний +	14,50%	1080	от 10 000
Исполнение желаний	14,50%	1080	от 10 000
В пользу третьего лица	17,00%	367	от 10 000
Обыкновенное чудо	12,00%	720	от 10 000
Пенсионный!!!	11,00%	1080	от 1 000
Активный счет	7,00%	1080	от 10 000
Счастливая монета	12,00%	1080	от 10 000
Приветственный	15,00%	1080	от 10 000

На рисунках 3 и 4 отражена динамика доходов, расходов и финансовых результатов АО «Газэнергобанк» на основе данных публикуемой финансовой отчетности за период с 2019 по 2021 гг.



Рисунок 3 – Динамика процентных доходов и расходов АО «Газэнергобанк» за 2019-2021 гг.

Процентные доходы в 2021 году уменьшились на 464 954 тыс. рублей, что в процентном соотношении составляет 88,44%. Уменьшение обусловлено снижением процентных доходов, полученных от ссуд, предоставленных клиентам не являющихся кредитными организациями.

Процентные расходы в 2021 году увеличились на 198 135 тыс. рублей, что в процентном соотношении составляет 111,10%. Увеличение процентных расходов связано с увеличением каждого структурного показателя.

Чистый процентный доход за 2021 год уменьшился на 663 089 тыс. рублей и составил 1 575 881 тыс. рублей по сравнению с 2020 годом, но все же показывает положительное сальдо.

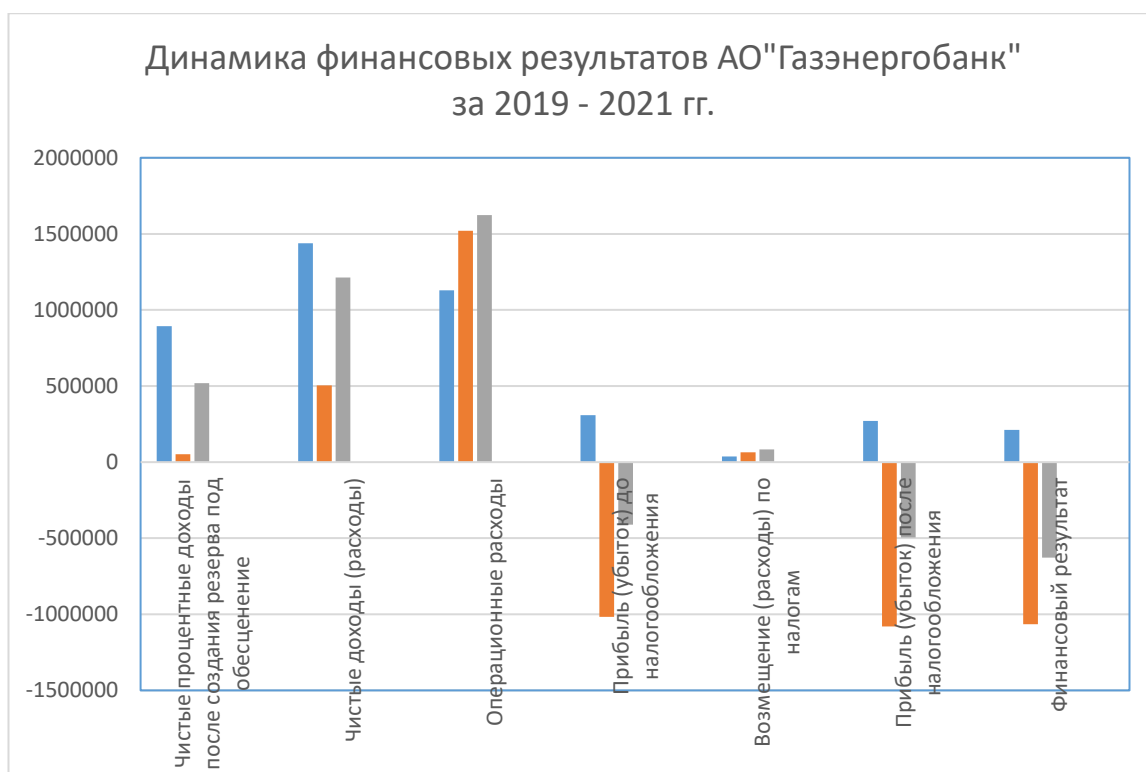


Рисунок 4 – Динамика финансовых результатов АО «Газэнергобанк» за 2019-2021 гг.

Далее проанализируем состав доходов и расходов. По Таблице 9 видно, что основную долю в структуре процентных доходов составляет проценты от вложений в ценные бумаги 1 077 061 тыс. рублей, которые увеличились за 2021 год по сравнению с 2020 годом, в связи со значительным увеличением портфеля долговых ценных бумаг. Второе место принадлежит кредитам юридических и физических лиц 2 407 359 тыс. рублей. А процентные доходы от размещения средств в кредитных организациях занимают третье место в общей совокупности процентных доходов и составили 73 889 тыс. рублей.

Таблица 9 – Показатели финансовой отчетности АО «Газэнергобанк» за 2019 – 2021 гг.

ПОКАЗАТЕЛИ	2020	2021	Отклонение	
			Абс.	Отн., в %
Процентные доходы всего, в том числе:	4 023 263,00	3 558 309,00	-464 954,00	-88,44%
от размещения средств в кредитных организациях	43 387,00	73 889,00	30 502,00	-170,30%
от ссуд предоставленных клиентам не являющихся кредитными организациями	3 484 745,00	2 407 359,00	-1 077 386,00	-69,08%
от вложений в ценные бумаги	495 131,00	1 077 061,00	581 930,00	-217,53%
Процентные расходы всего, в том числе:	1 784 293,00	1 982 428,00	198 135,00	-111,10%
по привлеченным средствам кредитных организации	473 982,00	1 086 994,00	613 012,00	-229,33%
по привлеченным средствам клиентов, не являющихся кредитными организациями	1 310 311,00	895 434,00	-414 877,00	-68,34%
Чистые процентные доходы	2 238 970,00	1 575 881,00	-663 089,00	-70,38%
Изменение резервов на возможные потери по ссудам	2 187 356,00	-1 057 624,00	-3 244 980,00	48,35%
Чистые процентные доходы после создания резерва под обесценение	51 614,00	518 257,00	466 643,00	-
Чистые доходы (расходы)	504 298,00	1 213 018,00	708 720,00	-240,54%
Операционные расходы	1 520 143,00	1 624 208,00	104 065,00	-106,85%
Прибыль (убыток) до налогообложения	-1 015 845,00	-411 190,00	604 655,00	-40,48%
Возмещение (расходы) по налогам	63 920,00	83 702,00	19 782,00	-130,95%
Прибыль (убыток) после налогообложения	-1 079 765,00	-494 892,00	584 873,00	-45,83%
Финансовый результат	-1 065 965,00	-626 756,00	439 209,00	-58,80%

В отчетном году увеличились процентные расходы по привлеченным средствам кредитных организации в связи с увеличением объема привлечения МБК, а также из-за увеличения ставки привлечения по межбанковским кредитам. Снизилась процентные расходы по привлеченным средствам клиентов, не являющимся кредитными организациями, по причине снижения расходов по депозитам физических лиц из-за снижения ставки привлечения в 2021 году по

сравнению с 2020 годом. Рост операционных расходов произошел из-за увеличения расходов на оплату труда сотрудников в связи с увеличением их численности, а также увеличением арендной платы по открытым в 2020 году офисам (Таблица 9). Так за 2021 год Банк получил убыток в размере 494 892 тысячи рублей.

С 12 августа 2015 года Банк находится в состоянии реализации мер по финансовому оздоровлению. С сентября 2015 года ПАО «СКБ-Банк» (в настоящее время ПАО «Банк Синара») был выбран в качестве инвестора и приступил к оздоровлению АО «Газэнергобанк». В настоящее время Банк выполняет основные концепции, заложенные в Плане финансового оздоровления по созданию резервов по проблемным активам, включенным в ПФО за счет операционной прибыли. За период 12 месяцев 2020 года по данным активам создано резервов в размере 684 385 тыс. рублей. А за 9 месяцев 2021 года по данным активам было создано резервов в размере 266 880 тыс. рублей.

В связи с тем, что на 01.01.2021 г. величины базового, основного капиталов, а также собственных средств (капитала) банка имеют отрицательное значение, значения обязательных нормативов, с участием величины базового и основного капиталов, собственных средств (капитала) не рассчитываются (Н1.1, Н1.2, Н1.0, Н4, Н6, Н7, Н12, Н25).

Несмотря на постоянные изменения в экономической среде, влияние пандемии Covid-19 и реализации мер поддержки населению и бизнесу, сокращении промышленного производства во многих отраслях, снижение активности и котировок на рынке акции, которые оказывают существенное влияние на деятельность, Банк продолжает оказывать услуги своим клиентам и сохранять свои позиции в регионе.

2.2 Основные элементы политики управления кредитными рисками в АО «Газэнергобанк»

В Банке управление рисками осуществляется в отношении финансовых и нефинансовых рисков. Финансовые риски включают кредитный риск, рыночный риск (состоящий из фондового, валютного и процентного рисков) и риск ликвидности. Нефинансовые риски включают правовой риск, стратегический риск, регуляторный риск, операционный риск и риск потери деловой репутации. Для оценки финансовых рисков Банк использует количественные методы оценки. Оценка нефинансовых рисков производится как с использованием количественных методов (при наличии достаточной информации), так и качественных методов.

Принципы и подходы к организации системы управления рисками в Банке, цели и задачи системы управления рисками в Банке, методы и процедуры управления рисками, закреплены в Стратегии управления рисками и капиталом в Банке, утвержденной Советом директоров Банка.

Банк идентифицирует риски, присущие деятельности Банка, определяет критерии для оценки рисков в целях их классификации по уровню значимости для Банка. Банк признает риски значимыми, если Банком России установлено их использование для расчета обязательных нормативов достаточности капитала (кредитный, рыночный, операционный риски). Банк также может признать риски значимыми на основе сопоставления потерь от риска с капиталом, рассчитанным по регулятивным требованиям, или на основании экспертного мнения специалистов Банка. Риск концентрации оценивается Банком в составе значимых рисков, принятых в Банке.

Ответственным подразделением за управление кредитным риском в Банке является Отдел оценки банковских рисков, за управление риском концентрации - подразделения Банка в соответствии с исполняемым функционалом. Профильные подразделения Банка участвуют в процессе управления

определенными рисками в рамках своей компетенции, определенной положениями о подразделениях и иными внутренними документами.

Методы оценки рисков и способы их минимизации закреплены во внутренних нормативных документах Банка.

Управление банковскими рисками достигается посредством следующих инструментов:

- система лимитов;
- система принятия решений;
- система информационной поддержки принятия решений;
- коммуникационная система;
- осуществление комплексного стресс-тестирования;
- комплекс мероприятий в кризисных ситуациях;
- система контроля рисков.

Банк принимает на себя кредитный риск, а именно риск того, что контрагент не сможет полностью погасить задолженность в установленный срок. Целью управления кредитным риском Банка является поддержание величины ожидаемых потерь Банка в рамках приемлемых параметров.

Управление кредитным риском включает в себя следующие процедуры:

- идентификация риска;
- количественная оценка риска;
- мониторинг риска;
- принятие решений об изменении уровня риска;
- выбор и реализация мер по оптимизации уровня риска;
- контроль уровня риска и эффективности принятых мер.

Банк контролирует кредитный риск как на уровне отдельных заемщиков/групп связанных заемщиков, так и на уровне кредитного портфеля Банка в целом.

Контроль кредитного риска на уровне отдельного заемщика, включая банки, осуществляется путем установления лимита риска на заемщика (группу связанных заемщиков).

Управление рисками на уровне кредитного портфеля осуществляется путем установления системы, включающей уровень предельных потерь, контрольные величины кредитного риска, приемлемый уровень концентрации риска по видам экономической деятельности, географическим зонам, по доле кредитов, обеспеченных имуществом, не отнесенным Банком к высоколиквидному и надежному обеспечению.

Управление кредитным риском осуществляется посредством:

- 1) регулярного анализа способности существующих и потенциальных заемщиков, поручителей обслуживать и погашать своевременно и в полном объеме заемные средства;
- 2) изменения лимитов в случае необходимости;
- 3) оформления залога и/или поручительств компаний и физических лиц.

Банк определяет свою готовность к принятию кредитного риска путем утверждения Кредитной политики, целью которой является достижение ключевых показателей, закрепленных Стратегией управления рисками и капиталом Банка. Кредитная политика устанавливает основные этапы кредитного процесса, разграничивает полномочия принятия кредитных решений, определяет лимиты концентрации кредитного портфеля и систему соблюдения этих лимитов.

При индивидуальной оценке ссуды кредитный риск выявляется на момент выдачи и в период ее действия:

- на момент выдачи ссуды сотрудник Отдела оценки банковских рисков проводит комплексный анализ деятельности заемщика, включая анализ рынка, на котором функционирует заемщик;
- по результатам анализа выявляет риски присущие деятельности заемщика;
- в период действия ссуды Банк осуществляет мониторинг кредитного риска по заемщику и поручителю с установленной периодичностью;
- решение о предоставлении кредита принимает Уполномоченный орган Банка (Кредитный комитет) или Уполномоченное лицо Банка (в рамках лимита

самостоятельного принятия решений) на основании заключений по рассматриваемой сделке кредитующего подразделения, Юридического управления, Департамента безопасности, Отдела оценки банковских рисков, в том числе специалиста по оценке залога (при необходимости).

При портфельной оценке кредитный риск оценивается Отделом оценки банковских рисков через ключевые показатели:

1. Коэффициент кредитного риска, показывающий долю дефолтной задолженности в объеме выданных кредитов. Данный показатель рассчитывается по каждому направлению в целом и в разрезе отдельных продуктов, поколений выдач, в разрезе точек продаж, по лицам, участвующим в процессе принятия решения по кредитной заявке. Лимиты кредитных рисков утверждаются Кредитным комитетом Банка. Системный мониторинг кредитного риска осуществляется Отделом оценки банковских рисков на постоянной основе. При приближении коэффициента кредитного риска к контрольной величине кредитного риска Банк разрабатывает и проводит мероприятия, направленные на снижение уровня кредитного риска.

2. Стоимость риска – показатель, характеризующий изменение за период уровня риска, оцененного через изменение объема формируемых резервов.

Методы снижения кредитного риска, используемые Банком:

1. В части индивидуальной оценки заемщика:

- на этапе рассмотрения сделки проводится комплексный и всесторонний анализ возможности заемщика исполнять принимаемые им на себя обязательства, как перед Банком, так и перед прочими кредиторами;

- по ссудам, оцениваемым индивидуально – в период их действия осуществляется мониторинг кредитоспособности заемщика со стороны кредитующего подразделения и Отдела оценки банковских рисков;

- исполнение обязательств обеспечивается залогом, поручительством физических и юридических лиц – собственников компании-заемщика, поручительством финансово устойчивых юридических лиц, способных оказать финансовую поддержку заемщику.

2. В части портфельной оценки кредитного риска:

- утверждение условий предоставления, с учетом обеспечения установленного уровня минимальной доходности при ожидаемом уровне потерь;
- ограничение концентрации кредитного портфеля по отраслевому признаку, ограничение кредитования проблемных отраслей, сегментов отраслей экономики;
- ограничение концентрации кредитного риска на одного заемщика (группу связанных заемщиков);
- ограничение концентрации требований по кредитам физическим лицам из одной географической зоны;
- проведение стресс-тестирования кредитного риска;
- по розничному кредитованию физических лиц – применение скоринговой системы для принятия решения о выдаче кредита (с привлечением сведений бюро кредитных историй и собственного скоринга Банка).

В качестве обеспечения обязательств заемщика Банк принимает в залог имущество, принадлежащее залогодателю на праве собственности или на праве хозяйственного ведения, в том числе имущественные права (требования), за исключением имущества, изъятого из оборота или отдельных видов имущества, на которое не допускается обращение взыскания в силу запрещений или ограничений, установленных законодательством. При оценке имущества учитывается его ликвидность, надежность, возможность мониторинга и обременения правами третьих лиц, значимость для бизнеса клиента. Юридическое управление проводит правовую экспертизу по недвижимому имуществу и движимому имуществу (при необходимости) на предмет выявления/ отсутствия правовых ограничений для обременения залогом и сопряженных юридических рисков. Оценка справедливой стоимости залогового имущества осуществляется специалистом по оценке залогов Отдела оценки банковских рисков. Если иное не предусмотрено условиями предоставления соответствующего кредитного продукта (решением уполномоченного органа/лица), Залогодатель обязан страховать в пользу Банка (залогодержателя)

заложенное имущество от стандартных рисков в течение срока действия обязательства.

Информация о состоянии кредитного риска в целом по Банку и по направлениям кредитования с установленной периодичностью предоставляется руководителям бизнес-подразделений. Состав и периодичность внутренней отчётности по кредитному риску закреплены внутренними документами Банка.

2.3 Анализ кредитного портфеля физических лиц в АО «Газэнергобанк»

АО «Газэнергобанк» продолжает развиваться как универсальный банк. Розничный бизнес остается приоритетным направлением его деятельности.

Целевой клиент Банка – это прежде всего клиент с низким уровнем риска, со средним уровнем дохода и высоким уровнем лояльности и удовлетворенности услугами Банка.

Основной упор Банк делает на повышение эффективности и рентабельности портфеля кредитов, поскольку процентный доход является определяющим источником доходов Банка. Особое внимание уделяется потребительскому кредитованию физических лиц.

Основные усилия в области потребительского кредитования направлены на выдачу кредитов в целевых сегментах:

- корпоративном канале (кредиты сотрудникам аккредитованных Банком предприятий, в том числе имеющим в Банке расчетные счета);
- сотрудникам предприятий, находящихся на зарплатных проектах;
- заемщикам с хорошей кредитной историей в Банке.

Данные сегменты являются наименее рискованными, т.к. заемщики известны Банку еще до выдачи кредита, их денежные потоки прозрачны и известны банку, источники погашения кредита и финансовое положение не вызывает опасений.

Кредитование новых заемщиков-физических лиц осуществляется с использованием консервативных подходов к оценке риска.

Все розничные кредиты в Банке выдаются по технологии «Кредитная фабрика», создана для эффективной оценки позволяет надежно управлять уровнем принимаемых кредитных рисков и обеспечивать высокое качество кредитного портфеля.

Надежность кредитного портфеля также обеспечивается за счет диверсификации заемщиков по различным категориям, срокам предоставления, кредитным инструментам, степени риска.

Риски розничного кредитования снижаются за счет страхования значительной частью заемщиков (страхование жизни и здоровья заемщика, риска потери работы).

Проанализируем объем кредитного портфеля физических лиц АО «Газэнергобанк» за 2019-2021 гг. (Рисунок 5).



Рисунок 5 – Кредитный портфель физических лиц АО «Газэнергобанк»

Данные Рисунка 5 свидетельствуют о том, что объем кредитов, предоставленных физическим лицам за период 2019-2020 гг. увеличился незначительно, что связано с периодом распространения Covid-19. В 2021 году

объем кредитного портфеля увеличился за счет приобретенных прав требований на сумму 16 412 837 тыс.руб. (рост кредитного портфеля в 1,5 раза).

В течение 2021 года Банк снижал процентные ставки по потребительским кредитам, что способствовало достижению высоких показателей на рынке потребительского кредитования.

Благодаря развитию дистанционных каналов обслуживания (центр телефонного обслуживания, электронный банк и мобильный банк) удалось увеличить объем оформленных через эти каналы заявок на потребительские кредиты, а обслуживание в них стало более комфортным.

Рассмотрим структуру кредитного портфеля АО «Газэнергобанк» по срокам погашения (Таблица 10).

Таблица 10 – Структура кредитного портфеля АО «Газэнергобанк» по срокам погашения

Показатели:	2019	2020	2021
срок до 180 дней	0	0	0
сроком от 180 до 1 года	1 709	5 842	9 903
сроком от 1 года до 3 лет	69 670	642 811	165 613
сроком более 3-х лет	2 101 419	3 010 520	3 123 146
овердрафты и прочее	165	1 028	17 378 044

Из Таблицы 10 видно, что в структуре кредитного портфеля преобладают кредиты по срокам более 3-х лет. На втором месте после 3-х летних кредитов – кредиты со сроком от 1 до 3 лет, число таких кредитов значительно снизилось, что связано с неустойчивой экономической ситуацией, влияющей на платежеспособность населения. Число кредитов со сроком от 6 до 12 мес. возросло, в связи с небольшими кредитными суммами, которые можно быстрее вернуть. Возросла доля овердрафтов и прочих предоставленных средств, за счет приобретения прав требований.

В 2020-2021 годах наблюдается значительный прирост просроченной задолженности физических лиц, однако этот факт объясняется увеличением

общей ссудной задолженности в кредитном портфеле (Рисунок 6).



Рисунок 6 – Просроченная задолженность АО «Газэнергобанк», тыс. руб.

В целом за 2021 год просроченная задолженность увеличилась не критично, вероятно на увеличение повлиял объем приобретенных требований (Таблица 11).

Таблица 11 – Показатели качества кредитного портфеля физических лиц АО «Газэнергобанк», тыс. руб.

Показатели:	2019	2020	2021	Темп роста 2020 к 2019	Темп роста 2021 к 2020
Кредитный портфель физических лиц, тыс. рублей	3 914 137	4 397 035	20 279 294	112,34	461,20
срок до 180 дней	0	0	0	0,00	0,00
сроком от 180 до 1 года	1 709	5 842	9 903	341,84	169,51
сроком от 1 года до 3 лет	69 670	642 811	165 613	922,65	25,76
сроком более 3-х лет	2 101 419	3 010 520	3 123 146	143,26	103,74
овердрафты и прочие предоставленные средства	165	1 028	17 378 044	623,03	1 690 471,21
Просроченная задолженность в кредитном портфеле тыс. рублей	615 310	736 834	1 761 665	119,75	239,09
Процентные доходы, тыс. рублей	221 512	716 453	880 710	323,43	122,92
Сумма обеспечения, тыс. рублей	650 757	448 650	759 661	68,94	124,74
Сумма созданного РВПС, тыс. рублей	613 004	1 509 238	2 507 569	246,20	166,14

В целом качество кредитного портфеля можно считать удовлетворительным. Рост просроченной задолженности замедлился и шел пропорционально росту объемов кредитования. Кредитный портфель физических лиц увеличился незначительно за 2020-2021 гг., прежде всего связано с пандемией Covid-19 и изменениями в экономической среде.

Далее рассмотрим коэффициенты качества кредитного портфеля (Таблица 12).

Таблица 12 – Коэффициенты качества кредитного портфеля, %.

Коэффициенты качества кредитного портфеля, %	2019	2020	2021
коэффициент покрытия убытков по ссудам (РВПС/ПЗ*100)	99,63	204,83	142,34
Коэффициент просроченной задолженности в кредитном портфеле банка (ПЗ/КП*100)	15,72	16,76	8,69
коэффициент (достаточности) резерва на возможные потери (РВПС/КП*100)	15,66	34,32	12,37
коэффициент риска кредитного портфеля (КП-резерв/КП*100)	84,34	65,68	87,63
Коэффициент обеспеченности залоговой массы (сумма обеспечения/КП*100)	16,63	10,20	3,75
Коэффициент доходности КП (процентный доход/КП*100)	5,66	16,29	4,34

Коэффициент просроченной задолженности в кредитном портфеле за анализируемый период снизился на 8,07 процентных пункта и составил 8,69%. Снижение доли просроченной задолженности является положительным фактором, говорящим об улучшении качества кредитного портфеля.

Коэффициент достаточности резерва за 2019-2021 гг. уменьшился на 21,95 % и составил 12,37%, что также является положительным моментом, это говорит нам о том, что Банк начал проводить более качественную проверку благонадежности своих заемщиков. Так как чем ниже значение данного показателя, тем выше качество кредитного портфеля. Это позволяет откладывать на резервы по ссудам меньшие суммы.

Показатель коэффициента риска кредитного портфеля имеет тенденцию к увеличению на 21,95% и составляет 87,63% к 2021 году, что говорит о повышении качества кредитного портфеля.

Коэффициент обеспеченности залоговой массы также имеет тенденцию к уменьшению на 6,41% и составил 3,75%, связано с большим приобретением не обеспеченных ссуд. Для банка чем выше этот показатель, тем лучше. Он показывает на сколько возможные убытки, связанные с невозвратностью кредитов, покрыты залогом.

Коэффициент доходности кредитного портфеля показывает, доходность банковских операций связанных с выдачей кредитов заемщикам. На доходность кредитного портфеля может влиять множество факторов: внутренних и внешних. Для анализа влияния таких факторов проведем корреляционно-регрессионный анализ зависимости доходности кредитного портфеля от ряда переменных риск-факторов.

Для построения модели рассмотрим по два фактора влияния: внешний и внутренний, и проверим как они влияют на нашу доходность.

Модель линейной регрессии имеет следующий вид (формула 4):

$$Y = ax + b \quad (4)$$

где Y - ожидаемое значение y при заданном значении x ,

a – коэффициент регрессии,

X – влияющие переменные,

b – число факторов.

Факторами модели являются:

Y – коэффициент доходности, в %,

X_1 – доля обеспеченных кредитов, в %,

X_2 – доля просроченной задолженности свыше 90 дней, в%,

X_3 – ключевая ставка, %,

X_4 – уровень безработицы, %.

Для анализа использовались данные финансовой отчетности банка за 2018-2022 годы, а также статистические данные по ключевой ставке и безработице.

Чтобы определить связь между выбранными параметрами Y и X , проанализируем коэффициенты корреляции (Таблица 13).

Таблица 13 – Матрица парных корреляций между параметрами Y и X

Модель 1	<i>Столбец 1</i>	<i>Столбец 2</i>
Столбец 1	1	
Столбец 2	0,962553715	1
Модель 2	<i>Столбец 1</i>	<i>Столбец 2</i>
Столбец 1	1	
Столбец 2	-0,914519538	1
Модель 3	<i>Столбец 1</i>	<i>Столбец 2</i>
Столбец 1	1	
Столбец 2	0,202895014	1
Модель 4	<i>Столбец 1</i>	<i>Столбец 2</i>
Столбец 1	1	
Столбец 2	-0,237092545	1

Наиболее тесная корреляция обнаруживается по 1 и 2 модели. Соответственно, рассмотрим 1 и 2 вариант модели, проанализируем зависимость доходности кредитного портфеля от доли обеспеченных кредитов и доли просроченных кредитов свыше 90 дней. В программе Excel получены уравнения регрессии:

1) модель 1 $Y = 3,386X_1 - 33,834$

2) модель 2 $Y = -0,941X_2 + 41,047$

R -квадрат детерминации по 1 и 2 моделям 92,6% и 83,6% соответственно. Это означает, что расчетные параметры моделей на 92,6% и 83,6% (внутренние факторы) объясняют зависимость между изучаемыми параметрами.

Выводы по результатам анализа:

1) доля обеспеченных кредитов оказывает прямо-пропорциональное существенное влияние на доходность кредитного портфеля;

2) уровень просроченной задолженности оказывает обратно-пропорциональное существенное влияние на доходность кредитного портфеля.

Анализ факторов, лежащих в основе формирования кредитного портфеля банка, может помочь понять будущие перспективы банка.

Таким образом, эконометрический анализ позволил определить значимость влияния ряда факторов на доходность кредитного портфеля банка. Было выявлено, что на доходность кредитного портфеля анализируемого банка наиболее значимое влияние оказывают внутренние факторы. Внешние факторы не являются достаточно значимыми. Полученная регрессионная модель с высокой точностью описывает изменения модификации кредитного портфеля при изменении рассматриваемых факторов.

3. МОДЕЛИРОВАНИЕ РИСК-ПРОФИЛЯ КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ В КОММЕРЧЕСКОМ БАНКЕ

3.1 Проблемы управления кредитными рисками при потребительском кредитовании и пути их решения

В текущих условиях управление кредитным риском приобретает особое значение, так как приоритетным направлением деятельности АО «Газэнергобанк» является потребительское кредитование физических лиц. Необходимо строгое соблюдение технологии кредитования, обеспечение эффективного функционирования кредита с момента его выдачи и до погашения задолженности, своевременного выявления риска невозврата денежной ссуды и нахождение способов минимизации таких рисков.

Проанализировав кредитный портфель физических лиц АО «Газэнергобанк», можно выявить ряд проблем кредитного менеджмента (Таблица 14).

Таблица 14 – Классификация проблем управления кредитным портфелем³

Проблемы стратегического характера	Проблемы оперативного характера	Проблемы экономического характера
Ограниченный выбор продуктов	Несовершенство в системе анализа заемщиков	Рост просроченной задолженности
Недостаточная проработка стратегических ориентиров в отношении обеспечения по кредитам	Ошибки персонала, вызванные допущенными отклонениями от должностных инструкций при осуществлении кредитных операций	Низкая доля обеспеченных кредитов (залогами и поручительством)
Сложность в построении процентной политики на фоне непредсказуемости изменения ключевой ставки	Отсутствие достаточного внимания определенной категории клиентов в системе мониторинга	Неустойчивость временной структуры кредитного портфеля. Высокая доля кредитов сроком более трех лет.

³ Составлено автором

Для обеспечения роста кредитного портфеля банку необходимо привлекать новых клиентов. Рынок потребительского кредитования имеет высокую конкуренцию: конкуренты предлагают огромное количество кредитных продуктов с различными условиями, сроками и ставками. Банк является одним из крупных в своем регионе, узнаваем и доступен, поэтому необходимо увеличить выбор продуктовой линейки, т.к. на сегодняшний день банк предлагает лишь один продукт кредитования.

Некомпетентность сотрудников банка на каждом из этапов кредитования является одной из проблем управления кредитным риском. Необходим квалифицированный персонал, стресс-устойчивые сотрудники, которые смогут своевременно выявлять негативные предпосылки невозврата денежных средств с момента рассмотрения заявки на получение займа и до момента заключения кредитного договора. Сотрудники должны быть заинтересованы в выдаче «качественных» кредитов и должны строго соблюдать условия кредитования, не нарушая действующую систему принятия решений. Необходимо своевременное обучение таких сотрудников. На сегодняшний день наблюдается значительная текучка сотрудников фронт-офиса, и, как следствие, новые сотрудники зачастую допускают ошибки в процессе кредитования клиентов банка.

Основная стратегия банка предполагает дальнейшую концентрацию на необеспеченном потребительском кредитовании. Если кредиты не долгосрочные, то предполагается возможность выдачи таких кредитов без оформления залога с учетом кредитной истории заемщика в банке. Кредиты более длительного характера должны быть обеспечены залогом, поручительством, в целях минимизации риска при неисполнении кредитных обязательств.

В случае использования залога, банк получает имущество заемщика, реализуя которое покрывает свои расходы.

Если же в кредитном договоре используется поручительство, то в случае невозможности погашения кредитных обязательств заемщиком денежных средств в срок, данную сумму погашает третье лицо – указанное в кредитном

договоре - поручитель, которое взяло на себя обязательство уплаты за заемщика в случае утраты им платёжеспособности.

Мероприятия по выявлению и работе с просроченными кредитами необходимо проводить на всех этапах кредитования.

На этапе предоставления кредита очень сложно выявить предпосылки не своевременного возврата заемных средств, поэтому причины появления просроченной задолженности можно отнести к внешним факторам.

Как правило, кредитные риски возникают в результате снижения кредитоспособности клиента банка. Кредитоспособность снижается из-за ухудшения его финансового состояния в связи с непредвиденными обстоятельствами, такими как задержка заработной платы, смена работы, болезнь и прочее.

Необходимо понимать, чем обусловлен данный вид просрочки, возможно она носит временный характер и в дальнейшем заемщик будет платить в срок и по графику.

На начальном этапе работы с временной задолженностью можно предложить реструктуризацию долга (кредитные каникулы). Каждое заявление на получение такой услуги необходимо рассматривать в индивидуальном порядке, т.к. вполне возможно, что клиент в течении нескольких месяцев сможет отвечать по своим обязательствам.

На сегодняшний день реструктуризация долга в банке не практикуется, но с момента пандемии Covid -19 банки использовали в качестве меры поддержки кредитные каникулы, предоставляя их в рамках федерального закона №106-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части особенностей изменения условий кредитного договора, договора займа».

Кредитные каникулы – это изменение условий кредитного договора по требованию заемщика, предусматривающее приостановление исполнения заемщиком своих обязательств или снижение размера периодических платежей

по кредиту на срок не более 6 месяцев, при соответствии обстоятельств заемщика.

Такая поддержка предоставлялась несколько раз в 2021 и 2022 гг., на сегодняшний день эта мера поддержки распространяется для участников СВО и членов его семьи. Влияние пандемии, СВО, санкций, сокращение промышленного производства во многих отраслях, снижение спроса на кредитные продукты со стороны населения из-за нестабильности доходов, повышение процентных ставок, ужесточение требований банка к заемщикам значительно повлияло на деятельность банка. Розничное кредитование остро реагирует на изменения внешней среды своевременно подстраиваясь под эти изменения.

Таким образом, особое внимание необходимо уделить риск-параметрам клиентов и кредитного портфеля в целом.

3.2 Моделирование риск-метрик кредитного портфеля физических лиц на основе вероятностного подхода

Проанализировав кредитный портфель физических лиц АО «Газэнергобанк» можно сделать вывод о том, что основной клиент Банка – это клиент с низким уровнем риска, со средним уровнем дохода и высоким уровнем лояльности и удовлетворенности услугами Банка. Банк стремится выдавать кредиты надежным заемщикам.

Кредитование физических лиц всегда связано с вероятностью не возврата кредита, поэтому при оценке кредитоспособности заемщиков банк должен ориентироваться не только на текущую платежеспособность, но и на прогноз его финансового состояния в будущем.

Основным методом оценки кредитоспособности заемщика является использование скоринг-модели. На основании данных анкеты заемщика и его кредитной истории, данных БКИ (бюро кредитных историй), банк определяет

вероятность возврата кредита заемщиком. Основой любой скоринг-модели является то, что клиенты с похожими характеристиками и показателями имеют одинаковую степень кредитного риска. Система скоринга построена на формировании типа надежности клиента. Каждому типу присваивается определенное количество баллов, которые и влияют на оценку заемщика. Всем параметрам присваиваются определенные веса, которые и составляют значимость соответствующих параметров клиента, затем баллы суммируются и подсчитывается скоринговый балл.

Каждый банк использует в своей кредитной деятельности индивидуальную модель скоринга, разрабатывая и дополняя ее под свои цели и задачи, а также учитывая постоянные экономические изменения.

Используемые модели скоринга основываются на классической классификации заемщиков на «хороших» и «плохих».

Однако и среди «хороших» заемщиков (тех, кто потенциально вернет кредит) есть несколько типов условно «хороших» заемщиков: первые те, которые возвращают кредит точно в срок, вторые те, которые возвращают после напоминаний о просроченных платежах или уже в результате судебного приказа. Таким образом при просрочке платежа хотя бы на 1 день заемщик может быть отнесен к категории неблагонадежных и перейти в категорию потенциально «плохого» заемщика (того, кто потенциально возможно не вернет кредит).

Поэтому выявить потенциально дефолтного заемщика на этапе рассмотрения заявки на кредит крайне важно и одновременно сложно для банка.

В рамках данной работы предполагается исследование портрета «плохого» заемщика на основании данных кредитного портфеля банка в 2020 – 2022 гг. в процентном соотношении по итогам года (в выборку попали заемщики с просроченной задолженностью более 90 дней).

Произведем сравнение по 7 критериям оценки «плохого» заемщика. Данные отражаются при заведении заявки клиентом, так называемая анкета клиента. Будем рассматривать признаки, представленные в Таблице 15.

Таблица 15 – Структура заемщиков по категориям

Структура заемщиков по половому признаку			
	2020	2021	2022
Мужчина	46	49	53
Женщина	54	51	47
Структура заемщиков по возрасту			
	2020	2021	2022
18-30	42	40	43
31-40	36	37	34
41-50	17	15	16
51+	5	8	7
Структура заемщиков по образованию			
	2020	2021	2022
среднее общее	30	28	29
среднее профессиональное	13	16	15
не полное высшее	14	11	10
высшее	43	45	46
Структура заемщиков по семейному положению			
	2020	2021	2022
не женат/ не замужем	40	43	41
женат/ замужем	60	57	59
Структура заемщиков по наличию детей			
Есть дети	46	52	65
Нет детей	54	48	35
Структура заемщиков по совокупному доходу			
	2020	2021	2022
от 20 000 до 35 000 руб.	36	29	30
от 36 000 до 45 000 руб.	27	32	25
от 46 000 до 55 000 руб.	16	14	17
от 56 000 до 65 000 руб.	8	7	8
от 66 000 до 100 000 руб.	7	6	9
Свыше 100 000 руб.	6	12	11
Структура по сфере деятельности			
	2020	2021	2022
бюджетная сфера	18	17	15
финансовая сфера	11	10	12
строительство/транспорт	15	14	13
промышленность	9	9	10
торговля/услуги	19	22	21
индивидуальные предприниматели	23	25	24
пенсионеры	5	3	5

По Таблице 15 видно, что большую долю заемщиков по гендерному признаку среди «плохих» заемщиков в 2022 году составляют мужчины это 53%, в 2021 году – 51%, исключение составил лишь 2020 год – 54% приходилось на долю женщин.

Если смотреть на возраст среднестатистического «плохого заемщика» за последние три года, то на первом месте расположились заемщики от 18 до 30 лет, на втором месте – заемщики в возрасте 31-40 лет, и на третьем месте среди «плохих» заемщиков возраст 41-50 лет. Можно сделать вывод о том, что люди старше 40 лет более серьезнее относятся к своим обязательствам перед банком. Как правило в таком возрасте заемщики имеют в собственности недвижимость, автомобили, бизнес и им есть чем покрыть задолженность перед банком в случае не своевременной оплаты по кредиту.

Исходя из данных таблицы видно, что количество «плохих» заемщиков с высшим образованием растет с каждым годом, а также растет количество заемщиков с средним общим образованием.

Чаще всего трудности с своевременным выполнением кредитных обязательств испытывали женатые/замужние заемщики – 59% в 2022 г., 57% в 2021 г. и 60% в 2020 г. Как правило это семьи с 2 и более детьми. Также необходимо отметить, что количество детей у заемщика является наиболее важным фактором, так как с финансовой точки зрения содержание ребенка подразумевает дополнительные финансовые затраты.

Из Таблицы 15 следует, что основная сумма заработной платы заемщиков составляет примерно 20-35 тыс. рублей в месяц, среди этой категории растет количество заемщиков, у которых возникают финансовые трудности. Имеется рост доли неплатежеспособных клиентов с высоким доходом от 46-55 тыс. рублей в месяц с 16% в 2020 году до 17% в 2022 году. Также растет доля «плохих» заемщиков с доходом от 66 и выше тыс. рублей. Причиной такого роста послужило снижение заработной платы населения в 2020-2022 г. из-за «антиковидных» ограничений. Мелкий и средний бизнес был вынужден закрывать офисы на время «локдауна».

Если посмотреть долю «плохих заемщиков» по сферам деятельности, то можно сделать вывод о том, что бюджетная сфера и пенсионеры (имеющие возможно подработку) имеют стабильное финансовое положение. Что касается сферы услуг, торговли и транспорта, то тут существенную проблему создала пандемия Covid-19. Многие физические лица, оформленные в качестве индивидуальных предпринимателей, не смотря на поддержку государства в виде предоставления банками кредитных каникул, не смогли поправить свое финансовое положение. Кредитование таких заемщиков явилось более рискованным для банка. Необходимо в будущем проводить более тщательную докредитную проверку таких заемщиков.

Мы проанализировали «плохих» заемщиков банка за последние три года, далее мы попробуем на основании имеющихся данных применить теорию вероятностей и построить диагностическую матрицу на основе метода Байеса с помощью которой проверим, могли ли мы в момент заполнения заявки на кредит, предсказать вероятность возврата кредита заемщиками на основе имеющейся у нас информации о клиенте.

Для этого воспользуемся методом Байеса – одной из основных теорем теории вероятностей, которая позволяет определить вероятность того, что произошло какое-либо событие А (гипотеза) при наличии лишь косвенных тому подтверждений В (данных), которые могут быть неточны. Метод основан на простой формуле Байеса [6].

Введем вероятностное пространство (Ω, F, P) и обозначим в этом пространстве $\omega \in \Omega$ - клиент банка.

Каждый клиент банка имеет определенный набор данных-характеристик: женат/замужем и не женат/не замужем, есть дети/нет детей, уровень дохода, возраст и прочее. Имея эти данные разобьем пространства Ω на множества В:

$$\bigcup_{i=1}^n B_i = \Omega$$

$$P(B_i) > 0, \forall i$$

Применим эмпирический Байесовский подход, основанный на формуле Байеса [6]:

$$P\left(\frac{A}{B}\right) = \frac{P\left(\frac{B}{A}\right)P(A)}{P(B)}, \quad (6)$$

где $P\left(\frac{A}{B}\right)$ – эмпирическая вероятность события А при условии В, которую называют апостериорной вероятностью;

$P\left(\frac{B}{A}\right)$ – эмпирическая вероятность события В при условии А;

$P(A)$ – априорная эмпирическая вероятность события А;

$P(B)$ – эмпирическая вероятность события В.

Данная формула дает возможность оценить вероятность события А, при этом учитывая факт того, что произошло событие В.

Из определения условной вероятности запишем:

$$P(X_i, Y_i) = P\left(X_i \frac{X_i}{Y_i}\right) P(Y_i) \quad (7)$$

Далее заметим, что:

$$P(Y_i) = \sum_{j=1}^2 P(X_{ij}, Y_j) \quad (8)$$

Выразим из формулы 7 $P\left(X_i \frac{X_i}{Y_i}\right)$ и подставим в формулу 8 выражение $P(Y_i)$ мы получим:

$$P\left(X_i \frac{X_i}{Y_i}\right) = \frac{P(X_i, Y_i)}{\sum_{j=1}^2 P(X_{ij}, Y_j)} \quad (9)$$

Выраженная величина будет является «рангом» клиента из j-го множества, и из ее значения можно классифицировать клиента условно на «хорошего» и «плохого».

На основании Таблицы 15, в которой мы разбили клиентов на группы, схожие по определенным признакам, найдем вероятность того, что клиент вернет взятый кредит при условии, что он принадлежит данной группе.

Исходя из данных Таблицы 15 есть множество различных характеристик клиентов. Так, для построения модели будем использовать 4 из них, наиболее

значимых и влияющих на решение о выдаче кредита клиенту. Возьмем количество клиентов из выборки (2745 элементов) и разделим его на 96 групп.

Выбранные характеристики: возраст и пол заемщика, наличие детей, доход заемщика. Характеристика возраст принимает четыре значения: от 18 до 30 лет, от 31 до 40 лет, от 40 до 50 и 50 и старше. Пол заемщика – мужской и женский. Наличие детей принимает два значения: есть дети, нет детей. Характеристика доход заемщика принимает 6 значений: от 20 до 35 тыс. рублей, от 36 до 45 тыс. рублей, от 46 до 55 тыс. рублей, от 56 до 65 тыс. рублей, от 66 до 100 тыс. рублей, от 100 и выше тыс. рублей.

Далее мы назовем свойством заемщика каждое конкретное значение характеристики. Разбив всех наших клиентов на множества, ориентируясь на наличие конкретного свойства у данного клиента:

$\vec{B_1}$ - дети, B_1^1 = нет детей, B_1^2 = есть дети;

$\vec{B_2}$ - возраст, B_2^1 = Возраст 1 (18-30), B_2^2 = Возраст 2 (31-40), B_2^3 = Возраст 3 (41-50), B_2^4 = Возраст 4 (51 и выше);

$\vec{B_3}$ - пол, B_3^1 = женский, B_3^2 = мужской;

$\vec{B_4}$ - доход заемщика, B_4^1 = Доход 1 (20-35), B_4^2 = Доход 2 (36-45), B_4^3 = Доход 3 (46-55), B_4^4 = Доход 4 (56-65); B_4^5 = Доход 5 (66-100); B_4^6 = Доход 6 (100 и выше).

Далее мы образуем новые множества, составляя комбинации всех возможных свойств клиента $B_i = B_1^n \cap B_2^k \cap B_3^j \cap B_4^m$ по возможным n, k, j, m, т.е. множество B_i состоит из мужчин в возрасте от 31 до 40 лет не имеющих детей с доходом 36-45 тыс. рублей. Количество таких множеств равно 96. Количество таких множеств представим в Таблице 16.

Таблица 16 – Кодировка множеств

	Воз 1 (18-30)	Воз 2 (31-40)	Воз 3 (41-50)	Воз 4 (50+)	Жен	Муж	Нет детей	Есть дети	Дох 1 (20-35)	Дох 2 (36-45)	Дох 3 (46-55)	Дох 4 (56-65)	Дох 5 (66-100)	Дох 6 (св 100)
1	+				+		+		+					
2	+				+		+			+				
3	+				+		+				+			
4	+				+		+					+		

5	+				+		+						+	
6	+				+		+							+
7	+					+	+		+					
8	+					+	+			+				
9	+					+	+				+			
10	+					+	+					+		
11	+					+	+						+	
12	+					+	+							+
13		+			+		+		+					
14		+			+		+			+				
15		+			+		+				+			
16		+			+		+					+		
17		+			+		+						+	
18		+			+		+							+
19		+				+	+		+					
20		+				+	+			+				
21		+				+	+				+			
22		+				+	+					+		
23		+				+	+						+	
24		+				+	+							+
25			+		+		+		+					
26			+		+		+			+				
27			+		+		+				+			
28			+		+		+					+		
29			+		+		+						+	
30			+		+		+							+
31			+			+	+		+					
32			+			+	+			+				
33			+			+	+				+			
34			+			+	+					+		
35			+			+	+						+	
36			+			+	+							+
37				+	+		+		+					
38				+	+		+			+				
39				+	+		+				+			
40				+	+		+					+		
41				+	+		+						+	
42				+	+		+							+
43				+		+	+		+					
44				+		+	+			+				
45				+		+	+				+			
46				+		+	+					+		
47				+		+	+						+	
48				+		+	+							+
49	+				+			+	+					
50	+				+			+		+				
51	+				+			+			+			
52	+				+			+				+		
53	+				+			+					+	
54	+				+			+						+
55	+					+		+	+					
56	+					+		+		+				
57	+					+		+			+			
58	+					+		+				+		
59	+					+		+					+	
60	+					+		+						+
61		+			+			+	+					

62		+			+			+		+				
63		+			+			+			+			
64		+			+			+				+		
65		+			+			+					+	
66		+			+			+						+
67		+				+		+	+					
68		+				+		+		+				
69		+				+		+			+			
70		+				+		+				+		
71		+				+		+					+	
72		+				+		+						+
73			+		+			+	+					
74			+		+			+		+				
75			+		+			+			+			
76			+		+			+				+		
77			+		+			+					+	
78			+		+			+						+
79			+			+		+	+					
80			+			+		+		+				
81			+			+		+			+			
82			+			+		+				+		
83			+			+		+					+	
84			+			+		+						+
85				+	+			+	+					
86				+	+			+		+				
87				+	+			+			+			
88				+	+			+				+		
89				+	+			+					+	
90				+	+			+						+
91				+		+		+	+					
92				+		+		+		+				
93				+		+		+			+			
94				+		+		+				+		
95				+		+		+					+	
96				+		+		+						+

Далее построим совместное эмпирическое распределение двух дискретных случайных величин X_{ij} и Y_j , где $X_{ij} = \{0; 1\}$, $Y_j = \{B_i, i = 1: 96\}$. Строить его будем как отношение количества клиентов, удовлетворяющих паре случайных величин (X, Y) к общему количеству клиентов (Таблица 17).

Таблица 17 – Количество клиентов, вернувших и не вернувших кредит в каждой группе (где 0 – вернули, 1 – не вернули).

X Y	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0	21	41	34	22	16	11	21	32	16	5	17	27	36	13	12	19	34	45	21	11
1	13	23	19	10	9	4	16	16	7	4	11	16	14	4	6	5	25	15	4	3
X Y	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
0	18	35	38	19	6	20	43	44	30	28	10	21	20	16	8	15	27	27	15	13
1	6	12	11	6	4	5	9	16	4	8	5	17	13	3	4	6	17	10	6	5
X Y	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
0	49	65	54	28	14	49	69	58	46	22	19	12	15	16	27	15	16	24	23	18
1	12	32	15	9	2	14	27	18	19	15	7	3	8	7	10	6	7	11	5	5
X Y	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
0	8	16	21	23	18	23	22	21	15	20	5	12	14	13	18	17	13	11	12	23
1	1	6	7	8	5	5	4	3	9	3	2	3	3	2	2	1	3	4	4	3
X Y	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96				
0	14	10	8	11	12	3	6	9	2	20	5	12	7	3	2	2				
1	5	2	1	4	5	0	2	3	9	3	2	3	3	2	2	1				

Далее рассчитаем совместное эмпирическое распределение вероятностей (Таблица 18).

Таблица 18 – Эмпирическое распределение вероятностей

№	0	1	№	0	1	№	0	1	№	0	1
1	0,007650	0,004736	31	0,003643	0,001821	61	0,002914	0,000364	91	0,001821	0,000729
2	0,014936	0,008379	32	0,007650	0,006193	62	0,005829	0,002186	92	0,004372	0,001093
3	0,012386	0,006922	33	0,007286	0,004736	63	0,007650	0,002550	93	0,002550	0,001093
4	0,008015	0,003643	34	0,005829	0,001093	64	0,008379	0,002914	94	0,001093	0,000729
5	0,005829	0,003279	35	0,002914	0,001457	65	0,006557	0,001821	95	0,000729	0,000729
6	0,004007	0,001457	36	0,005464	0,002186	66	0,008379	0,001821	96	0,000729	0,000364
7	0,007650	0,005829	37	0,009836	0,006193	67	0,008015	0,001457			
8	0,011658	0,005829	38	0,009836	0,003643	68	0,007650	0,001093			
9	0,005829	0,002550	39	0,005464	0,002186	69	0,005464	0,003279			
10	0,001821	0,001457	40	0,004736	0,001821	70	0,007286	0,001093			
11	0,006193	0,004007	41	0,017851	0,004372	71	0,001821	0,000729			
12	0,009836	0,005829	42	0,023679	0,011658	72	0,004372	0,001093			
13	0,013115	0,005100	43	0,019672	0,005464	73	0,005100	0,001093			
14	0,004736	0,001457	44	0,010200	0,003279	74	0,004736	0,000729			
15	0,004372	0,002186	45	0,005100	0,000729	75	0,006557	0,000729			
16	0,006922	0,001821	46	0,017851	0,005100	76	0,006193	0,000364			
17	0,012386	0,009107	47	0,025137	0,009836	77	0,004736	0,001093			
18	0,016393	0,005464	48	0,021129	0,006557	78	0,004007	0,001457			
19	0,007650	0,001457	49	0,016758	0,006922	79	0,004372	0,001457			
20	0,004007	0,001093	50	0,008015	0,005464	80	0,008379	0,001093			
21	0,006557	0,002186	51	0,006922	0,002550	81	0,005100	0,001821			
22	0,012750	0,004372	52	0,004372	0,001093	82	0,003643	0,000729			
23	0,013843	0,004007	53	0,005464	0,002914	83	0,002914	0,000364			
24	0,006922	0,002186	54	0,005829	0,002550	84	0,004007	0,001457			
25	0,002186	0,001457	55	0,009836	0,003643	85	0,004372	0,001821			
26	0,007286	0,001821	56	0,005464	0,002186	86	0,001093	0,000000			
27	0,015665	0,003279	57	0,005829	0,002550	87	0,002186	0,000729			
28	0,016029	0,005829	58	0,008743	0,004007	88	0,003279	0,001093			
29	0,010929	0,001457	59	0,008379	0,001821	89	0,000729	0,003279			
30	0,010200	0,002914	60	0,006557	0,001821	90	0,007286	0,001093			

Найдем P – эмпирическое распределение вероятностей попадания в каждую из групп (Таблица 19).

Таблица 19 – Эмпирическое распределение вероятностей попадания в каждую из групп

№	P	№	P	№	P	№	P
1	0,012386	31	0,005464	61	0,003279	91	0,002550
2	0,023315	32	0,013843	62	0,008015	92	0,005464
3	0,019308	33	0,012022	63	0,010200	93	0,003643
4	0,011658	34	0,006922	64	0,011293	94	0,001821
5	0,009107	35	0,004372	65	0,008379	95	0,001457
6	0,005464	36	0,007650	66	0,010200	96	0,001093
7	0,013479	37	0,016029	67	0,009472		
8	0,017486	38	0,013479	68	0,008743		
9	0,008379	39	0,007650	69	0,008743		
10	0,003279	40	0,006557	70	0,008379		
11	0,010200	41	0,022222	71	0,002550		
12	0,015665	42	0,035337	72	0,005464		
13	0,018215	43	0,025137	73	0,006193		
14	0,006193	44	0,013479	74	0,005464		
15	0,006557	45	0,005829	75	0,007286		
16	0,008743	46	0,022951	76	0,006557		
17	0,021494	47	0,034973	77	0,005829		
18	0,021858	48	0,027687	78	0,005464		
19	0,009107	49	0,023679	79	0,005829		
20	0,005100	50	0,013479	80	0,009472		
21	0,008743	51	0,009472	81	0,006922		
22	0,017122	52	0,005464	82	0,004372		
23	0,017851	53	0,008379	83	0,003279		
24	0,009107	54	0,008379	84	0,005464		
25	0,003643	55	0,013479	85	0,006193		
26	0,009107	56	0,007650	86	0,001093		
27	0,018944	57	0,008379	87	0,002914		
28	0,021858	58	0,012750	88	0,004372		
29	0,012386	59	0,010200	89	0,004007		
30	0,013115	60	0,008379	90	0,008379		

Далее найдем «Рейтинг (ранг)» клиентов как эмпирическую вероятность того, что клиент вернет кредит при условии, что он принадлежит какой-либо группе (Таблица 20).

Таблица 20 – Рейтинг клиента

№	Рейтинг	№	Рейтинг	№	Рейтинг	№	Рейтинг
1	0,6176471	31	0,6666667	61	0,8888889	91	0,7142857
2	0,640625	32	0,5526316	62	0,7272727	92	0,8
3	0,6415094	33	0,6060606	63	0,75	93	0,7
4	0,6875	34	0,8421053	64	0,7419355	94	0,6
5	0,64	35	0,6666667	65	0,7826087	95	0,5
6	0,7333333	36	0,7142857	66	0,8214286	96	0,6666667

Продолжение Таблицы 20.

7	0,5675676	37	0,6136364	67	0,8461538		
8	0,6666667	38	0,7297297	68	0,875		
9	0,6956522	39	0,7142857	69	0,625		
10	0,5555556	40	0,7222222	70	0,8695652		
11	0,6071429	41	0,8032787	71	0,7142857		
12	0,627907	42	0,6701031	72	0,8		
13	0,72	43	0,7826087	73	0,8235294		
14	0,7647059	44	0,7567568	74	0,8666667		
15	0,6666667	45	0,875	75	0,9		
16	0,7916667	46	0,7777778	76	0,9444444		
17	0,5762712	47	0,71875	77	0,8125		
18	0,75	48	0,7631579	78	0,7333333		
19	0,84	49	0,7076923	79	0,75		
20	0,7857143	50	0,5945946	80	0,8846154		
21	0,75	51	0,7307692	81	0,7368421		
22	0,7446809	52	0,8	82	0,8333333		
23	0,7755102	53	0,6521739	83	0,8888889		
24	0,76	54	0,6956522	84	0,7333333		
25	0,6	55	0,7297297	85	0,7058824		
26	0,8	56	0,7142857	86	1		
27	0,8269231	57	0,6956522	87	0,75		
28	0,7333333	58	0,6857143	88	0,75		
29	0,8823529	59	0,8214286	89	0,5		
30	0,7777778	60	0,7826087	90	0,8695652		

В результате мы получили ранги, которые помогут нам принять решение о выдаче кредита.

Разделим «ранги» на три варианта:

Если ранг клиента лежит в полуинтервале $(0.7, 1]$ – это означает, что клиент «низкорисковый» и ему можно выдать кредит.

Если ранг клиента лежит в полуинтервале $(0.5, 0.7]$ – это означает, что клиент относится к «среднерисковому». Такому клиенту нужно пересмотреть условия кредитования, с возможностью выдать кредит.

Если ранг клиента меньше 0.5, то клиент является «высокорисковым» и такому клиенту необходимо отказать в кредите (Таблица 21).

Таблица 21 – Классификация клиентов по группам риска

Рискованный	Среднерискованный	Низкорискованный
до 0,5	от 0,5 до 0,7	от 0,71 до 1
89,95	1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12	6,13,14,16,18,19,20,21,22,23
	15,17,25,31,32,33,35,37	24,26,27,28,29,30,34,36,38
	42,50,53,54,57,58,69,85	39,40,41,43,44,45,46,47,48,49
	93,94,96	51,52,55,56,59,60,61,62,63
		64,65,66,67,68,70,71,72,73,74
		75,76,77,78,79,80,81,82,83,84
		86,87,88,90,91,92

Если посмотреть на процентное соотношение вернувших кредит клиентов (Рисунок 7), то мы увидим, что среди клиентов, вернувших кредит, не смотря на трудности с оплатой кредита доля клиентов, попавших в категорию низкий риск 70%, доля клиентов, попавших в категорию средний риск составила 29%, а доля клиентов, попавших в категорию высокий риск, составила 1%. Можно сделать вывод о том, что выбор потенциально положительных клиентов банка был сделан верно.



Рисунок 7 – Доля клиентов, вернувших кредит

Если посмотреть нашу классификацию, то увидим, что высокий риск имеют клиенты из группы 89, 95. К таким клиентам относятся: мужчины и женщины в возрасте свыше 50 лет, с детьми и уровнем дохода от 66-100 тыс. рублей.

Что касается остальных клиентов, у которых есть дети, то тут в категории возраст от 18-30 лет, среди женщин к категории среднего риска попали клиенты с доходом 36-45, 66-100, свыше 100 тыс. рублей, остальных можно отнести к низко-рискованным. Среди мужчин к группе среднего риска относятся клиенты с доходом от 46-55, 55-65 тыс. рублей. В возрасте 31-40 лет все клиенты, кроме одной категории, относятся к группе низкого риска. В группу среднего риска попала категория мужчин с доходом 46-55 тысяч рублей. В категории возраст 41 – 50 все клиенты попали в зону без риска. И категория 50 и выше оказалась самой интересной. В этой категории есть и клиенты высокого риска, а также низкого и среднего.

Рассмотрим категории клиентов без детей. Так в группе по возрасту 18-30 лет, большинство клиентов можно отнести к группе клиентов среднего риска, исключение составила группа женщин с доходом свыше 100 тыс. рублей, они отнеслись к категории клиентов без риска. В группе по возрасту от 31-40 лет большинство женщин и мужчин попали в категорию клиентов без риска, кроме женщин с доходом 46-45 и свыше 100 тыс. рублей, попавших в группу среднего риска. В группе по возрасту 41-50 лет, мужчины попали в категорию среднего риска, кроме мужчин с доходом 50-65, и 100 тыс. рублей, они отнеслись к без рискованным. Также разделились и женщины этого возраста, с доходами от 36 – 45, от 66-100, свыше 100 тыс. рублей попали в категорию среднего риска, остальные отнеслись к безрисковым. А вот возраст 50 и выше, без детей, большинство клиентов попало в категорию без риска, исключение составили женщины с доходом 20-35 и свыше 100 тыс. рублей, они попали в категорию среднего риска.

Таким образом, на основании имеющихся у нас данных, банк сможет откорректировать решение о выдаче кредита рискованной группе клиентов.

Одним из преимуществ применения Байесовского метода является возможность сделать вывод по неполным данным. Основываясь лишь на известных данных о заемщике алгоритм вывода по байесовской сети вычислит вероятность дефолта клиента. Метод можно использовать в качестве дополнительного скоринг-анализа клиента, он дает возможность учитывать изменения в распределении дефолта клиента, на основании которого заемщику будет присваиваться определенная категория риска. Единственным недостатком такого подхода к измерению риска является то, что используются данные прошлых периодов, в то время как оценка риска относится к будущим периодам.

Для более приемлемого варианта определения заемщика к той или иной категории риска полученную ранговую шкалу можно разбить на большее количество категорий, используя теорию нечетких множеств. Данную теорию впервые предложил Л. Заде в 1965 г. Нечёткая логика позволит определить промежуточные значения между стандартными оценками. С введением нечетких чисел можно прогнозировать будущие значения параметров. Данная теория позволит сформировать нечеткие множества на основе ряда входных известных нам параметров (возраст, доход, количество иждивенцев, гендерный признак). Далее в результате экспертного анализа возможно сформировать числовые интервалы принадлежности параметров «вероятность возврата» лингвистическую шкалу и функцию принадлежности. Таким образом, заемщики, не подходящие по какому-либо требованию к одной категории, могут подходить к другой категории благодаря удовлетворительным показателям по другим данным.

Например, введем лингвистическую переменную – «вероятность возврата кредита». Введем терм-множества значений лингвистической переменной, представим в Таблице 22. В соответствии введенному терм-множеству поставлены трапециевидные числа. Согласно теории нечетких множеств, на носителе $[0,1]$ определим уровни (интервал значений) кредитного риска.

Таблица 22 – Категории заемщиков по уровню риска

Категория заемщика	Уровень риска	Вероятность возврата кредита
Е	Дефолтный риск	$0 < P < 0,4$
D	Высокий риск	$0,4 < P < 0,5$
С	Средний риск	$0,5 < P < 0,7$
В	Умеренный риск	$0,7 < P < 0,9$
А	Низкий риск	$0,9 < P < 1$

Например, если в результате проведенного анализа клиент банка попадает в ту или иную категорию риска, банк своевременно принимает решение о выдаче кредита или отказе в кредите.

Данная методика позволяет найти наилучший вариант среди возможных, помогая решить задачу оптимизации кредитного портфеля с учетом снижения кредитного риска. Более качественный анализ заявок на кредит, анализ данных о заемщике, с учетом предложенного подхода поможет снизить количество просроченных кредитов и повысит вероятность возврата денежных средств.

Управление кредитным портфелем банка направлено на достижение максимального эффекта (соотношение риска и доходности) с учетом возможностей банка и экономической ситуации.

Далее смоделируем кредитный портфель физических лиц из заемщиков, имеющих разный уровень риска. Для каждой рисковой категории заемщиков определим риск невозврата и среднюю процентную ставку (Таблица 23).

Таблица 23 – Уровень риска и доходности по категориям заемщиков

Категория заемщика	Лингвистическая шкала риска	Риск невозврата кредита	Средняя процентная ставка, %
А	Низкий риск	0-0,1	16
В	Умеренный риск	0,1-0,35	17
С	Средний риск	0,35-0,45	19
D	Высокий риск	0,45-0,6	26
Е	Очень высокий риск	0,6-1	32

Составим разные комбинации кредитного портфеля по доле категорий заемщиков (Таблица 24), а также произведем расчет средневзвешенной доходности (Д), средневзвешенного риска (Р) и коэффициента удельного риска ($K_{\text{риска}}$).

Таблица 24 – Варианты формирования кредитного портфеля

Вариант	Процентный состав риск-категорий заемщиков, %					Доходность и риск портфеля, %		
	А	В	С	Д	Е	Д _{ср.взвеш.}	Р _{ср.взвеш.}	К _{риска}
1	40	30	20	7	3	18,08	29,8	1,65
2	58	26	8	6	2	17,42	23,50	1,35
3	35	20	29	12	4	18,91	33,55	1,77
4	60	20	11	5	4	17,67	23,75	1,34
5	25	43	21	8	3	18,34	33,90	1,85

Пример расчета показателей доходности и риска портфеля для первого варианта:

$$Д_{\text{ср.взвеш1}} = (0,16*0,4+0,17*0,3+0,19*0,2+0,26*0,07+0,32*0,03) * 100 = 18,08$$

$$Р_{\text{ср.взвеш1}} = (0,1*0,4+0,35*0,3+0,45*0,2+0,6*0,07+0,7*0,03) * 100 = 29,8$$

$$K_{\text{риска1}} = 29,8 : 18,08 = 1,65$$

Введем критерии оптимизации: $P \leq 25\% \text{ и } K_p \rightarrow \min$, где Р – это средневзвешенный риск, К_р – коэффициент риска (Р/Д).

В зависимости от целей и стратегии, банк выбирает какое состояние кредитного портфеля ему поддерживать. Исходя из наших расчетов, можно выделить два приемлемых варианта: 2 и 4 (см. табл. 24). Целесообразно формировать кредитный портфель в следующей пропорции: до 80% из заемщиков категории А и В, остальные 20 % – категории С, Д, Е, при этом суммарная доля категорий Д и Е – не более 10%. Данные варианты показывают оптимальное соотношение риска и доходности.

Таким образом, проводя более качественный анализ на первоначальном этапе кредитования, разделяя заемщиков на определенные категории, возможно

смоделировать состав кредитного портфеля с учетом целевых показателей риска и доходности.

Применение экономико-математических методов позволит осуществить качественный и количественный анализ заемщиков банка, рассчитать уровень сопутствующего риска с учетом фактора неопределенности, в результате чего выбрать наиболее оптимальное сочетание рискованных категорий заемщиков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Детальность любого коммерческого банка направлена на получение прибыли. Одним из наиболее выгодных направлений банковской деятельности является кредитование. Кредитование заемщиков – физических лиц позволяет банку за короткое время наращивать свои доходы, однако при этом банк несет большие риски. Прежде всего это кредитные риски, связанные с риском несвоевременного платежа или невозвратом кредита. Поэтому оценка кредитоспособности заемщика играет ключевую роль и должна учитывать не только текущую платежеспособность заемщика, но и прогноз его будущего финансового состояния.

Предоставляя кредиты физическим лицам банк формирует кредитный портфель. Управление же кредитным портфелем является ключевым направлением банковского менеджмента. В основе управления качеством кредитного портфеля лежит его постоянная оценка, управление риском, ликвидностью и доходностью, и все эти направления должны работать как единая слаженная система.

Целью нашего исследования является разработка методического инструментария для анализа и моделирования рискованных параметров кредитного портфеля физических лиц в коммерческом банке.

Для достижения цели были выполнены задачи: изучили теоретико-методические основы управления рисками при потребительском кредитовании, проанализировали портфель кредитов физических лиц на примере коммерческого банка, провели корреляционно-регрессионный анализ влияния ряда внутренних и внешних факторов на доходность кредитного портфеля банка и разработали методический подход для анализа и моделирования рискованных параметров кредитного портфеля физических лиц на основе положений теории Байеса, а также привели апробацию в виде модели по заданным параметрам оптимальности.

По результатам теоретической главы можно сделать вывод о том, что большинство авторов при определении понятия кредитного риска придерживаются «стоимостного выражения» события, ведущего к потерям. Под кредитным риском понимают вероятность неуплаты или несвоевременной уплаты заемщиком своих обязательств перед банком по кредитному договору.

Для снижения кредитного риска банку необходимо проводить грамотную оценку риска как на уровне кредитного портфеля, так и на уровне отдельного клиента.

Оценка кредитного риска на уровне отдельного клиента является наиболее важной задачей управления кредитным риском, т.к. от правильного определения кредитоспособности заемщика зависит качество кредитного портфеля, возможные риски банка и в итоге его прибыль.

Вторая теоретическая глава включала в себя анализ кредитного портфеля физических лиц на примере коммерческого банка АО «Газэнергобанк». Проанализировали ключевые показатели деятельности банка, а также изучили основные элементы политики управления кредитными рисками в банке. Основной упор банк делает на повышение эффективности и рентабельности кредитного портфеля. На доходность кредитного портфеля оказывают влияние как внутренние, так и внешние факторы. Для анализа таких факторов провели корреляционно-регрессионный анализ зависимости доходности кредитного портфеля от ряда переменных риск-факторов. В ходе проведенного анализа было выявлено, что наиболее значимое влияние оказывают внутренние факторы. Полученные регрессионные модели описывают изменения доходности кредитного портфеля при изменении рассматриваемых факторов.

В третьей главе были выявлены основные проблемы кредитного менеджмента. Нами была предложена классификация проблем управления кредитного риска: проблемы стратегического характера, оперативного характера и экономического характера. Были предложены пути их решения. Особое внимание предлагается уделить риск-параметрам клиентов и кредитного портфеля в целом.

Так, в рамках третьей главы было проведено исследование портрета «плохого заемщика» на основании данных анкет клиентов при заведении заявки на выдачу кредита. На основе метода Байеса построили диагностическую матрицу, с целью узнать: могли ли мы в момент заполнения заявки на кредит предсказать вероятность возврата кредита заемщиками на основе имеющихся у нас данных. Разбили клиентов на группы, схожие по определенным признакам и нашли вероятность того, что клиент вернет взятый кредит при условии, что он принадлежит данной группе.

Для построения модели использовали 4 характеристики (возраст, пол, наличие детей, доход заемщика) и разбили наших клиентов на множества, получилось 96 групп. Путем математических расчетов мы нашли «рейтинг-ранг» клиента как эмпирическую вероятность того, что клиент вернет кредит при условии, что он принадлежит какой-либо группе. Разделили полученные ранги на три варианта: низко рискованный, средне рискованный, высоко рискованный. Классифицировали наших клиентов по группам риска и увидели, что выбор потенциально положительных клиентов банка был сделан верно. Таким образом банк сможет откорректировать решение о выдаче кредитов рискованной группе клиентов.

Далее полученную ранговую шкалу разбили на большее количество категорий, используя теорию нечетких множеств. Таким образом, заемщики, не подходящие по какому-либо требованию к одной категории, могут подходить к другой категории благодаря удовлетворительным показателям по другим данным.

Предлагаемая методика позволяет найти наилучший вариант среди возможных, помогая решить задачу оптимизации кредитного портфеля с учетом снижения кредитного риска. Более качественный анализ заявок на кредит, анализ данных о заемщике с учетом предложенного подхода поможет снизить количество просроченных кредитов и повысит вероятность возврата денежных средств.

Также был смоделирован кредитный портфель физических лиц из заемщиков, имеющих разный уровень риска. Для каждой рискованной категории заемщика определили риск невозврата и среднюю процентную ставку, составили разные комбинации кредитного портфеля по доле категорий заемщиков, и определили оптимальные варианты соотношения риска и доходности.

Таким образом, можно сделать вывод что, проводя более качественный анализ на первоначальном этапе кредитования, разделяя заемщиков на определенные категории, возможно смоделировать состав кредитного портфеля с учетом целевых показателей риска и доходности.

Применение экономико-математических методов позволит осуществить качественный и количественный анализ заемщиков банка, рассчитать уровень сопутствующего риска с учетом фактора неопределенности, в результате чего выбрать наиболее оптимальное сочетание рискованных категорий заемщиков.

Цель нашего исследования достигнута.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О банках и банковской деятельности. Федеральный закон от 2 декабря 1990 г. N 395-1 (с изменениями и дополнениями). – Текст электронный // Консультант плюс: [сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5842/ (дата обращения 14.11.2021).
2. О потребительском кредите. Федеральный закон от 21.12.2013 г. № 353-ФЗ (с изменениями и дополнениями). – Текст электронный // Консультант плюс: [сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155986/ (дата обращения 14.11.2021).
3. О кредитных историях. Федеральный закон от 30.12.2004 г. №218-ФЗ (с изменениями и дополнениями). – Текст электронный // Гарант: [сайт]. – URL: <https://base.garant.ru/12138288/> (дата обращения 21.04.2022).
4. О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности от 28.06.2017 г. №590-П (с изменениями и дополнениями). – Текст электронный // Гарант: [сайт]. – URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/71721612> (дата обращения 21.04.2022).
5. О методических рекомендациях по организации кредитными организациями внутренних процедур оценки достаточности капитала от 29.09.2021 №96-Т (с изменениями и дополнениями). – Текст электронный // Гарант: [сайт]. – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/> (дата обращения 22.04.2022).
6. О внесении изменений в Федеральный закон "О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)" и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части особенностей изменения условий кредитного договора, договора займа" от 03.04.2020 №106-ФЗ (с изменениями и дополнениями). – Текст электронный // Гарант: [сайт]. – URL: <https://base.garant.ru/73842090/> (дата обращения 25.11.2023).

7. Указание Банка России от 05.07.2002 № 1176-У (ред. от 05.11.2009) «О бизнес-планах кредитных организаций». – Текст электронный // Консультант плюс: [сайт]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37674/ (дата обращения 04.01.2024)
8. Рыкова И.Н. Скоринг-оценка физических лиц на рынке потребительских кредитов. – Текст непосредственный // Финансы и кредит. – 2007. – №18 (258) . – С.2-9.
9. Лаврушин О.И, Мамонова И.Д., Валенцева Н.И. Банковское дело. Учебник. – Москва. – 2009. – 768 с.
10. Бабичева Ю.А. Банковское дело. Справочное пособие; под ред. Бабичева Ю.А. – Москва. – 1993. – 397 с. - [ISBN](#): 5-282-01330-4.
11. Усоскин В.М. Современный коммерческий банк. Управление и операции. – Москва. – 2014. – 328 с. [ISBN](#): 978-5-9710-1251-1.
12. Коробова Г.Г. Банковское дело. учебник для студентов вузов, обучающихся по финансово-экономическим специальностям / [авт. коллектив: Г. Г. Коробова и др.]; под ред. Г. Г. Коробовой. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва. – 2009. – 588 с. – [ISBN](#): 978-5-9776-0109-2.
13. Жарковская Е.П. Банковское дело. Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Финансы и кредит». – Е.П. Жарковская. – 7 изд., испр. и доп. – Москва. – 2010. – 479 с. – [ISBN](#): 978-5-370-01769-8.
14. Грюнинг Х. ван, Брайович Братанович С. Анализ банковских рисков. Система оценки корпоративного управления и управления финансовым риском. – Москва. – 2009. – 304 с.
15. Коваленко С.Б. Швейкин И.Е. Кредитный портфель банка и его роль в предотвращении кредитного риска. – Текст непосредственный // Вестник СГСЭУ. – 2019. – №1 (75). – С.101-104.
16. Караева А.М. Кредитный риск коммерческого банка: Пути его снижения. – Текст непосредственный // Сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2-ч частях. – 2018. – С.146-148.

17. Пащенко С.Н. Валитов И.С. Качество кредитного портфеля: сущность и понятие. – Текст непосредственный // Наука среди нас. – 2018. – №1 (5). – С.346-348.

18. Хамурадов М.А. Юсупов С.М. Снижение кредитного риска посредством совершенствования кредитного портфеля. – Текст непосредственный // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – №67-4. – С.79-82.

19. Ашуркова Е.А. Артемов В.А. Особенности формирования кредитной политики и кредитного портфеля коммерческого банка. – Текст непосредственный // Политика, экономика и инновации. – 2020. – №4 (33). – С.18.

20. Кудрявцева А.С. Горшкова К.С. Качество кредитного портфеля в системе экономической безопасности банков. – Текст непосредственный // В сборнике: Экономическая безопасность как парадигма современной теории и практики управления. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – 2019. – С.170-175.

21. Погребняк Е.Н. Риски кредитования населения и современные методы управления ими. – Текст непосредственный // Международный научно-исследовательский журнал. – 2013. – №16 (13). – С.82-84.

22. Симонянц Н.Н. Буслаева К.А. Теоретические подходы к понятию банковского кредитного риска, возникающего в процессе кредитования частных заемщиков. – Текст непосредственный // Вектор экономики. – 2017. – №2 (8). – С.17.

23. Кустова М.С. Мурзин А.Д. Темирканова А.В. Скоринг-модель оценки кредитного риска и платежеспособности индивидуального заемщика. – Текст непосредственный // Гуманитарный и социально-экономические науки. – 2017. – №1 (92). – С.140-150.

24. Белотепова Н.П. Белотепова Ж.С. Актуальные аспекты кредитной задолженности. – Текст непосредственный // Актуальные проблемы социально-экономического развития России. – 2017. – №1. – С.47-52.

25. Свешникова О.Н. Кукаева А.О. Практика управления кредитным риском коммерческого банка через резервирование возможных потерь по ссудам. – Текст непосредственный // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2017. – №1 (21). – С. 32-45.
26. Черникова Л.И. Щербаков С.С. Евстефеева С.А. Просроченная задолженность как индикатор состояния банков. – Текст непосредственный // Деньги и кредит. – 2016. – №5. – С.53.
27. Столбовская Н.Н. Лиховидова Е.А. Теоретические особенности экономического содержания кредитного риска портфеля розничных кредитов в банке. – Текст непосредственный // Инновационные технологии в машиностроении, образовании и экономике. – 2018. – № 1-2(7). – С.76-81.
28. Курилов К.Ю. Теоретические аспекты оценки кредитоспособности заемщиков – физических лиц. – Текст непосредственный // Курильский научный журнал. – 2017 – Т.6. №1 (18). – С.57-61.
29. Абалакин А.А. Соболева Е.Е. Османова А.Э. Оценка кредитоспособности физических лиц на основе современных банковских технологий. – Текст электронный // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». – 2015. – Том 7. - №5.
30. Ерошкин В.Ю. Теоретические аспекты управления банковскими рисками. – Текст непосредственный // Инновационное развитие экономики. – 2016. - № 6 – 2 (36). – С.147-151.
31. Бернар И. В., Колли Ж. К. Толковый экономический и финансовый словарь. М. - 1997. – С. 502
32. Травкина Е.В. Современное проявление кредитного риска в российской банковской сфере. – Текст непосредственный // Вестник СГСЭУ. – 2018. - №3 (72). – С.138.
33. Коваленко С.Б. Швейкин И.Е. Кредитный портфель банка и его роль в предотвращении кредитного риска. – Текст непосредственный // Вестник СГСЭУ. – 2019. - №1 (75). – С.101-104.

34. Ерошкин В.Ю. Кредитный процесс и кредитный риск коммерческого банка. – Текст непосредственный // Инновационное развитие экономики. – 2017. - № 2 (38). – С.169-173.

35. Дж. Ф. Синки, Мл. Управление финансами в коммерческих банках. – пер. с англ. – М. – Catallaxy. – 1997.

36. Воеводская П.О. Теоретические аспекты банковских рисков. – Текст непосредственный // Вестник Орловского государственного аграрного университета. – 2013. - №1 (40). – С.158-165.

37. Tominac S.B. The Impact of Internal Rating System Application on Credit Risk Management in Banks. - Eurasian Business Perspectives. – 2018. - (8/1). - 119–127.

38. Зобова Е.В. Самойлова С.С. Управление кредитным риском в коммерческих банках. – Текст непосредственный // Социально-экономические явления и процессы. – 2012. - №12 (46). – С.74-81.

39. Фёдорова А.Ю. Дорожкина Н.И. Чернышова О.Н. Развитие системы управления кредитным риском в коммерческом банке. – Текст непосредственный // Социально-экономические явления и процессы. – 2016. - №7. – С.48-52.

40. Гончарова Е.В. Гарковенко Ю.В. Механизмы совершенствования процесса кредитования физических лиц российским коммерческим банком. – Текст непосредственный // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2018. – №3 (март). – С.1-7.

41. Гасанов О.С. Таранов Я.Р. Скоринг при управлении кредитными рисками. – Текст электронный // Интернет – журнал «Науковедение». – 2016. - № 4 (июль-август). Сайт URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/37EVN416.pdf>

42. Марчук Е.С. Кредитный риск: содержание, оценка и методы управления кредитным риском. – Текст непосредственный // Вопросы науки и образования. – 2018. – №8 (20). – С. 71-74.

43. Лисицына И.В. Сударкина А.Ю. Современные финансовые инструменты кредитования населения и их практическое применение. – Текст

непосредственный // Вестник российского университета кооперации. – 2018. – №3 (33). – С.48-52.

44. Морозов В.Ю. Мурашова Ю.В. Методы управления кредитным риском коммерческих банков. – Текст непосредственный // Сетевой научный журнал. – 2017. – №2 (72). – С. 87-96.

45. Абрамова В.А. Минимизация кредитных рисков, возникающих в процессе банковского кредитования физических лиц. – Текст непосредственный // Экономика и социум. – 2016. – №2 (21). – С.20-23.

46. Бутакова Н.С. Способы минимизации кредитного риска путем взаимодействия на его компоненты. – Текст непосредственный // Научно-практический электронный журнал «Аллея науки». – 2021. – №6 (57). – С.291-293.

47. Шульгина А.В. Черкасских П.А. Становление и развитие бюро кредитных историй в РФ. – Текст непосредственный // Национальная ассоциация ученых (НАУ). – 2021. – №66. – С.50-54.

48. Алиев С. Н. Современные методы минимизации кредитных рисков. – Текст непосредственный // Молодой ученый. – 2016. – № 20 (124). – С. 244-250.

49. Шершнева Е.Г. Кондюкова Е.С. Парадоксы управления кредитным риском корпоративного кредитного портфеля коммерческого банка // Финансы и кредит. – 2016. – №1. – С. 27-37.

50. Финансовые результаты АО «Газэнергобанк» Годовые отчеты. – Текст электронный // Сайт Банка: [сайт]. – URL: https://gebank.ru/about/disclosure/published_reports/ (дата обращения 17.09.2022).

51. Обзор ситуации в банковском секторе в июле 2021 года. – Текст электронный // [сайт]. – URL: <https://riarating.ru/finance/20210909/630208095.html/> (дата обращения 18.09.2022).

52. Крупнейшие банки по объему кредитного портфеля в июле 2021 года. – Текст электронный // [сайт]. – URL: <https://riarating.ru/finance/20210909/630208095.html/> (дата обращения 18.09.2022).

53. Обзор ситуации в банковском секторе в июле 2020 года. – Текст электронный // [сайт]. – URL: <https://riarating.ru/finance/20210909/630208095.html/> (дата обращения 18.09.2022).

54. Крупнейшие банки по объему кредитного портфеля в июле 2020 года. – Текст электронный // [сайт]. – URL: <https://riarating.ru/finance/20210909/630208095.html/> (дата обращения 18.09.2022).

55. Обзор ситуации в банковском секторе в июле 2019 года. – Текст электронный // [сайт]. – URL: <https://riarating.ru/finance/20210909/630208095.html/> (дата обращения 18.09.2022).

56. Крупнейшие банки по объему кредитного портфеля в июле 2019 года. – Текст электронный // [сайт]. – URL: <https://riarating.ru/finance/20210909/630208095.html/> (дата обращения 18.09.2022).

57. Статистические показатели банковского сектора Российской Федерации (Интернет версия) - 2021 г. – Текст электронный // [сайт]. – URL: https://www.cbr.ru/statistics/bank_sector/review/ (дата обращения 21.09.2022).

58. Информация о кредитных организациях на сайте Банка России. – Текст электронный // [сайт]. – URL: https://www.cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=2900000003/ (дата обращения 25.09.2022).

59. Информация об обязательных нормативах и о других показателях деятельности кредитной организации по состоянию на 01 января 2022 года. – Текст электронный // [сайт]. – URL: https://www.cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/f135/2151/?regnum=3252&dt=2022-01-01/ (дата обращения 25.09.2022).

60. Аверина К.С. Оценка системы управления кредитными рисками и обеспечения экономической безопасности в АО «Газэнергобанк». – Текст непосредственный // Экономика и бизнес. – 2020. – № 5-1 (63). – С. 14-17.

61. Науменко А.П., Кудрявцева И.С., Одинец А.И. Вероятностно-статистические методы принятия решений: Теория, примеры, задачи. Учебное пособие. – Омск. – 2018. – 85 с.

62. Картвелишвили В.М. Риск-менеджмент. Методы оценки риска: учебное пособие / В. М. Картвелишвили, О. А. Свиридова. – Москва. – 2017. – 120 с.

63. Рязанов И.Л. Эконометрика. Введение в статистику. – 2016. – 260 с.

Техника кредитного скоринга по Дюрану

ПОКАЗАТЕЛЬ	КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ	МАКСИМАЛЬНАЯ СУММА БАЛЛОВ
Возраст	0,01 балл за каждый год свыше 20 лет	0,3
Пол	Женщина – 0,4 Мужчина - 0	-
Длительность проживания в данной местности	0,042 за каждый год проживания в данной местности	0,42
Профессия	С низким риском – 0,55 С высоким риском – 0 Другие профессии – 0,16	-
Работа отрасли	Предприятия общественного сектора, государственные учреждения, брокерские фирмы = 0,21	-
Занятость	За каждый год работы на предприятии – 0,059	0,59
Финансы	Наличие банковского счета – 0,45 Владение недвижимостью – 0,35 Наличие полиса по страхованию жизни - 0,19	-

**Система кредитного скоринга для оценки кредитоспособности
индивидуальных заемщиков**

Характеристики клиента	Баллы
1. Возраст клиента	
Менее 30 лет	5
Менее 50 лет	8
Более 50 лет	6
2. Наличие иждивенцев	
Нет	3
Один	3
Менее 3	2
Более 3	1
3. Жилищные условия:	
Собственная квартира	10
Арендное жилье	4
Другое (живет с друзьями, семьей)	5
4. Длительность проживания по настоящему адресу:	
Менее 6 месяцев	2
Менее 2 лет	4
Менее 5 лет	6
Более 5 лет	8
5. Доход клиента (в год), в руб.:	
До 30 000	2
До 60 000	5
До 80 000	7
Более 80 000	9
6. Профессия, место работы:	
Управляющий (директор)	9
Квалифицированный рабочий	7
Неквалифицированный рабочий	5
Студент	4
Пенсионер	6
безработный	2
7. Продолжительность занятости:	
Менее 1 года	3
Менее 3 лет	4
Менее 6 лет	7
Более 6 лет	9
8. Наличие счета в банке:	
Текущего и сберегательного	6
Текущего	3
Сберегательного	2
нет	0
9. Наличие рекомендации:	
Одна	3
Более двух	5
нет	1

Финансовые возможности клиента

ХАРАКТЕРИСТИКА	Условные обозначения
1. Прожиточный минимум в регионе кредитования	Пм
2. Лица на содержание, количество	Л
ДОХОДЫ:	
3. Средняя заработная плата за последние 3 месяца	З
4. Годовая сумма регулярных доходов, учитываемых как источники погашения кредита	Пд
5. Итоговый среднемесячный доход	$Сд = З + Пд/12$
РАСХОДЫ:	
6. Расходы на содержание	$Рс = (Л + 1) * Пм$
7. Ежемесячная плата за квартиру (аренда)	Пк
8. Годовая плата за учебу	Пу
9. Годовая сумма взносов на добровольное страхование	Вс
10. Платежи в погашение текущей задолженности по займам, кредитам, процентам по ним (средние за последние 3 месяца)	Пл
11. Прочие расходы (алименты, вычеты по решению суда и т.п.) средние за последние 3 месяца	Пр
12. Итоговый среднемесячный расход	$Ср = Рс + Пк + Пл + Пр + (Пу + Вс) / 12$
13. Среднемесячный располагаемый расход	$Рд = (Сд - Ср)$

Показатели достаточности незаложенного имущества клиента

ХАРАКТЕРИСТИКА	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ
1. Вклады	В
2.1. Ценные бумаги	Цб
2.2. Оценка ценных бумаг	$Оцб = Цб / 2$
3.1. Собственная квартира	Кв
3.2. Страховая сумма	Кс
3.3. Оценка квартиры	$Ок = \min(Кв, Кс)$
4.1. Собственный дом	Сд
4.2. Страховая сумма	Дс
4.3. Оценка дома	$Од = \min(Сд, Дс)$
5.1. Дача	Дч
5.2. Страховая сумма	Дчс
5.3. Оценка дома	$Одч = \min(Дч, Дчс)$
6.1. Автомобиль	А
6.2. Страховая сумма	Са
6.3. Оценка автомобиля	$Оа = \min(А, Са)$
7.1. Иное имущество	Ии
7.2. Страховая сумма	Си
7.3. Оценка иного имущества	$Ои = \min(Ии, Си)$
8. Имущество	$Им = В + Оцб + Ок + Од + Одч + Оа + Ои$

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация: 85 стр., 7 рис., 24 табл., 63 источника

МОДЕЛИРОВАНИЕ РИСК – МЕТРИК КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ

Ключевые слова: банк, кредитный портфель, кредитный риск, моделирование.

Цель исследования – является разработка методического инструментария для анализа и моделирования рисковых параметров кредитного портфеля физических лиц. Объектом исследования является система показателей, характеризующих кредитный портфель физических лиц в коммерческом банке (на примере АО «Газэнергобанк»).

Основными задачами является: изучить теоретико-методические основы управления рисками при потребительском кредитовании; проанализировать портфель кредитов физических лиц в российском коммерческом банке; провести корреляционно-регрессионный анализ влияния ряда внутренних и внешних факторов на доходность кредитного портфеля банка; разработать методический подход для анализа и моделирования рисковых параметров кредитного портфеля физических лиц на основе положений теории Байеса и привести апробацию в виде модели по заданным параметрам оптимальности.

Научная новизна магистерской диссертации заключается в следующем: построена диагностическая матрица риск-параметров заемщиков на основе метода Байеса, что позволяет категоризовать заемщиков по уровням риска с учетом множественности анализируемых параметров. Представлен результат моделирования риск-параметров кредитного портфеля банка на основе критериев оптимальности (риск-доходность).

Практическая значимость исследования заключается в том, что руководство коммерческого банка может использовать полученные результаты в целях повышения качества кредитного менеджмента.