

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

На правах рукописи

Решульская Екатерина Михайловна

**Модели и методы оценки и управления устойчивостью
и надежностью коммерческого банка**

5.2.2. Математические, статистические и инструментальные
методы в экономике

Диссертация на соискание ученой степени кандидата
экономических наук

Научный руководитель –
доктор экономических наук, профессор
Халиков М. А.

Москва – 2022

Оглавление

| | |
|--|-----|
| Введение | 4 |
| Глава 1 Финансовая устойчивость и надежность коммерческого банка: понятия, модели и методы оценки | 15 |
| 1.1 Российская банковская система: современное состояние и среднесрочные перспективы | 16 |
| 1.2 Финансовая устойчивость и надежность коммерческого банка: феноменологическая сущность, методология оценки..... | 22 |
| 1.3 Модели и методы оценки надежности финансовой основы коммерческого банка и направления их совершенствования | 35 |
| 1.4 Выводы по первой главе..... | 49 |
| Глава 2 Риск-ориентированный подход к оценке и управлению надежностью коммерческого банка | 52 |
| 2.1 Показатели надежности коммерческого банка в рамках риск-ориентированного подхода | 53 |
| 2.2 Приложения метода главных компонент для агрегированной оценки надежности финансово-экономической основы коммерческого банка | 61 |
| 2.3 Информационная база модели оценки надежности коммерческого банка... | 64 |
| 2.4 Оценка надежности коммерческого банка с использованием метода главных компонент | 69 |
| 2.5. Сравнительный анализ результатов оценки надежности коммерческих банков с данными рейтинговых агентств | 79 |
| 2.6 Выводы по второй главе..... | 81 |
| Глава 3 Модели оценки и управления финансовой устойчивостью коммерческого банка | 83 |
| 3.1 Задачи и модели оптимизации банковской деятельности | 85 |
| 3.2 Параметрический подход к моделированию кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка | 89 |
| 3.3 Параметрическая модель оптимального банковского портфеля, частные и интегральные показатели финансовой устойчивости кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка | 94 |
| 3.4 Выбор коммерческого банка-объекта исследований с использованием параметрической модели..... | 102 |
| 3.5 Анализ влияния экзогенных факторов на кредитно-инвестиционную деятельность коммерческого банка..... | 109 |

| | |
|---|-----|
| 3.6 Оптимальный по критерию устойчивости кредитный портфель ПАО «АКБ «Абсолют Банк»..... | 114 |
| 3.7 Выводы по третьей главе..... | 122 |
| Заключение | 125 |
| Список литературы | 128 |
| Приложение А (обязательное) Регламенты и нормативы деятельности российских коммерческих банков..... | 150 |
| Приложение Б (обязательное) Особенности российской практики рейтингования коммерческих банков | 154 |
| Приложение В (обязательное) Практические расчеты оценок надежности коммерческих банков, рассчитанных по модели Кромонава В.С. | 157 |
| Приложение Г (обязательное) Численный алгоритм решения задачи (Г.1)–(Г.5) распределения потока инвестиций КБ с критерием на максимум процентного дохода от кредитно-инвестиционной деятельности и ограничением на допустимую величину кредитного риска | 170 |

Введение

Актуальность темы исследования. Обеспечение устойчивости рыночной и внутрифирменной деятельности и надежности финансово-экономической основы компании, необходимых для функционирования в условиях высокой турбулентности внешней и внутренней сред, является важнейшей ее стратегической целью.

В приложении к банковскому сектору под «финансовой устойчивостью» кредитной организации следует понимать её способность при формировании и управлении банковским портфелем сохранять уровни его доходности, риска и ликвидности при колебаниях параметров финансовых рынков, а термин «надежность» банка логично трактовать как его способность выполнить взятые обязательства финансового и имущественного характера в оговоренных договорами объемах и сроках.

Для «банковской» фирмы, осуществляющей трансферт денежных средств корпораций и домохозяйств в активы кредитно-инвестиционной деятельности, показатели устойчивости и надежности должны рассматриваться в качестве одних из основных критериев ее эффективности наряду с «традиционными» показателями доходности, рентабельности капитала, уровня риска и некоторыми другими.

Однако используемый банками инструментарий моделей, методов и программных средств не в полной мере адекватен современным условиям их деятельности в частности гибкого реагирования на изменение этих условий. Основное внимание обычно уделяется формированию оптимальных по критериям доходности и риска банковских портфелей, как правило, без учета влияния на их структуру и состав изменяющийся рыночной ситуации.

В результате банки вынуждены в излишней степени перестраховываться, увеличивать резервы, сокращать долю работающих активов, что негативно сказывается на их положении на финансовом рынке и на конкурентоспособности.

Недостаточная точность оценок и некорректный учет при формировании банковской стратегии показателей устойчивости и надежности банка в определенной степени обусловлены также и не разработанностью экономико-математического инструментария достоверной оценки и эффективного управления этими показателями.

Указанное актуализирует проблематику совершенствования известных и разработки оригинальных экономико-математических моделей и методов оценки и оптимального управления банковским портфелем с критериями, включающими наряду с доходностью и риском надежность и финансовую устойчивость банка, и ограничениями, отражающими параметры финансовых рынков, принятые к исполнению нормативы Банка России и международных стандартов, а также характеризующими особенности внешних и внутренних условий его функционирования.

Степень разработанности темы исследования. Проблематика оценки качества и оптимального управления банковским портфелем детально исследована в трудах российских: Бурухановой Т.Д., Горского М.А., Егоровой Н.Е., Киселевой И.А., Лаврушина О.И., Рогачева А.Ю., Халикова М.А. и авторитетных западных: Бренда Р., Роуза П., Синки Дж., Буша А., Клини М., Мэрфи Н., Сили К. и др. ученых и банковских аналитиков.

В их работах основное внимание уделяется выбору критериев оптимальности и экономико-математическому моделированию банковской деятельности с «традиционным» и расширенным набором критериев и ограничений. Предлагаемый этими авторами подход к моделированию деятельности коммерческого банка базируется на «производственной» интерпретации «банковской фирмы», что вполне оправдано в случае использования при формировании и управлении банковским портфелем различных экономико-математических моделей: оптимизационных, стохастических, балансовых, теоретико-игровых и т.п.

Однако, в работах перечисленных и других авторов недостаточное внимание уделено обоснованию критериев оптимальности банковских портфелей и вопросам

управления портфелями кредитов-депозитов в условиях перехода к новым российским и международным стандартам деятельности кредитных организаций, ориентированным на повышение устойчивости и обеспечение надежности их финансово-экономической основы.

Проведенный автором анализ многочисленных источников по тематике оптимизации банковского портфеля, в том числе нормативно-правовых и справочных, показал отсутствие у российских и зарубежных авторов, банковских аналитиков, ассоциаций банков и др. единообразного понимания категорий «финансовая устойчивость» и «надежность» банковской организации.

По нашему мнению, корректное «разведение» этих понятий позволит не только устранить терминологическую коллизию, но и обосновать подходы и основанные на них методы и численные алгоритмы оценки устойчивости и надежности кредитной организации.

Также следует отметить, что набор «эффективных» моделей, использующих «производственный» подход к интерпретации банковской фирмы, на сегодняшний день весьма узок и ограничивается широко известными моделями оценки кредитного риска и выбора компромиссных для заемщика и банка ставок по депозитам и кредитам.

По нашему мнению, задача формирования и оптимального управления банковским портфелем с использованием расширенного набора критериев и ограничений может быть эффективно решена на основе параметрической модели в которой планируемые нормативы достаточности и качества банковского капитала следует использовать в роли параметров, оценка корректности выбора значений которых должна проводится в соответствии с приоритетами кредитно-инвестиционной деятельности банка, включающими финансовую устойчивость и надежность.

Недостаточная разработанность проблематики совершенствования традиционных и разработки оригинальных экономико-математических моделей и методов оценки надежности, финансовой устойчивости и оптимального управления портфелем коммерческого банка с расширенным набором критериев и

ограничений, характеризующих его деятельность в турбулентной рыночной среде и в условиях значительных изменений российского рынка банковских услуг, предопределила выбор объекта, предмета, цели и задач исследования.

Объектом исследования является деятельность коммерческого банка по формированию и управлению портфелем депозитов-ссуд, в оценках эффективности которой наряду с доходностью и риском используются показатели финансовой устойчивости и надежности финансово-экономической основы банка.

Предметом исследования является экономико-математический инструментарий моделей и методов оценки и оптимального управления надежностью и финансовой устойчивостью кредитной организации в условиях высокой неопределенности и риска принятия решения по структуре и составу банковского портфеля.

Цель исследования: разработка и адаптация моделей и методов оценки уровней надежности и финансовой устойчивости коммерческого банка и оптимального управления банковским портфелем с учетом параметров финансового рынка и рынка ссудного капитала и ограничений по структуре и составу активов и пассивов, задаваемых нормативами регулятора, межбанковскими соглашениями и приоритетами банка.

В соответствии с поставленной целью в диссертационном исследовании решены следующие **научно-практические задачи:**

– приведены оценки эффективности и риска деятельности коммерческих банков в сфере формирования и управления банковскими портфелями и обоснованы особенности ее организации в российских кредитных организациях на этапе нарастания кризисных явлений в банковском секторе, сопровождающихся снижением устойчивости этой деятельности и ослаблением их надежности;

– выявлены сходства и различия и обоснована авторская интерпретация категорий «надежность финансово экономической основы» и «финансовая устойчивость» коммерческого банка, разработаны предложения по управлению банковским портфелем с дополнительными критериями надежности и устойчивости;

– предложена концепция риск-ориентированного подхода и разработаны численные алгоритмы и рейтингования коммерческих банков по уровню надежности;

– разработано и в практической деятельности исследуемых банков адаптировано информационно-алгоритмическое обеспечение оценки рисков банковского портфеля и расчета интегрального показателя надежности банка;

– адаптирован параметрический подход к моделированию оптимального банковского портфеля, разработаны параметрическая модель и численные методы выбора оптимального его варианта с учетом принятых к исполнению внешних (задаваемых регулятором) и внутренних (задаваемых приоритетами банка) нормативов и обоснован интегральный показатель устойчивости банка;

– проведены адаптация, опытная эксплуатация разработанных моделей, методов и информационно-алгоритмического обеспечения оптимального управления банковским портфелем выбранной кредитной организации и разработаны предложения и рекомендации по управлению им с учетом внешних и внутренних ограничений и планируемых уровней финансовой устойчивости и надежности.

Теоретическую и методологическую основу исследования составили монографии, статьи и рекомендации ученых, специалистов-практиков и банковских аналитиков по проблематике институционального развития коммерческих банков в странах с развивающейся рыночной экономикой, разработки и внедрения в практическую деятельность кредитных учреждений инструментария моделей и методов оценки и оптимального управления портфелями депозитов-ссуд с учетом внешних и внутренних нормативов и приоритетов проводимой банковской стратегии.

При разработке экономико-математических моделей и численных алгоритмов оценки и управления надежностью и финансовой устойчивостью коммерческого банка использовались методы эконометрического анализа и стохастической оптимизации, линейного, нелинейного (выпуклого) целочисленного программирования, принятия решений в условиях неопределенности и риска.

Нормативную и правовую базу исследования составили законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность коммерческих банков, находящихся

в российской юрисдикции, рекомендации и регламентирующие инструкции и указания Банка России, размещенные в сети Интернет методические рекомендации и нормативные акты Базель II и Базель III, регулирующие банковскую деятельность в рамках международных стандартов и межбанковского взаимодействия.

Статистическая и информационная база исследования сформирована на основе данных официальных сайтов российских коммерческих банков, деятельность которых исследуется в работе, а также данные собственных исследований и модельных расчетов, представленных в диссертации.

В оценках качества и расчётах оптимальных вариантов банковских портфелей применялся **программный инструментарий** – ППП MS Excel и Statistica.

Соответствие паспорту научной специальности. Диссертационное исследование соответствует паспорту научных специальностей Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации по специальности 5.2.2.

Научная новизна результатов диссертационного исследования заключается в разработке экономико-математического инструментария моделей, методов и программно-информационного комплекса оптимального управления деятельностью коммерческого банка с критериями доходности и риска и ограничениями по структуре и объемам портфеля депозитов-ссуд задаваемыми внешними и внутренними нормативами, приоритетами банковской стратегии и оценочными значениями показателей, характеризующих приемлемые для банка уровни финансовой устойчивости и надежности.

Основные научные результаты, полученные лично автором:

1. Представлены оценки современного финансово-экономического положения российских коммерческих банков, определены причины снижения инвестиционной активности и платежеспособного спроса на кредиты и др. банковские продукты со стороны корпоративных и индивидуальных заемщиков, результатом которых явилось значительное снижение доли и качества работающих активов и доходности банковских портфелей, рентабельности собственного капитала, рост банковских резервов, адекватный повышенным кредитному и операционному рискам.

Обоснована значимость для кредитных организаций, функционирующих в условиях высокой турбулентности финансовых рынков и рынка ссудного капитала, инструментария корректной оценки и оптимального управления портфелями депозитов-ссуд с расширенным набором критериев, включающем наряду с доходностью и риском устойчивость структуры портфеля и надежность финансово-экономической основы банка, и ограничениями по объемам и качеству пассивов и активов, установленных нормативами регулятора, международными стандартами и проводимой кредитной политикой.

2. Выявлена феноменологическая сущность и проведено разделение понятий «Финансовая устойчивость» и «Надежность финансово-экономической основы» универсального коммерческого банка, основным видом деятельности которого является трансферт денежных средств корпораций и домохозяйств в кредиты и другие финансовые активы, критериями эффективности которой наряду с доходностью и риском являются показатели качества активов и обслуживания обязательств, влияющих на его устойчивость и надежность.

Необходимость такого разделения диктуется требованиями корректного отбора факторов риска и оценки их влияния на уровни устойчивости и надежности банка, определяющие его рейтинг и инвестиционную привлекательность. Обоснованы функциональное наполнение и приоритет этих категорий в восприятии клиентами и собственниками банка.

Так, приоритетной с позиции клиентов банка характеристикой его деятельности является надежность, интерпретируемая как состояние финансово-ресурсной базы, позволяющее в полном объеме и в отведенные сроки рассчитываться по текущим обязательствам, не привлекая в пассивы дополнительной ликвидности. С позиции собственников и инвесторов приоритетной характеристикой является финансовая устойчивость банка, интерпретируемая как устойчивость показателей и структуры банковского портфеля в случае «не шокового» изменения параметров финансового рынка и рынка ссудного капитала.

Обоснованы подходы и методы оценки и управления финансовой устойчивостью и надежностью банка, основанные на детализации внешних и внутренних факторов и показателей, характеризующих и влияющих на их уровни.

3. Обоснована концепция, разработана и в практике выбранных коммерческих банков адаптированы экономико-математические модели и численные методы риск-ориентированного подхода к оценке, рейтингованию по уровню надежности и управлению надежностью кредитных организаций, основанные на выделении факторов риска потери надежности, выборе и обосновании первичных и интегральных показателей надежности. Показано, что взвешенная оценка надежности коммерческих банков, полученная на основе риск-ориентированного подхода с использованием метода главных компонент, более чувствительна к изменениям внешних и внутренних факторов рисков, что повышает точность оценок надежности.

4. Разработаны и в деятельности коммерческих банков адаптированы параметрический подход к моделированию и параметрическая модель и численные методы выбора оптимального варианта банковского портфеля, основанные на детализации денежных потоков банка с учетом влияния неуправляемых параметров внешней (макроэкономической) среды и управляемых параметров портфеля, обеспечивающих требуемые внешними и внутренними нормативами уровни доходности, риска и ликвидности капитала.

Особенностью предложенного инструментария методов и численных алгоритмов решения задач нелинейной дискретной оптимизации в сфере портфельного инвестирования и, в том числе, параметрической оптимизации банковского портфеля, является сочетание классических алгоритмов дискретного программирования и локальной оптимизации, позволяющих существенно сократить трудозатраты в случае многократного решения задачи выбора оптимального портфеля для различных комбинаций управляемых параметров.

5. Обоснован интегральный показатель финансовой устойчивости коммерческого банка на заданном временном горизонте, представляющий собой линейную свертку показателей рентабельности собственного капитала и

накоплений ликвидности, являющихся основными в оценках интервала устойчивости банковского портфеля, интерпретируемого как область изменений экзогенных (неуправляемых) параметров, в пределах которой возможен выбор эндогенных (управляемых) параметров банковского портфеля, обеспечивающих сохранение его структуры, доходности и риска.

6. Проведены расчеты оптимального портфеля выбранного банка (средний по величине капитала региональный универсальный коммерческий банк), которые подтвердили вывод о существенной зависимости его структуры от экзогенных параметров: норматива обязательных резервов, емкости финансового рынка и ставки рефинансирования. В ряду эндогенных параметров наибольшее влияние на структуру портфеля оказывает доля собственного капитала, направляемая в кредиты.

Отмечена следующая особенность: увеличение норматива обязательного резервирования на 10 % нивелируется ростом собственного финансирования банком кредитной деятельности на величину, не ниже, чем на 20%. Таким образом, на современном этапе параметры макроэкономической среды банка оказывают на результаты деятельности банка большее влияние, чем параметры проводимой им кредитной политики.

Теоретическая значимость диссертационного исследования состоит в совершенствовании традиционных и разработке новых экономико-математических моделей и методов оптимального управления банковскими портфелями с критериями надежности и финансовой устойчивости, и надежности банка и ограничениями по нормативам объема и качества капитала, задаваемыми регулятором, российскими и международными стандартами банковской деятельности и внутренним регламентом.

Практическая ценность результатов исследования заключается в возможности адаптации и использовании при планировании и управлении кредитной деятельностью российских коммерческих банков моделей, методов, численных алгоритмов и программно-информационного комплекса оценки качества и коррекции банковских портфелей с учетом изменений параметров

финансовых рынков и приоритетов стратегии розничного и корпоративного кредитования.

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов диссертации обеспечивается корректным выбором исходных данных, основных допущений и ограничений при постановке научных задач, использованием системного подхода и апробированного экономико-математического аппарата их решения и подтверждается достаточной сходимостью полученных результатов с практикой принятия решений по формированию и управлению кредитной деятельностью российских коммерческих банков.

Апробация работы и внедрение результатов исследования. Основные положения и выводы диссертации докладывались и получили положительную оценку на международных научно-практических конференциях, в том числе, на: Национальной (всероссийской) научно-практической конференции «Потенциал инновационного развития российской федерации в новых геополитических условиях» (Пенза, 22 ноября 2020 г.), Международном круглом столе «Глобальная экономика в XXI веке: роль био- и цифровых технологий» (Москва, 15–16 февраля 2020 г.), Международной научно-практической конференции « Финансово-экономическое регулирование и развитие отраслей, комплексов, предприятий» (Казань, 20 марта 2020 г.), Международном научном форуме «Наука и инновации – современные концепции» (Москва, 18 октября 2019 г.).

Результаты диссертационного исследования докладывались и получили положительную оценку на научных семинарах и заседаниях кафедры «Математические методы в экономике» РЭУ им. Г.В. Плеханова.

По материалам диссертационного исследования подготовлены учебные программы и материалы практических занятий по дисциплинам «Риски финансово-кредитных отношений (продвинутый уровень)», «Оценка стоимости компании», «Финансовый риск-анализ» (программа подготовки магистров по специальности «Экономика») «Моделирование финансовой деятельности компании», «Моделирование банковской деятельности» (программы подготовки бакалавров по специальности «Экономика»), «Количественные методы в финансах» (программы подготовки магистров по специальности «Менеджмент»).

Результаты работы внедрены в практическую деятельность ряда российских коммерческих банков, в том числе, ПАО Коммерческий банк «Спутник», предоставившего соответствующую справку.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 8 научных работ общим объёмом 12,07 печ. л. (авторских – 5,32 печ. л.) из них семь статей объёмом 10,94 печ. л. (авторских – 4, 94 печ. л.) в рецензируемых изданиях, в том числе в научном издании, индексируемом в Scopus, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата (доктора) наук.

Глава 1 Финансовая устойчивость и надежность коммерческого банка: понятия, модели и методы оценки

В первой главе диссертационного исследования автор рассматривает вопросы роли в экономике страны и особенности деятельности коммерческих банков в условиях масштабного социально-экономического и финансового кризисов, негативно отразившихся в сферах корпоративного и потребительского кредитования, финансовых инвестиций и др. направлениях приложения капитала банковских организаций. Как никогда ранее особое значение приобретает повышение точности оценок таких важнейших характеристик банка, определяющих его относительное положение в рейтингах кредитных организаций, как уровень надёжности финансово-экономической основы и финансовая устойчивость (банка в целом или конкретной сферы его деятельности (в первую очередь, кредитно-инвестиционной, сопряженной с повышенными рисками)).

Феномены надежности и финансовой устойчивости коммерческого банка составляют основной объект исследований настоящей диссертационной работы, что в ситуации отсутствия в банковском сообществе единообразного подхода к их интерпретации, дополнительно повышает актуальность авторских исследований в части их содержательного «размежевания» не только в плане уточнения смыслового наполнения, но, что более важно, в плане выбора экономико-математического инструментария методов и информационно-алгоритмических средств оценки и управления в интересах клиентов, инвесторов и собственников банка.

Материал разделов первой главы, содержащий решение этой и других научно-практических задач, достаточно подробно представлен в следующих публикациях автора, ссылки на которые в силу высокой частоты повторений позволим себе пропустить (оставляя ссылки на других авторов, работы которых цитируются по тексту):

Решульская, Е. М. Устойчивость и надежность коммерческого банка в турбулентной рыночной среде / М. А. Горский, А. А. Алексеева, Е. М. Решульская // *Фундаментальные исследования*. – 2019. – № 2. – С. 60–68 (разделы 1.2, 1.3) [42].

Решульская, Е. М. К вопросу о трактовке понятий «финансовая устойчивость» и «финансовая надежность» / М. А. Горский, Е. М. Решульская // *ВЕЛЕС : Общественная Организация «Фундация Экономических Инициатив»*. – 2019. – № 2–2(68). – С. 43–59 (раздел 1.2) [45].

Решульская, Е. М. Сравнительный анализ понятий «устойчивость» и «надежность» коммерческого банка / Е. М. Решульская // *ВЕЛЕС : Общественная Организация «Фундация Экономических Инициатив»*, 2019. – № 8-1(74). – С. 29-38 (разделы 1.2, 1.3) [108].

Решульская, Е. М. Моделирование и прогнозирование параметров российской банковской системы / Е. М. Решульская // *Глобальная экономика в XXI веке : роль биотехнологий и цифровых технологий : сб. науч. ст. по итогам работы круглого стола с международным участием*. – М., 2020. – С. 250–253 (раздел 1.1) [107].

Решульская, Е. М. Финансовая устойчивость коммерческого банка : феномен, показатели и методы оценки / М. А. Горский, Е. М. Решульская // *Вестник алтайской академии экономики и права*. – 2020. – №1 (2). – С. 29–39 (раздел 1.2) [47].

1.1 Российская банковская система: современное состояние и среднесрочные перспективы

Общепризнанным является тезис о важном значении банковской системы суверенной страны в стимулировании экономического роста и сохранении «на плаву» экономики в условиях макроэкономической нестабильности и кризисных явлений. Стимулирование экономики становится основной функцией регулятора (в нашем случае, Банка России) и выражается в поддержке расширенного

финансирования коммерческими банками: проектов, направленных на развитие новых технологий; субсидий и гарантий предприятиям; долгосрочных кредитов коммерческим и унитарным предприятиям, использовании ими таких финансовых инструментов, как размещение структурированных облигаций, факторинга (форма кредитования дебиторской задолженности), лизинговых операций и т.п.

Анализ банковской практики последнего в преддверии кризиса 2020 г. периода показал, что к концу 2015 г. российская банковская система постепенно адаптировалась к динамике мировых и региональных финансовых рынков, опираясь на опыт ведущих западных банков и при активном содействии Центрального Банка [175]. Объем капитала российских банков увеличился на 803 млрд р. благодаря проведенной программе до капитализации. После выхода из валютного кризиса 2014 г. доля активов коммерческих банков по причине девальвации рубля (курс доллара подскочил на 10 %, евро – на 7 %) выросла на 6,9 %, что стимулировало рост кредитов для корпоративного сектора на 12,7 %.

С 2016 г. в стране наблюдался цепной рост основных макроэкономических показателей банковского сектора: активы брутто (без учета резервов и налога на прибыль), капитал, кредиты нефинансовым организациям, кредиты физическим лицам, вклады физическим лиц, депозиты и средства на счетах нефинансовых и финансовых организаций (таблица 1.1) [153].

В «предкризисном» 2019 г. прирост активов составил 2,7 % (96,5 трлн р.), что значительно меньше, чем с 2017 по 2018 г. с показателями 6,4 % и 10,4 % соответственно [167]. Основная причина – ужесточения требований ЦБ к заемщикам и замедление темпов роста национальной экономики.

Вследствие более высоких показателей темпов прироста собственных средств (6,9 %) по сравнению с активами, взвешенными по уровню риска (5,5 %), достаточность капитала банковского сектора в 2019 г. выросла с 12,2 % до 12,3 %. Росту капитала в 2019 г. главным образом способствовала капитализация нераспределенной прибыли с учетом выплат дивидендов [167].

Ключевым направлением размещения ресурсов банковского сектора являются кредиты, выданные нефинансовым организациям и физическим лицам.

Кредиты для нефинансовых организаций в 2018 г. выросли на 10,4 % по сравнению с 2017 г. [151].

Таблица 1.1 – Ежегодный темп прироста основных макроэкономических показателей банковского сектора в Российской Федерации

В процентах

| Показатели развития банковского сектора в РФ | 01.01.2016 | 01.01.2017 | 01.01.2018 | 01.01.2019 | 01.01.2020 |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Активы | 6,9 | -3,5 | 6,4 | 10,4 | 2,7 |
| Собственные средства | 13,6 | 4,2 | 0,1 | 9,3 | 6,9 |
| Кредиты, предоставленные нефинансовым организациям | 12,7 | -9,5 | 0,2 | 10,5 | 1,2 |
| Кредиты, предоставленные физическим лицам | -5,7 | 1,1 | 12,7 | 22,4 | 18,5 |
| Вклады физических лиц | 25,2 | 4,2 | 7,4 | 9,5 | 7,3 |
| Депозиты и средства на счетах нефинансовых и финансовых организаций (без учета КО) | 15,6 | -10,1 | 2,1 | 12,7 | 0,5 |

Источник: составлено автором с использованием данных [151].

Этому поспособствовало проведение ЦБ политики стимулирующего регулирования с целью увеличить объем кредитования субъектов малого и среднего предпринимательства.

Однако, в 2019 г. ежегодная динамика корпоративного и розничного секторов снизилась на 9,3 % и 3,9 % соответственно [168]. Это связано со слабым спросом со стороны крупных заемщиков, использовавших активное привлечение облигационных заимствований. Также происходило сокращение темпов роста ипотечных жилищных кредитов (с 23,1 % в 2018 г. до 17,2 % в 2019 г.) ввиду макро пруденциальных мер ЦБ [51], направленных на ограничение рисков (снижение доли ипотечных кредитов с низким первоначальным взносом).

Вклады физических лиц в анализируемый период поддерживали положительные показатели прироста. Следует, однако, учесть, что

потребительская активность зависит от оборота розничной торговли, который замедлялся на протяжении всего 2019 г. по причине повышения НДС (до 20 % в начале 2019 г.) [168].

В частности, по этой же причине в 2019 г. снизился темп прироста депозитов и средств на счетах организаций (плюс 0,5 % к уровню 2018 г.). Значительный приток валютной составляющей в предшествующие два года (плюс 2,8 %) не компенсировал отток депозитов в рублях (минус 1,4 %), вызванный большими выплатами по налогам [168].

Таким образом, к концу 2019 г. надежность банковского сектора Российской Федерации, нанимаемая нами как возможность кредитной организации в оговоренные сроки и объемах погасить свои обязательства, укрепилась, что явилось потенциалом роста инвестиционной активности предприятий корпоративного сектора экономики. Важную роль в укреплении финансово-экономической основы надежности российских коммерческих банков сыграло повсеместное внедрение риск-ориентированного подхода к управлению и контролю их кредитно-инвестиционной деятельности, который рассматривается во второй главе диссертационного исследования.

В отличие от надежности кредитной организации, ее финансовая устойчивость, по нашему мнению, характеризует способность сохранения и роста финансового результата кредитно-инвестиционной деятельности и, соответственно, доходов акционеров и сторонних инвесторов на заданном временном интервале в случае изменчивой внешней и внутренней сред банка. Это объясняет основное отличие показателей надежности и финансовой устойчивости, о которых мы будем говорить ниже в пункте 1.2, заключающиеся в том, что финансовая устойчивость – динамический показатель. В таблице 1.1 темп прироста показателей банковского сектора на интервале с 2016 по 2019 г., демонстрирует, по нашему мнению, вполне успешную политику регулятора по смягчению внутренних и внешних рисков, которые определяют макроэкономическую ситуацию в целом.

Например, в 2019 г. темп прироста реальных располагаемых денежных доходов населения оставался стабильным (1,0 %), потребительская активность и

внешний спрос были умеренными, что вызвало замедление темпов роста экономики [168]. Росту ВВП поспособствовало повышение внутренней инвестиционной активности и поддержание годовой инфляции Банком России на уровне 4 % с целью создания стабильных макроэкономических условий, в том числе для сохранения должного уровня основных показателей банковской деятельности [170].

На рубеже с 2019 по 2020 г. риск потери надежности финансово-экономической основы российских коммерческих банков и финансовой устойчивости их кредитно-инвестиционной деятельности связан, как правило, с негативным влиянием факторов макроэкономической среды. Например, валютный кризис с 2014 по 2015 г., инициировал снижение рентабельности банковского сектора в 3,1 раза, при этом просроченные платежи по кредитам выросли на 1,07 трлн р. [155]. По итогу, около 80 кредитных организаций были лишены лицензий, а 12 санированы. Более 120 тыс. работников банковской сферы попали под сокращение [155].

Угрозы внешних шоков требуют от банков реализацию стабилизирующих мер поддержания финансовой устойчивости: рациональное управление активами и пассивами, оптимизацию кредитно-инвестиционной деятельности, диверсификацию портфелей депозитов-кредитов, рост эффективности и прибыльности портфелей ипотечных кредитов и торгуемых на фондовом рынке финансовых активов. С позиции стратегии роста конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности банка на региональном и федеральном уровнях (что определяет уровень его надежности) необходимо соблюдать значимые для регулятора показатели качества активов, резервов на возможные потери, соответствовать требованиям по капиталу и ликвидности.

В настоящее время банковским сообществом принят курс к постепенному переходу на установленный Базель III норматив краткосрочной ликвидности для системно значимых банков (с устойчивым финансовым положением) и резервного капитала для действующих денежно-кредитных организаций [6]. Целью этих новаций по мнению директора Департамента банковского регулирования Банка

России Алексея Лобанова является сокращение затрат государственного бюджета на решение проблем банковского сектора, и коррекция политики регулятора в вопросах оценки банковских рисков степени рисков [177].

Отметим, что с момента вступления в силу рекомендаций по внедрению стандартов Базель III (вторая половина – конец 2015 г.) формирование так называемого буфера стало не просто желательным, но необходимым атрибутом банковской практики. Буферный капитал дает возможность коммерческим банкам в условиях начавшегося в 2020 г. системного кризиса и снижения норматива достаточности капитала ниже установленного порогового значения получить дополнительную ликвидность без угрозы введения санкций ЦБ [6].

Далее напомним, что деятельность коммерческих банков в Российской Федерации регулируется следующими нормативно-правовыми документами, которые составили основу нормативной базы диссертационного исследования:

- гражданским Кодексом Российской Федерации [1];
- Федеральным законом от 10 июня 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» [8];
- Федеральным законом от 02 декабря 1990 г. № 395-1 «О банках и банковской деятельности» [3];
- Федеральным законом от 10 декабря 2003 г. № 173-ФЗ «О валютном регулировании и валютном контроле» [4];

Гражданский кодекс определяет правовое положение кредитных организаций как хозяйствующих субъектов.

Федеральный закон «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» закрепляет принципы взаимоотношений кредитных организаций, устанавливает права и обязанности Банка России и его полномочия по контролю соблюдения требований нормативных актов.

В федеральном законе «О банках и банковской деятельности» приведены основы организации и регулирования банковской сферы, порядок выдачи лицензий и регистрации кредитных организаций.

Нормативно-правовой акт «О валютном регулировании и валютном контроле» определяет правила организации и контроля валютных операций негосударственными банковскими организациями.

Более детальный анализ организационно-правовых документов и нормативов Банка России, регулирующих деятельность российских коммерческих банков, представлен в приложении А.

1.2 Финансовая устойчивость и надежность коммерческого банка: феноменологическая сущность, методология оценки

Устойчивость и надежность коммерческого банка являются предметом пристального наблюдения органов власти всех уровней, профессиональных ассоциаций, инвесторов и банковских клиентов. Однако именно эти важнейшие характеристика состояния кредитной организации и ее кредитно-инвестиционной деятельности остаются на сегодняшний день не в полной мере раскрытыми: отсутствуют единообразные подходы к описанию этих категорий, модели и методы оценки и целенаправленного управления, адаптированные к современной российской банковской практике.

Одной из задач диссертационного исследования является попытка восполнить этот пробел, провести сравнительный анализ известных и представить авторскую интерпретацию указанных понятий, сделать выводы об актуальных направлениях исследований и разработок в сфере повышения устойчивости кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка и укрепления финансово-экономической основы его надежности.

По мнению Вотинцевой Р. С. (Вотинцева, Р. С. Современные теоретические подходы к определению понятия «Финансовая устойчивость коммерческих банков» // Вестник Удмуртского университета. Сер. Экономика и право. – 2014. – № 3. – С. 44–48, [64]). Рассмотрение этого вопроса о соотношении понятий устойчивости и надежности следует начинать с круга синонимов. В российской

научной литературе можно встретить понятия «финансовая устойчивость» и «надежность коммерческого банка», а в англоязычной «financial stability» [29].

Словари дают следующие толкования:

– «устойчивый» – «имеющий свойство стоять твердо», «сохранять такое положение, не смотря на действие различных сил», «твердый, стойкий, надежный» (по Ефремовой [60]); «не подверженный колебаниям, постоянный, стойкий, твердый» (по Ожегову [99]); «отвечающий своему назначению, крепкий, прочный» (по Иорданской [65]).

– «надежный» – «внушающий доверие» (по Ожегову [99]); «отвечающий своему назначению, крепкий, прочный» (по Иорданской [65]).

Выражение «надежный» встречается в двух из трех рассмотренных толкований определения «устойчивый», и этот факт дает возможность предполагать использование данных синонимов для объяснения одного и того же понятия в качестве тождественных терминов.

Тем не менее, термин «надежность» в российской банковской практике принято использовать в оценках способности банка к выполнению взятых на себя обязательств [64]. При этом финансовая устойчивость выступает не столько как конкретное понятие, сколько как некое явление, обладающее совокупностью определенных внутренних и внешних факторов.

Феномену «финансовая устойчивость организации» посвящено значительное число литературных источников, включая нормативно-законодательные акты, справочные материалы, статистические исследования, многочисленные монографии и статьи в периодических изданиях отечественных и зарубежных ученых (в прилагаемом библиографическом списке приведена только незначительная их часть).

В приложении к производственной корпорации детальный анализ характеристики, показателей и методов оценки финансовой устойчивости ее рыночной деятельности приведен в монографии Халикова М. А., Хечумовой Э. А., Щепилова М. В. [135], в которой отмечена крайняя односторонность подхода, отождествляющего финансовую устойчивость предпринимательской организации

с приемлемым уровнями ее платежеспособности (коэффициенты текущей и срочной ликвидности не ниже нормативных значений) и финансовой независимости (значительное преобладание в структуре капитала собственных средств). Авторы отмечают и на конкретных примерах демонстрируют, что финансовая устойчивость корпорации – производная финансово-экономических результатов ее деятельности, на которые значительное влияние оказывают факторы изменчивых внешней и внутренней сред.

Похожей позиции придерживаются и другие ученые. Так, Иванов В. В. в работе «Анализ надежности банка» разделяет понятия «надежный» и «устойчивый» банк. Надежность банка – «способность в любой ... складывающейся (авт.) ситуации на рынке выполнить свои обязательства без задержек», устойчивость – «стабильность его деятельности в средне- и долгосрочной перспективах, которая может быть оценена качеством активов, достаточностью капитала и продуктивностью деятельности» [64, с. 28].

Близкой точки зрения придерживается Тиханин В. В., определяющий финансовую устойчивость кредитной организации как «...способность противостоять деструктивным колебаниям, оказывая весь комплекс специфических банковских услуг надлежащего качества и в установленные сроки» [122].

Также Копан Т. и Миноу К. считают, что финансовая устойчивость – способность банка функционировать, реализуя свои цели и задачи в отношении клиентов даже в условиях крайне неблагоприятных воздействий, «...преодолевать кризисные ситуации в различных сферах и продолжать функционирование, не вызывая при этом необходимости у экономических агентов радикально менять свои цели в отношении сбережений, инвестиций» [76].

Свое определение этому понятию предлагает Фетисов Г. Г. Устойчивость банка он определяет, как «...способность выполнять присущие ему ... обязательства перед клиентами, кредиторами и вкладчиками и обеспечивать потребности в краткосрочном и долгосрочном кредитовании в условиях воздействия внешних и внутренних факторов» [128, с. 15].

Напротив, так называемого «бухгалтерского» подхода в интерпретации понятия «финансовая устойчивость банка» придерживается Каримов Р. М., связывающий устойчивость с капиталом и ликвидным балансом, характеризующим платежеспособность и возможность удовлетворения требований клиентов [67].

Аналогична и позиция Лукасевич И. Я., который под устойчивостью понимает способность банка в динамичных условиях рыночной среды:

- противостоять внешним и внутренним негативным факторам;
- обеспечивать надежность вкладов юридических и физических лиц;
- своевременно выполнять свои обязательства по обслуживанию клиентов;
- защищать интересы акционеров [87].

На «бухгалтерской» трактовке категории «финансовая устойчивость» предприятия настаивают Селезнева Н. Н., Бариленко В. И., идентифицирующие устойчивое состояние предприятия с «...таким состоянием его финансов, которое гарантирует ... постоянную платежеспособность» [1144], [17].

Гутковская Е. А., Колесник Н. Ф., Донцова Л. В., Никифорова Н. А, в целом поддерживая позицию Бланка И. А., отмечают, что «...предприятие является финансово устойчивым, если доля собственного капитала в общей сумме используемых им финансовых средств является высокой» [56], [57].

Крайней точки зрения в рамках «бухгалтерского» подхода придерживаются специалисты российских («Эксперт РА», «Рус-Рейтинг», «АК&М»), а также некоторых иностранных рейтинговых агентств, которыми понятия «кредитоспособность» и «финансовая устойчивость кредитной организации» тождественны и определяются, как «способность банка в течение длительного периода времени поддерживать приемлемый уровень кредитоспособности» [111].

Рассмотрим понятие «финансовая устойчивость» коммерческой организации (в том числе, и коммерческого банка) с позиции интерпретирующих его законодательных актов и документов, имеющих статус рекомендательных. Это позволит уточнить понятие устойчивости в рамках практических приложений. Таким документом являются, например, «Методологические рекомендации по проведению анализа финансово-хозяйственной деятельности организаций» (утв. Госкомстатом

Российской Федерации 28.11.2002) [2]. В этом документе под финансовой устойчивостью коммерческой организации понимают «...такое состояние финансовых ресурсов, при котором организация, свободно маневрируя денежными средствами, способна путем их эффективного использования обеспечить бесперебойный процесс производства и реализации продукции (работ, услуг)».

Похожий «бухгалтерский» подход к трактовке рассматриваемого термина встречается и в документе, распространенном негосударственной некоммерческой организацией, отражающей интересы российского банковского сообщества – Ассоциацией российских банков [149]. В нем термин «финансовая устойчивость» трактуется как «...определенное состояние счетов, гарантирующее постоянную платежеспособность банка (его способность в должные сроки и в полной сумме отвечать по своим обязательствам)».

Обратимся к словарю – справочнику финансового менеджера, подготовленному Бланком И. А. [21]. В нем приведена следующая трактовка термина: «финансовая устойчивость [financial stability] — характеристика стабильности финансового положения предприятия, обеспечиваемая высокой долей собственного капитала в общей сумме используемых финансовых средств».

В данном случае в основу также положен принцип финансовой обеспеченности рыночной деятельности предпринимательской организации. Если в вышеприведенных трактовках устойчивость – признак соответствия баланса организации ее текущим обязательствам, то в интерпретации И. А. Бланка соответствие рассматривается с позиции конкретного раздела баланса, что еще в большей степени сужает круг финансово устойчивых предприятий и банков, ограничивая их рыночный маневр.

Несколько иное содержание понятия финансовой устойчивости приведено в коллективной монографии под редакцией Косоруковой И. В. [78]. В ней финансовая устойчивость предприятия характеризуется «...уровнем зависимости от внешних инвесторов и кредиторов»: решающим фактором заявлена структура капитала, что в большей степени соответствует реалиям сегодняшнего дня, когда в

оценках эффективности корпорации на первый план выходят показатели рыночной стоимости.

Интересен подход Антонюк О. А. [14] к определению понятия «финансовая устойчивость банка» с позиции заинтересованных лиц – клиентов, собственников, контролирующих органов и самого банка. По её мнению, клиентам наиболее важно качество взаимоотношений с ними даже несмотря на изменение условий банковской деятельности при наступлении рискованных событий. Собственники заинтересованы в защите акционерного капитала и увеличении его размера. В свою очередь, регулятор контролирует выполнение функционала и банковских нормативов. С точки зрения самого банка, финансовая устойчивость рассматривается как способность противостоять рискованным событиям. [14]

В таблице 1.2 приведены наиболее часто встречающиеся в учебно-практической литературе по банковской тематике трактовки понятия «финансовая устойчивость коммерческого банка».

Проведенный анализ зарубежных источников по исследуемой тематике наглядно продемонстрировал факт отождествления большинством авторов понятий «финансовая устойчивость» и «финансовая стабильность» (*financial stability* (стабильность) или *soundness* (надежность)). Англоязычная литература в большей степени освещает вопросы предсказания и предупреждения несостоятельности (*failure*) или банкротства (*distress*).

Например, Базельский Комитет использует понятие «слабый банк» (*weak banks*) – для обозначения банка, чья ликвидность и платежеспособность была или будет нарушена, если не произойдет существенного снижения рисков или улучшений в системе управления и контроля рисков, качества управления, бизнес-модели, источников финансирования [186].

И.-Р. Дьякону и Д.-С. Ана [188], используя данные филиальной сети банка CreditCoop (34 округа Румынии, период с 2008 по 2013 г.), делают вывод, что наиболее важным в оценке финансовой устойчивости банка в условиях изменчивой макроэкономической среды является коэффициент достаточности капитала, а, следовательно, позиция авторов вполне традиционна в рамках традиционной

банковской практики: устойчивость – характеристика риска несостоятельности кредитной организации. Эта позиция близка позиции Фетисова Г. Г. и Тихонова К. С.

Таблица 1.2 – Трактовки понятия «Финансовая устойчивость коммерческого банка»

| Автор | Интерпретация или качественная характеристика понятия «Финансовая устойчивость коммерческого банка» |
|----------------------|--|
| Шершнева Е. Г., [14] | Комплексная характеристика состояния финансовых ресурсов коммерческого банка, обеспечивающего основные виды деятельности и позволяющего сохранять устойчивую платежеспособность банка, ликвидность и прибыльность портфеля депозитов-ссуд. |
| Фетисов Г. Г., [14] | Способность банка выполнять обязательства перед клиентами, кредиторами и вкладчиками и обеспечивать потребности в краткосрочном и долгосрочном кредитовании в условиях изменяющихся внешней и внутренней сред. |
| Лаврушин О. И., [14] | Характеристика финансовых ресурсов банка, свидетельствующая о стабильном превышении доходов над расходами, свободном маневрировании денежными средствами и эффективном их использовании. |
| Лукаевич И. Я., [14] | Способность банка в динамичных условиях рыночной среды противостоять влиянию негативных факторов, обеспечить доверие клиентов (юридических и физических лиц) и защитить интересы акционеров. |
| Тихонков К. С., [14] | Способность банка адекватно реагировать на изменения рыночной конъюнктуры и сохранять структуру банковского портфеля на протяжении длительного промежутка времени. |
| Ковалева Т. М., [14] | Возможность банка к сохранению динамичного развития и выполнению свойственных ему функций в условиях негативного воздействия внутренних и внешних факторов. |

Источник: составлено автором.

Томмазо Падоа-Скьоппа, член Исполнительного совета ЕЦБ (Европейский центральный банк) в период с 1998 по 2010 г., охарактеризовал финансовую устойчивость банка как состояние, при котором его «...финансовая система способна противостоять шокам, не уступая место кумулятивным процессам,

которые мешают распределению сбережений на инвестиционные возможности и ... обработке платежей» [158]. Эта позиция в целом совпадает с позицией Ковалева Т. М.

Глава консалтинговой фирмы Stellar Consulting Питер Стелла, ведущий сотрудник МВФ, трактует состояние «финансовой устойчивости коммерческого банка» как «...высокую рентабельность (добавим – кредитно-инвестиционной деятельности), корректную капитализацию доходов прошлых периодов, ... прогнозируемое повышение доходов в будущем и сохранение стабильности в условиях макро- и микроэкономических изменений» [199]. Эта позиция близка позиции Шершневой Е. Г. и, забегая вперед, отметим, что она корреспондируется и с нашей.

Наконец, следует отметить формально-нормативный подход к интерпретации понятия «финансово-устойчивый банк», отраженный в документах Базеля II и III комитета: финансово устойчива та кредитная организация, результаты деятельности которой соответствуют установленным комитетом требованиям, адаптированным Центральным Банком к реалиям российской банковской системы [180].

Обобщая тезисы российских и зарубежных авторов по содержанию понятия «финансовая устойчивость коммерческого банка» следует отметить, что большинство исследователей придерживаются «бухгалтерского» подхода: финансовая устойчивость – проявление перманентной (проявляющейся на последовательных временных интервалах) платежеспособности перед контрагентами, обеспечиваемой преобладанием собственного капитала в общем объеме размещаемых в активах финансовых средств. Продолжая этот тезис, сошлемся на следующее обобщение «бухгалтерского» подхода, предложенное Лукиным С. Г. в приложении к предпринимательской организации, функционирующей на открытом рынке: «финансовая устойчивость – проявление оптимального соотношения долей отдельных активов (оборотные и внеоборотные с учетом внутренней структуры) и источников их финансирования (собственные и привлеченные средства – (добавлено нами)» [88].

Рассматривая другой синоним устойчивости – «стабильность», отметим их полную идентичность. Различие между стабильностью и устойчивостью банка заключается в динамике. По мнению Бобрик М. А. которое мы разделяем, устойчивость кредитной организации – прямое следствие ее стабильности [33].

Предваряя авторское определение феномена финансовой устойчивости коммерческого банка, которое будет сформулировано ниже, отметим необходимость расширенного толкования термина «устойчивое развитие», которое в приложении к сложным системам (в нашем случае – коммерческому банку) звучит буквально как «способность ... банка (по окончании негативного воздействия внешней среды – авт.) вернуться в прежнее положение, продолжив выполнять свои функции и достигать поставленных целей и задач» (Можанова И. И., Антонюк О. А. [95]). В приложении к банковской организации, продолжая мысль этих авторов, следует констатировать: финансово устойчивый банк, обладая необходимой ликвидностью и достаточностью собственного капитала, способен как обеспечить основные параметры кредитно-инвестиционной деятельности (прибыль, капитал), так и выполнять функции аккумуляции денежных средств и расчетов с клиентами.

Переходя к авторской трактовке финансовой устойчивости кредитной организации, отметим, что в приложении к коммерческому банку будем ориентироваться на расширенное толкование финансовой устойчивости, отражающее позицию автора, зафиксированную в работе [42]: «Финансовая устойчивость – характеристика финансово-экономического состояния банка в части резервов ликвидности и собственного капитала, обеспечивающих возможность сохранения и роста основных параметров кредитно-инвестиционной деятельности (в том числе, безубыточность, минимальную рентабельность, объем кредитного портфеля) и достигнутых пропорций аккумулируемых в кредитах и в прочих работающих активах денежных средств клиентов в условиях изменчивых макроэкономической среды и рынков капитала (в том числе, объемов предложения и ставок привлекаемого капитала)».

Наряду с «расширенным» токованием феномена финансовой устойчивости коммерческого банка предлагается рассматривать и устойчивость отдельных сфер его деятельности на рынках капитала. В цитируемой работе [92] автор с позиции традиционно используемого в процедурах анализа экономико-математических моделей инструментария оценки устойчивости оптимальных решений (представленного, например, в работах [12], [58]) предложила численный метод количественной оценки интервальной устойчивости банковского портфеля в условиях изменчивых эндогенных параметров кредитно-инвестиционной деятельности, рассмотренный ниже.

Переходя к анализу категории «надежность коммерческого банка», отметим присутствие крайней точки зрения сторонников отождествления трех понятий – финансовой стабильности, устойчивости и надежности банка. Так Герасимова Е. Б. утверждает, что все они означают «состояние устойчивого развития, а не стагнации», т. е. «качественного состояния равновесия в движении, при котором реализуется достижение и укрепление надежности, постоянства, доверия в плане неподверженности разрушению» [31].

В рамках традиционного понимания надежности банковской организации как потенциала ее возможности в оговоренных объемах и сроках выполнить взятые обязательства перед держателями депозитов и сторонними инвесторами рассмотрим наиболее распространенные в научно-практической литературе точки зрения на феномен «надежность коммерческого банка» (таблица 1.3).

В связи с тем, что в процессе деятельности банк сотрудничает с различными экономическими субъектами, каждый субъект обладает собственными ожиданиями в отношении критериев надежности банка. Например, для того чтобы выполнять обязательства перед клиентами, банк обязан в срок и в полной мере предоставить денежные средства. Для большинства вкладчиков и заёмщиков не менее важны и такие факторы, как история банка, представительность офисов, репутация, участие государства в управлении банком, как залог его надежности.

Отметим, что согласно опросу SuperJob россияне считают надежными семь отечественных банков, среди которых шесть – с государственным участием. Эти

банки обладают развитой сетью филиалов, статусным капиталом и за счет выгодных ставок по депозитам имеют возможность привлекать дополнительные средства [154] (так же представлено в работе [154]).

Таблица 1.3 – Трактовки понятия «Финансовая надежность коммерческого банка»

| Авторы | Интерпретация понятия «Надежность КБ» |
|---|---|
| Тен В. В., Герасимов Б. И., Докукин А. В. [154] | Способность выполнить обязательства перед клиентами, сотрудниками, владельцами и государством в пределах заключенных договоров. |
| Фетисов Г. Г. [154] | Надежность банка – признак безусловной реализации интересов инвесторов и заемщиков. |
| Касютин А. Е. [154] | Способность банка без задержек и в любой ситуации, складывающейся на рынках капитала, выполнять взятые обязательства. |
| Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. [154] | Способность противостоять внешним потрясениям, ошибкам и просчетам персонала и клиентов. |
| Шеремет А. Д., Негашев Е. В. [154] | Деятельность коммерческого банка в течение некоторого промежутка времени будет удовлетворять определенным критериям и ограничениям, соответствующим требованиям регулятора (временные рамки ограничивают надежность заданным интервалом). |

Источник: составлено автором.

Следующий субъект – акционеры банка, заинтересованные в достаточном уровне дохода на вложенный капитал, а также в увеличении рыночной стоимости банка. Инвесторы и банки-партнеры признают надежным банк, анализируя информацию о собственниках банка, присутствии иностранного или государственного участия, отсутствии кредитных долгов, ликвидности активов, их динамике и др. [109].

Приведем основные отличия исследуемых понятий с учетом специфики банковской деятельности по параметрам: объект оценки, субъект оценки, функции, зависимость от конкурентной среды (таблица 1.4).

Таким образом, выполнение банком своих обязательств перед клиентами или участниками – определяющий критерий финансовой надежности.

Таблица 1.4 – Отличия понятий «Надежность» и «Финансовая устойчивость» коммерческого банка

| Параметр сравнения | Надежность | Финансовая устойчивость |
|--|---|---|
| Объект оценки | Степень выполнения банком своих обязательств. | Способность банка сохранять основные финансовые показатели кредитно-инвестиционной и операционной деятельности в условиях негативного влияния экзогенных и эндогенных факторов. |
| Субъект оценки | Клиенты, Банк России, акционеры, аудиторы. | Банк России, аудиторы. |
| Функции | Защитная, социальная, санирующая. | Стимулирующая, контролирующая, надзорная. |
| Зависимость от параметров конкурентной среды | Зависимость несущественная. | Зависимость существенная. |

Источник: составлено автором.

Финансовая устойчивость, прежде всего, количественная характеристика способности банковской организации поддерживать прибыльность, доходность и противостоять влиянию экзогенных и эндогенных факторов в средне- и долгосрочной перспективе [53].

Центральный банк признает коммерческий банк надежным, если последний способствует росту капитализации банковской системы страны, защищает интересы клиентов и инвесторов, в полном объеме и в требуемые сроки выполняя обязательства перед ними [69].

Приоритетность исследуемых категорий с позиции банковской аналитики следующая. Понятие «финансовая устойчивость» первично по отношению к понятию «надежность». Надежность банка – способность к выполнению взятых на себя обязательств в оговоренных объемах и сроках. Финансовая устойчивость

кредитной организации – индикатор стабильности ее функционирования, основанный на динамике основных показателей кредитно-инвестиционной и операционной деятельности. Более того, финансово устойчивым может быть лишь надежный банк, тогда как надежный банк, как показано в пункте 1.1 не всегда является устойчивым.

Подведем некоторые итоги сравнительного анализа категорий «финансовая устойчивость» и «надежность» в приложении к среднему по масштабам деятельности и величине собственного капитала универсального коммерческого банка, занимающего значимую позицию в региональном кредитно-инвестиционном портфеле, что обеспечивает важность оценок устойчивости и надежности в процедурах рейтингования кредитных организаций и формирования клиентской базы.

Авторскую позицию по рассматриваемой проблематике сформулируем следующим образом.

Финансовая устойчивость – характеристика финансово-экономического состояния банка в части резервов ликвидности и собственного капитала, обеспечивающих возможность сохранения и роста основных параметров кредитно-инвестиционной деятельности (в том числе, безубыточность, минимальную рентабельность, объем кредитного портфеля) и достигнутых пропорций аккумулируемых в кредитах и в прочих работающих активах денежных средств клиентов в условиях изменчивых макроэкономической среды и рынков капитала (в том числе, объемов предложения и ставок привлекаемого капитала).

Надежность коммерческого банка (в нашем понимании – «надежность финансово-экономической основы банковской деятельности») – характеристика баланса активно-пассивных операций банка, обеспечивающего способность кредитной организации выполнить взятые обязательства в соответствии с их объемами и сроками в условиях стабильных или «не фатально» изменчивых параметров макроэкономической среды (в том числе, параметров финансово-экономического состояния инвесторов и ссудополучателей).

Из приведенных определений следует, что понятие «устойчивость» является в большей степени объективной а «надежность» – субъективной характеристиками финансово-экономического положения коммерческого банка, так как первое является количественной оценкой эффективности кредитно-инвестиционной деятельности в условиях турбулентной рыночной среды, а второе отражает отношение потенциальных инвесторов и заемщиков к банку как перспективному агенту финансового рынка, обеспечивающему сохранность капитала и гарантирующему справедливые ставки доходности по капиталу «на входе» и «на выходе».

Отметим, что рассматриваемая тематика соотношений понятий «финансовая устойчивость» и «надежность» коммерческого банка остается в полной мере дискуссионной. Однако авторская позиция в случае положительной оценки со стороны банковского сообщества может оказаться весьма перспективной, учитывая возрастающее значение банковского сектора в инвестировании инфраструктурных проектов в российской экономике.

1.3 Модели и методы оценки надежности финансовой основы коммерческого банка и направления их совершенствования

Отметим, что здесь и далее под надежностью коммерческого банка (надежность финансово-экономической основы деятельности) будем понимать его способность в полном объеме и в оговоренные сроки выполнять обязательства по договорам с клиентами, кредиторами и инвесторами. Эта важнейшая функция банка предполагает наличие соответствующего инструментария моделей и методов оценки и учета при управлении банковским портфелем риска потери платежеспособности. Именно этот аспект рассматривается в приводимых ниже инструментах, в преамбуле к большинству из которых фигурирует некорректное, по нашему мнению, в приложении к исследуемому явлению понятие «финансовая устойчивость» банка.

Известные модели и методы модели оценки надежности коммерческого банка различаются по следующим аспектам [86]:

- назначение оценки;
- методология выбора показателей оценки и способа агрегирования итогового показателя;
- способ формализации оценки в критериях и ограничениях модели оптимального банковского портфеля.

В зависимости от назначения рассматривают комплексную оценку надежности коммерческого банка, а также оценку рисков, которым подвержена его деятельность. В первом случае основными показателями оценки являются уровень доходности, качество активов, показатели ликвидности, достаточности капитала и резервов на возможные потери по ссудам. Во втором – совокупная оценка надежности банка устанавливается на основе анализа рисков, влияющих на его финансовое состояние. Данный метод используется рейтинговым агентством CAMEL и применяется различными контролирующими органами, в том числе, и российскими [24].

В зависимости от принципа формирования выделим следующие системы оценки надежности коммерческого банка:

- рейтинговая, в которой основой ранжирования кредитных организаций по уровню надежности является ее численная оценка, полученная в результате сопоставления частных показателей с их нормативными значениями;
- экспертная, в которой аналитиком выставляется оценка с учетом динамики некоторых показателей финансового состояния исследуемого банка и собственных суждений о надежности его финансовой основы;
- смешанная, в которой учитываются оценки определённых финансовых показателей и риски, которые могут негативно повлиять на надежность финансовой основы банка.

В зависимости от способа агрегирования целевого показателя надежности выделим статистическую и аналитическую модели. В первой применяются различные эконометрические подходы с использованием статистических пакетов,

позволяющие оперативно рассчитывать интегральный показатель надежности и корректировать его значение с учетом влияющих факторов. В аналитической модели помимо статистического анализа проводится и анализ факторов надежности с учетом банковской аналитики и нормативов регулятора [86].

Ключевыми субъектами анализа и оценки надежности кредитной организации выступают Банк России, коммерческие банки, независимые эксперты, рейтинговые агентства, использующие, как правило, собственные, неунифицированные модели и методы. Сразу оговоримся, что наиболее полную оценку могут получить непосредственно коммерческие банки, обладающие конфиденциальной непубличной информацией о состоянии финансовых ресурсов и оценённых рисках.

Рассмотрим распространенные модели оценки надежности коммерческого банка, встречающиеся в рейтинговых, экспертных и смешанных системах (примеры рейтингования коммерческих банков по уровню надежности приведены в приложении Б).

С использованием комплексного подхода Гиляровская Л. Т. и Паневина С. Н. проводят оценку надежности коммерческого банка на основе расчетов системы показателей и их сравнения с контрольными цифрами (таблица 1.5). Сбор необходимой информации о коммерческом банке проводится с учетом годовой отчетности и нормативно-правовых актов [35].

Коэффициент излишка источников собственных средств характеризует уровень обеспечения иммобилизованных активов, в т. ч. беспроцентных, просроченных кредитных вложений, расходов будущих периодов, капитальных вложений и т. п., собственными оборотными средствами. Положительная динамика свидетельствует о политике банка улучшить финансовое состояние за счет большего обеспечения денежных средств, выведенных из хозяйственного оборота [5].

Коэффициент автономности характеризует степень независимости банка от рыночной конъюнктуры. В случае нестабильной динамики показателя банку

следует обратить внимание на проблемы с текущей ликвидностью, то есть на соотношение текущих активов и краткосрочных обязательств [5, 155].

Риск несбалансированности устойчивости показывает качество управления активами и пассивами по срокам и объемам. Отсутствие положительной динамики свидетельствует о низкой маневренности в случае возникновения внешних финансовых рисков [157]. Коэффициент покрытия работающих активов характеризует уровень обеспеченности масштаба банковских операций собственными оборотными средствами.

Таблица 1.5 – Показатели надежности коммерческого банка в модели Гиляровской Л. Т. и Паневинной С. Н.

| Показатель | Формула расчета | Пороговое значение |
|---|--|--------------------|
| Коэффициент излишка источников денежных средств | Собственные средства нетто / Имобилизованные активы | > 1 |
| Коэффициент автономности | Собственный капитал / Заемные средства | – |
| Риск несбалансированности устойчивости | Срочные депозиты / Заемные средства | – |
| Коэффициент покрытия работающих активов | Собственные средства нетто / Работающие активы | – |
| Максимальный размер привлеченных денежных вкладов | Совокупная сумма вкладов / Собственные средства | $\leq 100 \%$ |
| Норматив использования капитала банка для приобретения акций др. компаний | Инвестиции банка в доли др. юр. лиц / Собственные средства | $\leq 25 \%$ |
| Коэффициент финансовой устойчивости | Собственный капитал / Совокупные активы нетто | 0,08 – 0,15 |

Источник: [150].

Рост показателя свидетельствует о высоком уровне защищенности работающих активов с ростом рисков [157].

Максимальный размер депозитов свидетельствует об уровне обеспечения вкладов собственными средствами и зависимости ресурсов банка от привлеченных средств.

Норматив использования капитала банка для приобретения акций других компаний устанавливается на уровне 25 % и указывает на уровень инвестирования капитала коммерческого банка в другие организации [9].

Коэффициент финансовой устойчивости отражает уровень обеспеченности инвестиционных и других вложений банка его капиталом. Риск потери устойчивости соответствует значению 0,08. Напротив, значение большее 0,15, свидетельствует о низкой конкурентоспособности коммерческого банка [155].

В указанной модели вывод о уровне надежности коммерческого банка делается на основе комплексной оценки приведенных финансовых показателей и с привлечением экспертных оценок и суждений.

Экспресс-методика оценки надежности коммерческого банка предложена Ивановым В. В. [64], где за информационную базу анализируемых коэффициентов взята годовая отчетность. Система рассчитываемых показателей формируется перед аналитическим этапом работы, на котором определяется итоговая оценка надежности банка (таблица 1.6).

По итогу экспресс-анализа в случае, если все показатели входят в допустимые границы и информация от клиентов положительна, надежность банка признается высокой. В случае обнаружения искажения информации о проведении банковских операций или негативного клиентского опыта, нахождения показателей в зоне между допустимым и критическим риском, банк признается относительно надежным. При значительных отклонениях от контрольных значений и косвенной отрицательной информации о банковских операциях, банк признается ненадежным.

Таблица 1.6 – Показатели надежности коммерческого банка в модели Иванова В. В.

| Показатель | Формула расчета | Контрольное значение |
|---|--|----------------------|
| Коэффициент мгновенной ликвидности | Денежные средства / Вклады клиентов | – |
| Уровень доходных активов | Доходные активы / Активы | < 0,75 |
| Коэффициент размещения платных средств | Платные привлеченные денежные средства / Доходные активы | < 1,2 |
| Коэффициент общей дееспособности | Расходы / Доходы | < 1 |
| Коэффициент дееспособности по кредитным операциям | Процентные расходы / Процентные доходы | – |
| Коэффициент дееспособности по фондовым операциям | Расходы по операциям с ценными бумагами / Доходы по операциям с ценными бумагами | – |
| Коэффициент дееспособности по валютным операциям | Расходы по валютным операциям / Доходы по валютным операциям | Ц |
| Коэффициент рентабельности активов | Прибыль / Активы | 0,005 – 0,05 |
| Коэффициент достаточности капитала | Капитал / Пассивы | > 0,1 |
| Доля уставного фонда в капитале банка | Уставной фонд / Капитал | 0,5 |
| Коэффициент полной ликвидности | Ликвидные активы / Обязательства банка | > 1,05 |

Источник: [55].

Наиболее широкую известность приобрела методика рейтингования коммерческих банков по уровню надежности, разработанная под руководством Кромонава В. С. [55]. Рейтинг коммерческих банков рассчитывается на основе значений определённых финансовых коэффициентов (таблица 1.7).

Генеральный коэффициент надежности характеризует уровень защищенности вложений банка в активы, приносящие доход, собственным капиталом, из которого в случае невозврата будут погашаться убытки.

Оптимальное значение коэффициента равно 1: надежный банк должен стремиться формировать доходные активы в размере собственных средств [55].

Таблица 1.7 – Показатели надежности коммерческого банка в модели Кромонава В. С.

| Показатель | Формула расчета | Оптимальное значение |
|---|--|----------------------|
| Генеральный коэффициент надежности (К1) | Собственные средства / Работающие активы | 1,0 |
| Коэффициент мгновенной ликвидности (К2) | Ликвидные активы / Депозиты | 0,8 |
| Кросс – коэффициент (К3) | Суммарные обязательства / Работающие активы | 3,0 |
| Генеральный коэффициент ликвидности (К4) | (Ликвидные активы + Основные средства + Нематериальные активы) / Суммарные обязательства | 1,0 |
| Коэффициент защищенности активов (К5) | (Ликвидные активы + Основные средства) / Активы | 0,5 |
| Коэффициент фондовой капитализации прибыли (К6) | Собственные средства / Уставной капитал | 3,0 |

Источник: [51]

Коэффициент мгновенной ликвидности отражает уровень потенциальной возможности выполнения обязательств банка перед вкладчиками. Кромонав В. С. полагает, что надежный банк имеет не менее 80 % ликвидных активов от суммы депозитов.

Кросс-коэффициент характеризует риск, который принимает банк при использовании размещенных средств клиентов. Сумма обязательств рекомендована размером в три раза больше, чем работающие активы.

Генеральный коэффициент ликвидности характеризует возможность банка продолжать выполнять обязательства при невозврате выданных денежных средств. Кромонав В. С. рекомендует содержать в равных объемах ликвидные средства плюс капитальные вложения и обязательства.

Коэффициент защищенности активов характеризует долю активов, находящихся в защищенной форме, в том числе, материальные ценности, имущество, оборудование. Оптимальное значение показателя для надежного банка составляет 0,5 [10].

Коэффициент фондовой капитализации отражает соотношение собственных средств к уставному капиталу. Оптимальное соотношение – коммерческий банк обладает собственными средствами объемом в три раза большим, чем уставной капитал.

Процедура итоговой оценки надежности коммерческого банка традиционна для моделей «сравнения с лучшим представителем исследуемой выборки» и заключается в формировании взвешенной суммы частных коэффициентов, удельные веса которых в интегральной свертке присваиваются на основе значимости в оценке надежности.

Формула расчета итогового коэффициента надежности коммерческого банка [53]

$$N = 45 \cdot K_1 + 20 \cdot K_2 + 10 \cdot \left(\frac{K_3}{3}\right) + 15 \cdot K_4 + 5 \cdot \left(\frac{K_6}{3}\right). \quad (1.1)$$

В приложении В представлены результаты практических расчетов оценок уровня надежности ряда российских коммерческих банков по модели Кромонава В. С. и вытекающие из них выводы.

Ценность модели Кромонава В. С. и подобных, основанных на «взвешивании» частных показателей надежности коммерческих банков, заключается в корректном выборе их приоритетного набора с учетом влияния на ликвидность совокупного портфеля депозитов-ссуд. Однако, это одновременно и недостаток этих моделей: показатели баланса активно-пассивных операций характеризуют несомненно важную для клиентов и инвесторов банка текущую или, в некоторых случаях, среднесрочную надежность банка. Для оценки надежности банковской организации в долгосрочной перспективе необходимо привлекать показатели, непосредственно характеризующие эффективность и риски кредитно-инвестиционной и операционной деятельности.

Альтернативными методиками, широко используемыми коммерческими банками России, являются CAMELS и методика Банка России.

В рамках стандартизации оценок финансового состояния коммерческих банков ФРС США в 1978 г. разработала систему CAMELS: аббревиатура по первым буквам ее составляющих [38, 168]:

– С – достаточность капитала (capital adequacy) – количество капитала, необходимое банку для защиты вкладов и поддержания платежеспособности;

– А – качество активов (asset quality) – контроль выданных кредитов, анализ области повышенного риска и выявление проблемных займов [90];

– М – управление (management) – качество управления топ-менеджмента банка, основой служит оценка результата работы персонала;

– Е – прибыльность (earnings) – учитывает эффективность банка, изучает источники получения прибыли и вычисляет достаточность для масштабирования;

– L – ликвидность (liquidity) – достаточность ликвидности для обеспечения выплат по обязательствам перед клиентами;

– S – чувствительность к риску (sensitivity to risk) – зависимость банка от изменения процентной ставки.

В соответствии с Указанием Банка России от 11.06.2014 № 3277-У «О методиках оценки финансовой устойчивости банка в целях признания ее достаточной для участия в системе страхования вкладов» введена методика оценки финансовой устойчивости (в нашем понимании, надежности коммерческого банка), основанная на шести группах показателей [161, 179, 180]:

– показатели собственных средств (качество и достаточность капитала);

– показатели активов – качество ссуд и других активов, формирование резервов на возможные риски;

– показатели доходности – рентабельность активов и капитала, структуры доходов и расходов;

– показатели ликвидности – краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные ликвидные позиции банка, показатели риска перед кредиторами и вкладчиками;

– качество управление банком – показатели качества бизнес-планирования;

– прозрачность структуры собственности – достаточность раскрываемой информации в соответствии с федеральными законами и нормативными актами Банка России (ПУ1), доступности информации о лицах, под контролем либо значительным влиянием которых находится банк (ПУ2), и значительности влияния на управление банком резидентов офшорных зон (ПУ3).

И в той, и в другой методиках каждой выделенной группе показателей присваивается оценка от 1 до 5, где 1 – лучший результат. Чтобы получить объективную оценку, следует применять данный метод для оценки надежности однородной группы коммерческих банков, осуществляющих деятельность в равных экономических условиях. [161]

Среди отмеченных методика Банка России является основной как для оценки надежности отдельных банков, так и всей банковской системы. Методика была введена в банковскую практику указанием Банка России № 1379-У от 16.01.2004 [10]. На текущий момент этот документ утратил силу и используется методика Банка России от 11.06.2014 № 3277-У «О методиках оценки финансовой устойчивости банка в целях признания ее достаточной для участия в системе страхования вкладов» (с изменениями и дополнениями) [5]. В ней, как отмечено выше, нашли отражение основные коэффициенты и показатели, применяемые в зарубежной надзорной практике, в частности, в американской рейтинговой оценке банков CAMELS.

С использованием этой методики проведем анализ надежности ПАО «Транскапитал Банк» за ряд последовательных периодов (таблица 1.8).

Таблица 1.8 – Динамика коэффициентов надежности КБ «Транскапитал Банк»

| Коэффициент | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Достаточность капитала | 8,271 | 11,903 | 8,420 |
| Автономии | 0,065 | 0,100 | 0,092 |
| Маневренности | 0,941 | 0,350 | 0,234 |
| Темп роста собственного капитала | 0,005 | 0,004 | 0,040 |
| Рентабельность активов | 0,020 | –0,620 | –0,410 |

| Коэффициент | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. |
|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Рентабельность собственного капитала | 0,350 | -6,200 | -4,820 |

Источник: [163, 173].

Из приведенных в таблице 1.8 данных можно сделать вывод, что КБ «Транскапитал Банк» не может быть признан надежным: рискованные активы недостаточно защищены собственным капиталом, низкий коэффициент автономии (значительный объем внешних займов), низкий коэффициент маневренности (значительная часть средств банка недоступна для вложения в активы), рентабельность активов и собственного капитала на протяжении последних лет – отрицательная (банк терпит убытки).

Однако этот вывод подтверждается лишь динамикой некоторых показателей, имеющих долевою структуру и по этой причине характеризующих уровень надежности этого банка в сравнении с аналогичными по структуре портфеля и риску активов. Если принять в учет абсолютные показатели и, в первую очередь, собственный капитал, то можно констатировать, что на рассматриваемом временном интервале он демонстрировал тенденцию роста, обеспечивая потенциал роста доходности кредитно-инвестиционной деятельности в благоприятной макроэкономической ситуации.

Указанное подчеркивает необходимость уточнения методик оценки надежности кредитных организаций (в том числе, имеющих статус официальных) в направлении учета не только долевого, но и абсолютных показателей кредитно-инвестиционной деятельности.

Проведем анализ надежности КБ третьего эшелона «Агропромкредит» (таблица 1.9).

Таблица 1.9 – Динамика коэффициентов надежности КБ «Агропромкредит»

| Коэффициент | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Достаточности капитала | 12,737 | 14,064 | 13,657 |
| Автономности | 0,121 | 0,138 | 0,134 |
| Маневренности | 0,911 | 0,681 | 0,675 |

| Коэффициент | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. |
|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Накопления собственного капитала | 0,050 | 0,044 | 0,052 |
| Рентабельность активов | 0,030 | 0,020 | 0,010 |
| Рентабельность собственного капитала | 0,040 | 0,050 | 0,000 |

Источник: [148].

На основании данных, приведенных в таблице 1.9, можно сделать вывод, что в соответствии с методикой Банка России КБ «Агропромкредит» сохраняет удовлетворительную надежность на протяжении рассматриваемого периода: рискованные активы защищены собственным капиталом, что снижает риски вкладчиков и банка; высокий уровень маневренности капитала при низком коэффициенте автономности – свидетельство эффективности политики внешних заимствований.

Пример расчета показателей устойчивости по этому коммерческому банку наглядно демонстрирует другую негативную особенность официальной методики: удовлетворительная финансовая устойчивость банка при практически нулевой отдаче работающих активов и собственного капитала.

Также нами проведен анализ надежности КБ первого эшелона – «ФК Открытие» (Таблица 1.10).

Примечание: расчеты коэффициентов устойчивости проведены с использованием данных источника [174]. Согласно данным таблицы 1.10 можно сделать вывод, что КБ «ФК Открытие» обладает высокой (в сравнении с рассмотренным выше банком) надежностью. За последние два года коэффициент достаточности капитала вырос (рисковые активы защищены собственным капиталом, что обеспечило стабильность кредитно-инвестиционной деятельности на протяжении рассматриваемого периода).

Таблица 1.10 – Динамика коэффициентов надежности КБ «ФК Открытие»

| Коэффициент | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Достаточности капитала | 5,791 | 12,077 | 16,406 |
| Автономности | 0,050 | 0,101 | 0,174 |
| Маневренности | 0,810 | 0,859 | 0,710 |

| Коэффициент | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. |
|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Накопления собственного капитала | 0,086 | 0,036 | 0,013 |
| Рентабельность активов | 0,120 | 0,350 | 0,750 |
| Рентабельность собственного капитала | 2,430 | 3,410 | 4,680 |

Источник: [174].

Коэффициент автономности достаточно высокий для банка этого масштаба. Коэффициент маневренности больше 0,7, что свидетельствует о достаточном объеме собственных средств, находящихся в мобильной форме. Рентабельность по активам и собственному капиталу положительная – свидетельство устойчивой прибыльности банка.

Однако в соответствии с концепцией «расширенной надежности», отмеченной выше, динамика коэффициентов надежности КБ «ФК Открытие» характеризует устойчивость не самого банка, как коммерческого предприятия, а его кредитно-инвестиционной деятельности, связанной с управлением банковским портфелем депозитов-ссуд.

По нашему мнению, «стандартизованные» методики и, в том числе, методика ЦБ в большей степени являются лишь дополнением справочно-нормативного инструментария регулирования банковской деятельности в условиях осуществляемой Банком России трансформации банковского сегмента и консолидации банковского капитала [155]. Этот вывод подкрепляется следующим важным аргументом: рейтинги российских агентств обычно на 2–3 ступеньки выше международных (этот тезис дополнительно обсуждается в приложении Б). Более того, банк может отказаться от публичного рейтингования и провести альтернативное – собственное [164, 174].

Подведем предварительный итог анализа адекватности методик оценки надежности коммерческих банков современным условиям их деятельности. Отмечая их ценность для оценки надежности коммерческого банка на кратко- и среднесрочном временных интервалах в условиях изменчивой внешней среды с применением набора показателей, характеризующих его актуальное финансово-экономическое состояние, следует подчеркнуть, что этот набор требует уточнений

и последующей верификации для банков, отличающихся величиной капитала, масштабом деятельности, уровнем диверсификации портфеля, кредитной стратегией и др. особенностями кредитно-инвестиционной деятельности.

Возможное направление совершенствования моделей и методов оценки надежности финансово-экономической основы деятельности коммерческого банка может быть связано с использованием предлагаемого нами риск-ориентированного подхода, основанного на показателях эффективность/риск, характеризующих качество управления портфелем депозитов-ссуд. Эти показатели широко используются в инвестиционном анализе в оценках дополнительных средств для покрытия совокупного риска. Они также характеризуют эффективность деятельности коммерческого банка в наращивании стоимости бизнеса, увеличении прибыли, управлении рисками.

Забегая вперед, отметим, что предлагаемые подход и модель предполагают оценку совокупной величины рисков банковского портфеля, что «упирается» в недостаточность доступной аналитику информации. Для получения корректной количественной оценки надежности коммерческого банка необходимо использовать свертку не коррелируемых между собой показателей риска, которые должны быть унифицированы в рамках этой модели. Рассмотрению этих вопросов посвящена вторая глава диссертационного исследования.

Определенной альтернативой «расширенному» толкованию финансовой устойчивости коммерческого банка является устойчивость конкретной сферы его деятельности на финансовом рынке. Интерес представляет сфера его кредитно-инвестиционной деятельности, в моделях которой, как будет показано ниже, вполне убедительно в оценках устойчивости оптимального портфеля банка может быть использован инструментарий соответствующих экономико-математических методов. Рассмотрению этой проблематики посвящена третья глава диссертационного исследования.

1.4 Выводы по первой главе

Получены следующие важные для банковской теории и практики результаты:

– представлены обоснования тенденций и перспектив деятельности российских коммерческих банков в кредитно-инвестиционной сфере в условиях значительного ухудшения экономической конъюнктуры, сокращения рынка депозитов, падения доходности и снижения качества активов. Особо отмечена актуальность исследований в части разработки моделей и методов оценки и управления банковскими портфелями с критериями надежности и устойчивости кредитно-инвестиционной деятельности и ограничениями, учитывающими внешние и внутренние нормативы и приоритеты банковской стратегии инвестирования в кредиты и финансовые активы;

– обоснованы следующие коррекции понятий «надежность» и «финансовая устойчивость» кредитной организации (в нашем случае, универсального среднего по объему капитала коммерческого банка).

В расширенном значении «финансовая устойчивость» – характеристика финансово-экономического состояния банка в части накопленной ликвидности и собственного капитала, обеспечивающих сохранение и рост финансового результата в сфере кредитно-инвестиционной деятельности в условиях макроэкономической нестабильности и с учетом внешних (определяемых регулятором) и внутренних (определяемых кредитной стратегией банка) нормативов.

В «узком» понимании – финансовая устойчивость – характеристика реакции структуры и состава оптимального банковского портфеля на изменения отдельного или группы эндогенных параметров, учитываемых при его формировании.

Надежность коммерческого банка (в нашем понимании – «надежность финансово-экономической основы банковской деятельности») – характеристика баланса активно-пассивных операций банка, обеспечивающего способность

кредитной организации выполнить взятые обязательства в соответствии с их объемами и сроками в условиях стабильных или «не фатально» изменчивых параметров макроэкономической среды (в том числе, параметров финансово-экономического состояния инвесторов и ссудополучателей).

Сделан вывод, что понятие «устойчивость» является в большей степени объективной а «надежность» – субъективной характеристиками финансово-экономического положения коммерческого банка, так как первое является количественной оценкой эффективности кредитно-инвестиционной деятельности в условиях турбулентной рыночной среды, а второе отражает отношение потенциальных инвесторов и заемщиков к банку как перспективному агенту финансового рынка, обеспечивающему сохранность капитала и гарантирующему справедливые ставки доходности по капиталу «на входе» и «на выходе»;

– обоснована приоритетность приведенных категорий с позиции банковской аналитики. Понятие «финансовая устойчивость» первично по отношению к понятию «надежность». Надежность банка – способность к выполнению взятых на себя обязательств в оговоренных объемах и сроках. Финансовая устойчивость кредитной организации – индикатор стабильности ее функционирования, основанный на динамике основных показателей кредитно-инвестиционной и операционной деятельности. Более того, финансово устойчивым может быть лишь надежный банк, тогда как надежный банк, как показано в работе, не всегда является устойчивым;

– проведен сравнительный анализ показателей и методик оценки финансовой устойчивости коммерческих банков, разработанных Банком России и рейтинговыми агентствами, выявлены их достоинства и недостатки, сделан вывод о ограниченной применимости этих, а также некоторых других авторских методик для российских банков;

– на основании модельных расчетов сделаны выводы о недостатках методики Кроморова В. С. оценки и рейтингования коммерческих банков по уровню надежности. Предложены корректировки, используемые для расчета индекса надежности коммерческих банков, учитывающие текущую финансовую ситуацию.

Часть полученных расчетов требует дополнительного, более детального изучения и проработки. Для того, чтобы разработать адекватную российским условиям модель рейтингования коммерческих банков, необходимо расширить выборку исследуемых негосударственных банковских учреждений и использовать актуальные данные, которые следует учесть в процедуре оценки надежности среднего по капиталу и масштабам деятельности универсального коммерческого банка (в частности, прибыль в динамике).[44]

Глава 2 Риск-ориентированный подход к оценке и управлению надежностью коммерческого банка

В первой главе обоснованы актуальность, практическая значимость и теоретические основы разделения понятий «Надежность» и «Финансовая устойчивость коммерческого банка». Обоснована приоритетность второй из перечисленных категорий: только банк, генерирующий положительный и устойчиво растущий денежный поток в основной сфере своей деятельности – кредитно-инвестиционной, способен обеспечить финансовую надежность в сфере управления депозитами и внешними инвестициями, понимаемую как возможность в установленные сроки и в полном объеме погасить обязательства перед клиентами, другими финансовыми организациями и инвесторами за счет накопленных резервов и собственных средств, не увеличивая при этом рискованные источники ликвидности.

По мысли автора категория «Надежность кредитной организации» отличается качеством локальности: ее динамика во времени может быть оценена набором финансово-экономических показателей, характеризующих банковский портфель, и в том числе, интегральным, позволяющим не только оценить различные стороны надежности, но и сравнить различные кредитные организации по надежности. С учетом выявленного набора факторов надежности коммерческого банка и оценок их влияния на интегральный показатель возможно решать задачи управления его надёжностью на кратко- и среднесрочном горизонте (на стратегическом – безусловно нет, так как на нем приоритетен критерий финансовой устойчивости, а, следовательно, управлять необходимо именно устойчивостью банка).

Таким образом, объектом исследований во второй главе является набор показателей устойчивости универсального коммерческого банка и процедуры оценки и управления надежностью банка с использованием этих показателей.

Материал разделов этой главы, содержащий решение соответствующих научно-практических задач, представлен в следующих публикациях автора:

Решульская, Е. М. Устойчивость и надежность коммерческого банка в турбулентной рыночной среде / М. А. Горский, А. А. Алексеева, Е. М. Решульская // *Фундаментальные исследования*. – 2019. – № 2. – С. 60–68 (раздел 2.1) [42];

Решульская, Е. М. Сравнительный анализ понятий «устойчивость» и «надежность» коммерческого банка / Е. М. Решульская // *ВЕЛЕС : Общественная Организация «Фундамент Экономических Инициатив»*, 2019. – № 8-1 (74). – С. 29–38 (разделы 2.1, 2.2) [108];

Решульская, Е. М. К вопросу о трактовке понятий «финансовая устойчивость» и «финансовая надежность» / М. А. Горский, Е. М. Решульская // *ВЕЛЕС : Общественная Организация «Фундамент Экономических Инициатив»*. – 2019. – № 2-2 (68). – С. 43–59 (разделы 2.1, 2.2) [45];

Решульская, Е. М. Методики оценки и рейтингования коммерческих банков по уровню надежности / М. А. Горский, Р. Р. Зарипов, Е. М. Решульская, А. Д. Рудаков // *Вестник алтайской академии экономики и права*. – 2020. – № 7 (1). – С. 84–95 (разделы 2.3, 2.4, 2.5) [44];

Решульская, Е. М. Совершенствование параметрической модели банковского портфеля с учетом показателей надежности / М. А. Горский, Е. М. Решульская, А. Д. Рудаков // *Вестник алтайской академии экономики и права*. – 2021. – № 1 (2). – С. 125–144 (разделы 2.3, 2.4, 2.5) [50].

2.1 Показатели надежности коммерческого банка в рамках риск-ориентированного подхода

Система внутреннего контроля и управления надежностью коммерческого банка, как правило, включает следующие элементы [158]:

- выявление рисков кредитно-инвестиционной и операционной деятельности;
- контроль за соблюдением нормативов, установленных регулируемыми органами;
- контроль за ведением бухгалтерской и финансовой отчетности;
- контроль эффективности активных и пассивных операций.

Поскольку вывод о надежности финансово-экономической основы банка делается на основе оценки уровня рисков потери надежности и качества управления ими необходимо локализовать их. Выделим две основные группы рисков:

- регулируемые, находящиеся под контролем банка и управляемые банковским менеджментом;
- нерегулируемые, которые банк может прогнозировать, но не может влиять на вероятность возникновения (в качестве демонстрационного примера – введение международных санкций на деятельность финансовых институтов в данной юрисдикции).

При выборе и в процедурах оценки рисков потери надежности банка принято учитывать рекомендации Базельского комитета, основанные на принципах [158]: простота интерпретации; стабильность метода оценки при изменениях параметров; простота расчетов; возможность мониторинга; наличие признаков случайной величины, в том числе, монотонность, гомогенность, субаддитивность.

Отметим, что единообразного подхода к составу рисков потери надежности коммерческих банков не установлено: каждая кредитная организация выбирает собственный набор показателей и метод оценки. При этом Банк России рекомендует применять следующие показатели надежности коммерческих банков, сопряженные со стандартами Базеля II и III [7]:

- достаточность капитала;
- кредитный риск;
- риск ликвидности;
- рыночный риск;

– риск рентабельности.

Коэффициент достаточности капитала характеризует не только масштаб деятельности коммерческого банка (размер собственного капитала), но и его способность противостоять кредитному, рыночному и операционному рискам. Регулятивный капитал (минимальное требование к величине капитала) должен составлять не менее 8 % всех активов, взвешенных на величину рисков [51]. Дополнительные требования Базеля III к достаточности капитала, такие как учет всех рисков, качество и величина капитала направлены на повышение способности банковской системы сохранять устойчивость финансово-экономической основы в периоды локальных и глобальных кризисов.

С учетом высказанных дополнений норматив достаточности базового капитала банка [9] может быть рассчитан по формуле

$$K_1 = \frac{K_1}{\text{SUM } K_{p1}(A_i - P_i) + \text{код } 8656.1 + \text{код } 8660 + \text{код } 8733.1 + \text{код } 8735 + \text{код } 8741 + \text{код } 8752 + \text{код } 8754.1 + \text{код } 8769.1 + \text{код } 8770 + \text{код } 8772 + \text{код } 8782 + \text{код } 8807 + \text{код } 8847 + \text{БК} + \text{ПК}_1 + \text{КРВ}_1 + \text{КРС} + \text{РСК} + \text{КРФ}_1 + 12.5 \cdot \text{ОР} + \text{РР}_1 + \text{КРП}_1}, \quad (2.1)$$

где K_1 – величина базового капитала банка [...];

K_{p1} – коэффициент риска i -го актива соответствующей группы;

A_i – i -й актив банка (кредитного требования и требований по получению накопленных процентов по i -му активу);

P_i – величина сформированных резервов на возможные потери по ссудам, по ссудной и приравненной к ней задолженности i -го актива;

БК – показатель, предусматривающий применение повышенных требований по покрытию капиталом определенного уровня некоторых активов (сумма кодов 8852, 8879, 8881);

ПК_1 – операции с повышенными коэффициентами риска (сумма кодов 8731, 8809.1, 8814.1, 8816, 8818.1, 8820, 8822, 8824.1, 8826.1, 8828.1, 8830.1, 8834.1, 8836.1, 8838 за вычетом кода 8856.1);

КРВ_1 – величина кредитного риска по условным обязательствам кредитного характера (обязательства произвести выплаты в случае невыполнения

контрагентами своих обязательств перед другими кредиторами, обязательства банка предоставить средства на возвратной основе) [...];

КРС – величина кредитного риска по производным финансовым инструментам (код 8811);

РСК – величина риска изменения стоимости кредитного требования в результате ухудшения (код 8866);

ОР – величина операционного риска (код 8942);

РР₁ – величина рыночного риска (код 8812.1);

КРП₁ – величина кредитного риска, рассчитанная для целей включения в нормативы достаточности капитала банка (сумма кодов 8757.1, 8758.1, 8759);

КРФ₁ – величина кредитного риска по вложениям банка в акции и (или) паи акционерных инвестиционных фондов, паевых инвестиционных фондов, негосударственных пенсионных фондов, а также фондов, расположенных за пределами Российской Федерации (код 8761.1).

Отметим, что в цитируемой выше работе Горского М. А. и Фоминцевой Е. А. (Горский, М. А. Показатели и методы оценки финансовой устойчивости коммерческого банка / М. А. Горский, Е. А. Фоминцева // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 5–2. – С. 271–277 [51]) авторы отмечают: «Базельским комитетом рекомендовано включить операционный риск в оценку надежности коммерческого банка [6]. Центральный банк характеризует операционный риск как риск убытков в результате несоответствия характеру и масштабам деятельности кредитной организации и (или) требованиям действующего законодательства, нарушений со стороны служащих кредитной организации, недостаточности функциональных возможностей, а также в результате негативных внешних событий». Этот же тезис и соответствующая норма присутствуют и в инструкции Банк России (О методике определения собственных средств (капитала) кредитных организаций («Базель III»): Положение Банка России от 4 июля 2018 г. № 646-П // Гарант : офиц. сайт. – <https://base.garant.ru/72051916/> (дата обращения: 23.12.2018) [6].

В этой инструкции предложено рассчитывать операционный риск по формуле:

$$K_{\text{оп}} = 0,15 \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n}, \quad (2.2)$$

где «Д – доход за i-й год на покрытие операционного риска (чистые непроцентные доходы за исключением комиссионных расходов и расходов по операциям с драгоценными металлами и драгоценными камнями, чистые процентные доходы по форме 0409807».

В работе Горского М. А. и Фоминцевой Е. А. (Горский, М. А. Показатели и методы оценки финансовой устойчивости коммерческого банка / М. А. Горский, Е. А. Фоминцева // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 5–2. – С. 271–277 [51]. Так же отмечены следующие особенности оценки операционного риска в свете последних изменений нормативов регулятора и Базеля :

-«если показатель 2.2 меньше или равен нулю, он не включается в расчет операционного риска;

n – число лет, предшествующих дате расчета величины операционного риска (не должно превышать трех лет);

-изменение в подходе к оценке операционного риска в рамках Базель III планируется к внедрению в период с 2021 по 2022 г... (Этот тезис присутствует так же в банковской аналитике, см. сайты [149, 183])...»

Авторы предлагают в расчетах «...потерь банка вследствие реализации операционного риска... использовать... в расчетах... компоненты Internal Loss Multiplier (ILM) следующее выражение...(аналогичное присутствовало и действующей на момент написания цитируемого абзаца инструкции Банка России [181].):

$$K_{\text{оп}} = \alpha \cdot \text{BI} \cdot \text{ILM}, \quad (2.3)$$

где BI – бизнес-индикатор, отражающей усредненный операционный риск отрасли;

α – 12 %, 15 % или 18 % в зависимости от размера кредитной организации;

ILM – внутренний мультипликатор убытков

$$ILM = LN(\exp(1) - 1 + \left(\frac{LC}{VIC}\right)^{0,8}), \quad (2.4)$$

где LC – компонента убытков (Loss Component), учитывающая особенности оценки операционного риска исследуемого банка по статистике его внутренних убытков за последние годы (не менее 10 лет). Банки с более низкими убытками при управлении операционным риском будут иметь пониженные требования к регуляторному капиталу на покрытие этого риска».

Для корректного анализа операционного риска в соответствии с тезисами, приведенными в работе Горский, М. А. Показатели и методы оценки финансовой устойчивости коммерческого банка / М. А. Горский, Е. А. Фоминцева // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 5–2. – С. 271–277 [51], предложено сформировать базу данных с описанием событий операционного риска, которая включает:

- «– размер убытков;
- даты возникновения и отражения убытка на балансе банка;
- источник возникновения события (подразделение, автоматизированная система, наименование бизнес-процесса);
- поступившие возмещения;
- причины и обстоятельства возникновения событий».

Далее в цитируемой работе авторы предлагают метод оценки кредитного риска, который основывается на отчетности по форме 0409115 [124] и учитывает уровень банковского резерва на его покрытие: «Общий резерв формируется с целью покрытия потенциально возможных потерь по кредиту или группе кредитов. Департаменты риск-менеджмента рассчитывают необходимые резервы с учетом исторического уровня потерь ожидаемых взысканий по проблемным активам и срокам. Таким образом, чем выше оцениваемый процент, тем выше риск невозврата по ссудам» [51].

Этот риск рассчитывается по формуле:

$$K_2 = \frac{P_1}{C}, \quad (2.5)$$

где P_i – величина сформированных резервов на возможные потери по ссудам, по ссудной и приравненной к ней задолженности i -го актива (код 8775);

C – балансовая сумма кредитных требований физическим лицам, организациям и предприятиям за исключением требований по синдицированным кредитам, аккредитивам, ипотечным ценным бумагам (код 8889).

Ликвидность банка характеризует его способность обеспечивать своевременное выполнение своих обязательств. Необходимо оценивать величину потенциальных убытков, которые могут возникнуть для поддержания ликвидности, чтобы корректно распределять имеющиеся ресурсы.

Норматив текущей ликвидности банка рассчитывается по формуле [51] (а так же [149, 53])

$$K_3 = \frac{L_{\text{ат}}}{O_{\text{вт}} - O_{\text{вт}^*}} 100 \% \geq 50 \%, \quad (2.6)$$

где $L_{\text{ат}}$ – ликвидные активы, которые должны быть получены банком, или могут быть востребованы в течение ближайших 30 календарных дней (сумма остатков на счетах по кодам 8722, 8848, 8849, 8908, 8931, 8950, 8984, 8989, 8995, 8702, 8706, 8938, 8987);

$O_{\text{вт}}$ – обязательства по счетам до востребования, по которым вкладчиком или кредитором может быть предъявлено требование об их незамедлительном погашении, и обязательства банка перед вкладчиками или кредиторами со сроком исполнения обязательств в ближайшие 30 календарных дней (сумма остатков на счетах по кодам 8723, 8872, 8905, 8907, 8916, 8927, 8928, 8933, 8939, 8940, 8990, 8991, 8993, 8854, 8868, 8906, 8911, 8938, 8965, 8994, 8999);

$O_{\text{вт}^*}$ – величина минимального совокупного остатка средств по счетам физических и юридических лиц до востребования и обязательств со сроком их исполнения в ближайшие 30 календарных дней (код 8930).

Для оценки способности банка противостоять «не шоковым» рыночным событиям предлагается рассмотреть коэффициент риска по долговым обязательствам, удерживаемым до погашения, поскольку они составляют

перспективное направление диверсификации портфеля активов. Рыночный риск может быть рассчитан по формуле [124, 53]

$$K_4 = \frac{ДИ}{РВП_{до}}, \quad (2.7)$$

где ДИ – вложения банка в ценные бумаги, удерживаемые до погашения;

РВП_{до} – резервы на возможные потери под вложения обязательств, удерживаемые до погашения.

Эффективная деятельность коммерческого банка должна учитывать риск рентабельности, который может возникнуть при недолжном распоряжения финансовыми ресурсами. Надежный банк стремится сохранить прибыльность при изменении рыночной ситуации. В оценках корректности управления банковским портфелем в этом направлении используется коэффициент защищенности, применяемый и в модели CAMELS [24] и характеризующий предельную долю просроченной задолженности в работающих активах, которую банк в состоянии покрыть чистой прибылью и резервами без риска использования средств вкладчиков (критический риск меньше или равно 5 %) [24, 140, 194]

$$K_5 = \frac{Н_{пр} + Н_{п} + \Phi_p}{A_d} \mathbf{100 \%} \geq \mathbf{5 \%}, \quad (2.8)$$

где $H_{пр}$ – нераспределенная прибыль прошлых лет (код 133);

$H_{п}$ – неиспользованная прибыль за отчетный период (код 134);

Φ_p – резервный фонд (код 136);

A_d – активы, приносящие доход.

Далее в модели оценки надежности коммерческого банка будем использовать приведенный выше набор первичных показателей риска.

2.2 Приложения метода главных компонент для агрегированной оценки надежности финансово-экономической основы коммерческого банка

Метод главных компонент является одним из ключевых в многомерном статистическом анализе. Идея метода заключается в ортогональном преобразовании коррелированных переменных в линейно-независимые, тем самым решая проблему мультиколлинеарности и одновременно давая возможность сократить размерность признакового пространства без существенной потери точности. Метод главных компонент строится таким образом, что первая компонента описывает наибольшую долю общей изменчивости исходных данных. Геометрически она ориентирована вдоль направления наибольшей вытянутости гиперэллипсоида рассеивания исследуемой совокупности данных [37, 123]. Вторая компонента ортогональна ей и описывает следующую наибольшую долю изменчивости. Последующие компоненты выстраиваются по убыванию объяснённых долей общей дисперсии. В результате количество главных компонент совпадает с количеством исходных признаков и в совокупности они полностью объясняют общую изменчивость признакового пространства.

Основные свойства главных компонент:

- математическое ожидание равно нулю;
- не коррелированы между собой;
- сумма дисперсий исходных признаков равна сумме дисперсий всех главных компонент;
- значимость главных компонент падает от первой к последней компоненте, так как они строятся по убыванию собственных значений корреляционной матрицы исходных данных.

Опишем алгоритм метода главных компонент, который использует корреляционную матрицу.

1) Множество наблюдений $\{x_j\}_{j=1}^n$ записывается в матрицу X размером $n \times p$, где p – размерность признакового пространства, n – общее количество

наблюдений. С помощью метода главных компонент размерность p уменьшается до l без существенной потери информации.

2) Преобразование данных осуществляется путем центрирования и нормирования каждой переменной.

Центрирование заключается в вычитании математического ожидания переменной из ее координаты в-ом наблюдении

$$m_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{i,j}. \quad (2.9)$$

При нормировании рассчитываются отношения каждой координаты и ее стандартным отклонением

$$s_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_{i,j} - m_j)^2}{n-1}}, \quad (2.10)$$

Автошкалирование переменных записывается следующим образом

$$z_{i,j} = \frac{x_{i,j} - m_j}{s_j}. \quad (2.11)$$

3) Формирование матрицы Z

$$\{z_{i,j}\} = \frac{x_{i,j} - m_j}{s_j}, \quad (2.12)$$

где $z_{i,j}$ – элемент матрицы Z .

4) Определение корреляционной матрицы R , включающей p строк и столбцов.

$$R = \frac{1}{n} Z' Z. \quad (2.13)$$

5) Нахождение собственных значений

$$V' R V = D, \quad (2.14)$$

где D – диагональная матрица $p \times p$ собственных значений, $d_{i,j} = 0$, если $i \neq j$.

V – матрица собственных векторов размером $p \times p$, у которой i -й столбец – собственный вектор матрицы R , V' – транспонированная матрица размером $p \times p$.

6) Сортировка собственных значений по убыванию, сохраняя связи с собственными векторами.

7) l первых столбцов матрицы V переходят в матрицу нагрузок W размером $p \times l$.

8) Формирование матрицы факторного отображения P

$$P = V \sqrt{D}, \quad (2.15)$$

где d_{ij} – собственное значение матрицы R , при $i = j$; $d_{i,j} = 0$, если $i \neq j$.

9) Трансформация начальных данных и расчет матрицы главных компонент:

$$F = P^{-1}Z'. \quad (2.16)$$

При выборе наибольших собственных чисел определяются соответствующие им собственные вектора. Так выстраиваются все объекты плоскости выбранных главных компонент, где их расположение также позволяет провести анализ сходства объектов [123].

Выбор оптимального количества главных компонент можно делать, руководствуясь правильном Кайзера на основе выполнения условия включаем первые i компонент, для которых

$$\alpha_i > \frac{1}{p} \sum_{j=1}^p \alpha_j, \quad (2.17)$$

где α_j – j -е собственное число.

Оценка результатов метода главных компонент производится при расчете объясненной дисперсии и квадрата относительной ошибки

$$S^2 = \sum_{i=1}^l \alpha_i. \quad (2.18)$$

Квадрат относительной ошибки оценивает метод главных компонент, проецируя на первые l компонент

$$\delta_i^2 = \frac{\alpha_{1+1} + \alpha_{1+2} + \dots + \alpha_p}{\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_l}. \quad (2.19)$$

Оценку надежности КБ предложено получать как линейную свертку критериев $K_1 - K_5$ риска, веса которых при агрегации следует определять с

использованием метода главных компонент, который позволит учесть их приоритетность.

2.3 Информационная база модели оценки надежности коммерческого банка

Адаптацию модели оценки надежности коммерческого банка проведем для ПАО «Банк УРАЛСИБ», ПАО «ЧЕЛИНДБАНК».

ПАО «Банк УРАЛСИБ» является универсальным банком с развитой региональной сетью. После объявления санации кредитной организации Банком России в ноябре 2015 г. банк продолжил предоставлять услуги розничным и корпоративным клиентам в 7 федеральных округах и 46 регионах. На 1 марта 2020 г. за банком числятся 6 филиалов, 272 офиса продаж, 1547 банкоматов, 528 платежных терминалов. Кроме того, «УРАЛСИБ» поддерживает работу сети банкоматов «ATLAS», которая является централизованным технологическим решением для банков-партнеров. В марте 2020 г. по размерам активов «УРАЛСИБ» стал 20-м по России с результатом 531484381 тыс. р. [150].

ПАО «ЧЕЛИНДБАНК» – представитель крупных финансовых институтов Челябинской области. Основные банковские услуги – кредитование юридических и физических лиц, привлечение вкладов, работа на рынке ценных бумаг. Банк был основан на базе областного управления Промстройбанка СССР, учредителями были крупные областные предприятия. В марте 2020 г. по размерам активов «ЧЕЛИНДБАНК» стал 89-м по России с результатом 57438708 тыс. р. [162].

В работе используются данные, которые были получены автором (Решульская, Е. М. Интегральная оценка надежности коммерческого банка / Е. М. Решульская // Вестник алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 4 (1). – С. 96-107) [104] из следующих отчетных форм коммерческих банков: «Данные

оборотной ведомости по счетам бухгалтерского учёта» (101 форма), «Отчёт о финансовых результатах» (102 форма), «Данные о концентрации кредитного риска» (123 форма). Выборка данных сформирована на 1 число каждого месяца с января 2018 г. по январь 2020 г. Информационная база для каждого банка сформирована отдельно (таблицы 2.1, 2.2, рисунки 2.1 и 2.2).

Норматив достаточности капитала поддерживался банком на высоком уровне (на 01.01.2020 составил 14,6 %), что характеризует степень покрытия рискованных активов собственным капиталом [162].

Показатель кредитного риска в целом оставался стабильным на протяжении рассматриваемого периода и находился в зоне допустимого риска (меньше 15 %).

Норматив текущей ликвидности удовлетворял установленному минимальному значению. Наиболее высоким показатель был 01.09.2018 в связи ростом ликвидных активов с 16680578 до 18711285 тыс. р. и снижением обязательств до востребования с 19083184 до 15132778 тыс. р. [162].

Коэффициент риска по долговым обязательствам, удерживаемым до погашения, имел отрицательную динамику, что говорит об обесценении ценных бумаг в период с 2018 по 2019 г. Коэффициент защищенности находился выше рекомендованного значения, что свидетельствует о стабильности финансовых ресурсов, которые могли быть направлены на покрытие просроченной задолженности [104].

Таблица 2.1 – Исходная выборка значений коэффициентов риска K_1 – K_5 для ПАО «ЧЕЛИНДБАНК»

В процентах

| Дата | K_1 | K_2 | K_3 | K_4 | K_5 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 01.01.2018 | 20,0 | 13,6 | 140,3 | -3,7 | 13,4 |
| 01.02.2018 | 19,8 | 13,7 | 189,0 | -3,8 | 13,5 |
| 01.03.2018 | 20,3 | 13,9 | 211,2 | -3,9 | 13,5 |
| 01.04.2018 | 20,2 | 14,0 | 210,2 | -3,8 | 13,6 |
| 01.05.2018 | 19,9 | 13,8 | 234,7 | -2,9 | 13,8 |
| 01.06.2018 | 19,7 | 13,9 | 237,3 | -3,1 | 13,6 |

В процентах

| Дата | К ₁ | К ₂ | К ₃ | К ₄ | К ₅ |
|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 01.07.2018 | 19,4 | 13,4 | 208,9 | -3,1 | 13,6 |
| 01.08.2018 | 19,3 | 13,3 | 220,6 | -3,1 | 13,3 |
| 01.09.2018 | 19,6 | 13,0 | 263,9 | -2,8 | 13,7 |
| 01.10.2018 | 19,8 | 13,0 | 239,9 | -2,8 | 13,6 |
| 01.11.2018 | 19,8 | 13,0 | 230,0 | -2,7 | 13,7 |
| 01.12.2018 | 19,7 | 12,9 | 213,9 | -2,7 | 13,7 |
| 01.01.2019 | 19,6 | 12,6 | 138,4 | -2,5 | 14,0 |
| 01.02.2019 | 19,7 | 11,3 | 150,0 | -0,6 | 14,8 |
| 01.03.2019 | 19,7 | 11,5 | 176,8 | -0,5 | 15,0 |
| 01.04.2019 | 22,6 | 11,8 | 196,0 | -0,5 | 15,7 |
| 01.05.2019 | 19,7 | 11,7 | 193,8 | -0,7 | 15,6 |
| 01.06.2019 | 18,9 | 12,0 | 188,0 | -0,7 | 14,7 |
| 01.07.2019 | 19,4 | 11,9 | 163,1 | -0,7 | 15,1 |
| 01.08.2019 | 18,9 | 12,1 | 175,4 | -0,7 | 14,8 |
| 01.09.2019 | 19,0 | 11,5 | 187,5 | -0,7 | 15,3 |
| 01.10.2019 | 19,3 | 12,3 | 217,5 | -0,7 | 14,9 |
| 01.11.2019 | 19,0 | 12,7 | 225,6 | -0,8 | 14,6 |
| 01.12.2019 | 18,7 | 12,3 | 177,5 | -0,8 | 14,8 |
| 01.01.2020 | 18,4 | 12,3 | 150,7 | -0,8 | 14,6 |

Источник: составлено автором.

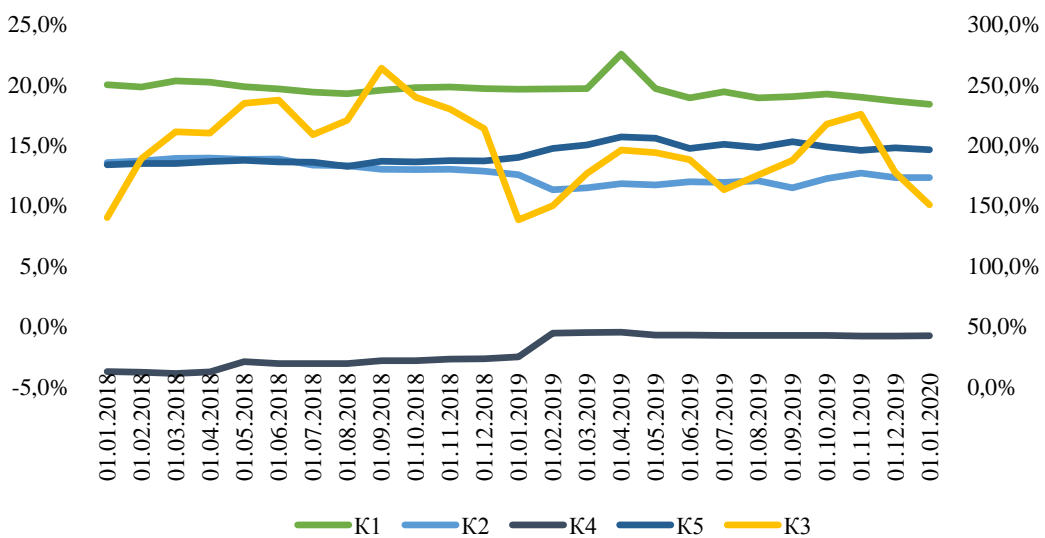


Рисунок 2.1 Динамика коэффициентов риска $K_1 - K_5$ ПАО «ЧЕЛИНДБАНК»
за период с 2018 по 2019 год¹

Источник: составлено автором.

Таблица 2.2 – Исходная выборка значений коэффициентов риска $K_1 - K_5$ для
ПАО «УРАЛСИБ»

В процентах

| Дата | K_1 | K_2 | K_3 | K_4 | K_5 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 01.01.2018 | 8,8 | 24,8 | 72,5 | 0,0 | 3,0 |
| 01.02.2018 | 9,1 | 20,7 | 88,4 | 0,0 | 3,2 |
| 01.03.2018 | 10,2 | 20,3 | 78,0 | 0,0 | 3,7 |
| 01.04.2018 | 10,2 | 19,9 | 80,2 | 0,0 | 3,5 |
| 01.05.2018 | 10,1 | 19,4 | 81,9 | 0,0 | 3,6 |
| 01.06.2018 | 9,9 | 20,1 | 89,8 | 0,0 | 3,8 |
| 01.07.2018 | 9,9 | 20,2 | 77,1 | 0,0 | 3,8 |
| 01.08.2018 | 10,4 | 20,0 | 89,1 | 0,0 | 4,0 |
| 01.09.2018 | 10,4 | 20,2 | 87,0 | 0,0 | 4,2 |
| 01.10.2018 | 10,7 | 19,7 | 88,0 | 0,0 | 4,2 |
| 01.11.2018 | 10,5 | 20,2 | 90,6 | 0,0 | 3,9 |
| 01.12.2018 | 10,6 | 19,0 | 81,8 | 0,0 | 4,0 |
| 01.01.2019 | 10,9 | 17,9 | 74,8 | 0,0 | 4,1 |
| 01.02.2019 | 11,4 | 22,7 | 61,2 | -0,1 | 3,2 |
| 01.03.2019 | 11,6 | 23,2 | 74,7 | -0,1 | 3,3 |
| 01.04.2019 | 10,4 | 21,6 | 89,9 | -0,1 | 4,6 |
| 01.05.2019 | 10,5 | 23,0 | 108,6 | -0,1 | 5,1 |
| 01.06.2019 | 10,2 | 21,6 | 98,9 | -0,1 | 5,0 |
| 01.07.2019 | 10,9 | 23,6 | 264,4 | -0,6 | 6,1 |
| 01.08.2019 | 10,9 | 24,9 | 418,6 | -0,6 | 6,2 |
| 01.09.2019 | 10,6 | 24,7 | 296,4 | -0,6 | 6,4 |
| 01.10.2019 | 10,8 | 23,4 | 255,4 | -2,4 | 5,9 |
| 01.11.2019 | 10,7 | 23,7 | 273,9 | -2,0 | 6,4 |

¹⁾ Значение норматива текущей ликвидности (K_3) отображается по оси справа для удобного отслеживания динамики всех коэффициентов, так как имеет значения больше 50 %.

| Дата | К ₁ | К ₂ | К ₃ | К ₄ | К ₅ |
|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 01.12.2019 | 10,8 | 23,7 | 307,1 | -2,0 | 6,7 |
| 01.01.2020 | 11,1 | 22,2 | 467,0 | -2,0 | 7,4 |

Источник: составлено автором.

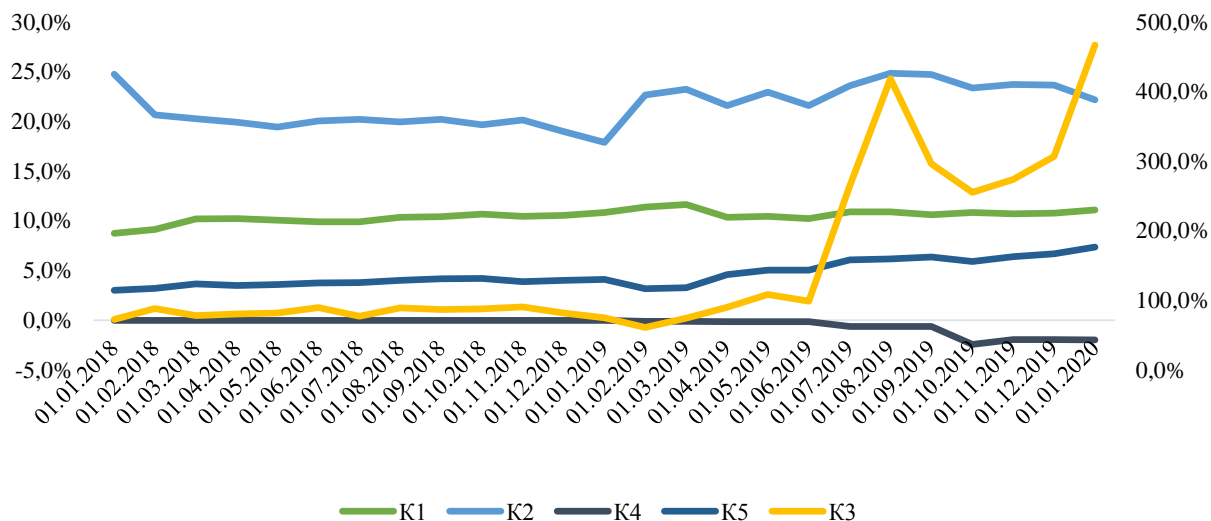


Рисунок 2.2 Динамика коэффициентов риска К₁ – К₅ ПАО «УРАЛСИБ» за период с 2018 по 2019 г.¹

Источник: составлено автором.

Норматив достаточности капитала на всем временном интервале поддерживался банком на уровне примерно 10,5 %, что соответствует рекомендованному значению [104].

Показатель кредитного риска опустился до 17,9 % в январе 2019 г., что связано с ростом в период с 01.12.2018 до 01.01.2019 ссудной задолженности с 294746798 до 316020569 тыс. р. Банк находится в зоне критического кредитного риска, поскольку граница превышает рекомендованное значение 15 % [24, 150].

Норматив текущей ликвидности на протяжении с 2018 по 2019 г., не опускался ниже рекомендованных 50 %. Значительные скачки в осенний период 2019 г. связаны с ростом обязательств до востребования и счетов со сроком исполнения обязательств в ближайшие 30 календарных дней. В ноябре 2019 г. банк

¹⁾ Значение норматива текущей ликвидности (К₃) отображается по оси справа для удобного отслеживания динамики всех коэффициентов, так как имеет значения больше 50 %.

увеличил ликвидные активы с 139587750 до 163511810 тыс. р., что повысило уровень текущей ликвидности [24, 150].

Коэффициент риска по долговым обязательствам, удерживаемым до погашения, с 01.02.2019 имел отрицательную динамику, что говорит об обесценении ценных бумаг.

Коэффициент защищенности, который также характеризует наступление риска рентабельности, находился ниже рекомендованного значения с 01.01.2018 до 01.04.2019, но имея положительный тренд. К 01.01.2020 показатель составил 7,4 %, что свидетельствует об улучшении основных финансовых показателей и качества управления активами, которые могут быть направлены на страхование просроченной задолженности.

2.4 Оценка надежности коммерческого банка с использованием метода главных компонент

Применим метод главных компонент для определения весов коэффициентов $K_1 - K_5$ в линейной свёртке показателей надежности коммерческого банка.

По завершении процедуры масштабирования переменных получим матрицу R парных коэффициентов корреляции (рисунок 2.3, таблица 2.3), а также проверим их значимость с помощью p -значения с уровнем значимости 0,05. Определим гипотезу $H_0: \rho_0 = 0$ и альтернативную гипотезу $H_1: \rho_0 \neq 0$. Если нулевая гипотеза не отвергается и p -value больше 0,05, то коэффициент незначим, следовательно, анализируемые величины не коррелируют.

Высокая корреляция наблюдается между коэффициентами K_1 и K_5 , K_2 и K_4 . Поскольку p -value в обоих случаях равен нулю, то связь признается статистически значимой.

Этот вывод обусловлен тем, что рост показателя кредитного риска ведет к сокращению коэффициента защищенности за счет роста активов, по которым существует риск невозврата со стороны заемщика. Кроме того, противоположная

связь между показателем кредитного риска и риска по долговым обязательствам обуславливается политикой диверсификации банковских активов [104].

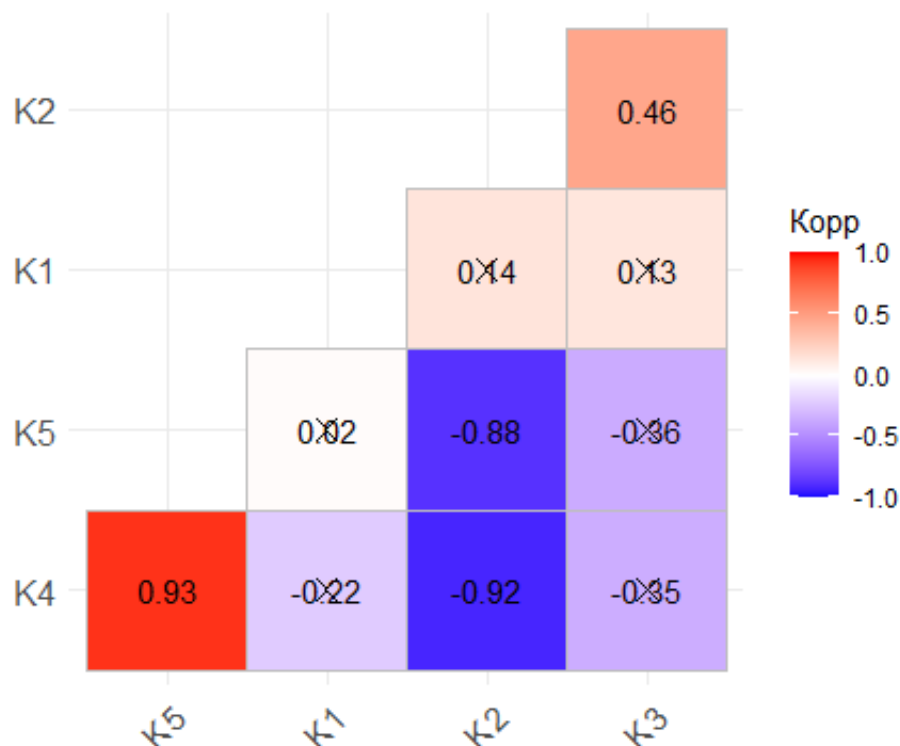


Рисунок 2.3 Матрица парных коэффициентов корреляции показателей рисков
ПАО «ЧЕЛИНДБАНК»

Источник: составлено автором.

Таблица 2.3 – Матрица значений p-value для ПАО «ЧЕЛИНДБАНК»

| | K ₁ | K ₂ | K ₃ | K ₄ | K ₅ |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| K ₁ | | 0,5043 | 0,5362 | 0,2941 | 0,9264 |
| K ₂ | 0,5043 | | 0,0220 | 0 | 0 |
| K ₃ | 0,5362 | 0,0220 | | 0,0823 | 0,0734 |
| K ₄ | 0,2941 | 0 | 0,0823 | | 0 |
| K ₅ | 0,9264 | 0 | 0,0734 | 0 | |

Источник: составлено автором.

В дальнейшем использование метода главных компонент позволит нивелировать зависимость между объясняющими переменными. Проведем анализ полученных главных компонент (таблица 2.4).

Таблица 2.4 – Анализ главных компонент для ПАО «ЧЕЛИНДБАНК»

| | PC ₁ | PC ₂ | PC ₃ | PC ₄ | PC ₅ |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Eigenvalue | 1,754 | 1,0108 | 0,8771 | 0,3189 | 0,17901 |
| Proportion of Variance | 0,615 | 0,2044 | 0,1538 | 0,0203 | 0,0064 |
| Cumulative Proportion | 0,615 | 0,8190 | 0,9730 | 0,9940 | 1,0000 |

Источник: составлено автором.

Во второй строке представлена диагональ матрицы D, т. е. собственные значения матрицы парных коэффициентов корреляции. Выбор количества главных компонент зависит от собственного значения. Если значения больше 1, то фактор, который не выделяет дисперсию, эквивалентную дисперсии хотя бы одной переменной, опускается.

В третьей строке отражается вклад каждой переменной в объясненную дисперсию, соответственно, в последней строке содержится накопленный итог суммарной дисперсии.

Для формализации модели отберем три главные компоненты, где накопленная дисперсия равна 97,3 % и убывание собственных значений слева направо замедляется ввиду незначительного увеличения доли общей дисперсии (рисунок 2.4).

Рассмотрим полученную матрицу весов главных компонент (таблица 2.5) и отберем те, значения весов которых превышают 0,4 [104]. Получим следующие результаты:

$$PC_1 = -0,55K_2 + 0,55K_4 + 0,53K_3,$$

$$PC_2 = -0,95K_1,$$

$$PC_3 = -0,92K_3.$$

Поскольку PC₁ объясняет 61,5 % исходной вариации признаков, PC₂ – 20,4 %, PC₃ – 15,4 %, для совокупной оценки надежности возьмем каждую компоненты с весом, пропорциональным ее доле в суммарной дисперсии

(поскольку перед проведением анализа все переменные были стандартизированы и в совокупности прямо пропорциональны оцениваемой надежности).

С учетом того, что сумма весов должна быть равна 1, рассчитаем скорректированные веса каждой компоненты:

$$\text{Для } PC_1: \frac{0,615}{0,615+0,204+0,154} = 0,63,$$

$$\text{для } PC_2: \frac{0,204}{0,615+0,204+0,154} = 0,21,$$

$$\text{для } PC_3: \frac{0,154}{0,615+0,204+0,154} = 0,16.$$

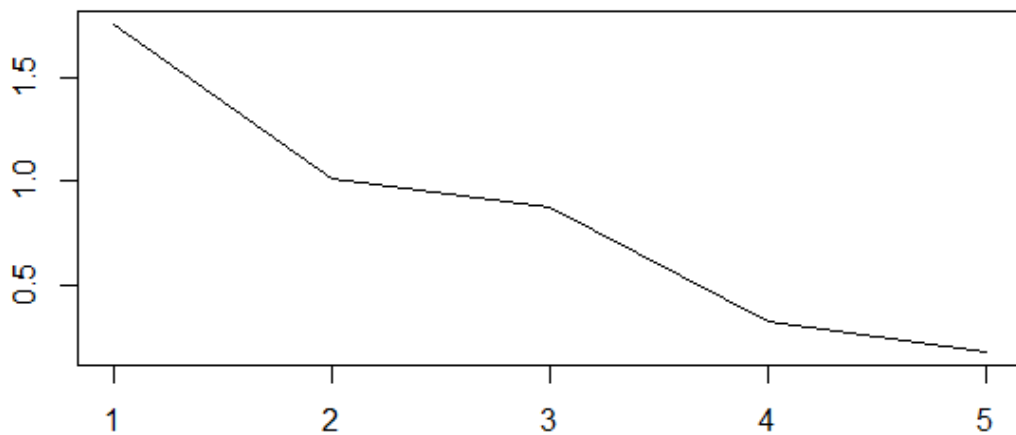


Рисунок 2.4 Представление главных компонент для ПАО «ЧЕЛИНДБАНК»

Источник: составлено автором.

Получим следующее выражение для взвешенной оценки надёжности ПАО «ЧЕЛИНДБАНК»:

$$\begin{aligned} F &= 0,63 \cdot PC_1 + 0,21 \cdot PC_2 + 0,16 \cdot PC_3 = \\ &= -0,12K_1 - 0,4125 \cdot K_2 + 0,15 \cdot K_3 + 0,36K_4 + 0,33K_5. \end{aligned} \quad (2.20)$$

Таблица 2.5 – Матрица весов главных компонент ПАО «ЧЕЛИНДБАНК»

| | PC₁ | PC₂ | PC₃ |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| K₁ | -0,11 | -0,95 | -0,24 |
| K₂ | -0,55 | 0,06 | -0,08 |
| K₃ | -0,32 | -0,20 | 0,92 |
| K₄ | 0,55 | -0,01 | 0,25 |

| | PC_1 | PC_2 | PC_3 |
|-------|--------|--------|--------|
| K_5 | 0,53 | -0,24 | 0,15 |

Источник: составлено автором.

Динамика показателя надежности ПАО «ЧЕЛИНДБАНК» нестабильна по месяцам и находилась в диапазоне от 0,15 до 0,41 (рисунок 2.5). На начало 2018 г. оценка сохранялась на уровне 0,15, на 01.01.2019 – 0,16, на 01.01.2020 – 0,19, что свидетельствует об улучшении показателей надежности банка (таблица 2.6).

Действительно, коэффициент риска по долговым обязательствам снизился с 3,7 % до 0,08 %. Коэффициент защищенности увеличился с 13,4 % до 14,6 % и находится выше рекомендованного значения на всем рассматриваемом периоде, что свидетельствует о стабильности финансовых ресурсов, которые могут быть направлены на покрытие просроченной задолженности. Наивысшее значение показателя пришлось на 01.09.2018 и связано с ростом коэффициента текущей ликвидности до 263 %.

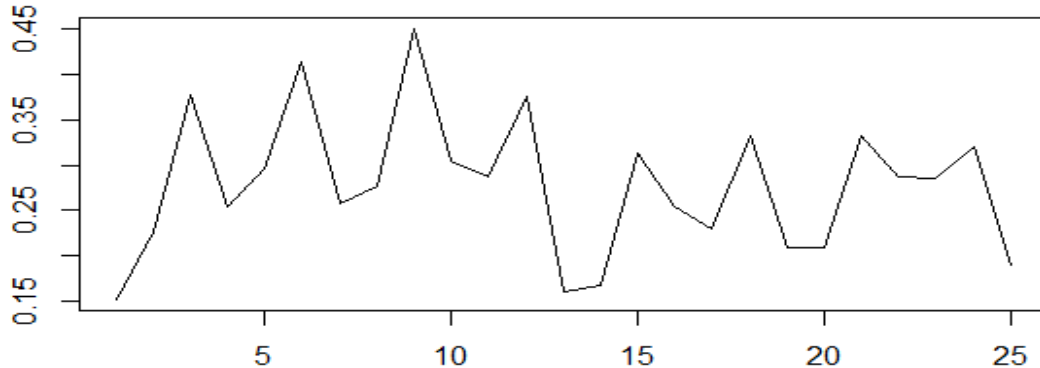


Рисунок 2.5 – Динамика показателя надежности ПАО «ЧЕЛИНДБАНК»

Источник: составлено автором.

Проведем аналогичный анализ для коммерческого банка ПАО «УРАЛСИБ». Матрица R парных коэффициентов корреляции (рисунок 2.6) указывает на статистически значимую высокую зависимость между показателями K_3 и K_5 , $K_3 - K_4$ (таблица 2.7). С позиции финансового менеджмента с ростом активов, приносящих доход, снижается показатель защищенности от потенциальных потерь до того, как будет пересмотрен резервный фонд [104]. Кроме того, банку

необходимо поддерживать резервы на возможные убытки под вложения в долговые обязательства, поскольку существует риск обесценения ценных бумаг.

Проверим их значимость с помощью р-значения с уровнем значимости 0,05. Определим гипотезу $H_0: \rho_0 = 0$ и альтернативную гипотезу $H_1: \rho_0 \neq 0$. Если нулевая гипотеза не отвергается и р-value больше 0,05, то коэффициент незначим.

Высокая корреляция наблюдается между коэффициентами K_2 и K_5 , $K_2 - K_4$. Поскольку р-value в обоих случаях равен 0, то связь признается статистически значимой.

Вывод анализа корреляционных взаимосвязей обуславливается тем, что рост показателя кредитного риска ведет к снижению коэффициента защищенности с ростом активов, по которым есть риск невозврата. Кроме того, противоположная связь между показателем кредитного риска и риска по долговым обязательствам обуславливается политикой диверсификации банковских активов. В дальнейшем использование метода главных компонент позволит нивелировать зависимость между объясняющими переменными [104].

Таблица 2.6 – Средневзвешенная оценка надежности ПАО «ЧЕЛИНДБАНК»

| Дата | F_1 |
|------------|-------|
| 01.01.2018 | 0,15 |
| 01.02.2018 | 0,23 |
| 01.03.2018 | 0,38 |
| 01.04.2018 | 0,25 |
| 01.05.2018 | 0,30 |
| 01.06.2018 | 0,41 |
| 01.07.2018 | 0,26 |
| 01.08.2018 | 0,28 |
| 01.09.2018 | 0,45 |
| 01.10.2018 | 0,31 |
| 01.11.2018 | 0,29 |
| 01.12.2018 | 0,38 |
| 01.01.2019 | 0,16 |

| Дата | F_1 |
|------------|-------|
| 01.02.2019 | 0,17 |
| 01.03.2019 | 0,31 |
| 01.04.2019 | 0,25 |
| 01.05.2019 | 0,23 |
| 01.06.2019 | 0,33 |
| 01.07.2019 | 0,21 |
| 01.08.2019 | 0,21 |
| 01.09.2019 | 0,33 |
| 01.10.2019 | 0,29 |
| 01.11.2019 | 0,29 |
| 01.12.2019 | 0,32 |
| 01.01.2020 | 0,19 |

Источник: составлено автором.

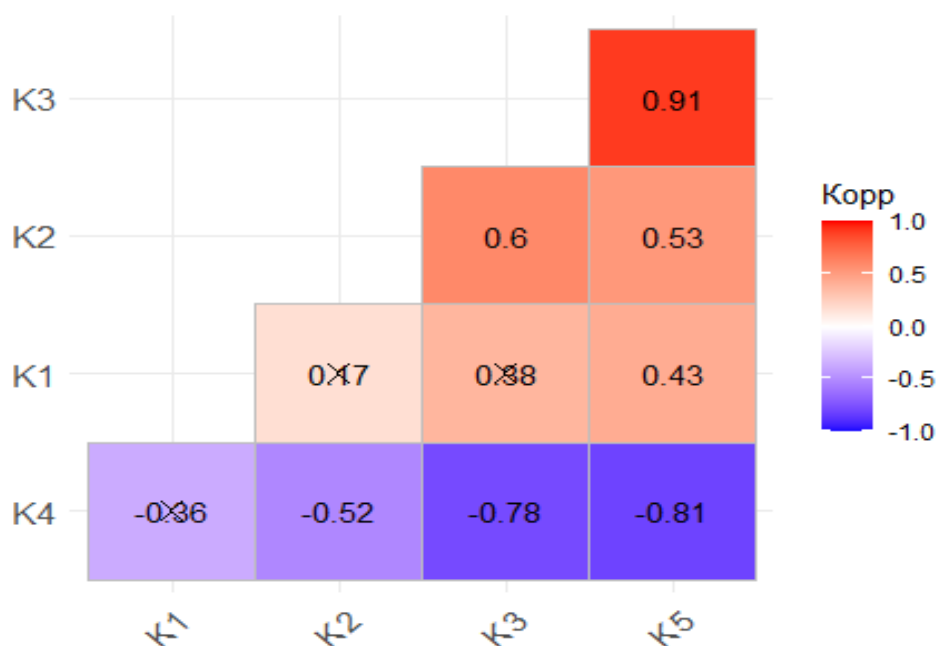


Рисунок 2.6 Матрица парных коэффициентов корреляции показателей рисков для ПАО «УРАЛСИБ»

Источник: составлено автором.

Для формализации модели отберем три главные компоненты, где накопленная дисперсия составляет 83,1 % и убывание собственных значений слева

направо замедляется ввиду незначительного увеличения доли общей дисперсии (рисунок 2.7) [104].

Таблица 2.7 – Матрица значений p-value для ПАО «УРАЛСИБ»

| | K₁ | K₂ | K₃ | K₄ | K₅ |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| K₁ | | 0,4073 | 0,0600 | 0,074 | 0,0339 |
| K₂ | 0,4072 | | 0,0050 | 0,009 | 0,0060 |
| K₃ | 0,0604 | 0,0220 | | 0 | 0 |
| K₄ | 0,0734 | 0 | 0,0823 | | 0 |
| K₅ | 0,0339 | 0,0060 | 0,0734 | 0 | |

Источник: составлено автором.

Проведем анализ главных компонент (таблица 2.8).

Таблица 2.8 – Анализ главных компонент для ПАО «УРАЛСИБ»

| | PC₁ | PC₂ | PC₃ | PC₄ | PC₅ |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Eigenvalue | 1,8187 | 0,9206 | 0,7213 | 0,4936 | 0,28470 |
| Proportion of Variance | 0,6615 | 0,1695 | 0,1041 | 0,0487 | 0,01621 |
| Cumulative Proportion | 0,6615 | 0,8310 | 0,9351 | 0,9838 | 1,00000 |

Источник: составлено автором.

Далее рассмотрим полученную матрицу весов главных компонент (таблица 2.9) и отберем те, значения весов которых выше 0,4. Получим следующие значения:

$$PC_1 = 0,52 \cdot K_3 - 0,49 \cdot K_4 + 0,52 \cdot K_5,$$

$$PC_2 = 0,88 \cdot K_1 - 0,47 \cdot K_2.$$

Поскольку PC₁ объясняет 66,15 % исходной вариации признаков (таблица 2.8), PC₂ – 16,95 %, то для совокупной оценки надежности возьмем каждую компоненты с весом, пропорциональным ее доле в суммарной дисперсии (поскольку перед проведением анализа все переменные были стандартизированы и в совокупности прямо пропорциональны оцениваемому показателю). С учетом

того, что сумма весов должна быть равна 1, рассчитаем скорректированные веса каждой компоненты:

$$\text{для } PC_1: \frac{0,6615}{0,6615 + 0,1695} = 0,8,$$

$$\text{для } PC_2: \frac{0,1695}{0,6615 + 0,1695} = 0,2.$$

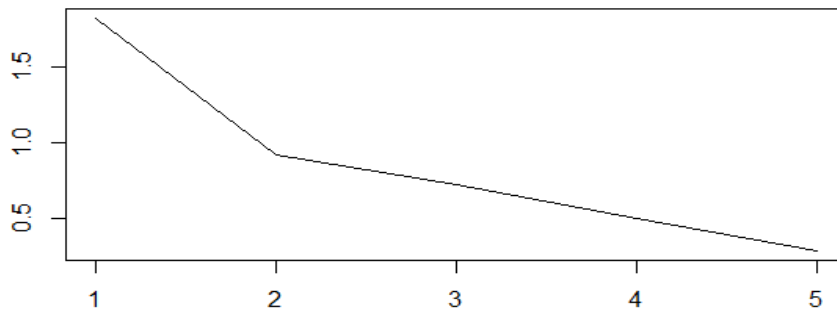


Рисунок 2.7 – Представление главных компонент для ПАО «УРАЛСИБ»

Источник: составлено автором.

Получим следующее выражение для взвешенной оценки надежности ПАО «УРАЛСИБ»:

$$F = 0,8PC_1 + 0,2PC_2 = 0,176K_1 - 0,094K_2 + 0,416K_3 - 0,36K_4 + 0,416K_5, \quad (2.20)$$

Динамика показателя надежности ПАО «УРАЛСИБ» нестабильна по месяцам и находится в диапазоне от 1,57 до 1,97 (рисунок 2.8). На начало 2018 г. оценка надежности сохранялась на уровне 0,3, на 01.01.2019 – 0,2, на 01.01.2020 – 0,3 (таблица 2.10). Низкое значение надежности обусловлено, в первую очередь, высоким значением коэффициента кредитного риска, а также обесценением ценных бумаг ввиду ухудшения показателя риска по долговым обязательствам, удерживаемым до погашения. Следует заметить, что снижение устойчивости связано с резким ростом рыночного риска и ростом резервов на возможные потери по долговым обязательствам [104].

Таблица 2.9 – Матрица весов главных компонент ПАО «УРАЛСИБ»

| | PC_1 | PC_2 |
|-------|--------|--------|
| K_1 | 0,29 | 0,88 |
| K_2 | 0,38 | -0,47 |

| | PC₁ | PC₂ |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| K₃ | 0,52 | -0,09 |
| K₄ | -0,49 | 0,05 |
| K₅ | 0,52 | 0,00 |

Источник: составлено автором.

Коэффициент защищенности, который также характеризует риск рентабельности, находился в периоде с 01.01.2018 до 01.04.2019 ниже рекомендованного значения, имея положительный тренд. К 01.01.2020 значение показателя составило 7,4 %, что свидетельствует об улучшении основных финансовых показателей и качества управления активами, которые могут быть направлены на страхование просроченной задолженности [104].

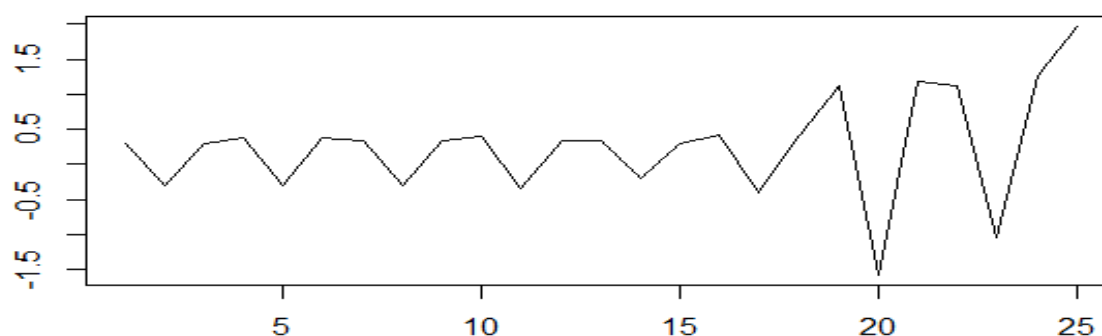


Рисунок 2.8 – Динамика показателя надежности ПАО «УРАЛСИБ»

Источник: составлено автором.

Таблица 2.10 – Средневзвешенная оценка надежности ПАО «УРАЛСИБ»

| Дата | F1 |
|-------------|-----------|
| 01.01.2018 | -0,30 |
| 01.02.2018 | 0,31 |
| 01.03.2018 | 0,37 |
| 01.04.2018 | -0,30 |
| 01.05.2018 | 0,38 |
| 01.06.2018 | 0,33 |
| 01.07.2018 | -0,30 |
| 01.08.2018 | 0,34 |

| Дата | F1 |
|------------|-------|
| 01.09.2018 | 0,41 |
| 01.10.2018 | -0,34 |
| 01.11.2018 | 0,35 |
| 01.12.2018 | 0,33 |
| 01.01.2019 | -0,20 |
| 01.02.2019 | 0,29 |
| 01.03.2019 | 0,42 |
| 01.04.2019 | -0,41 |
| 01.05.2019 | 0,42 |
| 01.06.2019 | 1,12 |
| 01.07.2019 | -1,57 |
| 01.08.2019 | 1,19 |
| 01.09.2019 | 1,12 |
| 01.10.2019 | -1,05 |
| 01.11.2019 | 1,27 |
| 01.12.2019 | 1,97 |
| 01.01.2020 | -0,30 |

Источник: составлено автором.

2.5 Сравнительный анализ результатов оценки надежности коммерческих банков с данными рейтинговых агентств

Для сравнения полученных на основе риск-ориентированного подхода с использованием метода главных компонент оценок надежности коммерческих банков ПАО «ЧЕЛИНДБАНК» и ПАО «УРАЛСИБ» рассмотрим позиции этих кредитных организаций в рейтингах, публикуемых агентствами «Эксперт РА», «Fitch», «Moody's».

По итогам 2019 г. ПАО «ЧЕЛИНДБАНК» присвоен рейтинг ruA+, который характеризует высокий потенциал банка своевременно выполнить финансовые обязательства в кратко- и среднесрочной перспективе в условиях «не шоковых» рыночных изменений. Агентством Fitch банку ПАО «ЧЕЛИНДБАНК» присвоен рейтинг BB-, характеризующий подверженность внешним изменениям в краткосрочной перспективе и наличие рискованных обязательств с чертами спекулятивных [162, 170, 178].

На начало 2020 г. ПАО «УРАЛСИБ» получило рейтинг B+ от агентства «Fitch» и B3 от «Moody's», которые говорят о достаточном уровне кредитоспособности в ближайшей перспективе, однако вероятность финансовых сложностей в случае необходимости выполнения значительных обязательств оценивается как высокая [104]. В среднесрочной перспективе вероятность покрытия рисков финансовых потерь зависит от макроэкономической ситуации [150, 155].

Учитывая различные рейтинговые показатели агентств, российское издательство «Forbes» опубликовали свой рейтинг по надежности коммерческих банков в Российской Федерации в 2019 г., где 45-е место занял ПАО «ЧЕЛИНДБАНК» и 59-е – ПАО «УРАЛСИБ» [167].

По результатам проведенного выше анализа интегральная оценка надежности коммерческого банка ПАО «ЧЕЛИНДБАНК» составила 0,19 на дату 01.01.2020, в то время как средний показатель уровня надежности за год с учетом месячных колебаний составил 0,25.

Итоговая оценка финансовой устойчивости ПАО «УРАЛСИБ» составила 0,3, средняя – 0,32. С учетом рассмотренных риск-факторов и целевой оценки можно сделать вывод, что ПАО «УРАЛСИБ» показал меньший уровень надежности с учетом изменений рыночной конъюнктуры, несмотря на высокую текущую ликвидность, что указывает на возможное наличие спекулятивных операций и рисковую кредитную политику. ПАО «ЧЕЛИНДБАНК» более надежен в краткосрочной перспективе: поддерживает должный уровень нормативов,

нивелируя рассмотренные выше факторы риска. Заключение ведущих рейтинговых агентств подтверждают этот вывод.

2.6 Выводы по второй главе

Основные результаты диссертационного исследования, полученные во второй главе:

- представлена концепция риск-ориентированного подхода к оценке надежности коммерческого банка и рейтингования банков по уровню надежности;
- определены риски, влияющие на уровень надежности коммерческого банка, и предложены алгоритмы расчета их величин;
- разработана модель и численные алгоритмы оценки надежности коммерческого банка с учетом риск-факторов;
- проведена адаптация информационно-алгоритмического обеспечения модели оценки рисков коммерческого банка и расчета интегрального показателя надежности коммерческого банка для последующего использования в процедуре рейтингования.

Основной вывод – взвешенная оценка надежности коммерческих банков, полученная на основе риск-ориентированного подхода с использованием метода главных компонент, повышает ее точность, поскольку более чувствительна к изменениям значений банковских рисков [104]. Данный вывод подтверждается результатами оценки надежности исследуемых коммерческого банка за период с 2018 по 2019 год.

Результаты рейтингования российских коммерческих банков по уровню надежности с использованием риск-ориентированного подхода корреспондируются с оценками финансового состояния этих банков, распространенными ведущими рейтинговыми агентствами. Таким образом, использование предложенных подхода, модели и численных методов в практике коммерческого банка позволяет ЛПР отслеживать динамику риск-факторов и их

влияние на его надежность и оперативно управлять ресурсами банка в целях снижения негативного влияния рисков на финансово-экономическую основу его деятельности.

Глава 3 Модели оценки и управления финансовой устойчивостью коммерческого банка

В первой главе нами уточнено понятие «Финансовая устойчивость коммерческого банка». Представленные уточнения касались конкретной сферы банковской деятельности, имеющей отношение к формированию и управлению портфелем кредитов и финансовых инструментов – наиболее важной с позиции доходности и риска составляющей банковского портфеля. По нашему мнению, финансовая устойчивость кредитно-инвестиционной деятельности банковской организации имеют выраженную количественную характеристику, обоснование которой составляет одну из решаемых ниже задач диссертационного исследования.

Решение этой и других сопряженных с ней задач оценки и управления финансовой устойчивостью коммерческого банка предлагается осуществить на основе неоклассической теории банковской фирмы и в рамках предложенного автором параметрического подхода к моделированию оптимального варианта кредитно-инвестиционной деятельности банковской организации, позволяющего в статике и динамике учитывать изменения параметров внешней по отношению к банку среды, нерегулируемых и регулируемых нормативов этой деятельности на структуру и состав портфелей депозитов-ссуд (что, в свою очередь, открывает возможность управления эндогенными параметрами в целях обеспечения достигнутого уровня или повышения финансовой устойчивости этой сферы банковской деятельности).

Материал разделов этой главы, содержащий решение соответствующих научно-практических задач, достаточно подробно представлен в следующих публикациях автора:

Reshulskaya, E. M. Parametric models for optimizing the credit and investment activity of a commercial bank / M. A. Gorskiy, E. M. Reshulskaya // Journal of applied economic science. – 2018. – № 8 (62). – P. 2340–2350 (разделы 3.2, 3.3) [190];

Решульская, Е. М. Оптимизация кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка / М. А. Горский, Е. М. Решульская // Наука и инновации – современные концепции : сб. науч. ст. по итогам работы Международного научного форума. – Уфа, 2019. – С. 7–15 (разделы 3.1, 3.2) [46];

Решульская, Е. М. Оптимизация кредитно-инвестиционного портфеля универсального коммерческого банка / Е. М. Решульская, О. Б. Вышинская, А. Э. Гасанова // Финансово-экономическое регулирование и развитие отраслей, комплексов, предприятий : сб. науч. тр. по материалам Международной научно-практической конференции. – Казань, 2020. – С. 55–69 (раздел 3.3) [105];

Решульская, Е. М. Финансовая устойчивость коммерческого банка: феномен, показатели и методы оценки / М. А. Горский, Е. М. Решульская // Вестник алтайской академии экономики и права. – 2020. – №1 (2). – С. 29–39 (раздел 3.3) [47];

Решульская, Е. М. Анализ и оценка финансовой устойчивости коммерческого банка на основе параметрической модели банковского портфеля / М. А. Горский, Е. М. Решульская, А. Д. Рудаков // Вестник алтайской академии экономики и права. – 2020. – №11 (3). – С. 446–456 (разделы 3.2, 3.3) [48];

Решульская, Е. М. Совершенствование параметрической модели банковского портфеля с учетом показателей надежности / М. А. Горский, Е. М. Решульская, А. Д. Рудаков // Вестник алтайской академии экономики и права. – 2021. – №1 (2). – С. 125–144 (разделы 3.2, 3.3) [50];

Решульская, Е. М. Анализ финансовой устойчивости кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка на основе параметрической модели оптимального банковского портфеля / М. А. Горский, Е. М. Решульская, А. Д. Рудаков // Вестник алтайской академии экономики и права. – 2021. – №3 (1). – С. 26–40 (разделы 3.4–3.6) [49].

3.1 Задачи и модели оптимизации банковской деятельности

Теория банков и банковской деятельности в настоящий период имеет вполне законченный вид, а экономико-математический инструментарий моделей и методов управления банковским портфелем весьма разнообразен и включает оптимизационные, стохастические, балансовые модели, модели запасов, марковских процессов, теории игр и др. В качестве источника этой информации можно привести работу Дж. Синки [115], в которой представлен детальный анализ развития математической теории банковской деятельности в середине и второй половине XX века, основанный на более чем шестидесяти работах, авторы которых так или иначе прибегают к математическому моделированию банковской фирмы и оптимальных вариантов ее функционирования.

Автор при разработке моделей оценки и управления финансовой устойчивостью кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка, понимаемой, как отмечено в первой главе, в смысле динамической устойчивости выбираемого целевого критерия эффективности этой деятельности в условиях изменчивых финансовых рынков и рынков капитала, использовала наработки по методам оптимизации банковского портфеля, представленные в трудах российских: Белоглазовой Г. Н. и Кроливецкой Л. П. [19], Бородина А. В. [25], Бурухановой Т. Д. [27], Горского М. А. [39], Егоровой Н. Е. и Смулова А. [59], Жуковой Е. Ф. и Эриашвили Н. Д. [62], Зайцевой М. В. [63], Киселевой И. А. [69], Когана В. И. [73], Криночкина Д. Л. [80], Лаврушина О. И. [84], Панова Г. С. [101], Пуртикова В. А. [102], Уразаевой Т. [125], Халикова М. А. и Антиколь А. М. [131] и авторитетных западных: Бренда Р. [26], Роуза П. [110], Синки Дж. [115], Буша А. [187], Клини М. [192], Мэрфи Н. [196], Сили К. [198] ученых и банковских аналитиков.

Как отмечено в работе М. А. Горского [39] (Горский, М. А. Параметрическая модель и результаты ее адаптации в деятельности российского коммерческого банка / М. А. Горский // SCIENTIFIC Achievements of the third millennium. –

Washington, 2019. – С. 28–39.), «...инструментарий экономико-математических моделей и методов оценки качества и оптимального управления банковским портфелем можно условно разделить на группы «частных» и «полных» моделей «банковской фирмы».

Модели первой группы ориентированы на решение отдельных задач планирования и управления банковскими портфелями (например, выбор процентных ставок по депозитам и кредитам, прогнозирование денежных потоков депозитов и кредитов, моделирование кредитного, процентного рисков и др. параметров портфеля и отдельных его составляющих).

Напротив, полные модели предназначены для выбора стратегий банка в основных сферах деятельности (и, в том числе, интересующей нас сфере кредитно-инвестиционной деятельности), оптимизации банковского портфеля с расширенным набором критериев качества и ограничений по составу и качеству активов, включаемых в субпортфели кредитов и финансовых инвестиций. Среди этих моделей выделим представленные в работах Буша А. [187], Мэрфи Н. [196], Сили К. [198] (в статичном варианте), Когана В. [73], Бурухановой Т. Д. [27], Гаджиагаева М. А. и Халикова М. А. [32] (в динамическом варианте), ориентированные на выбор и оптимальное управление кредитным портфелем с критерием процентной доходности и ограничениями по ликвидности и риску.

В частности, в этой связи процитируем работу Горского М. А. (Горский, М. А. Параметрическая модель и результаты ее адаптации в деятельности российского коммерческого банка / М. А. Горский // SCIENTIFIC Achievements of the third millennium. – Washington, 2019. – С. 28–39), [36]. В которой автор отмечает что «Для современных условий макроэкономической нестабильности функционирования кредитных организаций особое значение приобретают исследования в направлении уточнения критериев оптимальности в целом банковских портфелей и, в частности, отдельных их составляющих (по сферам деятельности), внешних и внутренних ограничений, влияющих как на их структуру и состав, так и финансовую устойчивость в отмеченном выше формате.

Например, М. А. Горским [32, 49] в составе критериев оптимальности банковского портфеля наряду с доходностью и кредитным риском предложено учитывать ликвидность временной структуры совокупного портфеля активов-пассивов, что позволяет оптимизировать кредитную стратегию банка на очередном временном интервале с учетом коррекции объема и структуры кредитного портфеля по результатам мониторинга и оценки его качества на текущем временном интервале».

Учет в моделях банковского портфеля ликвидности баланса активно-пассивных операций по объемам и срокам способствует решению ставшей «традиционной» для большинства российских коммерческих банков (включая и крупные) проблемы несоответствия «короткой» ресурсной базы и «длинных» рискованных активов – основной причины снижения их ликвидности и доходности».

Как отмечено в работах Горского М. А. (Горский, М. А. Параметрическая модель и результаты ее адаптации в деятельности российского коммерческого банка / М. А. Горский // SCIENTIFIC Achievements of the third millennium. – Washington, 2019. – С. 28–39. [36]), Тена В. В. (Тен, В. В. Экономические категории качества активов коммерческого банка / В. В. Тен, Б. И. Герасимов А. В. Додукин. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2002. – 104 с. ISBN 5-8265-0200-2. [120]), Халикова М. А. (Халиков, М. А. Модели и методы выбора и оценки эффективности рыночной и внутрифирменной стратегий предприятия / М. А. Халиков, Э. А. Хечумова, М. В. Щепилов. – М. : ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2015. – 595 с., [135]) этот аспект наиболее значим для корпоративного бизнеса, в полной мере отвечающего за прибыли и убытки (в приложении к объекту диссертации: средних по объему собственного капитала универсальных коммерческих банков, в сферу деятельности которых включаются различные виды кредитования и операции на финансовых и инвестиционных рынках).

Переходя к изложению результатов работы в части моделей управления финансовой устойчивостью деятельности коммерческого банка, отметим перспективы использования неоклассической концепции коммерческого банка как агента рынка денег [19], (а также в других работах [62, 84, 114, 125, 187, 191]),

оказывающего услуги посреднического типа по трансформации «свободных» денег держателей депозитов в ссудный капитал, предоставляемый заёмщикам на принципах срочности, возвратности и платности.

Интерпретация банка как «банковской фирмы» позволяет успешно применять основные выводы неоклассической теории фирмы, включающие соотношения, связывающие эффективность деятельности на финансовом рынке с предельной отдачей собственного и заёмного капитала, соотношения ценообразования на депозиты и кредиты на уровне предельных затрат обслуживания соответствующих портфелей и др. результаты, относящиеся к моделированию динамики «выпуск – затраты» на основе двойственных оценок финансовых ресурсов, привлекаемых в пассивы банка [90].

Моделирование деятельности коммерческого банка на основе «производственного» подхода весьма перспективно как в описаниях процедур принятия кредитного решения [25], так и выбора ставок по депозитам и кредитам [155], согласования объёмов активно-пассивных операций на основе балансовых моделей и прогнозирования финансовых потоков коммерческого банка [27], (а также в других работах [69, 72, 101, 102]).

Однако, решение задачи оптимизации банковского портфеля с критериями финансовой устойчивости кредитно-инвестиционной деятельности банка и учётом ограничений по параметрам внешних по отношению к банку финансовых рынков и рыночных регуляторов, внутренних нормативов и приоритетов кредитной политики банка в сфере ставок по кредитам и депозитам, как справедливо отмечал Н. Мэрфи [196], требует применения «полных» моделей, при построении которых ориентация только на неоклассическую концепцию банковской фирмы не позволяет адекватно отразить в составляющих модели эти факторы, что и предполагает использование отличных от «производственной» концепций и моделей банковской деятельности, в том числе построенных на основе параметрического подхода.

3.2 Параметрический подход к моделированию кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка

В рамках полных моделей «банковской» фирмы рассмотрим параметрический подход к выбору оптимального банковского портфеля и его коррекции на последовательности временных интервалов.

Далее процитируем работу Горского М. А. (Горский, М. А. Параметрическое моделирование кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка и его приложения / М. А. Горский // Ученые записки Российской академии предпринимательства. – 2019. – Т. 17. – № 4. – С. 187–209, [42]), в которой автор приводит результаты адаптации параметрической модели, разработанной им совместно с автором (Gorskiy, M. A. Parametric models for optimizing the credit and investment activity of a commercial bank / M.A. Gorskiy, E.M. Reshulskaya // Journal of applied economic science. – 2018. – № 8 (62). – P. 2340–2350, [190].):

«Модель функционирования коммерческого банка (КБ) на финансовом рынке страны в самом общем виде описывает процедуру формирования и трансформации денежных потоков инвестиций и прибыли от кредитно-инвестиционной, операционной и др. видов деятельности, осуществляемой банковской организацией (рисунок 3.1).

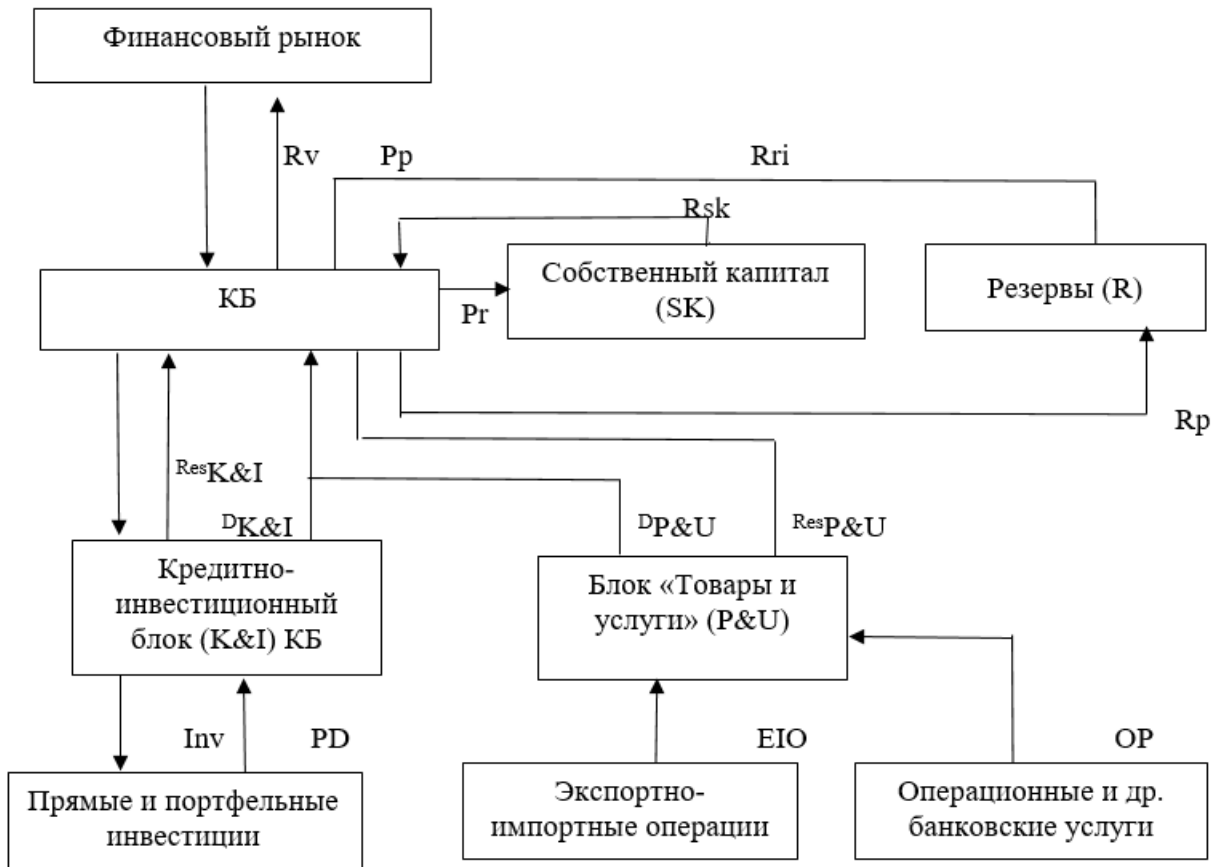


Рисунок 3.1 – Денежные потоки коммерческого банка, генерируемые в сферах кредитно-инвестиционной и операционной деятельности

Источник: составлено автором.

Приведем комментарии к элементному составу отмеченных на рисунке 3.1 денежных потоков коммерческого банка:

где R_v – поток средств сторонних инвесторов (государственные и корпоративные структуры, частные инвесторы, банки и инвестиционные компании);

R_p – возврат на привлекаемый на внешнем рынке инвестиционный капитал; В данном случае процитируем работу Горского М. А. (Горский, М. А. Параметрическая модель и результаты ее адаптации в деятельности российского коммерческого банка / М. А. Горский // SCIENTIFIC Achievements of the third millennium. – Washington, 2019. – С. 28–39), [42].

R_{sk} и P_r – потоки инвестиций соответственно из собственного капитала и резервов;

$^{Res}K\&I$, $^{Res}P\&U$, R_p – денежные потоки, направляемые в инвестиции и затраты соответственно кредитно-инвестиционного блока, операционного блока и на пополнение банковских резервов;

$^D K\&I$, $^D K\&U$ – денежные потоки доходов, полученных соответственно в кредитно-инвестиционном и операционном блоках;

Inv – денежный поток инвестиций банка;

PD , EIO , OP – денежные потоки прибыли, полученной соответственно от: прямых и портфельных инвестиций, экспортно-импортных операций, операционных и др. банковских услуг;

Pr – денежный поток прибыли на увеличение собственного капитала.

Таким образом, источником инвестиций КБ, размещаемых кредитно-инвестиционным блоком, является денежный поток, включающий средства, полученные на финансовом рынке, собственные средства и отчисления из резервов, не превышающие лимиты по ликвидности и риску. Объем этих источников, ограничивающий объем инвестиций банка, задается неравенствами

$$Inv \leq ^{Res}K\&I, \quad (3.1)$$

$$^{Res}K\&I \leq R_v + Pr + Risk, \quad (3.2)$$

$$R_r \leq (1 - \alpha) \cdot R, \quad (3.3)$$

$$R_{sk} \leq \beta \cdot SK, \quad (3.4)$$

где α – норматив обязательного резервирования, устанавливаемый с учетом требований регулятора (ЦБ) и кредитной политики КБ;

β – доля собственного капитала, направляемая в кредитно-инвестиционную деятельность (эндогенный (управляемый) параметр).

На величину денежного потока R_v внешних инвестиций решающее влияние оказывают емкость финансового рынка страны, с учетом ставки Ω рефинансирования γ ограниченная величиной $\gamma \cdot \Omega$, и ставки по депозитам T_i , определяемые банком и дифференцированные по объемам с учетом срочности возврата

$$Rv_i = Rv_i(\gamma\Omega_i, \mathbb{T}_i), \quad (3.5)$$

$$Rv = \sum_{i=1}^I Rv_i, \quad (3.6)$$

где i – индекс группы инвесторов ($i=\overline{1, I}$), обеспечивающих денежный поток инвестиций объемом Ω_i ;

$Rv_i(\gamma\Omega_i, \mathbb{T}_i)$ – нелинейная зависимость потока инвестиций от экзогенного параметра γ и вектора эндогенных параметров с компонентами \mathbb{T}_i – ставок по депозитам.

С учетом ограничений кредитно-инвестиционной деятельности, задаваемых соотношениями (3.1)–(3.6), доступный КБ поток инвестиций определяется функционалом

$$\mathbf{Inv} = \mathbf{Inv}(\Omega_i^{\mathbb{T}_i} (i = \overline{1, I}); \mathbf{SK}; \mathbf{R}; \gamma, \alpha, \beta)_i, \quad (3.7)$$

где γ – экзогенный, а $\mathbb{T}_i, \alpha, \beta$ – эндогенные параметры, влияющие на величину потока.

Сформированный поток инвестиций распределяется по объектам кредитно-инвестиционной деятельности КБ с учетом спроса на инвестиции и кредитных ставок:

$$\max D_{K\&I}, \quad (3.8)$$

$$D_{K\&I} = \sum_{j=1}^J g_j x_j, \quad (3.9)$$

$$\sum_{j=1}^J x_j \leq \mathbf{Inv}, \quad (3.10)$$

$$\mathbf{0} \leq x_j \leq X_j(k_j), \quad (3.11)$$

$$g_j = g_j(k_j), \quad (3.12)$$

где j, k_j – соответственно номер и группа риска заемщика (кредитора, инвестиционного объекта);

g_j – кредитная ставка для заемщика (инвестиционного проекта) с номером j ;

X_j – максимальный объем кредита (инвестиций) для заемщика (инвестиционного проекта) с номером j .

Суммируя приведенное выше, можно констатировать, что модель оптимального банковского портфеля может быть эффективно формализована на двух уровнях: на первом (соотношения (3.1)–(3.7)) определяется входной поток источников инвестиций, на втором (модель (3.8)–(3.12)) решается задача распределения сформированного потока по объектам приложения инвестиций с критерием на максимум процентного дохода кредитно-инвестиционной деятельности и ограничением на допустимую величину кредитного риска.

Численные алгоритмы решения задач первого и второго уровня, представленные в приложении ПБ, основываются на:

– методах и моделях аппроксимации нелинейных зависимостей (3.5, 3.11) спроса на депозиты, кредиты и инвестиции от объемов предложений и процентных ставок, представленных в работах... в этом месте автор ссылается на работы [36], (а также на работы [56, 91, 92, 120, 129, 130, 146, 147, 157]...);

– методах и моделях оценки свободных для размещения в инвестиции средств КБ, представленных в работе М. А. Горского (Гаджиагаев М. А.) [32];

– моделях и методах нелинейной дискретной оптимизации, представленных в работе М. А. Халикова [130].»

Для демонстрации перспектив использования параметрического подхода для решения задач оптимизации банковской деятельности в условиях неполной и неточной информации о рынках депозитов и ссуд рассмотрим параметрическую модель выбора оптимального варианта кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка в статичном и динамическом вариантах.

3.3 Параметрическая модель оптимального банковского портфеля, частные и интегральный показатели финансовой устойчивости кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка

Параметрическая модель кредитно-инвестиционного портфеля банка, предложенная М. А. Горским и Е. М. Решульской в работе [46] и модифицированная М. Горским, О. Вышинской, А. Гасановой, Е. Решульской и А. Рудаковым [48, 105], позволяет взглянуть на феномен финансовой (более точно-динамической) устойчивости коммерческого банка с позиции традиционно используемого в экономико-математическом моделировании инструментария анализа устойчивости оптимальных решений.

В цитируемых работах модель банковского портфеля представляет собой совокупность математических выражений, посредством которых описываются связи между переменными и параметрами, характеризующими кредитно-инвестиционную деятельность банка. Ограничения, используемые в модели, дифференцируются по группам. Например, правовые – формализованное описание нормативных актов, принятых Банком России и иными государственными органами. Другие ограничения формулируются руководством банка самостоятельно на основе прогнозов, основанных на анализе динамики макроэкономической среды [45].

Управляемыми параметрами модели оптимального портфеля являются показатели, в формализованном виде отражающие ограничения кредитно-инвестиционной деятельности банка, соответствующие выбранной политике реагирования на внешние и внутренние нормативы ликвидности, достаточности капитала и резервов. Варьируя значениями «внутренних» нормативов, банк может управлять структурой кредитного портфеля, повышая (снижая) финансовую устойчивость кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка в условиях адаптации к изменениям нерегулируемых параметров внешней по отношению к банку среды.

В описании модели используются следующие обозначения экзогенных (неуправляемых) и эндогенных (управляемых) параметров внешней и внутренней сред коммерческого банка, существенно влияющих на структуру и состав банковского портфеля депозитов-ссуд (таблица 3.1).

Пусть T – временной горизонт планирования кредитно-инвестиционной деятельности банка, t – плановый период ($t = 1, \dots, T$); $I^{(t)}$ – число депозитов, открытых в банке к началу периода t ; $J^{(t)}$ – число кредитов и других инвестиций, включенных или рассматриваемых с позиции возможного включения в банковский портфель к началу периода t .

Таблица 3.1 – Параметры модели банковского портфеля

| Параметр | Описание |
|------------------|--|
| $D_i^{(t)}$ | i -й депозит, действующий в период времени t |
| $K_j^{(t)}$ | кредиты и другие инвестиции банка в периоде t |
| $I^{(t)}$ | число депозитов, открытых к началу периода t |
| $J^{(t)}$ | число кредитов и других инвестиций к началу периода t |
| $\rho_i^{(t)}$ | депозитная ставка процента по депозиту (для периода t) |
| $\gamma_i^{(t)}$ | кредитная ставка процента |
| $\delta_i^{(t)}$ | доля невозвращаемых кредитов |
| $r_1^{(t)}$ | 1-й норматив резервирования |
| $r_2^{(t)}$ | 2-й норматив резервирования |
| $l^{(t)}$ | норматив текущей ликвидности |
| $DP^{(t)}$ | предельная величина сбережений домохозяйств и коммерческих организаций, которая может быть размещена в депозиты (для периода t) |
| $CK^{(t)}$ | собственный капитал банка в ликвидной форме (для периода t) |
| $DI^{(t)}$ | потенциальная емкость инвестиционного рынка (для периода t) |
| $S^{(t)}$ | предельное значение дисбаланса кредитно-депозитной структуры банковского портфеля рынка (для периода t) |
| ε | предельная рентабельность доходных активов |

Источник: [46,49, 53, 105].

Статичный вариант параметрической модели оптимального банковского портфеля описывается следующими выражениями [46]:

– банковские депозиты для временного интервала t :

$$\mathbf{D}_i^{(t)} = \mathbf{D}_i^{(t)} \left(\rho_i^{(t)} \right), \quad (3.13)$$

где $\rho_i^{(t)}$ – ставка по депозиту для периода t ;

D_i – нелинейная функция, определяющая зависимость величины депозита от ставки;

– кредиты для временного интервала t :

$$\mathbf{K}_j^{(t)} = \mathbf{K}_j^{(t)} \left(\gamma_j^{(t)} \right), \quad (3.14)$$

где $\gamma_j^{(t)}$ – ставка по кредиту для периода t ;

K_j – нелинейная функция, определяющая зависимость величины кредита от ставки.

Таким образом, $D_i^{(t)}$ и $K_j^{(t)}$ являются соответственно элементами пассива и актива банка для периода t , чувствительные к изменению соответствующих процентных ставок;

– балансы пассивов и активов:

$$\sum_{i=1}^{I^{(t)}} \mathbf{D}_i^{(t)} \leq \mathbf{DP}^{(t)}, \quad (3.15)$$

$$\sum_{j=1}^{J^{(t)}} \mathbf{K}_j^{(t)} + \mathbf{CK}^{(t)} \leq \mathbf{DI}^{(t)}, \quad (3.16)$$

– баланс банковского портфеля для планового периода t :

$$\sum_{i=1}^{I^{(t)}} (1 - r_{1,i}^{(t)}) \cdot \mathbf{D}_i^{(t)} + \mathbf{CK}^{(t)} \geq \sum_{j=1}^{J^{(t)}} (1 - r_{2,j}^{(t)}) \cdot \mathbf{K}_j^{(t)}, \quad (3.17)$$

– лимит гэп-разницы значений активов и пассивов, чувствительных к изменению ставок и подлежащих переоценке или погашению к определенному сроку (стабилизатор кредитно-инвестиционной стратегии банка):

$$\left| \sum_{i=1}^{I^{(t)}} \mathbf{D}_i^{(t)} - \sum_{j=1}^{J^{(t)}} \mathbf{K}_j^{(t)} \right| \leq \mathbf{s}^{(t)}, \quad (3.18)$$

– поскольку акцент делается в пользу активной инвестиционной стратегии, то используется следующее ограничение:

$$\sum_{j=1}^{J^{(t)}} K_j^{(t)} - \sum_{i=1}^{I^{(t)}} D_i^{(t)} \leq S^{(t)}, \quad (3.19)$$

– лимит на текущую ликвидность коммерческого банка:

$$\sum_{j=1}^{J^{(t)}} (\gamma_j^{(t)} - l^{(t)}) \cdot K_j^{(t)} \geq \sum_{i=1}^{I^{(t)}} \rho_i^{(t)} \cdot D_i^{(t)}. \quad (3.20)$$

Далее рассмотрим возможные для использования в параметрической модели критерии кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка. Первый – максимизации процентной маржи без учета риска невозврата части кредитных обязательств [39, 43]

$$F_1 = \max \left\{ \sum_{j=1}^{J^{(t)}} \gamma_j^{(t)} \cdot K_j^{(t)} - \sum_{i=1}^{I^{(t)}} \rho_i^{(t)} \cdot D_i^{(t)} \right\}, \quad (3.21)$$

или с учетом этого риска:

$$F_2 = \max \left\{ \sum_{j=1}^{J^{(t)}} \delta_j^{(t)} \cdot \gamma_j^{(t)} \cdot K_j^{(t)} - \sum_{i=1}^{I^{(t)}} \rho_i^{(t)} \cdot D_i^{(t)} \right\}. \quad (3.22)$$

В работе М. А. Горского и М. А. Халикова [32] в качестве возможного критерия предложено использовать максимум взвешенной суммы процентной маржи и банковских резервов[49]:

$$F_2 = \max \cdot \left\{ \lambda_1 \cdot \left[\sum_{j=1}^{J^{(t)}} \gamma_j^{(t)} \cdot K_j^{(t)} - \sum_{i=1}^{I^{(t)}} \rho_i^{(t)} \cdot D_i^{(t)} \right] + \lambda_2 \cdot \sum_{j=1}^{J^{(t)}} r_{2,j}^{(t)} \cdot K_j^{(t)} \right\}, \quad (3.23)$$

где $0 \leq \lambda_1, \lambda_2 \leq 1; \lambda_1 + \lambda_2 = 1$.

Также можно рассматривать удельный критерий на максимум процентной маржи (с учетом или без учета риска непогашения обязательств) на рентабельности доходных активов:

$$F_3 = \max \left\{ \frac{\sum_{j=1}^{J^{(t)}} \gamma_j^{(t)} \cdot K_j^{(t)} - \sum_{i=1}^{I^{(t)}} \rho_i^{(t)} \cdot D_i^{(t)}}{\sum_{j=1}^{J^{(t)}} K_j^{(t)}} \right\}. \quad (3.24)$$

Среди перечисленных критериев ни один не отвечает задаче устойчивого развития банка на долгосрочную перспективу – все имеют отношение к управлению кредитно-инвестиционной деятельностью коммерческого банка на текущем временном отрезке, причем критерии (3.21) и (3.22) соответствуют стратегии повышения доходности кредитно-инвестиционной деятельности, критерий (3.23) – устойчивости этой деятельности, а критерий (3.24) – рентабельности доходных активов.

Долгосрочная стратегия банка, ориентированная на стабильный рост доходности и инвестиционной привлекательности основной деятельности, обеспечение финансовой устойчивости и снижение риска, в качестве целевого ориентира должна опираться на стоимостные показатели или денежных потоков банка, или составляющих его капитала. В этой связи приведем цитату из работы Питера С. Роуза [110]: «Максимизация стоимости акционерного капитала банка является ключевой задачей, имеющей приоритет над остальными. Если стоимость акций не повышается до уровня, соответствующего ожиданиям акционеров, то банк ожидают проблемы с привлечением дополнительного капитала для обеспечения роста». Отечественные исследователи, в частности Н. Е. Егорова [59], И. А. Киселева [69], и др. также отстаивают позицию, что цель стратегического управления коммерческим банком – максимизация его рыночной стоимости.

Стоимость акционерного капитала – важный стоимостной показатель, адекватно отражающий оценку основной деятельности коммерческого банка. Однако в российской практике он не обладает необходимой точностью ввиду, во-первых, отсутствия достоверной информации о сделках с акциями большинства коммерческих банков, а во-вторых, особенностями применяемой учетной системы.

В связи с этим, в качестве интегрального критерия качества кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка можно предложить показатель дисконтированной стоимости накопленной процентной маржи:

$$F_4 = \sum_{t=1}^T \frac{\sum_{j=1}^J \delta_j^{(t)} \cdot \gamma_j^{(t)} \cdot K_j^{(t)} - \sum_{i=1}^I \rho_i^{(t)} \cdot D_i^{(t)}}{(1+e)^t}, \quad (3.25)$$

где T – рассматриваемый стратегический горизонт;

e – ставка дисконтирования (как правило, средневзвешенная стоимость капитала банка, направляемого на инвестиции и кредиты, – постоянная (в случае, если структура капитала на горизонте планирования остается постоянной) или переменная (в противном случае)).

Разобьем множество индексов $I^{(t)}$ депозитов и $J^{(t)}$ кредитов на множества $I^{(t)} = I_1^{(t)} + I_2^{(t)}$ и $J^{(t)} = J_1^{(t)} + J_2^{(t)}$, включив в $I_1^{(t)}$ действующие депозиты, а в $J_1^{(t)}$ – действующие кредиты и профинансированные инвестиции прошлых периодов. Будем считать такое разбиение корректным, а именно, включенные в эти множества пассивы и активы удовлетворяют ограничениям (3.1)–(3.5), (3.8).

Параметрическая модель банка в статичном для временного интервала t варианте включает критерий (3.23) (на максимум) и ограничения (3.13)–(3.17), (3.8). Эндогенными (управляемыми) переменными модели являются доступные банку депозиты с индексами из множества $I_2^{(t)}$ и кредиты с индексами из множества $J_2^{(t)}$.

Если стратегический горизонт превышает некоторое (определяемое экспертами – банковскими аналитиками и заранее известное) число плановых периодов (месяцев, лет), то систему ограничений параметрической модели банка необходимо расширить ограничением на минимальный уровень рентабельности доходных активов (для стимулирования активности кредитно-инвестиционной политики банка на каждом плановом интервале):

$$\sum_{j=1}^{J^{(t)}} (e_j^t - \varepsilon) \cdot K_j^{(t)} \geq \sum_{i=1}^{I^{(t)}} \rho_i^{(t)} \cdot D_i^{(t)}. \quad (3.26)$$

Рассмотрим динамический вариант модели, в котором необходимо дополнительно учесть ряд балансовых соотношений, определяющих динамику пассивов и активов.

Выделим в составе депозитов срочные обязательства до востребования DS, межбанковские кредиты и векселя DV, прочие депозиты DP.

Считая, что $\Delta SK^{(t)}$ – изменение собственного капитала банка на временном интервале t , выпишем балансовые пошаговые ограничения на величины составляющих пассив банка:

$$\begin{aligned}
\mathbf{DS}^{(t+1)} &= \mathbf{DS}^{(t)} + \alpha_1 \cdot \Delta \mathbf{CK}^{(t)}, \\
\mathbf{DV}^{(t+1)} &= \mathbf{DV}^{(t)} + \alpha_2 \cdot \Delta \mathbf{CK}^{(t)}, \\
\mathbf{DP}^{(t+1)} &= \mathbf{DP}^{(t)} + \alpha_3 \cdot \Delta \mathbf{CK}^{(t)}, \\
\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3 &\geq 0, \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 = 1,
\end{aligned} \tag{3.27}$$

где $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ – доли распределения прибыли по пассивам [46].

В составе активов, в свою очередь, выделим ликвидные AL (ставка r_{AL} процента), средне- и низколиквидные AS (ставка r_{AS} процента).

Выпишем балансовые пошаговые ограничения на составляющие активов банка:

$$\begin{aligned}
\mathbf{AL}^{(t+1)} &= \mathbf{AL}^{(t)} + \alpha_1 \cdot \Delta \mathbf{CK}^{(t)}, \\
\mathbf{AS}^{(t+1)} &= \mathbf{AS}^{(t)} + (\alpha_2 + \alpha_3) \cdot \Delta \mathbf{CK}^{(t)},
\end{aligned} \tag{3.28}$$

где доли $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ распределения собственных средств банка между активами совпадают с приведенными в соотношениях (3.27).

Баланс банка, связывающий временные интервалы t и $t+1$, задается соотношением:

$$\mathbf{DS}^{(t+1)} + \mathbf{DV}^{(t+1)} + \mathbf{DP}^{(t+1)} = \mathbf{AL}^{(t+1)} + \mathbf{AS}^{(t+1)}. \tag{3.29}$$

Параметрическая модель оптимизации кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка в динамическом варианте включает критерий (3.13) (на максимум), внутри шаговые ограничения (3.13)–(3.17), (3.20) и межпериодные ограничения (3.27)–(3.29). Состав эндогенных (управляемых) параметрами динамической модели по сравнению с статистическим вариантом расширен переменными $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$.

Важным практическим приложением рассмотренного динамического варианта параметрической модели оптимизации кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка на временном горизонте $t \in [1; T]$, является возможность комплексной оценки финансово-экономического состояния банка к концу горизонта планирования на основе выбранного интегрального показателя, в качестве которого можно предложить показатель FU финансовой устойчивости,

представляющий собой линейную сверку показателей рентабельности собственного капитала и накопленной ликвидности:

$$FU = \beta_1 \frac{T}{\sum_{t=1}^T CK^{(t)}} \frac{\sum_{t=1}^T \lambda_0^{(t)}}{(1+e)^t} + \beta_2 \frac{\sum_{t=1}^T \lambda_0^{(t)}}{T \max_{T=1, T} \{DS^{(t)} + DV^{(t)} + DP^{(t)}\}}, \quad (3.30)$$

где β_1 и β_2 – коэффициенты линейной сверки показателей рентабельности и ликвидности ($\beta_1, \beta_2 \geq 0, \beta_1 + \beta_2 = 1$) [46];

первое слагаемое – дисконтированная стоимость накопленной процентной маржи, приходящаяся на единицу средней (за временной горизонт) величины собственного капитала банка (показатель рентабельности собственного капитала);

второе слагаемое – отношение накопленной ликвидности к сумме привлеченного за временной горизонт в пассивы капитала (показатель риска ликвидности баланса банка):

$$\lambda_0^{(t)} = \sum_{j=1}^J \delta_j^{(t)} \gamma_j^{(t)} K_j^{(t)} - \sum_{i=1}^I \rho_i^{(t)} D_i^{(t)} \text{ (разрывы ликвидности).}$$

В параметрической модели оптимального банковского портфеля, ориентированной на оценку и управление финансовой устойчивостью кредитно-инвестиционной деятельности банка, в качестве показателей надежности его деятельности предложено использовать коэффициенты из двух разделов стандарта CAMELS [49] (а также работах [139, 140, 156, 190, 1944]), характеризующих соответственно уровень его капитала и капитализации, а также потенциальную доходность- коэффициент достаточности капитала и уровень доходных активов [139]:

1. Коэффициент достаточности капитала K_2 характеризует предельную сумму убытков, при которых оставшийся капитал обеспечивает средства клиентов

$$K_2 = \frac{\text{ИСС}}{\text{ПС}}, \quad (3.31)$$

где ИСС – источники собственных средств;

ПС – количество привлеченных средств.

Нормативное значение коэффициента: 15 % – 30 %.

2. Уровень доходных активов УДА демонстрирует удельную часть просроченной задолженности в активах, приносящих прямой доход (АД), которую банк может покрыть за счет чистой прибыли и резервов, в общем объеме активов

$$\text{УДА} = \frac{\text{АД}}{\text{А}}. \quad (3.32)$$

Нормативное значение коэффициента: 70 % – 90 %» [49].

Далее рассмотрим эмпирические расчеты оптимальных банковских портфелей, проведенные по параметрической модели в статичном и динамическом вариантах с учетом ограничений по выбранным коэффициентам надежности и в условиях прогнозируемого и непрогнозируемого изменения экзогенных факторов, в составе которых особый интерес представляют норматив резервирования $r_1^{(t)}$ и нормативы ликвидности банков, установленные ЦБ Российской Федерации регламентом [8].

3.4 Выбор коммерческого банка-объекта исследований с использованием параметрической модели

Далее идет прямое цитирование работы Решульской Е. М., Горского М. А. и Рудакова А. Д. (Горский, М. А. Анализ финансовой устойчивости кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка на основе параметрической модели оптимального банковского портфеля / М. А. Горский, Е. М. Решульская, А. Д. Рудаков // Вестник алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 3 (1). – С. 26–40 [49]):

«Для анализа влияния изменения нормативных регуляторов на структуру и состав оптимального кредитно-инвестиционного портфеля, рассчитанного с помощью параметрической модели, необходимо выбрать коммерческий банк, не имеющий в составе учредителей государственных структур или не принадлежащий напрямую Правительству Российской Федерации, а именно банк второго-третьего эшелонов (банки первого эшелона являются стратегически важными для

государства, а следовательно, в случае масштабного кризиса им будет оказана поддержка со стороны государства. Они априори обладают более защищенным финансовым портфелем, что искажает качество оценок устойчивости и надежности).

С целью подтверждения корректности и адекватности использования параметрической модели нами выбран коммерческий банк – АКБ «Абсолют Банк» (ПАО).

ПАО «АКБ «Абсолют Банк» является крупным частным банком. Основан в 1993 г. группой «Абсолют». В 1995 г. кредитная организация получили внутреннюю лицензию ЦБ Российской Федерации на совершение операций в иностранной валюте, а в 1997 г. – лицензию на привлечение во вклады денежных средств физических лиц. В 2005 г. банк стал вторым участником Международной Финансовой Корпорацией (IFC) [155, 171].

Банк в основном привлекает клиентские деньги, причем эти средства диверсифицированы между юридическими и физическими лицами, а вкладывает средства в кредиты. По итогам 2018 г. банк входит в топ-10 ведущих ипотечных банков России.

Банк функционирует в 25 регионах Российской Федерации, имеет 60 офисов в 14 городах. Действуют премиальные офисы Абсолют Частный Банк для обслуживания VIP-клиентов. Согласно данным, представленным рейтинговым агентством Moody's, банку присвоен рейтинг B2, прогноз – стабильный, спекулятивные обязательства подвержены кредитному риску [49]. Рейтинговое агентство «Эксперт РА» наделило банк индивидуальным рейтингом «ruBBB-», что соответствует умеренному уровню кредитоспособности предприятия, при этом отмечена чувствительность к воздействию негативных изменений в экономической среде [182, 183].

На отчетную дату (1 декабря 2020 г.) величина активов-нетто банка АБСОЛЮТ БАНК составила 279,51 млрд р., за год активы увеличились на 3,84 %. Прирост активов-нетто отрицательно воздействовал на показатель

рентабельности ROI, который уменьшился до 0,38 %. По нетто-активам коммерческий банк имеет 32 место в рейтинге.

Абсолют Банк находится в ломбардном списке, Банком России принимаются в качестве залога его облигации, имеет право работать с Пенсионным Фондом РФ.

Что касается прибыльности кредитной организации, то в настоящее время по макроэкономическим причинам и другим негативным факторам отмечены отрицательные тенденции: за год истая процентная маржа уменьшилась с 4,77 % до 2,82 %, доходность ссудных операций – с 12,20 % до 8,80 %, объем привлеченных средств – с 5,94 % до 4,99 %.

Для дальнейшего исследования влияния экзогенных факторов на кредитно-инвестиционный портфель ПАО «АКБ «Абсолют Банк» необходимо привести структуру портфеля и первичные данные отчетности на конец каждого года анализируемого промежутка времени (с 2017 по 2019 г.) (таблицы 3.2–3.4)» [49].

Таблица 3.2 – Структура кредитного портфеля ПАО «АКБ «Абсолют Банк» (млн р.) [171]

| Счёт | Группа счетов | Название счета | Основная сумма долга | | | Просроченная задолженность | | |
|-------|--|---|----------------------|-------|--------|----------------------------|-------|-------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2017 | 2018 | 2019 |
| 45107 | Кредиты, предоставленные негосударственным финансовым организациям | на срок от 1 года до 3 лет | 9044,1 | 892,8 | 2919,5 | 4312,2 | 10461 | 12597 |
| 45201 | | Кредит, предоставленный при недостатке средств на расчетном (текущем) счете («овердрафт») | 5811,6 | 256,6 | 221,97 | 0 | 0 | 0 |

| Счёт | Группа счетов | Название счета | Основная сумма долга | | | Просроченная задолженность | | |
|-------|--------------------------------------|--|---|---------|---------|----------------------------|-------|-------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2017 | 2018 | 2019 |
| 45204 | | на срок от 31 до 90 дней | 2603 | 1982,5 | 1455,5 | 0 | 0 | 0 |
| 45205 | | на срок от 91 до 180 дней | 35063,5 | 36162,3 | 38412,6 | 0 | 0 | 0 |
| 45206 | | на срок от 181 дня до 1 года | 2 369,0 | 5426,4 | 4981,3 | 0 | 0 | 0 |
| 45207 | | на срок от 1 года до 3 лет | 12369 | 1527,4 | 3316,2 | 0 | 0,19 | 0 |
| 45208 | | на срок свыше 3 лет | 27900 | 25321,7 | 24932,8 | 0 | 0,358 | 0,339 |
| 45401 | | Кредиты и прочие средства, предоставленные индивидуальным предпринимателям | Кредит, предоставленный при недостатке средств на расчетном (текущем) счете («овердрафт») | 55,407 | 4,973 | 2,394 | 0 | 2,961 |
| 45406 | Кредиты на срок от 181 дня до 1 года | | 0 | 0 | 0 | 0,675 | 0,365 | 0,439 |
| 45407 | Кредиты на срок от 1 года до 3 лет | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Счёт | Группа счетов | Название счета | Основная сумма долга | | | Просроченная задолженность | | |
|-------|---|--|----------------------|---------|---------|----------------------------|--------|--------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2017 | 2018 | 2019 |
| 45504 | Кредиты и прочие средства, предоставленные физическим лицам | Кредиты на срок от 91 до 180 дней | 0,804 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 45505 | | Кредиты на срок от 181 дня до 1 года | 112,8 | 25,428 | 53,191 | 0 | 0 | 0 |
| 45506 | | Кредиты на срок от 1 года до 3 лет | 651,2 | 41,321 | 90,877 | 3,297 | 36,132 | 1474,4 |
| 45507 | | Кредиты на срок свыше 3 лет | 84862,4 | 94112,6 | 87401,9 | 0 | 0 | 8,69 |
| 45509 | | Кредит, предоставленный при недостатке средств на депозитном счете («овердрафт») | 44,498 | 61,873 | 58,014 | 0 | 0 | 0 |
| 47101 | | до востребования | 72,272 | 1,714 | 15,058 | 0 | 0 | 0 |

| Счёт | Группа счетов | Название счета | Основная сумма долга | | | Просроченная задолженность | | |
|-------|---|---|----------------------|--------|--------|----------------------------|------|------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 | 2017 | 2018 | 2019 |
| 47801 | Вложения в приобретенные права требования | Права требования по договорам на предоставление (размещение) денежных средств, исполнение обязательств по которым обеспечивается ипотекой | 755,98 | 3568,7 | 2624,6 | 0 | 0 | 0 |

Источник: [49].

Таблица 3.3 – Структура портфеля депозитов банка ПАО «АКБ «Абсолют Банк» (млн р.) [171]

| Счёт | Группа счетов | Название счета | Остаток по счёту | | |
|-------|--|---------------------------------------|------------------|-----------|-----------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 |
| 42301 | Депозиты и прочие привлеченные средства физических лиц | Депозиты до востребования | 320,177 | 273,057 | 245,281 |
| 42304 | | Депозиты на срок от 91 до 180 дней | 2436,800 | 2596,890 | 2822,700 |
| 42305 | | Депозиты на срок от 181 дня до 1 года | 1087,800 | 12556,800 | 19219,200 |

| Счёт | Группа счетов | Название счета | Остаток по счёту | | |
|-------|---|---------------------------------------|------------------|-----------|-----------|
| | | | 2017 | 2018 | 2019 |
| 42306 | | Депозиты на срок от 1 года до 3 лет | 6817,960 | 83009,300 | 82797,000 |
| 42601 | | Депозиты до востребования | 6,700 | 6,753 | 4,657 |
| 42604 | Депозиты и прочие привлеченные средства физических лиц – нерезидентов | Депозиты на срок от 91 до 180 дней | 27,334 | 19,597 | 12,827 |
| 42605 | | Депозиты на срок от 181 дня до 1 года | 26,018 | 27,827 | 35,579 |
| 42606 | | Депозиты на срок от 1 года до 3 лет | 676,370 | 705,629 | 548,398 |

Источник: [171].

Таблица 3.4 – Параметры финансового портфеля «Абсолют Банк» (ПАО) в период с 2017 по 2019 г.

| Баланс, тыс. р. | На 31.12.2017 | На 31.12.2018 | На 31.12.2019 |
|--|---------------|---------------|---------------|
| ПАО «АКБ «Абсолют Банк» | | | |
| Кредиты клиентов | 201715600 | 216485900 | 219386300 |
| Депозитный портфель | 1258500 | 1925400 | 1090000 |
| Ставка кредита, r_i (в %) | 9,5 | 9,5 | 9,5 |
| Ставка депозита, u_j (в %) | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 1-й норматив резервирования, r_1 (в %) | 5,0 | 4,75 | 4,5 |
| 2-й норматив резервирования, r_2 (в %) | от 0 до 100 | от 0 до 100 | от 0 до 100 |

Источник: [171].

Из приведенных данных следует, что кредитный портфель банка достаточно диверсифицирован, однако основная доля займов приходится на кредиты юридических лиц на срок до 1 года и ссуды физических лиц на срок от 1 до 3 лет.

Относительно депозитов можно утверждать, что основная концентрация депозитов находится в сегменте физических лиц сроком от 1 до 3 лет.

Нормативная ставка резервирования ЦБ сильно изменилась за последние годы и снизилась на 0,5 %, при этом за каждый год она была различной. Для чистоты эксперимента предположим, что ставки по кредитам и депозитам оставались постоянными на рассматриваемом периоде трех лет. Сделанные предположения позволят более точно провести анализ влияния нормативных регуляторов на кредитно-инвестиционную деятельность банка.

3.5 Анализ влияния экзогенных факторов на кредитно-инвестиционную деятельность коммерческого банка

Наиболее «чувствительным» к изменениям показателей банковской деятельности, регулируемым Банком России, а также международными и внутренними положениями и инструктивными материалами является норматив резервирования (доля обязательств коммерческого банка по привлеченным депозитам, которую он должен держать либо в наличных средствах на счетах, либо на депозите ЦБ).

В Российской Федерации политика обязательных резервов регламентируется с помощью двух нормативных актов: Федерального закона от 10.07.2002 № 86-ФЗ «О Центральном Банке Российской Федерации (Банке России)» и Положения Банка России от 01 декабря 2015 г. № 507-П «Об обязательных резервах кредитных организаций» [8].

Продолжаем цитирование нашей работы Решульской Е. М., Горского М. А. и Рудакова А. Д. (Горский, М. А. Анализ финансовой устойчивости кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка на основе параметрической модели оптимального банковского портфеля / М. А. Горский, Е. М. Решульская, А. Д. Рудаков // Вестник алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 3 (1). – С. 26–40 [49]), которая позволит раскрыть содержание рассматриваемой проблемы:

«На текущий момент с помощью нормативов обязательных резервов решаются задачи [9, 112]:

- обеспечение постоянного уровня ликвидности коммерческих банков;
- регулирование денежной массы посредством увеличения нормы обязательных резервов (снижает кредитный потенциал банков и соответственно денежную массу в обращении. ЦБ высвобождает дополнительные ресурсы банков, что способствует росту их активных операций и увеличению денежной массы в обращении).

Другими обязательными являются нормативы ликвидности, призванные обеспечить [81, 96]: ликвидность банка, надлежащее качество его активов, достаточность собственного капитала. Основной их расчета является ежемесячная финансовая отчетность [74, 79, 155, 1622].

Для контроля ликвидности банка установлены три норматива:

- мгновенной ликвидности (Н2 – риск утраты платежной способности за один день: отношение высоколиквидных оборотных средств в течение дня к сумме обязательств за тот же срок), не ниже 10 %;

- текущей ликвидности (Н3 – риск утраты платежной способности банка в течение 30 дней: отношение ликвидных средств к сумме обязательств, которые банку необходимо исполнить и реализовать в течение одного месяца), не ниже 50 %;

- долгосрочной ликвидности (Н4 – риск потери платежной способности банка в долгосрочном периоде: отношение долгосрочных кредитов сроком более одного года к собственному капиталу с аналогичным периодом погашения займов. Для поддержания стабильности необходимо, чтобы объем долгосрочных ресурсов увеличивался по мере роста долгосрочных активов и не превысил 120 % [49]).

Приведенные нормативы ликвидности характеризуют также качество ресурсной базы и активов банка.

Исследуем влияние этих нормативов на финансовое состояние коммерческого банка и на структуру его портфеля. Проведем анализ за

последовательные три года с учетом изменений ставки резервирования и нормативов ликвидности [79, 96].

Поскольку приняты постоянные ставки для среднего кредита и депозита (на уровне 9,5 % и 5,5 % соответственно), то ключевой критерий F_3 равен 0,94 % для всех рассматриваемых лет, что говорит о высоком уровне процентной маржи на рублевых доходных активах, а значит банк функционирует прибыльно.

Критерии (3.21)–(3.25) оптимальности кредитно-инвестиционной деятельности ПАО АКБ «Абсолют Банк» с учетом ставки $r_1^{(t)} = 5\%$ принимают следующие значения (таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Значения критериев оптимальности кредитно-инвестиционной деятельности АКБ «Абсолют Банк» (ПАО) в 2017 г. (тыс. р.)

| | F_1 | F_2 | F_4 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| На 31.12.2017 | 9593764,5 | 3022578,2 | 9136918,6 |

Источник: составлено автором.

Перейдем к анализу ключевых показателей банковского портфеля в 2017 г.: объем, погашения по ранее размещенным займам, объем просроченной задолженности, $k2^{(t)}$ – коэффициент просроченной задолженности (отношение общей задолженности к сумме активов). В таблице 3.6 приведены эти значения для первого рассматриваемого года.

Таблица 3.6 – Расчётные значения $V^{(t)}$, $Y^{(t)}$, $P^{(t)}$ для ПАО «АКБ «Абсолют Банк» в 2017 г.

| | $V^{(t)}$, в млн р. | $Y^{(t)}$, в млн р. | $P^{(t)}$, в млн р. | $k2^{(t)}$, в % |
|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------|
| На 31.12.2017 | 215221,65 | 24767,384 | 6511,13 | 2,8% |

Источник: составлено автором.

Следующий этап – расчет показателей ликвидности. Приведем первичные показатели из отчетности банка в период с 2017 по 2019 год (таблица 3.7), которые свидетельствуют о росте ликвидных активов банка.

Таблица 3.7 – Абсолютные показатели АКБ «Абсолют Банк» (ПАО) в период с 2017 по 2019 г. (тыс. р.)

| | 31.12.2017 | 31.12.2018 | 31.12.2019 |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| Высоколиквидные активы | 48513343 | 51710518 | 66847617 |
| Обязательства (пассивы) до востребования | 67202303 | 56207085 | 46894154 |
| Ликвидные активы банка | 90655998 | 91844534 | 153318303 |
| Обязательства до востребования и счета со сроком исполнения обязательств в ближайшие 30 календарных дней | 102055609 | 94685087 | 77071484 |

Источник: [156, 167, 171].

Рассчитаем нормативы ликвидности (таблица 3.8) [49].

Таблица 3.8 – Значения нормативов ликвидности Н2, Н3, Н4 для «АКБ «Абсолют Банк» (ПАО) за 2017 г. (%)

| | Н2 | Н3 | Н4 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| На 31.12.2017 | 72,2 | 88,8 | 42,6 |

Источник: [171].

На основе представленных данных можно будет оценить влияние ставки обязательного резервирования и нормативов ликвидности на деятельность исследуемого банка. Необходимые расчеты для банка «Абсолют» и для временного интервала с 2018 по 2019 год представлены в таблицах 3.9–3.11.

Таблица 3.9 – Значения критериев оптимальности кредитно-инвестиционной деятельности АКБ «Абсолют Банк» (ПАО) в период с 2018 по 2019 г. (тыс. р.)

| | F_1 | F_2 | F_4 |
|---------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| На 31.12.2018 | 10960263,5 | 3287152,6 | 9941282,1 |
| На 31.12.2019 | 11281748,5 | 3193870,4 | 9745598,5 |

Источник: [171].

Таблица 3.10 – Расчётные значения $V^{(t)}$, $Y^{(t)}$, $P^{(t)}$ для ПАО «АКБ «Абсолют Банк» в период с 2018 по 2019 г.

| | $V^{(t)}$, в тыс. р. | $Y^{(t)}$, в млн р. | $P^{(t)}$, в млн р. | $k2^{(t)}$, в % |
|---------------|-----------------------|----------------------|----------------------|------------------|
| На 31.12.2018 | 234556 | 29588,450 | 9988,16 | 3,3 % |
| На 31.12.2019 | 231743 | 27997,632 | 12085,40 | 3,8 % |

Источник: [171].

Таблица 3.11 – Значения нормативов ликвидности Н2, Н3, Н4 для «АКБ «Абсолют Банк» (ПАО) за период с 2018 по 2019 г. (%)

| | Н2 | Н3 | Н4 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| На 31.12.2018 | 91,8 | 97,3 | 45,8 |
| На 31.12.2019 | 142,6 | 198,9 | 52,7 |

Источник: [171].

Согласно приведенным таблицам можно сделать вывод, что банк «АКБ «Абсолют Банк» (ПАО) эффективно функционирует при ставке резервирования для национальной валюты, равной 4,75 % [171]. Значение максимума взвешенной суммы процентной маржи и банковских резервов $F_2 = 3287152,6$ тыс. р. приходится на 2018 г., а интегральный показатель приведенной стоимости накопленной процентной маржи принимает наибольшее значение 9941282,1 тыс. р. Оба абсолютных показателя напрямую или косвенно зависят от обязательных ставок резервирования, что говорит о том, что оптимальные значения соответствуют ставке 4,75 %.

Эти результаты подтверждаются и вычислениями ключевых показателей банковского портфеля. Так, например, максимальный за рассматриваемый период объем кредитного портфеля равен 134556 тыс. р. и объем погашений по ранее размещенным займам в 2018 г. имеет значение в 19588 тыс. р., что существенно выше этих же показателей в 2019 г [49]. Также отметим, что все нормативы ликвидности находятся на высоком уровне и имеют значения выше установленных ЦБ стандартов [8, 181].

Таким образом, можно сделать предварительный вывод, что регулирование уровнем ликвидности является многоступенчатым процессом, а, следовательно, эффективное управление этим показателем должно базироваться на корректных планировании и прогнозировании.

3.6 Оптимальный по критерию устойчивости кредитный портфель ПАО «АКБ «Абсолют Банк»

С целью выбора оптимального портфеля «АКБ «Абсолют Банк» был проведен анализ портфелей кредитов и депозитов этого банка на конец 2020 г. (таблицы 3.12, 3.13) [49].

Таблица 3.12 – Структура кредитного портфеля ПАО «АКБ «Абсолют Банк» на конец 2020 г. (млн р.)

| Счёт | Группа счетов | Название счета | Основная сумма долга | Просроченная задолженность |
|-------------|--|---|---|---------------------------------------|
| 45107 | Кредиты, предоставленные негосударственным финансовым организациям | на срок от 1 года до 3 лет | 7919,500 | 12597 |
| 45201 | | Кредит, предоставленный при недостатке средств на расчетном (текущем) счете («овердрафт») | 221,970 | 0 |
| 45204 | | на срок от 31 до 90 дней | 6455,500 | 0 |
| 45205 | | на срок от 91 до 180 дней | 18412,600 | 0 |
| 45206 | | на срок от 181 дня до 1 года | 4981,300 | 0 |
| 45207 | | на срок от 1 года до 3 лет | 8316,200 | 0 |
| 45208 | | на срок свыше 3 лет | 9932,800 | 0,339 |
| 45401 | | Кредиты и прочие средства, предоставленные | Кредит, предоставленный при недостатке средств на расчетном (текущем) счете («овердрафт») | 2,394 |

| Счёт | Группа счетов | Название счета | Основная сумма долга | Просроченная задолженность |
|-------|---|---|----------------------|----------------------------|
| 45406 | индивидуальным предпринимателям | Кредиты на срок от 181 дня до 1 года | 0 | 0,439 |
| 45407 | | Кредиты на срок от 1 года до 3 лет | 0 | 0 |
| 45504 | Кредиты и прочие средства, предоставленные физическим лицам | Кредиты на срок от 91 до 180 дней | 0 | 0 |
| 45505 | | Кредиты на срок от 181 дня до 1 года | 10053,191 | 0 |
| 45506 | | Кредиты на срок от 1 года до 3 лет | 25090,877 | 1474,40 |
| 45507 | | Кредиты на срок свыше 3 лет | 107401,900 | 8,69 |
| 45509 | | Кредит, предоставленный при недостатке средств на депозитном счете («овердрафт») | 10058,014 | 0 |
| 47101 | | до востребования | 5015,058 | 0 |
| 47801 | Вложения в приобретенные права требования | Права требования по договорам на предоставление (размещение) денежных средств, исполнение обязательств по которым обеспечивается ипотекой | 2624,600 | 0 |

Источник: [171].

Таблица 3.13 – Структура портфеля депозитов банка ПАО «АКБ «Абсолют Банк» на конец 2020 г. (млн р.)

| Счёт | Группа счетов | Название счета | Остаток по счёту |
|-------|---|---------------------------------------|------------------|
| 42301 | Депозиты и прочие привлеченные средства физических лиц | Депозиты до востребования | 1245,281 |
| 42304 | | Депозиты на срок от 91 до 180 дней | 2822,700 |
| 42305 | | Депозиты на срок от 181 дня до 1 года | 20319,200 |
| 42306 | | Депозиты на срок от 1 года до 3 лет | 102797,000 |
| 42601 | Депозиты и прочие привлеченные средства физических лиц – нерезидентов | Депозиты до востребования | 1004,657 |
| 42604 | | Депозиты на срок от 91 до 180 дней | 5012,827 |
| 42605 | | Депозиты на срок от 181 дня до 1 года | 5035,579 |
| 42606 | | Депозиты на срок от 1 года до 3 лет | 1548,398 |

Источник: [171].

Выше установлено, что эффективной ставкой резервирования является $r_1^{(t)} = 4,75\%$ от объёма привлеченных банком средств. Это позволило скорректировать баланс и параметры банковского портфеля (таблица 3.14) [49].

Таблица 3.14 – Параметры портфеля «Абсолют Банк» (ПАО) за 2020 г.

| Баланс, тыс. р. | На 01.12.2020 |
|-----------------------------|---------------|
| ПАО «АКБ «Абсолют Банк» | |
| Кредиты | 255879336 |
| Депозиты | 5745841 |
| Ставка кредита, r_i (в %) | 12,5 |

| Баланс, тыс. р. | На 01.12.2020 |
|--|----------------------|
| Ставка депозита, u_j (в %) | 6,5 |
| 1-й норматив резервирования, r_1 (в %) | 4,75 |
| 2-й норматив резервирования, r_2 (в %) | от 0 до 100 |

Источник: [171].

Перед тем, как перейти к расчетам показателей финансовой устойчивости кредитно-инвестиционной деятельности банка на основе параметрической модели, необходимо проверить структуру портфеля и баланс банка по выбранным выше показателям надежности (таблица 3.15).

Таблица 3.15 – Укрупненный баланс «АКБ «Абсолют Банк» (ПАО) в 2020 г. для расчета коэффициентов надежности, (тыс. р.)

| Параметр | На 01.12.2020 |
|---------------------------------|----------------------|
| Источники собственных средств | 32095342 |
| Привлеченные средства | 208377163 |
| Активы, приносящие прямой доход | 230568252 |
| Всего активов | 279514897 |

Источник: [156, 167, 171].

На основе этих данных рассчитаем значения выбранных коэффициентов надежности (таблица 3.16) [49].

Таблица 3.16 – Показатели надежности «АКБ «Абсолют Банк» (ПАО) (%)

| Коэффициент | На 01.12.2020 |
|--------------------|----------------------|
| K_2 | 0,154 |
| УДА | 0,846 |

Источник: [171].

Исходя из полученных результатов, портфель не в полной мере удовлетворяет критериям надежности CAMELS. Коэффициент достаточности капитала K_2 достигает требуемого уровня в 15 %. В то же время значение

коэффициента качества активов может быть улучшено до 90 %. Другими словами, коэффициент достаточности капитала не требует корректировок, а значит, структура привлеченных средств не нуждается в количественном изменении. В рамках мероприятий по улучшению структуры портфеля проведем коррекцию депозитов. Доля депозитов от общего числа привлеченных средств составляет 67,08 %. Что касается второго показателя – уровня доходных активов (УДА), то его можно повысить за счет увеличения среднесрочных ссуд и вложений в операции с ценными бумагами [49].

Таким образом, модифицированный банковский портфель имеет следующую структуру кредитов (таблица 3.17).

Таблица 3.17 – Скорректированная структура кредитного портфеля «АКБ «Абсолют Банк» на конец 2020 г., млн р.

| Счет | Группа счетов | Название счета | Основная сумма долга | Просроченная задолженность |
|-------|--|---|-----------------------------|----------------------------|
| 45107 | Кредиты, предоставленные негосударственным финансовым организациям | на срок от 1 года до 3 лет | 7919,500 | 12 597,000 |
| 45201 | | Кредит, предоставленный при недостатке средств на расчетном (текущем) счете («овердрафт») | 5221,970 | 0 |
| 45204 | | на срок от 31 до 90 дней | 11455,500 | 0 |
| 45205 | | на срок от 91 до 180 дней | 18412,600 | 0 |
| 45206 | | на срок от 181 дня до 1 года | 9981,300 | 0 |
| 45207 | | на срок от 1 года до 3 лет | 8316,200 | 0 |
| 45208 | | на срок свыше 3 лет | 9932,800 | 0,339 |
| 45401 | | Кредиты и прочие средства, | Кредит, предоставленный при | 2502,394 |

| Счет | Группа счетов | Название счета | Основная сумма долга | Просроченная задолженность |
|-------|---|---|----------------------|----------------------------|
| | предоставленные индивидуальным предпринимателям | недостатке средств на расчетном (текущем) счете («овердрафт») | | |
| 45406 | | Кредиты на срок от 181 дня до 1 года | 2500,000 | 0,439 |
| 45407 | | Кредиты на срок от 1 года до 3 лет | 0 | 0 |
| 45504 | Кредиты и прочие средства, предоставленные физическим лицам | Кредиты на срок от 91 до 180 дней | 5000,000 | 0 |
| 45505 | | Кредиты на срок от 181 дня до 1 года | 10053,191 | 0 |
| 45506 | | Кредиты на срок от 1 года до 3 лет | 25090,877 | 1474,400 |
| 45507 | | Кредиты на срок свыше 3 лет | 107401,900 | 8,690 |
| 45509 | | Кредит, предоставленный при недостатке средств на депозитном счете («овердрафт») | 10058,014 | 0 |
| 47101 | | до востребования | 5015,058 | 0 |
| 47801 | Вложения в приобретенные права требования | Права требования по договорам на предоставление (размещение) денежных средств, исполнение обязательств по которым обеспечивается ипотекой | 7624,600 | 0 |

Источник: [171].

Продолжаем цитирование нашей работы Решульской Е. М., Горского М. А. и Рудакова А. Д. (Горский, М. А. Анализ финансовой устойчивости кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка на основе параметрической модели оптимального банковского портфеля / М. А. Горский, Е. М. Решульская, А. Д. Рудаков // Вестник алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 3 (1). – С. 26–40 [49]), которая позволит раскрыть содержание рассматриваемой проблемы:

«В кредитном портфеле необходимо было увеличить уровень доходных активов на 20–25 млрд р. Как возможный вариант выбрано 25 млрд р. Также было принято решение о равномерном распределении этих ресурсов по кредитным группам так, в группе счетов «Кредиты, предоставленные негосударственным финансовым организациям» были равномерно увеличены на 5 млрд р. почти все статьи, кроме кредитов на срок от 31 до 90 дней и займов свыше 1 года. В разделе кредитования индивидуальных предпринимателей были увеличены на 2,5 млрд р. каждый из следующих счетов: кредиты на расчетный (текущий) счет («овердрафт»); ссуды на срок от полугодия до 1 года. В части кредитов, представленных физическим лицам, был изменен на 5 млрд р. краткосрочные тип займы. Помимо этого, на 5 млрд р. предлагается увеличить и статью вложений в приобретенные права требований.

В таблице 3.18 представлена измененная структура депозитного портфеля коммерческого банка. Произведена коррекция распределения средств между различными счетами на различные суммы. В первую очередь, увеличен объем привлеченных средств в счете «42301» на 500 млн р. и уменьшен на ту же сумму счет «42304». Далее, увеличен на 5 млрд р. объем депозитов от 0,5 до 1 года в разделе привлеченных средств для физических лиц-резидентов. Одновременно предложено уменьшить на 5 млрд р. объем долгосрочных депозитов того же раздела. Относительно депозитных средств от физических лиц – нерезидентов – предложено уменьшить счет «42604» на один млрд руб. и при этом увеличить счет «42601» на ту же сумму».

Таблица 3.18 – Скорректированная структура портфеля депозитов
 ПАО «АКБ «Абсолют Банк» на конец 2020 г. (млн р.)

| Счёт | Группа счетов | Название счета | Остаток по счёту |
|-------|---|---------------------------------------|------------------|
| 42301 | Депозиты и прочие привлеченные средства физических лиц | Депозиты до востребования | 1745,281 |
| 42304 | | Депозиты на срок от 91 до 180 дней | 2322,700 |
| 42305 | | Депозиты на срок от 181 дня до 1 года | 25319,200 |
| 42306 | | Депозиты на срок от 1 года до 3 лет | 97797,000 |
| 42601 | Депозиты и прочие привлеченные средства физических лиц – нерезидентов | Депозиты до востребования | 2004,657 |
| 42604 | | Депозиты на срок от 91 до 180 дней | 4012,827 |
| 42605 | | Депозиты на срок от 181 дня до 1 года | 5035,579 |
| 42606 | | Депозиты на срок от 1 года до 3 лет | 1548,398 |

Источник: [171].

Эти корректировки позволили значительно улучшить ключевые показатели банковского портфеля (таблица 3.19).

Таблица 3.19 – Показатели банковского портфеля

| | $V^{(t)}$, в млн р. | $Y^{(t)}$, в млн р. | $P^{(t)}$, в млн р. | $k2^{(t)}$, в % |
|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------|
| На 01.12.2020 | 255 568,252 | 42 218,384 | 6389,13 | 2,5 % |

Источник: составлено автором.

Рассчитаем критерии (3.22)–(3.25) статичного варианта параметрической модели для обновлённой структуры банковского портфеля (таблица 3.20)[49].

Таблица 3.20 – Значения критериев оптимальности кредитно-инвестиционной деятельности «Абсолют Банк» (ПАО) в 2020 г.

| | (3.22), тыс. р. | (3.23), тыс. р. | (3.24), % | (3.25), тыс. р. |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|
| На 01.12.2020 | 31 611 437,3 | 7 578 677,5 | 0,124 | 27 307 148,1 |

Источник: составлено автором.

Рассчитаем показатели ликвидности и сравним их с нормативными, установленными банком России (таблица 3. 21).

Таблица 3. 21 – Показатели ликвидности «Абсолют Банк» (ПАО) и их средние значения по рынку и нормативам ЦБ Российской Федерации на 01.12.2020

В процентах

| Показатель | Значение на 01.12.2020 | Среднее значение по всем банкам на 01.12.2020 | Допустимое значение, установленное ЦБ РФ |
|--|------------------------|---|--|
| Норматив мгновенной ликвидности банка (Н2) | 126,0 | 323,0 | ≥ 15 |
| Норматив текущей ликвидности банка (Н3) | 220,0 | 330,0 | ≥ 50 |
| Норматив долгосрочной ликвидности банка (Н4) | 43,0 | 36,0 | ≤ 120 |

Источник: [156].

Полученные значения ключевых показателей доходности, надёжности и ликвидности позволяют прогнозировать устойчивое развитие кредитно-инвестиционной деятельности исследуемого банка в среднесрочной перспективе с учётом выполненных корректировок банковского портфеля, полученных на основе эмпирических расчетов по параметрической модели «АКБ «Абсолют Банк» с использованием дополнительных показателей надёжности, заимствованных из стандарта CAMELS [49].

3.7 Выводы по третьей главе

В третьей главе получены следующие результаты:

– обосновано, что решение задачи оптимизации кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка с критериями финансовой устойчивости и ограничениями по параметрам финансовых рынков, внешним и внутренним

нормативам, установленным регулятором и (или) банком в соответствии с политикой в сфере управления риском, объектами инвестирования, ставками по кредитам и депозитам и др. предполагает применение «полных» моделей банковской фирмы, основанных на идее управления банковским портфелем с использованием параметрического подхода.

Параметрический подход к моделированию оптимального банковского портфеля, основанный на детализации денежных потоков коммерческого банка в сфере кредитно-инвестиционной деятельности, задаваемой системой выражений (3.1)–(3.11), в свою очередь позволяет локализовать потенциал роста эффективности этой деятельности с учетом влияния на ее результаты неуправляемых параметров внешней (макроэкономической) среды и возможности их демпфирования с использованием регулируемых параметров надежности, ликвидности и соответствующих корректировок структуры портфеля депозитов-ссуд;

– в рамках этого подхода разработана параметрическая модель формирования оптимального варианта кредитно-инвестиционной деятельности банка (задаваемая выражениями (3.13)–(3.17), (3.23)) для условий свободного выбора регулируемых (как правило, внутренних) нормативов, непосредственно влияющих на структуру и состав банковского портфеля и косвенно – на финансовую устойчивость банка в сфере кредитования средних и крупных заемщиков и инвестирования в финансовые и другие активы.

В рамках этой модели под устойчивостью (интервальной) структуры оптимального банковского портфеля следует понимать интервалы изменений экзогенных (неуправляемых) параметров, в пределах которых возможен выбор эндогенных (управляемых) параметров кредитно-инвестиционной деятельности банка, обеспечивающих сохранение структуры портфеля и прогнозируемое изменение его доходности и риска;

– предложен интегральный показатель устойчивости кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка на заданном временном горизонте, представляющий собой линейную свертку (3.21) показателей рентабельности собственного капитала и накопленной ликвидности – основных

показателей, характеризующих устойчивость предпринимательской организации, основной сферой деятельности которой является трансферт денежных средств корпораций и частных вкладчиков в кредиты и инвестиции на фондовом рынке и в реальный сектор экономики;

– разработан и в практической деятельности коммерческого банка верифицирован численный алгоритм формирования и оценки устойчивости оптимального варианта его кредитно-инвестиционной деятельности на выбранном временном интервале, который может быть отнесен к конструктивным алгоритмам решения задач нелинейного целочисленного программирования;

– проведены расчеты оптимального портфеля для выбранного банка (средний по величине капитала региональный универсальный коммерческий банк), которые продемонстрировали существенную зависимость его структуры от экзогенных параметров: норматива обязательных резервов, емкости финансового рынка и ставки рефинансирования. В ряду эндогенных параметров наибольшее влияние на структуру портфеля оказывает доля собственного капитала, направляемая в кредитно-инвестиционную деятельность. Отсечена следующая особенность: увеличение норматива обязательного резервирования на 10 % нивелируется ростом собственного финансирования кредитно-инвестиционной деятельности на величину, не ниже, чем на 20 %.

Таким образом, на современном этапе параметры макроэкономической среды банка оказывают на результаты его кредитно-инвестиционной деятельности большее влияние, чем параметры проводимой банком кредитной политики.

Заключение

Кредитно-инвестиционная – наиболее доходная и при этом рисковая деятельность частных и государственных банковских организаций, связанная с трансфером денежных средств клиентов в кредиты (корпоративные и розничные) и вложениями в ценные бумаги и другие финансовые активы. Высокая неопределенность параметров банковских портфелей и растущие на фоне падающей экономики риски снижения доходности и потери капитала кредитных организаций ставят в число актуальных задачи обеспечения их управляемости в изменившихся макроэкономических условиях и смены стратегии ускоренного роста на стратегию стабилизации финансово-экономической базы, обеспечения защиты собственного и клиентского капитала и манипулирования банковским портфелем депозитов-ссуд в целях обеспечения приемлемой доходности банка в условиях ограничений (в том числе, и санкционных) доступа к внутренним и внешним источникам капитала.

В составе актуальных задач современной банковской практики на первый план выходят задачи оценки и управления надежностью банка, решение которых призвано обеспечить доверие кредиторов и инвесторов и повысить его инвестиционную привлекательность и конкурентоспособность, и его финансовой устойчивостью, обеспечивающей в условиях «не шокового» рынка сохранение финансовых результатов в планируемом интервале.

Корректное решение этих задач может быть основано на адекватном современным условиям деятельности банковских организаций экономико-математическом инструментарии оценки и оптимального управления их финансовой устойчивостью и надежностью, основанном на контроле и коррекции параметров банковского портфеля, влияющих на уровни устойчивости и надежности кредитно-инвестиционной деятельности и финансово-экономического потенциала банка.

В диссертационном исследовании настоящей автор предприняла попытку разработать и в практике исследуемых коммерческих банков адаптировать комплекс моделей, методов и программно-информационного комплекса оценки и оптимального управления их кредитно-инвестиционной деятельностью с критериями финансовой устойчивости и надежности и ограничениями по нормативам резервного и собственного капитала и качества работающих активов, согласованным с рекомендованными регулятором, стандартами международного банковского сообщества (Базель I и Базель II) и отвечающим приоритетам их внутренней политики в сфере корпоративного и розничного кредитования и рискованных инвестиций в финансовые активы, обращающиеся на внутреннем и внешнем рынках капитала.

Работа имеет выраженное практическое значение, связанное с разработкой инструментария: оценки и рейтингования кредитных организаций по уровню надежности, включающего частные и интегральный показатели надежности, алгоритмы их расчета и использования в процедуре ранжирования банков по надежности; оценки интервала устойчивости оптимального кредитного портфеля банка при изменении экзогенных факторов внешней среды, учитываемых при принятии решения о его структуре и составе.

Приращение экономической теории и, в первую очередь, теории «банковской фирмы» связывается с: новым подходом к интерпретации и содержательному использованию в финансовом менеджменте категорий «финансовая устойчивость» и «надёжность финансово-экономической основы» коммерческого банка, позволяющим корректно оценить их сходства и различия, расставить приоритеты с позиции собственников, клиентов и регулирующих организаций; использованием в задачах управления банковской организацией метода и моделей параметрической оптимизации банковского портфеля, позволяющих детально оценить влияние экзогенных и эндогенных параметров внешнего и внутреннего окружений на его показатели и выбрать обоснованное решение по его коррекции на следующих временных интервалах.

Результаты работы внедрены в практическую деятельность ряда российских коммерческих банков, а их значительная часть в части постановок задач, экономико-математических моделей, методов, численных алгоритмов и информационно-программного комплекса использована при разработке учебно-методических материалов и учебных курсов бакалавриата и магистратуры ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» по дисциплинам «Исследование операций и методы оптимизации», «Финансовый риск – анализ», «Моделирование финансовой деятельности компании», «Моделирование банковской деятельности», «Количественные методы в финансах», «Риски финансово-кредитных отношений».

Список литературы

1. Гражданский Кодекс Российской Федерации. Часть вторая. : Федеральный № 14-ФЗ : текст с изм. И доп. На 13 дек. 2018 г. : [принят Государственной Думой 22 дек. 1995 г.]. – Ст. 848. // Гарант : справ.-правовая система. – Режим доступа : по подписке.
2. Методологические рекомендации по проведению анализа финансово-хозяйственной деятельности организаций : утв. постановлением Госкомстатом России от 28 нояб. 2002 г. // КонсультантПлюс : справ.-правовая система. Режим доступа : по подписке.
3. О банках и банковской деятельности : Федер. закон от 2 дек. 1990 г. № 395-1 : текст с изм. И доп. На 11 дек. 2018 г. : введ. в действие с момента принятия Постановлением ВС РСФСР от 2 дек. 1990 г. : опубл. в Ведомостях съезда нар. Депутатов РСФСР 6 дек. 1990 г. № 27 ст. 357 // Гарант : справ.-правовая система. – Режим доступа : по подписке.
4. О валютном регулировании и валютном контроле: Федер. закон от 10 дек. 2003 г. № 173-ФЗ [принят Государственной Думой 21 нояб. 2003 г.: одобрен Советом Федерации 26 нояб. 2003 г.] // справ.-правовая система. – Режим доступа : по подписке.
5. О методиках оценки финансовой устойчивости банка в целях признания ее достаточной для участия в системе страхования вкладов : Указание Банка России от 11 июня 2014 г. № 3277-У: Указание Банка России от 26 дек. 2017 г. № 4668-У : зарег. В Минюсте России 15 марта 2018 г. № 50382 : вступил в силу с 2 апр. 2018 г. // Гарант : офиц. сайт. – URL: [http:// base.garant.ru/7071077](http://base.garant.ru/7071077) (дата обращения: 12.12.2018).
6. О методике определения собственных средств (капитала) кредитных организаций («Базель III») : Положение Банка России от 4 июля 2018 г. № 646-П // Гарант : офиц. сайт. – <https://base.garant.ru/72051916/> (дата обращения: 23.12.2018).
7. О требованиях к системе управления рисками и капиталом кредитной организации и банковской группы (в рамках ВПОДК) : Указание Банка России

№ 3624-У [Зарегистрировано в Минюсте России от 26 мая 2015 р. № 37388] [Электронный документ] // КонсультантПлюс – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.11.2019).

8. О Центральном банке Российской Федерации (Банке России) : Федеральный закон от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ (ред. от 31.12.2017) [принят Государственной Думой от 27 июня 2002 г.] [Электронный документ] // КонсультантПлюс – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 13.12.2018).

9. Об обязательных нормативах и надбавках к нормативам достаточности капитала банков с универсальной лицензией : Инструкция Банка России от 29 нояб. 2019 г. № 199-И [Электронный документ] // КонсультантПлюс – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 08.02.2019).

10. Об оценке финансовой устойчивости банка в целях признания ее достаточной для участия в системе страхования вкладов : Указание Банка России от 16 янв. 2004 г. № 1379-У [Электронный документ] // Портал Гарант.Ру – URL: <http://base.garant.ru/584327/> (дата обращения: 12.11.2019).

11. Большой экономический словарь / А. Н. Азрилиян, О. М. Азриелян, Е. В. Калашникова, О. Квардакова ; под ред. А. Н. Азрилиян. – 7-е изд., доп. – М. : Институт новой экономики, 2015. – 1472 с. ISBN 978-5-89378-012-3.

12. Анतिकоль, А. М. Нелинейные модели микроэкономики : учеб. Пособие / А. М. Анतिकоль, М. А. Халиков. – М. : ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2011. – 156 с. ISBN 978-5-7307-0785-6.

13. Антонов, Н. Г. Денежное обращение, кредит и банки : учеб. / Н. Г. Антонов, М. А. Пессель. – М. : Финстатинформ, 2014. – 272 с.

14. Антонюк, О. А. Подходы к определению финансовой устойчивости коммерческого банка // Наука и современность. – 2014. – № 28. – С. 246–249.

15. Анциборко, К. В. Теоретические аспекты анализа структуры капитала инвестиционного проекта и выбора ставки дисконтирования / К. В. Анциборко, М. А. Халиков // Современные аспекты экономики. – 2005. – № 11 (78). – С. 122–136.

16. Батищева, Г. А. Исследование влияния макроэкономических факторов на эффективность деятельности кредитных организаций / Г. А. Батищева, Н. А. Терехов // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2017. – № 3 (59). – С. 107–113.
17. Бариленко, В. И. Анализ хозяйственной деятельности / В. И. Бариленко. – М. : Омега-Л, 2009. – 414 с. ISBN 978-5-370-01032-3.
18. Безроднова, Ю. С. Финансовая устойчивость и платежеспособность предприятия / Ю. С. Безроднова, И. А. Сеньюгина // сб. науч. труд. СевКавГТУ. Сер. Экономика. – 2014. – № 9.
19. Белоглазова, Г. Н. Банковское дело. Организация деятельности коммерческого банка / Белоглазова, Г. Н., Кроливецкая Л. П. – М. : Высшее образование, 2008. – 278 с. ISBN 978-5-9916-3200-3.
20. Белотелова, Н. П. Деньги. Кредит. Банки : учеб. / Н. П. Белотелова. – М. : Дашков и К°. 2013. – 400 с. ISBN 978-5-394-01554-0.
21. Бланк, И. А. Словарь-справочник финансового менеджера. – К. : Ника-Центр, 1998. – 480 с. ISBN 5-89329-057-9.
22. Бобрик, М. А. Модели и методы оценки финансовой устойчивости коммерческих банков // Банковское дело. – 2013. – № 10. – С. 53–56.
23. Бобыль, В. В. Методика применения показателей системы риск-менеджмента в процессе определения интегрального коэффициента оценки финансового состояния банка / В.В. Бобыль // Банковский вестник. – 2014. – № 6. – С. 16–21.
24. Бондаренко, А. В. Оценка финансовой устойчивости крупнейших российских банков с использованием модифицированной методики CAMEL / А. В. Бондаренко // Проблемы современной науки и образования. – 2016. – № 28. – С. 60–67.
25. Бородин, А. В. Математические модели и алгоритмы управления кредитным портфелем коммерческого банка : дис. ... канд. экон. наук. – М. : МЭСИ, 1999. – 167 с.

26. Бренд, Р. Банковская система и контроль за банковской деятельностью в условиях рыночной экономики / Р. Бренд. – Мюнхен, 1994. – 426 с. ISBN отсутствует.
27. Буруханова, Т. Д. Оптимизация кредитного портфеля коммерческого банка : дис. ... канд. экон. наук. – М. : Финансовая академия при Правительстве Российской Федерации, 2003. – 140 с.
28. Булышева, Т. С. Динамические модели производственных инвестиций : учеб. пособие / Т. С. Булышева, К. А. Милорадов, М. А. Халиков. – М. : Изд-во Российской экономической академии, 2002. – 118 с. ISBN 5-7307-0378-3.
29. Ведев, А. Л. Устойчивость и потенциал российской банковской системы / А. Л. Ведев // Банковское дело. – 2014. – Вып. № 4 – С. 23–27.
30. Вострокнутова, А. А. Оценка финансовой устойчивости российских банков : Основная образовательная программа магистратуры «Финансовые рынки и банки» : выпуск. квалиф. работа / А. А. Вострокнутова ; С.-Петербур. гос. ун-т. – СПб., 2018. – 65 с.
31. Вотинцева, Р. С. Современные теоретические подходы к определению понятия «Финансовая устойчивость коммерческих банков» // Вестник Удмуртского университета. Сер. Экономика и право. – 2014. – № 3. – С. 44–48.
32. Гаджиагаев, М. А. Динамическая модель оптимального управления кредитным портфелем коммерческого банка с дополнительным критерием ликвидности временной структуры активов-пассивов / М. А. Гаджиагаев, М. А. Халиков // Путеводитель предпринимателя. – 2016. – № 29. – С. 72–85.
33. Гаспарян, А. Т. Повышение финансовой устойчивости банка в условиях финансовой нестабильности на примере АО «УРАЛПРОМБАНК» : выпускная квалификационная работа : 38.04.01 / А. Т. Гаспарян. – Челябинск : 2017. – 109 с.
34. Герасимова, Е. Б. Феноменология анализа финансовой устойчивости кредитной организации / Е. Б. Герасимова // Финансы и статистика. – 2006. – № 2. – С. 2–5.

35. Гиляровская, Л. Т. Комплексный анализ финансово-экономических результатов деятельности банка и его филиалов : учеб. пособие / Л. Т. Гиляровская, С. Н. Паневина. – СПб. [и др.] : Питер, 2003. – 240 с. ISBN 5-94723-599-4.

36. Горский, М. А. Параметрическая модель и результаты ее адаптации в деятельности российского коммерческого банка / М. А. Горский // SCIENTIFIC Achievements of the third millennium. – Washington, 2019. – С. 28–39.

37. Горский, М. А. Модели пошаговой оптимизации кредитного портфеля коммерческого банка : специальность 08.00.13 «Математические и инструментальные методы экономики» : дис. ... канд. экон. наук / М. А. Горский ; РЭУ им. Г.В. Плеханова. – М., 2017. – 192 с.

38. Горский, М. А. Методика В. Кромонава оценки надежности коммерческого банка и направление ее совершенствования / М. А. Горский // Ученые записки российской академии предпринимательства. – 2019. – № 3. – С. 167–190.

39. Горский, М. А. Параметрическое моделирование кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка и его приложения / М. А. Горский // Ученые записки Российской академии предпринимательства. – 2019. – Т. 17. – № 4. – С. 187–209.

40. Горский, М. А. Методика В. Кромонава оценки надежности коммерческого банка и направления ее совершенствования / М. А. Горский // Ученые записки Российской академии предпринимательства. – Т. 18, № 3. – С. 167–190.

41. Горский, М. А. Оценка надежности финансово-экономической основы коммерческого банка, как показателя его функционирования в изменчивой рыночной среде / М. А. Горский // сб. избр. ст. Междунар. науч. конф. : Частное науч.-обр. учр. доп. проф. образования Гуманитарный национальный исследовательский институт «НАЦРАЗВИТИЕ». – 2019. – С. 257–273.

42. Горский, М. А. Устойчивость и надежность коммерческого банка в турбулентной рыночной среде / М. А. Горский, А. А. Алексеева, Е. М. Решульская // *Фундаментальные исследования*. – 2019. – № 2. – С. 60–68.

43. Горский, М. А. Использование параметрической модели при управлении портфелями депозитов-ссуд / М. А. Горский, О. Б. Вышинская, А. Э. Гасанова // *Высокие технологии и инновации в науке* : сб. избр. ст. Междунар. науч. конф. – СПб. : ГНИИ «Нацразвитие», 2020. – С. 150–160.

44. Горский, М. А. Методики оценки и рейтингования коммерческих банков по уровню надежности / М. А. Горский, Р. Р. Зарипов, Е. М. Решульская, А. Д. Рудаков // *Вестник алтайской академии экономики и права*. – 2020. – № 7 (1). – С. 84–95

45. Горский, М. А. К вопросу о трактовке понятий «финансовая устойчивость» и «финансовая надежность» / М. А. Горский, Е. М. Решульская // *ВЕЛЕС* : Общественная Организация «Фундация Экономических Инициатив». – 2019. – № 2–2 (68). – С. 43–59.

46. Горский, М. А. Оптимизация кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка / М. А. Горский, Е. М. Решульская // *Наука и инновации – современные концепции* : сб. науч. ст. по итогам работы Междунар. науч. форума. – Уфа, 2019. – С. 7–15.

47. Горский, М. А. Финансовая устойчивость коммерческого банка: феномен, показатели и методы оценки / М. А. Горский, Е. М. Решульская // *Вестник алтайской академии экономики и права*. – 2020. – №1 (2). – С. 29–39.

48. Горский, М. А. Анализ и оценка финансовой устойчивости коммерческого банка на основе параметрической модели банковского портфеля / М. А. Горский, Е. М. Решульская, А. Д. Рудаков // *Вестник алтайской академии экономики и права*. – 2020. – №11 (3). – С. 446–456.

49. Горский, М. А. Анализ финансовой устойчивости кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка на основе параметрической модели оптимального банковского портфеля / М. А. Горский, Е. М. Решульская, А.

Д. Рудаков // Вестник алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 3 (1). – С. 26–40.

50. Горский, М. А. Совершенствование параметрической модели банковского портфеля с учетом показателей надежности / М. А. Горский, Е. М. Решульская, А. Д. Рудаков // Вестник алтайской академии экономики и права, – 2021. – № 1 (2). – С. 125–144.

51. Горский, М. А. Показатели и методы оценки финансовой устойчивости коммерческого банка / М. А. Горский, Е. А. Фоминцева // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 5–2. – С. 271–277.

52. Горский, М. А. Риск-ориентированный анализ финансовой устойчивости коммерческого банка / М. А. Горский, Е. А. Фоминцева // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 4–1. – С. 29–35.

53. Горелова, Е. Э. «Финансовая устойчивость» и «надежность» коммерческих банков: разграничение категорий / Е. Э. Горелова // Вестник науки и образования. – 2017. – № 6(30). – С. 31–32

54. Господарчук, Г. Г. Анализ финансовой устойчивости коммерческих банков на основе соотношения доходности и риска / Г. Г. Господарчук, С. А. Господарчук // Экономический анализ: теория и практика. – 2017. – № 11 (470). – С. 2123–2144.

55. Гусев, А. Е. Анализ эффективности методики Кромонава для оценки финансовой устойчивости банка / А. Е. Гусев, И. В. Добашина // Теория и практика современной науки. – 2017. – № 5 (23). – С. 238–243.

56. Гутковская, Е. А. Оценка финансовой устойчивости коммерческой организации и мероприятия по ее повышению / Е. А. Гутковская, Н. Ф. Колесник // Вестник Самарского государственного университета. – 2015. – № 2 (124). – С. 35–46.

57. Донцова, Л. В. Анализ финансовой отчетности : учеб. / Л. В. Донцова, Н. А. Никифорова. – 3-е изд. – М. : Дело и Сервис, 2005. – 359 с. ISBN 5-8018-0191-X.

58. Дорохина, Е. Ю. Моделирование микроэкономики : учеб. пособие для ВУЗов / Е. Ю. Дорохина, М. А. Халиков. – М. : Экзамен, 2003. – 205 с. ISBN 5-94692-196-7.
59. Егорова, Н. Е. Предприятия и банки: Взаимодействие, экономический анализ : уч.-практ. пособие / Н. Е. Егорова, А. М. Смулов. – М. : Дело, 2002. – 454 с. ISBN 5-7749-0243-9.
60. Ефремова, Т. Ф. Современный толковый словарь русского языка : в 3 т. / Т. Ф. Ефремова. – М. : АСТ, 2014. – 1168 с. ISBN 978-5-17-090922-3.
61. Жилан, О. Д. Влияние депозитной политики на финансовую устойчивость коммерческого банка / О. Д. Жилан, М. Р. Данилова // *Baikal Research Journal*. – 2016. – Т. 7, № 4. – С. 4.
62. Жукова, Е. Ф. Банки и небанковские кредитные организации и их операции / Е. Ф. Жукова, Н. Д. Эриашвили. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 559 с. ISBN 978-5-9558-0222-0.
63. Зайцева, М. В. Оптимизация кредитного портфеля коммерческого банка : дис. ... канд. экон. наук. – М. : РГСУ, 2014. – 161 с.
64. Иванов, В. В. Анализ надежности банка / В. В. Иванов // *Русская деловая литература*. – М., 2014. – 320 с.
65. Иорданская, Л. Н. Два оператора обработки словосочетаний с «сильным управлением». – М., 1961. ISBN отсутствует.
66. Канке, А. А. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия : учеб. пособие для студентов средних специальных учебных заведений / А. А. Канке, И. П. Кошева. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : ИД ФОРУМ ; НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 288 с. ISBN 978-5-8199-0201-1.
67. Каримов, Р. М. Денежно-кредитная политика и банковский надзор : учеб. пособие / Р. М. Каримов // *Институт экономики и управления УдГУ*. – Ижевск : 2014. – 273 с.
68. Касютин, А. Е. О понятиях устойчивости и надежности коммерческого банка / А. Е. Касютин // *Фундаментальные исследования*. – 2005. – № 4. – С. 76–77.

69. Киселева, И. А. Система математического моделирования банковской деятельности в переходной экономике : дис. ... д-ра экон. наук / И. А. Киселева; МЭСИ. – М., 2000. – 484 с.
70. Клаас, Я. А. Исследование терминологической сущности финансовой устойчивости коммерческого банка / Я. А. Клаас // Финансы и кредит. – 2017. – № 36 (756). – С. 2159–2173.
71. Клаас, Я. А. Идентификация факторов риска банкротства кредитных организаций и их моделирование / Я. А. Клаас, Т. А. Клаас // Финансы и кредит. – 2018. – Т. 24, № 1. – С. 19–32.
72. Ковалева, Т. М. Финансы, деньги, кредит, банки : учеб. / Т. М. Ковалева [и др.]. – М. : КНОРУС, 2014. – 256 с. ISBN 978-5-406-05425-3.
73. Коган, В. И. Моделирование процессов управления рыночными структурами в условиях переходного периода (на примере коммерческих банков) : автореф. дис. ... канд. экон. наук / В. И. Коган. – 1994. – 18 с.
74. Колмыкова, А. А. Соблюдение обязательных нормативов ликвидности банков / А. А. Колмыкова // Теоретические и практические аспекты научных исследований. – Нефтекамск : Науч.-издат. центр «Мир науки», 2017. – С. 320–326.
75. Комбаров, М. А. Методы оценки финансовой устойчивости коммерческих банков: их достоинства и недостатки / М. А. Комбаров // Интернет-журнал «e-FORUM». – 2019. – С. 1–18.
76. Копан, Т. Устойчивость кредитования / Т. Копан, К. Миноу // Финансы и развитие. – 2013. – № 3. – С. 52–55.
77. Костерина, Т. М. Кредитная политика банков России от кризиса до кризиса и в посткризисной перспективе // Экономические науки. – 2015. – № 65. – С. 21–23.
78. Экономический анализ : учеб. / И. В. Косорукова, Ю. Г. Ионова, А. А. Кешокова [и др.]. – М. : Московская финансово-промышленная академия, 2012. – 432 с. ISBN 978-5-4257-0008-7.
79. Кретьева, Н. А. Методы управления устойчивостью коммерческого банка / Н. А. Кретьева // Финансы и кредит. – 2014. – № 30 (606) – С. 33–44.

80. Криночкин, Д. Л. Управление риском несбалансированной ликвидности коммерческого банка : дис. ... канд. экон. наук / Д. Л. Криночкин ; Финансовая академия при Правительстве Российской Федерации. – М., 2002. – 198 с.
81. Куракова, А. В. Управление ликвидностью банка / А. В. Куракова // Будущее науки. – 2020. – МЛ 44 ; Т. 1. – 2020. – С. 198–200.
82. Лаврушин, О. И. Банковское дело : учеб. для студентов, обучающихся по направлению «Экономика» / О. И. Лаврушин [и др.] ; под ред. О. И. Лаврушина. – 12-е изд. – М. : Кнорус, 2016. – 800 с. ISBN 978-5-406-02078-4.
83. Лаврушин, О. И. Деньги, кредит, банки : учеб. / О. И. Лаврушин [и др.] ; под ред. О. И. Лаврушина. – 15-е изд. – М. : КНОРУС, 2016. – 448 с. ISBN 978-5-406-04993-8.
84. Лаврушин, О. И. Устойчивость банковской системы и развитие банковской политики : моногр. / О. И. Лаврушин [и др.] ; под ред. О. И. Лаврушина. – М. : КНОРУС, 2014. – 280 с. ISBN 978-5-406-03263-3.
85. Лампартер, М. И. Применение методики В. С. Кромонава для оценки финансовой устойчивости банка / М. И. Лампартер // Наука в исследованиях молодежи. – 2017. – С. 45–46.
86. Лопатина, Т. В. Анализ финансовой устойчивости банка / Т. В. Лопатина, Д. А. Костромина. – Новосибирск : Сибирская ассоциация консультантов, 2012. – 607 с.
87. Лукасевич, И. Я. Совершенствование методов оценки надежности банков / И. Я. Лукасевич, Р. Е. Баранников // Бухгалтерия и Банки. – 2002. – № 9. – С. 30–38.
88. Лукин, С. Г. Оценка финансовой устойчивости коммерческого банка и пути её повышения / С. Г. Лукин // Молодой ученый. – 2017. – № 37. – С. 60–64.
89. Максимов, Д. А. Особенности российских стандартов финансовой отчетности / Д. А. Максимов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 3 (3). – С. 505.

90. Максимов, Д. А. Концепция и теоретические основы управления производственной сферой предприятия в условиях неопределенности и риска / Д. А. Максимов, М. А. Халиков // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 10 (4). – С. 711–719.

91. Максимов, Д. А., Халиков, М. А. Моделирование устойчивого развития предприятия в условиях изменчивости внешних и внутренних факторов с критерием эгалитаризма / Д. А. Максимов, М. А. Халиков // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 8 (3). – С. 566–572.

92. Максимов, Д. А. О приоритетной модели российской экономики / Д. А. Максимов, М. А. Халиков // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 4 (2). – С. 309–310.

93. Меликьян, Г. Г. Актуальные вопросы капитализации, устойчивости и конкурентоспособности российского банковского сектора / Г. Г. Меликьян // Деньги и кредит. – 2014. – С. 10–14.

94. Мину, М. Математическое программирование. Теория и алгоритмы : пер. с фр. и предисловие А. И. Штерна. – М. : Наука ; Гл. ред. физ.-мат. лит. – 1990. – 488 с. ISBN 5-02-013980-7.

95. Можанова, И. И. Финансовая устойчивость коммерческих банков и нефинансовых организаций: теоретический и практический аспекты / И. И. Можанова // Финансы и кредит. – 2014. – № 4 (580). – С. 36–42.

96. Морозова, Г. В. Управление ликвидностью коммерческого банка / Г. В. Морозова, А. В. Юшкин, Н. С. Денисова // Вектор экономики. – 2019. – № 5 (35). – С. 105.

97. Муравьев, А. К. Финансовая устойчивость коммерческого банка : специальность 08.00.10 «Финансы, денежное обращение и кредит : дис. ... канд. экон. наук / А. К. Муравьев ; Новосиб. гос. унт-т экон. и управ. – Новосибирск, 2008. – 185 с.

98. Овчинникова, О. П. Основные направления обеспечения динамической устойчивости банковской системы / О. П. Овчинникова, А. Ю. Бец // Финансы и кредит. – 2012. – № 22. – С. 33.

99. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка: Около 100 000 слов / С.И. Ожегов ; под ред. Л. И. Скворцов. – М. : ОНИКС-ЛИТ ; Мир и образование, 2014. – 797 с. ISBN 978-5-94666-657-2.

100. Панов, Д. В. Финансовая стабильность банков: методический подход / Д. В. Панов // Вестник Финансового университета. – 2014. – Вып. № 3. – С. 180–200.

101. Панова, Г. С. Кредитная политика коммерческого банка / Г. С. Панова. – М. : ИКЦ «ДИС», 1997. – 464 с. ISBN 5-86509-048-8.

102. Пуртиков, В. А. Постановка задачи оптимизации выбора кредитного портфеля / В. А. Пуutriкова // Вестник НИИ СУВПТ. – № 2. – С. 145–159.

103. Райзберг, Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева ; 6-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 512 с. ISBN 978-5-16-003390-7.

104. Решульская, Е. М. Интегральная оценка надежности коммерческого банка / Е. М. Решульская // Вестник алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 4 (1). – С. 96-107.

105. Решульская, Е. М. Оптимизация кредитно-инвестиционного портфеля универсального коммерческого банка / Е. М. Решульская, О. Б. Вышинская, А. Э. Гасанова // Финансово-экономическое регулирование и развитие отраслей, комплексов, предприятий : сб. науч. тр. по матер. Междунар. науч.-практ. конф. – Казань, 2020. – С. 55–69.

106. Решульская, Е. М. Теоретические подходы к моделированию оптимальной структуры производственного капитала компании / Е. М. Решульская // Потенциал инновационного развития российской федерации в новых геополитических условиях : сб. ст. Национальной (Всероссийской) науч.-практ. конф. – Пенза, 2020. – С. 109–119.

107. Решульская, Е. М. Моделирование и прогнозирование параметров российской банковской системы / Е. М. Решульская // Глобальная экономика в XXI веке: роль биотехнологий и цифровых технологий : сб. науч. ст. по итогам раб. круглого стола с междунар. участием. – М., 2020. – С. 250–253.

108. Решульская, Е. М. Сравнительный анализ понятий «устойчивость» и «надежность» коммерческого банка / Е. М. Решульская // ВЕЛЕС : Общественная Организация «Фундация Экономических Инициатив». – 2019. – № 8–1 (74). – С. 29–38.

109. Родин, Д. Я. Стратегические подходы к формированию устойчивого развития коммерческих банков в рыночной среде / Д. Я. Родин // Пространство экономики. – 2010. – №2 (3). – С. 58–65.

110. Роуз Питер, С. Банковский менеджмент / Питер Роуз С. – М. : Дело, 1997. – 768 с. ISBN 5-86461-173-5.

111. Русина, А. Е. Построение эффективной системы управления финансовой устойчивостью коммерческого банка / А. Е. Русина // Актуальные вопросы современной экономики. – 2015. – С. 366–369.

112. Эволюция нормативов обязательных резервов Центрального Банка Российской Федерации / А. В. Савцова, О. В. Кабмнова, Д. Ю. Теличко, Н. А. Ревегук // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2019. – № 1 (70). – С. 82–89.

113. Сакович, Ю. А. Принципы банковского надзора: от Базеля I до Базеля III / Ю. А. Сакович // Путеводитель предпринимателя. – 2015. – № 29. – С. 212–225.

114. Селезнева, Н. Н. Финансовый анализ : учеб. пособие / Н. Н. Селезнева, А. Ф. Ионова. – М. : ЮНИТИ, 2018. – 639 с. ISBN 978-5-392-01861-1

115. Синки, Джозеф Ф., мл. Управление финансами в коммерческих банках ; пер. с англ. ; под ред. Р. Я. Левиты, Б. С. Пинскера / Джозеф Ф. Синки. – М. : Catallaxy, 1994. – 957 с. ISBN 5-86366-045-7.

116. Сопоева, И. А. Современные подходы к определению понятия «Финансовая устойчивость коммерческого банка» / И. А. Сопоева, К. Р. Басиева //

Современная экономика : актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2016. – С. 84–88.

117. Соколов, Г. А. Теория вероятностей : учеб. / Г. А. Соколов, Н. А. Чистякова – М. : Экзамен, 2005. – 416 с. ISBN 5-472-00848-4.

118. Софронова, В. В. Финансовая устойчивость банка : учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. / В. В. Софронова. – Н. Новгород: ФГОУ ВПО «ВГАВТ», 2015. – 120 с. ISBN отсутствует.

119. Татарина, Л. В. Критерии оценки финансовой устойчивости коммерческого банка с позиции субъектного состава рынка / Л. В. Татарина // Известия Иркутской государственной экономической академии (Байкальский государственный университет экономики и права). – 2013. – № 3.

120. Тен, В. В. Экономические категории качества активов коммерческого банка / В. В. Тен, Б. И. Герасимов А. В. Додукин. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2002. – 104 с. ISBN 5-8265-0200-2.

121. Тимофеева, З. А. Концептуальные основы исследования экономического содержания финансовой устойчивости банковской системы / З. А. Тимофеева // Финансы и кредит. – 2014. – № 5 (582). – С. 10–19.

122. Тиханин, В. Б. Мониторинг финансовой устойчивости коммерческого банка : дис. ... канд. экон. наук / В. Б. Тиханин. – Казань, 2014. – 210 с.

123. Тихомиров, Н. П. Методы эконометрики и многомерного статистического анализа : учеб. / Н. П. Тихомиров, Т. М. Тихомирова, О. С. Урмаев. – М. : Экономика, 2011. – 647 с. ISBN 978-5-282-03080-8.

124. Тихонков, К. С. Устойчивость и надёжность российской банковской системы на этапе модернизационного восстановления / К. С. Тихонков. – М. : ИПЦ-Маска, 2009. – 50 с. ISBN 978-5-91146-407-3.

125. Уразаева, Т. А. Управление ценообразованием депозитов коммерческого банка : дис. ... канд. экон. наук. – М. : МЭСИ, 2000. – 129 с.

126. Ушаков, Д. Н. Толковый словарь современного русского языка: Около 100 000 слов / Д. Н. Ушаков. – М. : Аделант, 2014. – 800 с. ISBN 978-5-93642-345-1.

127. Фетисов, Г. Г. Устойчивость банковской системы и методология ее оценки / Г. Г. Фетисов. – М. : Экономика, 2003. – 400 с. ISBN 5-282-02310-5.
128. Фетисов, Г. Г. Устойчивость коммерческого банка и рейтинговые системы ее оценки / Г. Г. Фетисов. – М. : Финансы и статистика, 2014. – 168 с.
129. Фетисов, Г. Г. Устойчивость, стабильность, равновесие и надежность банковской системы: понятия и критерии оценки / Г. Г. Фетисов // Законодательство и экономика. – 2002. – № 8. – С. 43–48.
130. Халиков, М. А. Дискретная оптимизация планов повышения надежности функционирования экономических систем / М. А. Халиков // Финансовая математика. – 2001. – С. 281–295.
131. Халиков, М. А. Методы и модели поддержки решений по управлению инвестиционным портфелем / М. А. Халиков, А. М. Анतिकоль // Финансовый менеджмент. – 2011. – № 4. – С. 116–125.
132. Халиков, М. А. Методы учёта транзакционных издержек операций фондового рынка / М. А. Халиков, А. М. Анतिकоль // Вестник Российского экономического университета. – 2012. – № 2. – С. 53–59.
133. Халиков, М. А. О приоритетной модели российской экономики / М. А. Халиков, Д. А. Максимов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 4 (2). – С. 309–310.
134. Халиков, М. А. Многошаговая оптимизация портфеля финансовых активов неинституционального инвестора / М. А. Халиков, Д. А. Максимов // Путеводитель предпринимателя. – 2017. – № 33. – С. 211–219.
135. Халиков, М. А. Модели и методы выбора и оценки эффективности рыночной и внутрифирменной стратегий предприятия / М. А. Халиков, Э. А. Хечумова, М. В. Щепилов. – М. : ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2015. – 595 с.
136. Халиков, М. А. Модели оптимизации портфеля региональных инвестиционных проектов социальной сферы и выбора социальной ставки дисконта / М. А. Халиков, Е. М. Шиняева // Менеджмент в России и за рубежом. – 2012. – № 4. – С. 43–49.

137. Халиков, М. А. Проблематика оценки эффективности государственного финансирования социальных инвестиционных проектов / М. А. Халиков, Е. М. Шиняева // Путеводитель предпринимателя. – 2011. – № 12. – С. 288–300.

138. Хамула, О. Г. Построение математической модели иерархии критериев влияния на качество восприятия информации в электронных изданиях для детей с нарушениями зрения / О. Г. Хамула, С. П. Васюта, М. Р. Яцив // Вестник евразийской науки. – 2014. – № 6 (25). – С. 1–12.

139. Халяпин, А. А. Особенности использования методики оценки CAMELS при оценке инвестиционной привлекательности банка с точки зрения инвестора / А.А. Халяпин, А. Ю. Юркевич, С. М. Кочка. – Текст : электронный // ЕГИ. – 2020. – № 1 (27). – URL : <https://cyberleninka.ru>

140. Хусаинова, Э. Р. CAMELS – рейтинговая система оценки надежности коммерческого банка / Э. Р. Хусаинова // Аудит и финансовый анализ. – 2012. – № 4. – С. 437–444.

141. Шабалина, У. М. Модели и методы оптимального управления предприятиями вертикально-интегрированного холдинга в условиях риска : специальность 08.00.13 «Математические и инструментальные методы экономики» : дис. ... канд. экон. наук / У. М. Шабалина ; РЭУ им. Г.В. Плеханова. – М., 2020. – 206 с.

142. Шеремет, А. Д. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций / А. Д. Шеремет, Е. В. Негашев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 208 с. ISBN 978-5-16-003068-5.

143. Шершнева, Е. Г. Диагностика финансового состояния коммерческого банка: уч.-метод. пособие / Е. Г. Шершнева. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 112 с. ISBN 978-5-7996-1943-5.

144. Шитов, В. Н. Деньги. Кредит. Банки : учеб. пособие / В. Н. Шитов. – Ульяновск : УлГТУ, 2015. – 273 с. ISBN 978-5-9795-0845-0.

145. Шиняева, Е. М. Методика определения ставки социального дисконта / Е. М. Шиняева // Современные аспекты экономики. – 2012. – №2 (174). – С. 208–221.
146. Щебарова, Н. Н. Особенности оценки устойчивости финансового состояния коммерческого банка / Н. Н. Щербакова // Современные научные исследования и инновации. – 2018. – № 1 (81). – С. 46–47.
147. Янкина, И. А. Анализ подверженности операционному риску коммерческих банков в России / И. А. Янкина, Е. Е. Долгова // Финансы и кредит. – 2016. – № 3 (675). – С. 17–28.
148. АО КБ Агропромкредит : офиц. сайт коммерческого банка. Раздел финансовой отчетности [Электронный ресурс]. – URL: <http://apkbank.ru> (дата обращения: 12.12.2018).
149. Ассоциация российский банков : офиц. сайт [Электронный ресурс]. URL: <https://arb.ru/arb/about/> (дата обращения: 29.11.2018).
150. Банк Уралсиб : офиц. сайт банка / Раздел годовой отчетности Банка УРАЛСИБ за 2018 год [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.uralsib.ru> (дата обращения: 07.01.20)
151. Банковские продукты : офиц. сайт справочно-информ. портала [Электронный ресурс]. – URL: <https://moneyzzz.ru> (дата обращения: 17.12.2018).
152. «Делойд», СНГ : сайт по предоставлению услуг в области аудита, управленческого и финансового консультирования, управления рисками, налогообложения и сопутствующих услуг. Управление операционным риском в банках: от стремительных изменений рыночной ситуации до нововведений ЦБ [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.deloitte.com> (дата обращения: 15.04.20)
153. Дилинговый центр Forex EuroClub : учеб. Форекс. [Электронный ресурс]. – URL: <http://enc.fxeuroclub.com/547/> (дата обращения: 25.04.2019).
154. Информационное агентство «Банки.ру» – финансовый супермаркет. Раздел «Тема дня» : Надежный – значит государственный [Электронный ресурс] – URL: <https://www.banki.ru> (дата обращения: 11.12.2018).

155. Информационное агентство «Банки.ру». Рейтинг (рэнкинг) российских банков по ключевым показателям деятельности рассчитывается по методике Banki.ru с использованием отчетности кредитных организаций Российской Федерации, публикуемой на сайте Банка России [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.banki.ru> (дата обращения: 01.12.2020).

156. Информационное агентство «Банки.ру». Анализ деятельности банка по методике CAMELS (опыт надзорных органов США) [Электронный ресурс]. – URL: <https://bankir.ru> (дата обращения: 12.12.2020).

157. Информационное агентство «Банкир.Ру». Раздел «Публикации» Методологические подходы к оценке надежности и устойчивости банка. Сорокина И. [Электронный ресурс]. – URL: <https://bankir.ru> (дата обращения: 03.12.2018).

158. Информационное агентство «Банкир.Ру». Раздел Совершенствование подходов к оценке финансовой устойчивости банков [Электронный ресурс]. – URL: <http://bankir.ru> (дата обращения: 09.12.2019).

159. Информационное агентство «Банкир.Ру.» Банковская зачистка: как политика ЦБ меняет финансовый сектор [Электронный ресурс]. – URL: <http://bankir.ru> (дата обращения: 20.12.2019).

160. Методика анализа надежности банка В. С. Кромонава [Электронный ресурс]. – URL: <https://vuzlit.ru> (дата обращения: 16.11.2019)

161. Национальный банковский журнал «NBJ». Basel III – инструмент повышения устойчивости банковской системы [Электронный ресурс]. – URL: <https://nbj.ru/> (дата обращения: 24.09.2017).

162. ПАО «Челиндбанк» : офиц. сайт коммерческого банка. Раздел годовой бухгалтерии (финансовая) отчетность «Челиндбанка» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.chelindbank.ru> (дата обращения: 07.01.2020)

163. ПАО «ТрансКапиталБанк» : офиц. сайт банка [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tkbbank.ru> (дата обращения: 10.11.2018).

164. Портал банковского аналитика : офиц. сайт ; раздел, посвященный рейтингам Альфа-Банка [Электронный ресурс]. – URL: <https://analizbankov.ru> (дата обращения: 17.11.2018).

165. Рейтинговое агентство Fitch Ratings : офиц. сайт [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.fitchratings.com> (дата обращения: 02.04.2020).
166. Рейтинговое агентство Moody's Investors Service : офиц. сайт [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.moody's.com> (дата обращения: 21.04.2020).
167. Рейтинг Forbes. 100 надежных российских банков – 2019. Антон Вержбицкий [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.forbes.ru> (дата обращения: 14.04.2020).
168. Сберометр : офиц. сайт экономического портала ; раздел, посвященный финансовой устойчивости АО «АБ «РОССИЯ» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sberometer.ru> (дата обращения: 15.04.2020).
169. Селявина, Е. А. Новый стандарт Базель III, [Электронный ресурс]. – URL: <http://projects.fa.ru> (дата обращения: 15.04.2019)
170. Система анализа финансового состояния банков России : офиц. сайт анализа банков [Электронный ресурс]. – URL: <https://analizbankov.ru> (дата обращения: 14.04.2020).
171. Система анализа финансового состояния банков России ; Раздел, посвященный ПАО «АКБ «Абсолют Банк». Устойчивость и надежность банка. Финансовый анализ банка АБСОЛЮТ БАНК [Электронный ресурс]. – URL: <https://absolutbank.ru> (дата обращения: 14.04.2020).
172. Толковый словарь : общий толковый словарь русского языка [Электронный ресурс]. – URL: <http://tolkslovar.ru> (дата обращения: 20.05.2017).
173. Транскапиталбанк : офиц. сайт ; Раздел рейтингов [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tkbbank.ru> (дата обращения: 15.11.2018).
174. ФК Открытие : офиц. сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.open.ru> (дата обращения: 09.11.2018).
175. Центральный Банк Российской Федерации : офиц. сайт ; Раздел годовой отчетности ЦБ 2019 [Электронный ресурс]. – URL : <https://www.cbr.ru> (дата обращения: 02.04.2020).

176. Центральный Банк Российской Федерации : офиц. сайт ; Раздел годовой отчетности ЦБ 2018 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.cbr.ru> (дата обращения: 02.04.2020).

177. Центральный Банк Российской Федерации : офиц. сайт / Информация о банковской системе Российской Федерации. Центральный банк Российской Федерации. Пресс служба [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.cbr.ru> (дата обращения: 11.12.2018).

178. Центральный Банк Российской Федерации : офиц. сайт ; раздел пресс службы «Об оценке финансовой устойчивости банка». [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.cbr.ru> (дата обращения: 17.11.2018).

179. Центральный Банк Российской Федерации : офиц. сайт ; раздел, включающий информацию о кредитных организациях, зарегистрированных на территории Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.cbr.ru> (дата обращения: 05.11.2018).

180. Центральный Банк Российской Федерации : офиц. сайт ; раздел, посвященный методологии составления ПФУ [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.cbr.ru> (дата обращения: 07.12.2018).

181. Центральный Банк Российской Федерации : офиц. сайт ; раздел, посвященный [Электронный ресурс]. – URL: https://www.cbr.ru/today/cbrf_itm/cbrf_sub (дата обращения: 10.12.2019).

182. Эксперт рейтингового агентства : офиц. сайт «Эксперт РА». [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.raexpert.ru> (дата обращения: 15.04.2020).

183. Эксперт рейтингового агентства : офиц. сайт «Эксперт РА ; раздел посвященный АО Банк «СНГБ» [Электронный ресурс]. – URL: <https://raexpert.ru> (дата обращения: 17.12.2018).

184. Эксперт рейтингового агентства : офиц. сайт «Эксперт РА» ; раздел кредитоспособности рейтинговых банков [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.raexpert.ru> (дата обращения: 21.11.2018).

185. Эксперт рейтингового агентства : офиц. сайт «Эксперт РА» ; финансовая устойчивость российских банков: размер или специализация? [Электронный ресурс]. – URL: <http://raexpert.ru> (дата обращения: 24.04.2017).

186. Bank for international settlements. Basel Committee on Banking Supervision/ International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards, June 2004 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.bis.org> › publ › bcbs107 (дата обращения: 20.03.2020).

187. Busch, A. Banking regulation and globalization / Andreas Busch. Imprint, Oxford ; New York. – Oxford University Press. – 2009. – P. 282.

188. Diaconu, I. R. Determinants of Bank's Stability. Evidence from CreditCoop / I. R. Diaconu, D. C. Oanea // Procedia Economics and Finance. – 2015. – № 32. – P. 488–495.

189. Getter, D. E. Financial condition of depository banks / D. E. Getter. – Washington DC, 2014. – P. 2–3.

190. Gorskiy, M. A. Parametric models for optimizing the credit and investment activity of a commercial bank / M.A. Gorskiy, E.M. Reshulskaya // Journal of applied economic science. – 2018. – № 8 (62). – P. 2340–2350.

191. Guidelines for identifying and dealing with weak banks // Bank for International Settlements, 2015 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.bis.org> (дата обращения: 1.05.2018).

192. Klin, M. Theory of the banking firm / M. Klin, J. Money // Credit and banking. – 1971. – May. – P. 205–218.

193. Malihe, Rostami. CAMELS' analysis in banking industry / Rostami M. // Global Journal of Engineering Science and Research Management. – 2(11). – P. 10–26.

194. Maximov, D. A. Prospects of institutional approach to production corporation assets assessment / D. A. Maximov, M. A. Khalikov // Aktual Problems of Economics. – 2016. – Vol. 183. – № 9. – 16–25 p.

195. Mishchenko, A. V. Distribution of organic resources in the problem of optimizing the production of an enterprise / A. V. Mishchenko, M. A. Khalikov // Journal of Computer and Systems Sciences International. – 1993. – Vol. 31. – № 6. – 113 p.

196. Murphy, N. D. Costs of banking activities: interactions between risk and operating costs: ii comment / N. D. Murphy // J. Money Credit and Banking. – 1972. – Aug. – P. 205–218.

197. Progress report on Basel III implementation // Basel Committee on Banking Supervision. – June, 2012 <https://www.bis.org/publ/bcbs215.pdf> (дата обращения: 24.01.17).

198. Sealey, C. W. Valuation, capital structure, and shareholder unanimity for depository financial intermediates / C. W. Sealey // Journal of Finance. – 1983. – June. – P. 1139–1154.

199. Stella, P. Central Bank financial strength, constraints and inflation / P. Stella // Washington DC. – 2014. – Vol. 49 . – № 08. – P. 5–6.

Приложение А

(обязательное)

Регламенты и нормативы деятельности российских коммерческих банков

Банковская деятельность – объект регулирования со стороны национальных и международных структур. Нормативной базой международного регулирования являются стандарты Базельского комитета, который был создан еще в 1988 г. [6, 161]. С того времени Базельский комитет провел две модификации стандарта, с каждым разом устанавливая требования к банковскому регулированию. Последним пакетом стал Базель III, разработка которого в 2010 г. обусловлена начавшимся в 2007 г. масштабным финансовым кризисом. Новый документ предполагалось использовать в двадцати семи странах, в том числе и в России. Ожидалось, что внедрение будет происходить поэтапно в течение пяти лет, и страны полностью перейдут на новые стандарты уже к 2019 г.

Базельские нововведения коснулись, в первую очередь, структуры активов и капитала банков. Показатель капитала первого уровня, который включает только акции и нераспределенную прибыль, должен быть на уровне 6 %, а капитал второго уровня – 2 %. Минимальный требования к капиталу всё еще остаются на уровне 8 %. Таким образом, основной капитал должен втрое превысить дополнительный. Стандарты Базеля III предполагают расчет трех новых обязательных коэффициентов – финансового левериджа и дополнительных показателей ликвидности [6, 161]. Коэффициент финансового левериджа ограничивает банки от чрезмерных рисков, требуя поддерживать отношение заемных средств к собственным на уровне 3 %. Базель III впервые рассматривает долю заемных средств как составляющую Соглашения о капитале. Начиная с 2015 г., минимальный уровень запаса высоколиквидных ресурсов, позволяющий банку продолжить функционирование в условиях стресса в течение месяца, должен быть не менее 100 %. Аналогичные требования выдвинуты и к долгосрочной ликвидности – чистого стабильного фондирования (*net stable funding ratio*). Также, Базельский комитет отметил важность обеспечения прозрачности капитальной базы банка [6, 161].

Согласно Федеральному закону от 02.12.1990 № 395-1 (ред. от 27.12.2018) «О банках и банковской деятельности» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019), минимальный размер уставного капитала на день подачи ходатайства о государственной регистрации и выдаче лицензии на осуществление банковских операций устанавливается в сумме [3]:

– для банковской организации, осуществляющей деятельность на основе универсальной лицензии (обладающей наибольшим функционалом), – 1 млрд р.;

– для банковской организации, имеющей право на упрощенное регулирование деятельности – 300 млн р.;

– для небанковской организации – 90 и 300 млн р., в зависимости от центрального контрагента.

Весь процесс их функционирования коммерческого банка должен подчиняться установленным ЦБ нормативам (таблица А.1) [3, 8].

Таблица А.1 – Нормативы деятельности российских коммерческих банков

| Наименование норматива | Значение, % |
|--|--------------------|
| 1. Достаточность базового капитала банка (Н1.1) | 4,5 |
| 2. Достаточность основного капитала банка (Н1.2) | 6 |
| 3. Достаточность собственных средств (капитала) банка (Н1.0) | 8 |
| 4. Финансовый рычаг банка (Н1.4) | 3 |
| 5. Мгновенная ликвидность банка (Н2) | 15 |
| 6. Текущая ликвидность банка (Н3) | 50 |
| 7. Долгосрочная ликвидность банка (Н4) | 120 |
| 8. Максимальный размер риска на одного заемщика или группу связанных заемщиков банка (Н6) | 25 |
| 9. Максимальный размер крупных кредитных рисков банка (Н7) | 800 |
| 10. Максимальный размер кредитов, банковских гарантий и поручительств, предоставленных банком своим участникам (акционерам) (Н9.1) | 50 |
| 11. Совокупная величина риска по инсайдерам банка (Н10.1) | 3 |
| 12. Использование собственных средств (капитала) банка для приобретения акций (долей) других юридических лиц (Н12) | 25 |
| 13. Максимальный размер риска на связанное с банком лицо (группу связанных с банком лиц) (Н25) | 20 |

Источник: [3, 8].

Также следует отметить нормативы по резервам, которые вводятся в целях обеспечения обязательств банков по размещенным депозитам, а также в целях регулирования денежной массы. Если Банк России имеет цель увеличить предложение денег, то он может снизить норму обязательных резервов, в противном случае – повысить норму резервирования. Например, в апреле 2019 г. на официальном сайте ЦБ Российской Федерации приведены следующие показатели резервирования: для банков с универсальной и базовой лицензией, а также небанковских кредитных организаций норматив обязательных резервов по обязательствам за исключением долгосрочных и по долгосрочным перед юридическими лицами – нерезидентами составляет 4,75 % в валюте Российской Федерации, 8 % – в иностранной валюте [176]. Норматив обязательных резервов перед физическими лицами для банков с универсальной лицензией 4,75 %, для банков с базовой лицензией – 1 %. В иностранной валюте для обоих видов банков норматив составляет 7 %. По иным обязательствам кредитных организаций в валюте Российской Федерации сохраняется 4,75 % и 1 % соответственно, а для операций в иностранной валюте – 8 %. Обязательства по отчислению средств появляется, как только банк получает лицензию [176].

Следующий показатель – ключевая ставка ЦБ Российской Федерации, по которой кредитуются коммерческие банки. Она является элементом денежно-кредитной политики. Коммерческие банки, устанавливая проценты по кредитам и депозитам, отталкиваются именно от ключевой ставки, но решение о конкретной величине процента принимается каждым банком самостоятельно. Ключевая ставка с 17.12.2018 составляла 7,75 %, а с 17.06.2019 снижена до 7,5 % [176].

В основе деятельности банка лежат активные и пассивные банковские операции. [62, с. 310]. Целью пассивных операций является привлечение денежных средств, что позволяет банкам формировать ресурсы. Размещая ресурсы среди заемщиков, а также вкладывая их в векселя, облигации, и другие финансовые инструменты, банк осуществляет активные банковские операции.

К пассивным операциям могут быть отнесены средства клиентов, размещенные на расчетном счете, а также заёмные средства, межбанковские кредиты и депозиты, средства, полученные после продажи собственных обязательств, как векселя, облигации, сертификаты.

Платность и срочность – наиболее важные характеристики пассивов банка. Платность можно трактовать, как необходимость банка оплачивать полученные в распоряжение средства. Клиенты открывают расчетные счета в банке, а банк, в свою очередь, выплачивает установленный процент за пользование средствами. Такие средства являются для банка более дешевыми, чем привлеченные на финансовом рынке [62, с. 314].

Срочность также является неотъемлемым свойством пассивов банка. Для банка срок, на который помещаются средства, играет ключевую роль, согласно которой он может выстраивать

стратегию инвестирования данных средств. Если клиент в любой момент может забрать свои денежные средства с расчетного счета, являющимися средствами до востребования, то банк должен сохранять определенный резерв, чтобы выполнить свои обязательства. Как правило, средства до востребования является наиболее дешевыми для банка. Заемные средства могут быть как короткие (на срок до 30 дней), краткосрочные (от 31 дня до 1 года), среднесрочные (от 1 года до 3 лет), так и долгосрочные (свыше 3 лет).

Размещенные средства используются с целью получения дохода. Главная практическая задача банка – поддерживать высокий уровень ликвидности активов. Ликвидность – важнейший принцип формирования банковских активов [62, с. 316]. К доходным активам относятся кредиты, ценные бумаги, а также лизинг.

Активы, точно также, как и пассивы, обладают свойством срочности: до востребования, короткие (до 30 дней), краткосрочные (от 1 месяца до 1 года), среднесрочные (от 1 года до 3 лет), долгосрочные (от 3 лет).

Управление банковской деятельностью должно быть направлено на формирование эффективного портфеля, который обеспечит высокий уровень дохода, позволит поддерживать достаточной уровень ликвидности и минимизирует риск [62, с. 318].

Приложение Б **(обязательное)**

Особенности российской практики рейтингования коммерческих банков

Коммерческий банк заинтересован во внешней оценке собственной деятельности, которая может быть получена как результат процедуры рейтингования. Рейтинг – оценка функционирования банка, которая основывается на финансовых показателях и данных баланса. Показатель, полученный в ходе рейтингования, как предполагается, позволит сделать выводы о результатах деятельности банка для его менеджмента, клиентов и инвесторов. На основе полученной оценки банк может быть отнесен в ту или иную группу, характеризующую его надежность и возможность невыполнения своих обязательств [176].

Среди подходов к рейтингованию выделяют две стандартных: экспертный и бухгалтерский.

Экспертный – заключение квалифицированного специалиста, которое основывается на опыте и имеющейся информации, как количественной, так и качественной. Процесс проведения экспертной оценки, как правило, включает три этапа:

- процедура отсева заведомо «слабых» банков – фильтром может служить величина и структура капитала, срок деятельности и др.;
- расчет итогового рейтингового индекса согласно набору нормативных параметров;
- формирование итоговой экспертной оценки, которая учитывает всю доступную эксперту информацию.

Качество рейтинга зависит исключительно от компетентности эксперта, который проводит анализ.

В отличие от экспертного, бухгалтерский подход является более формализованным способом определения банковского рейтинга ввиду того, что в его основе выбранная в качестве стандарта методика расчета показателей рейтинга и сводного индекса. Метод включает формальный отсев банков и расчет предложенных коэффициентов с заранее выбранными удельными весами. Результатом применения бухгалтерского метода является интегральный показатель, который рассчитывается как взвешенная сумма определенных коэффициентов.

В России кредитное рейтингование начало зарождаться в середине 1990-х годов с началом масштабной конкуренции между появившимися в одночасье банками. Методики рейтингования были созданы как научными школами, так и действующими кредитными организациями. Их задачей был учет специфики пост приватизационной экономики России, в том числе и в основном, её непредсказуемости.

На данный момент не существует методики рейтингования, которая бы достоверно отражала происходящие в банковской сфере трансформации. Каждое рейтинговое агентство на территории России, должно получить аккредитацию ЦБ и попасть в реестр регулятора по закону «О деятельности кредитных рейтинговых агентств» (222-ФЗ) (2015 г.). Нахождение в реестре ЦБ является необходимым условием осуществления деятельности по назначению кредитных рейтингов.

В настоящее время в России функционирует пять национальных рейтинговых агентств (НРА, «Эксперт РА», «Рус-Рейтинг», АК&М и АКРА) и три иностранных: Standard & Poor's, Fitch Ratings и Moody's. Аккредитацию от Банка России получили только агентства АКРА и «Эксперт РА» [7, с. 70].

Результаты рейтингования демонстрируют наличие существенных различий методик, которые применяются этими агенствами (таблица Б.1).

Таблица Б.1 –Результаты рейтингования российских коммерческих банков

| Наименование банка | Fitch | Moody`s | АКРА | Эксперт РА | S&P |
|-------------------------------|-------------|-------------|----------------|------------|-------------|
| | МШ | МШ | НШ | НШ | МШ |
| ПАО АКБ «Авангард» | - | B2 | <u>BB+(RU)</u> | - | - |
| ООО Банк «Аверс» | BB- | - | - | ruA- | - |
| АО «Альфа-Банк» | BB+ | Ba1 | <u>AA(RU)</u> | ruAA | <u>BB+</u> |
| ОАО Банк ВТБ | - | <u>Baa3</u> | - | ruAAA | BBB- |
| АО «ОТП Банк» | BB | - | <u>A+(RU)</u> | RuA | - |
| АО «Райффайзенбанк» | BBB- | Baa3 | AAA(RU) | ruAAA | - |
| ОАО «Сбербанк России» | BBB- | Baa3 | <u>AAA(RU)</u> | - | - |
| АО «Гинькофф Банк» | BB- | Ba3 | <u>A(RU)</u> | <u>ruA</u> | - |
| <u>ПАО «Транскапиталбанк»</u> | - | B2 | - | - | - |
| АО «ЮниКредитбанк» | <u>BBB-</u> | - | AAA(RU) | ruAAA | <u>BBB-</u> |

Источник: составлено автором.

Каждое агентство применяет собственную шкалу оценки, согласно которой банку, присваивается рейтинг от «AAA» до «С» и ниже. Категория «AAA» присваивается банкам, которые обладают максимальным уровнем надежности, «BBB» характеризует чувствительность к воздействию неблагоприятных внешних условий, а «ССС» означает, что банк близок к дефолту. Стоит отметить, что в рейтингах представлены в основном банки, обладающие положительным рейтингом.

Целью Банка России на федеральном уровне является поиск направлений развития банковского сектора для устранения различий в оценках рейтинговых агентств. В рамках унификации различных методик рейтингования ведется разработка документа о взаимном сопоставлении рейтингов или «мэппинге». Документ, регулирующий данную деятельность, представлен на официальном сайте Банка России.

Разработка «мэппинга» является актуальной задачей Банка России, который стремится корректно сопоставить различные шкалы, создав твердую методологическую основу. В документе «Создание системы сопоставления рейтинговых шкал кредитных рейтинговых агентств (мэппинг) ЦБ Российской Федерации от 30 ноября 2016 г. рассматриваются основные подходы к формированию такой шкалы с использованием опыта регулирующих органов ЕС И США, а также обсуждаются возможности и перспективы создания похожей методологической основы для России.

Таким образом, на данный момент банковский сектор, как стратегически важный элемент экономики России, находится под активным воздействием банковского регулирования, которое направлено на обеспечение его надежности и устойчивого функционирования в условиях турбулентной макроэкономической среды.

Приложение В (обязательное)

Практические расчеты оценок надежности коммерческих банков, рассчитанных по модели Кромонава В.С.

Исходной информацией являются следующие абсолютные показатели деятельности банка по счетам второго порядка: уставной фонд (УФ); собственный капитал (К); обязательства до востребования (ОВ); суммарные обязательства (СО); фонд обязательных резервов (ФОР); ликвидные активы (ЛА); работающие активы (АР); защищенный капитал (ЗК) [23].

На основе этих показателей предлагается рассчитать шесть «первичных индикаторов надежности» (см. Горский, М. А. Оценка надежности финансово-экономической основы коммерческого банка, как показателя его функционирования в изменчивой рыночной среде / М. А. Горский // сб. избр. ст. Междунар. науч. конф. : Частное науч.-обр. учр. доп. проф. образования Гуманитарный национальный исследовательский институт «НАЦРАЗВИТИЕ». – 2019. – С. 257–273.) [53]:

«...– генеральный коэффициент надежности: $K_1 = \frac{К}{АР}$, характеризующий степень защищенности рискованных вложений банка;

– коэффициент мгновенной ликвидности: $K_2 = \frac{ЛА}{ОВ}$, показывающий долю клиентских средств в объеме собственных кредитных ресурсов банка;

– кросс-коэффициент: $K_3 = \frac{СО}{АР}$, характеризующий риск, принимаемый банком при использовании заемных средств;

– генеральный коэффициент ликвидности: $K_4 = \frac{(ЛА+ЗК+ФОР)}{СО}$, отражающий способность банка в случае невозврата выданных ссуд погасить требования кредиторов за счет имеющейся ликвидности;

– коэффициент защищенности капитала: $K_5 = \frac{ЗК}{К}$, показывающий долю ликвидных активов, размещенных в целях защиты от инфляции;

– коэффициент фондовой капитализации прибыли: $K_6 = \frac{К}{УФ}$, характеризующий темп капитализации полученной банком прибыли».

Интегральный индекс надежности рассчитывается как

$$N = 45K_1 + 20K_2 + \frac{10}{3}K_3 + 15K_4 + 5K_5 + \frac{5}{3}K_6. \quad (В.3.1)$$

По мнению В. С. Кромонава максимальная величина интегрального индекса надежности равна 100.

Индекс формируется для коммерческих банков, участвующих в рейтинговании и прошедших соответствующий отбор. На момент включения в рейтинг банк должен осуществлять непрерывную кредитно-инвестиционную деятельность в течении не менее двух лет.

А. Характеристика отобранных для оценки уровня надежности российских коммерческих банков.

На предмет оценки надежности с использованием методики Кромонава В. С. предложены следующие коммерческие банки: АО БАНК «СНГБ», АО «Альфа-Банк», АО «Возрождение», АО «АБ «РОССИЯ». Они значительно различаются масштабом деятельности, капиталом и структурой портфелей, что позволяет объективно оценить универсальность применяемой методики.

Согласно данным официального сайта Сургутнефтегазбанка, банк основан в 1965 г., как тюменское отделение Стройбанка СССР, занимавшееся финансированием капитального строительства в нефтегазовом районе. В 1990 г. переименован в Сургутнефтебанк. Основным пайщиком выступило АО Сургутнефтегаз с долей 24,4 %. В 2016 г. банк стал открытым акционерным обществом. Является участником международных платежных систем Master Card, Visa, Мир (таблица В.1).

Таблица В.1 – Сведения об эмиссии и эквайринге банковских карт Сургутнефтегазбанка

| Платежная система | Эмиссия | Эквайринг |
|------------------------------|---------|-----------|
| Виза (VISA Int.) | + | + |
| МастерКард (MasterCard Int.) | + | + |
| Мир (НСПК) | + | + |

Источник: [183].

С 06.03.2020 банк получил оценку кредитоспособности от рейтингового агентства «Эксперт РА» – “ruA+” (стабильный уровень) [183]. Количество подразделений кредитной организации по состоянию на 01.01.2020 указано в таблице В.3.2.

Таблица В.2 – Подразделения АО БАНК «СНГБ»

| Подразделения | Количество |
|---------------------------------------|------------|
| Филиалы | 4 |
| Дополнительные офисы | 15 |
| Операционные кассы вне кассового узла | 3 |
| Операционные офисы | 2 |

Источник: [181].

Динамика годовых финансовых результатов банка представлена на рисунке В.3.1.

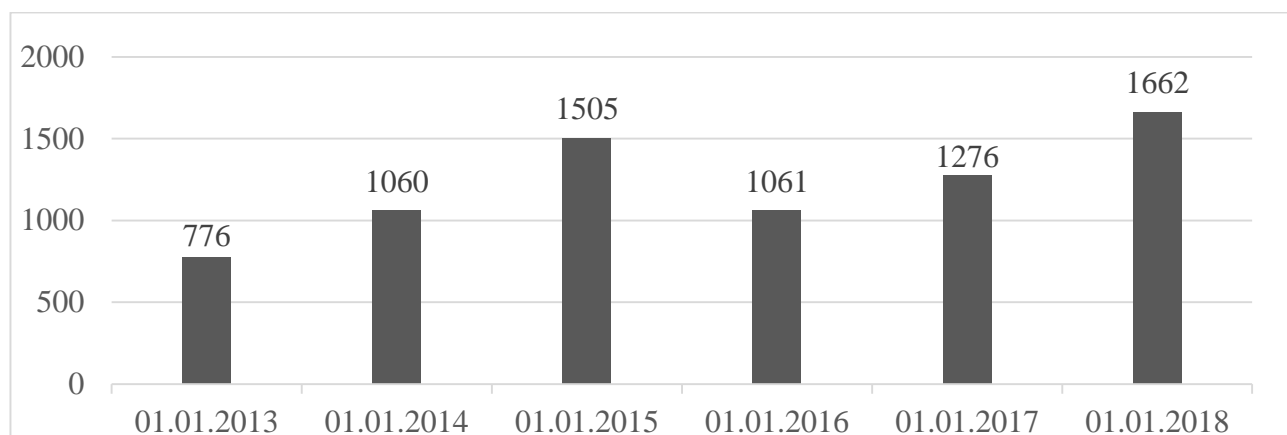


Рисунок В.1 Динамика финансовых результатов АО БАНК «СНГБ» в интервале с 2013 по 2018 г., (млн р.)

Источник: [181].

АО «Альфа-Банк» основан в 1990 г. и в настоящее время является крупнейшим частным банком в Российской Федерации. Ориентирован как на частных клиентов, так и корпоративный бизнес. На начало 2020 г. Альфа-Банк обслуживал 17 млн частных и 538 тыс. корпоративных клиентов [164]. Является участником международных платежных систем – Master Card, Visa, Мир (таблица В.3)

Таблица В.3 – Сведения об эмиссии и эквайринге банковских карт Альфа-Банка

| Наименование | Эмиссия | Эквайринг |
|--------------------------------------|---------|-----------|
| UnionPay (CUP) | - | + |
| АЛЬФА-БАНК | + | + |
| Америкэн Экспресс (American Express) | - | + |
| Виза (VISA Int.) | + | + |
| Джей Си Би (JCB Int.) | - | + |
| МастерКард (MasterCard Int.) | + | + |
| Мир (НСПК) | + | + |
| Мультисервисная платежная система | + | - |
| Таможенная карта | + | - |

Источник: [163].

В России у банка 817 офисов и отделений в 105 городах и 110 отделений и филиалов за пределами России, среди них — дочерний Амстердамский торговый банк в Нидерландах.

Представительства банка действуют в Великобритании, США и на Кипре (таблица В.4). Рейтинги банка представлены на рисунке В.2.

Таблица В.4 – Отделения АО «Альфа-Банк» в Российской Федерации

| Подразделения | Количество |
|---------------------------------------|------------|
| Филиалы | 7 |
| Дополнительные офисы | 323 |
| Операционные кассы вне кассового узла | 4 |
| Кредитно-кассовые офисы | 307 |
| Операционные офисы | 176 |

Источник: данных [163].

| Агентство | Рейтинг | Значение |
|-----------------------------------|---|----------|
| Moody's Investors Service | Долгосрочный рейтинг старших необеспеченных долговых обязательств | Ba1 |
| Долгосрочный рейтинг депозитов | Ba1 | |
| Краткосрочный рейтинг депозитов | NP | |
| Базовая оценка кредитоспособности | ba2 | |
| Прогноз | Стабильный | |
| Fitch Ratings | Долгосрочный кредитный рейтинг | BB+ |
| Краткосрочный кредитный рейтинг | B | |
| Прогноз | Негативный | |
| Standard & Poor's | Долгосрочный кредитный рейтинг | BB+ |
| Краткосрочный кредитный рейтинг | B | |
| Прогноз | Стабильный | |

Рисунок В.2 – Публичный рейтинг Альфа-Банка

Источник: данных [163].

ПАО Банк «Возрождение» – российский коммерческий банк, один из крупнейших в стране. Создан в 1991 г. на базе Агропромбанка СССР (Москва). Банк работает с частными клиентами и корпоративным бизнесом, также присутствует в международных платежных системах: Master Card, Visa, Мир (таблица В.5).

Таблица В.5 – Сведения об эмиссии и эквайринге банковских карт банка «Возрождение»

| Платежная система | Эмиссия | Эквайринг |
|------------------------------|---------|-----------|
| Виза (VISA Int.) | + | + |
| МастерКард (MasterCard Int.) | + | + |
| Мир (НСПК) | + | + |

| Платежная система | Эмиссия | Эквайринг |
|-----------------------------------|---------|-----------|
| Мультисервисная платежная система | + | - |

Источник: данных [164].

Кредитная организация имеет развитую сеть: 16 филиалов, 94 дополнительных офисов, 1 операционный офис, расположенные на территории Москвы, Московской области и 15 других регионов Российской Федерации (данные представлены в таблице В.6).

Таблица В.6 – Подразделения АО КБ «Возрождение»

| Подразделения | Количество |
|---------------------------------------|------------|
| Дополнительные офисы | 73 |
| Операционные кассы вне кассового узла | 3 |
| Операционные офисы | 36 |

Банк «Возрождение» является средним российским банком (32-е место по активам и 35-е по собственному капиталу на 01.07.2019). Сводные оценки, составленные рейтинговыми агентствами, представлены на рисунке В.3.

| Агентство | Рейтинг | Уровень |
|------------|---------|---------------|
| S&P | B+ | Позитивный |
| Moody's | Ba2 | Развивающийся |
| АКРА | A-(RU) | Стабильный |
| Эксперт РА | ruA- | Стабильный |

Рисунок В.3 – Публичный рейтинг банка «Возрождение»

«АБ Россия» — акционерный банк, созданный в 1990 г. в Санкт-Петербурге. Является коммерческой кредитной организацией без государственного участия в структуре собственности. Информация о банковских картах банка представлена в таблице В.7.

Таблица В.7 – Сведения об эмиссии и эквайринге банковских карт банка «Россия»

| Платежная система | Эмиссия | Эквайринг |
|------------------------------|---------|-----------|
| UnionPay (CUP) | - | + |
| Виза (VISA Int.) | - | + |
| МастерКард (MasterCard Int.) | - | + |

| Платежная система | Эмиссия | Эквайринг |
|-------------------|---------|-----------|
| Мир (НСПК) | + | + |

Источник: данных [169].

Основными агентами банка выступают юридические лица. На отчетную дату (1 апреля 2020 г.) величина активов-нетто составила 1021,68 млрд р. За год активы увеличились на 3,84 %. Прирост активов-нетто положительно повлиял на показатель рентабельности активов ROI: за год рентабельность активов-нетто выросла с 1,64 % до 2,99 %. По состоянию на 15.04.2020 банк имеет следующую оценку от рейтингового агентства «Эксперт РА» – «ruAA» (стабильный высокий уровень кредитоспособности). АБ «РОССИЯ» имеют следующие показатели ликвидности, установленные ЦБ Российской Федерации (таблице В.8) [53, 175].

Таблица В.8 – Соблюдение «АБ «Россия» нормативов ЦБ Российской Федерации

В процентах

| Показатель финансовой устойчивости | Значение на 01.05.2020 | Среднее значение по всем банкам на 01.05.2020 | Допустимое значение, установленное ЦБ РФ |
|--|------------------------|---|--|
| Норматив мгновенной ликвидности банка (Н2) | 35 | 183 | ≥ 15 |
| Норматив текущей ликвидности банка (Н3) | 57 | 234 | ≥ 50 |
| Норматив долгосрочной ликвидности банка (Н4) | 45 | 37 | ≤ 120 |
| Норматив достаточности собственных средств (Н1.0) | 11,8 | 35 | ≥ 8 |
| Норматив достаточности базового капитала банка (Н1.1) | 7,7 | 24 | $\geq 4,5$ |
| Норматив достаточности основного капитала банка (Н1.2) | 9,3 | 28 | ≥ 6 |

Источник: данных [175].

АБ «Россия» контролирует активы в различных отраслях экономики. Через 100-процентную дочернюю компанию ООО ИК «Аброс» ему принадлежит 51-процентная доля одной из крупнейших российских страховых компаний «Согаз», 100 % доля в группе лизинговых компаний «Зест», эффективная доля 27,6 % в ЗАО «Национальная Медиа Группа», которое владеет следующими активами: «Рен ТВ», ТРК ОАО «Пятый канал», ОАО «Первый канал», газета «Известия». Через «Согаз» банку принадлежит эффективная доля 38,3 % управляющей компании ЗАО «Лидер», которое управляет негосударственным пенсионным фондом «Газфонд». Число филиалов банка «Россия» указано в таблице В3.9 [151, 168].

Таблица В.9 – Подразделения АО «АБ «РОССИЯ»

| Подразделения | Количество |
|----------------------|------------|
| Филиалы | 10 |
| Представительства | 1 |
| Дополнительные офисы | 32 |
| Операционные офисы | 34 |

Б. Детализация методики В. С. Кромонава и эмпирические вычисления для выбранных российских коммерческих банков.

Перед тем, как приступить к расчётам, уточним группы рассчитываемых показателей [135]:

– обязательства до востребования (от 6 мес. до 1 г.) – депозиты и прочие привлеченные средства до востребования плюс средства на счетах банков-корреспондентов плюс средства на счетах юридических лиц (не кредитных организаций) плюс средства на счетах бюджетов всех уровней, Минфина, субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления;

– суммарные обязательства – средства кредитных организаций + средства клиентов, не являющихся кредитными организациями + выпущенные долговые обязательства;

– обязательные резервы – резервы кредитных организаций, депонированные в Банке России, плюс обязательные резервы кредитных организаций по счетам в иностранной валюте, депонированные в Банке России, плюс обязательные резервы кредитных организаций, депонированные в Банке России при невыполнении обязательств по усреднению;

– ликвидные активы – денежные средства и денежные эквиваленты + средства на счетах;

– работающие активы – ссудная задолженность плюс финансовые инструменты на балансе [135];

– защищенный капитал – основные средства плюс капитальные вложения плюс имущество, полученное в финансовую аренду, плюс прочее имущество плюс недвижимость, временно неиспользуемая в основной деятельности.

Адаптацию методики Кромонава В. С. коммерческих банков проведем в три этапа. На первом рассчитаем первичные коэффициенты K_i , на втором рассчитаем интегральные показатели для выбранных банков. На третьем взвесим соответствующие значения и составим собственный рейтинг надежности исследуемых коммерческих банков.

В таблице В.10 отражены первоначальные показатели, приведенные в бухгалтерских отчетностях (МСФО или РСБУ) для исследуемых банков, которые далее используются в расчетах коэффициентов надежности по методике Кромонава В. С. (таблица В.11) [179].

Таблица В.10 – Исходные данные для расчета первичных показателей надежности коммерческих банков в 2019 г. (тыс. р.)

| | ПАО «АЛЬФА-БАНК» | АО Банк «СНГБ» | АО «АБ «РОССИЯ» | ПАО Банк «Возрождение» |
|--|-------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|
| Уставной фонд | 59 587623 | 292700 | 547312 | 250432 |
| Собственный капитал | 410490588 | 14249728 | 4286386 | 18606000 |
| Обязательства до востребования (от 6 мес. до 1 г.) | 3781465588 | 26912788 | 382615399 | 59663172 |
| Суммарные обязательства | 3221926887 | 28146445 | 904897316 | 226666000 |
| Фонд обязательных резервов | 144436876 | 11779458 | 38216668 | 1637000 |
| Ликвидные активы | 92432044 | 1159799 | 6982417 | 34786000 |
| Работающие активы | 2660199597 | 256225657 | 632836599 | 199258829 |
| Защищенный капитал | 38818015 | 2216556 | 9830813 | 6574000 |

Источник: составлено автором.

Таблица В.11 – Первичные показатели надежности коммерческих банков по итогу 2019 г.

| Коэффициент | ПАО «АЛЬФА-БАНК» | АО Банк «СНГБ» | АО «АБ «РОССИЯ» | ПАО Банк «Возрождение» |
|--|------------------|----------------|-----------------|------------------------|
| Генеральный коэффициент надежности | 0,1543 | 0,0556 | 0,0068 | 0,0934 |
| Мгновенной ликвидности | 0,0244 | 0,0431 | 0,0182 | 0,5830 |
| Кросс-коэффициент | 1,2112 | 0,1099 | 1,4299 | 1,1375 |
| Генеральный коэффициент ликвидности | 0,0856 | 0,5385 | 0,0608 | 0,1897 |
| Коэффициент защищенности капитала | 0,0946 | 0,1556 | 2,2935 | 0,3533 |
| Коэффициент фондовой капитализации прибыли | 6,8889 | 48,6837 | 7,8317 | 74,2956 |

Источник: [179].

На основе полученных данных рассчитаем интегральные индексы надежности исследуемых банков за 2019 г.:

- ПАО «АЛЬФА-БАНК»: $N_{2019} = 24,7077$ %;
- АО Банк «СНГБ»: $N_{2019} = 93,7249$ %;
- АО «АБ «РОССИЯ»: $N_{2019} = 30,8687$ %;
- ПАО Банк «Возрождение»: $N_{2019} = 148,0926$ %.

В. Оценка показателей надежности банков по методике Кромонава В. С.

Подводя промежуточные итоги, отметим, что исследуемые коммерческие банки имеют различные уровни надежности, характеризующиеся интегральным индексом, используемым в методике Кромонава В. С. [53, 85]. Так, в 2019 г. ПАО Альфа-Банк показывал низкую степень надежности – менее 33,6 %, АО «Сургутнефтебанк» находился в стабильном состоянии, демонстрируя некоторые признаки проблемной надежности (показатель в диапазоне от 67,3 % до 100,8 %), АО АБ «Россия» по этому показателю демонстрировал предкризисное состояние (значение показателя менее 35 %), ПАО Банк «Возрождение» обладал высоким уровнем надежности (интегральный показатель выше 135 %).

По приведенным в таблице В.11 показателям можно предложить следующие предварительные выводы. Значения генерального коэффициента надежности у всех исследуемых коммерческих банков находятся на разных уровнях. Так, в случае невозврата рискованных активов, ПАО Альфа-Банк может покрыть ущерб собственным капиталом на 15,4 %, АО Сургутнефтебанк – на 5,5 %, АО АБ «Россия» – только на 0,7 %, ПАО Банк «Возрождение» – на 9,3 %. При этом согласно базовой методике, этот параметр должен приближаться к 100 %.

Коэффициент мгновенной ликвидности у рассматриваемых коммерческих банков находится на уровне ниже нормативного ($K_2 < 1$). Следовательно, банки не способны обеспечить высоколиквидными активами обязательства до востребования.

Показатели кросс-коэффициентов также находятся приблизительно на одном уровне (значения около 1), а, следовательно, банки почти все обязательства используют в кредитовании заемщиков. При этом, согласно методике Кромона В. С. обязательства банка должны в три раза превышать работающие активы.

Значения генерального показателя ликвидности банков не превосходят 20 %–25 %, что позволяет утверждать, что кредитные организации не могут полностью удовлетворить требования клиентов в назначенные сроки.

Коэффициент защищенности капитала для рассматриваемой группы кредитных организаций ниже 15 %, что в 6–7 раз меньше необходимого значения. Поэтому инфляционные изменения стоимости капитала банков могут нанести серьезный ущерб их финансовой основе [134].

Показатель фондовой капитализации для рассматриваемых банков превышает нормативные значения, принятые в методике Кромона В. С.: уставной капитал не более чем в 3 раза меньше собственного.

Перед финальным этапом составления рейтинга в целях комплексной оценки корректности методики Кромона В. С. рассмотрим следующие официальные данные сравниваемых по надежности кредитных организаций (таблица В.12)

Таблица В.12 – Краткая характеристика кредитных организаций

| | ПАО «АЛЬФА-БАНК» | АО Банк «СНГБ» | АО «АБ «РОССИЯ» | ПАО Банк «Возрождение» |
|------------------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|
| Специализация | Универсальный | Универсальный | Универсальный | Универсальный |
| Территориальный уровень значимости | Федеральный | Региональный | Федеральный | Региональный |

| | ПАО «АЛЬФА-БАНК» | АО Банк «СНГБ» | АО «АБ «РОССИЯ» | ПАО Банк «Возрождение» |
|---|-------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|
| Величина собственного капитала, в тыс. р. | 410490588 | 14249728 | 4286386 | 18606000 |
| Номер эшелона | 1 | 3 | 2 | 4 |

Источник : [151, 179].

Составим таблицу, полученную на основе рассчитанных интегральных индексов надежности за 2019 г. для каждого из исследуемых коммерческих банков, и представим итоговый рейтинг (таблица В.13).

Таблица В.13 – Итоговые индексы надежности и результаты рейтингования банков в 2019 г.

| Коммерческий банк | Интегральный индекс |
|--------------------------|----------------------------|
| ПАО «АЛЬФА-БАНК» | 24,707677 |
| АО Банк «СНГБ» | 93,724938 |
| АО «АБ «РОССИЯ» | 30,868664 |
| ПАО Банк «Возрождение» | 148,092596 |
| | Рейтинг ¹ |
| ПАО «АЛЬФА-БАНК» | 4 |
| АО Банк «СНГБ» | 2 |
| АО «АБ «РОССИЯ» | 3 |
| ПАО Банк «Возрождение» | 1 |

Источник: составлено автором.

¹⁾ Рейтинг составлен автором на основании значений, полученных с использованием методики Кромонава В. С.

Итоговые выводы.

Рассчитанные показатели свидетельствуют, что методика Кромонава В. С. некорректно ранжирует банки по уровню надежности. Индекс надежности банка «Возрождение» составил 148 %, что, однозначно, не соответствует реальности. Причиной отклонения является то, что банк начал свою деятельность до принятия Федерального закона от 02.12.1990 № 395-1, включающего статью 11 «Уставный капитал кредитной организации» [3]. Уставный капитал, согласно финансовой отчетности, составил 250 млн р., в то время как собственный капитал банка составляет 18 млрд р. Коэффициент фондовой капитализации прибыли составил 74,3 %. Подставив это значение в формулу расчета индекса надежности из цитируемой методики, получим 123,82 %, что превышает предельное значение индекса на 23,82 %

K1 – генеральный коэффициент надежности показывает, в какой степени банк диверсифицирует рискованные активы, и демонстрирует их защиту собственным капиталом. Значение на уровне ($K1 = 1$) указывает на то, что банк использует преимущественно собственные средства, не прибегая к альтернативным источникам. Однако в современных реалиях банки активно используют эти источники, одним из которых являются корпоративные облигации [53, 75]. Логично предположить, что для банка проще не увеличивать собственные средства, а снизить объем работающих активов, особенно в случае, если регулятор ужесточил нормативы капитала и резервов. В этом случае конкурентоспособность банка снизится, что, в свою очередь, негативно отразится на его надежности («сработает» мультипликативный эффект). На 2019 г., исходя из проведенных расчетов, видим, что по этому показателю лидирует «Альфа-Банк» (0,15). Однако в общем рейтинге, данный банк занял последнюю позицию. Низкое значение показателя K1 свидетельствует, что в современных условиях коммерческие банки не заинтересованы в обеспечении доходных активов только своим капиталом.

Наше предположение заключается в том, что нормальное значение коэффициента K1 у «благополучного» банка должно находиться в интервале от 0,1 до 0,2. Если значение существенно превышает 20 %, то это свидетельствует о том, что менеджмент некорректно распределяет активы. С другой стороны, если банк не покрывает и 10 % работающих активов, то это говорит о том, что менеджмент недостаточно страхует рискованные позиции.

Другим важным недостатком методики Кромонава В. С. является то, что она не учитывает прибыль банков. Важна именно экономическая прибыль – разница между доходами и полными издержками банка (полные издержки включают как явные, так и неявные, связанные с недополученной прибылью [161]).

Мы придерживаемся отмеченного в пункте 1.2 мнения, что при оценке надежности банка должна учитываться прибыльность на взятый риск: отношение рисков и прибыльности банка.

Еще одним показателем, искажающим результаты рейтингования, является Кб – процент уставного капитала в общем капитале банка. Для рассмотренных выше банков характерно значительное отклонение в двух случаях. Эти банки были образованы до вступления в силу закона, ограничивающего величину уставного капитала на уровне, не меньше 300 млн р. В связи с этим, топ-менеджмент банка не заинтересован в пополнении уставного капитала, что равносильно «замораживанию» денежных средств, которые могут приносить дополнительную прибыль.

Приложение Г
(обязательное)

Численный алгоритм решения задачи (Г.1)–(Г.5) распределения потока инвестиций КБ с критерием на максимум процентного дохода от кредитно-инвестиционной деятельности и ограничением на допустимую величину кредитного риска

Рассмотрим численный метод решения дискретной нелинейной задачи формирования оптимального портфеля инвестиций коммерческого банка, составляющей функционал нижнего уровня управления денежными потоками активов-пассивов и описываемой приведенной в пункте 3.3 системой выражений (Г.1)–(Г.5). Отметим, что используемые в этой модели переменные и параметры соответствуют приведенным на рисунке 3.1 (и заимствованы нами из работ Горского М. А. (Горский, М. А. Параметрическая модель и результаты ее адаптации в деятельности российского коммерческого банка / М. А. Горский // SCIENTIFIC Achievements of the third millennium. – Washington, 2019. – С. 28–39.) [179] и совместной работы автора и Горского М. А. (М. А. Gorskiy, М. А. Parametric models for optimizing the credit and investment activity of a commercial bank / М.А. Gorskiy, Е.М. Reshulskaya // Journal of applied economic science. – 2018. – № 8 (62). – P. 2340–2350.) [179]).

$$\max D_{K\&I}, \quad (\text{Г.1})$$

$$D_{K\&I} = \sum_{j=1}^J g_j x_j, \quad (\text{Г.2})$$

$$\sum_{j=1}^J x_j \leq \text{Inv}, \quad (\text{Г.3})$$

$$N0 \leq x_j \leq X_j(k_j), \quad (\text{Г.4})$$

$$g_j = g_{j(k_j x_j)}, \quad (\text{Г.5})$$

где «.. (в соответствии с комментариями, приведенными в пункте 3.3) j , k_j – соответственно номер и группа риска заемщика (кредитора, инвестиционного объекта);

g_j – кредитная ставка для заемщика (инвестиционного проекта) с номером j ;

X_j – максимальный объем кредита (инвестиций) для заемщика (инвестиционного проекта) с номером j ;

x_j – объем инвестиций j -му заемщику (в инвестиционный проект) (эндогенная переменная-целое число)...»

Приведем следующий вариант численного метода решения дискретной нелинейной задачи (Г.1)–(Г.5), основанный на следующем предположении.

Объемы X_j кредитования заемщиков и ставки g_j по кредитам, используемые соответственно в ограничениях (Г.4) и (Г.5), монотонно не возрастают, не убывают (соответственно) и могут быть получены с использованием накопленной статистике по кредитно-инвестиционному портфелю, представленной в табличной форме с указанием для каждой группы риска k_j и наблюдаемых объемов $X_j^{(z)}(k_j)$ и ставок $g_j^{(z)}(k_j, x_j^{(z)})$ кредитования (z -номер наблюдаемой пары, которые упорядочены по возрастанию x_j объемов кредита).

Это предположение позволяет использовать гипотезу о кусочно-линейной динамике зависимости в паре «объем кредита – процентная ставка, схематично изображенной на рисунке Г.1.

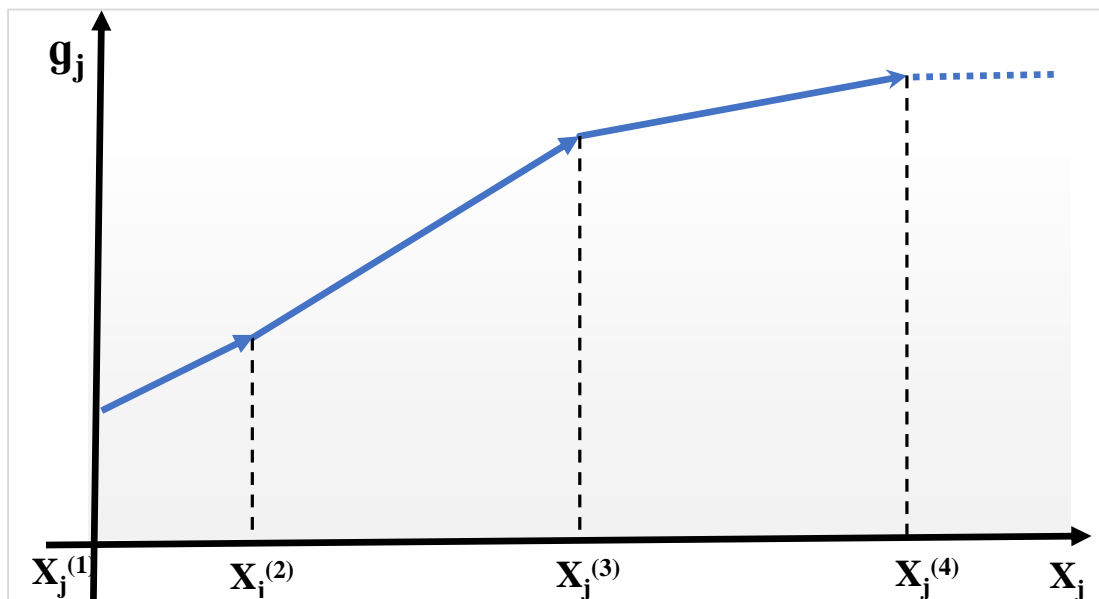


Рисунок Г.1 – Кусочно-линейная зависимость в паре (объем – ставка кредита)

Источник: составлено автором.

Таким образом, проблема «линеаризации» исходной задачи выбора оптимального портфеля кредитов сводятся к определению номера интервала $(x_j^{(z)}, x_j^{(z+1)})$ возможного изменения объема кредитования j -й группы заемщиков.

Для решения этой задачи может быть предложен следующий численный метод.

1-й шаг. Упорядочим номера групп заемщиков k_j ($j = \overline{1, J}$) в последовательности снижения маржинальной доходности:

$$g_{j_1} \cdot x_{j_1}(k_{j_1}) \geq g_{j_2} \cdot x_{j_2}(k_{j_2}) \geq \dots, j_1, j_2, \dots \in \overline{1, J},$$

(наиболее «выгодные» заемщики окажутся в начале итогового списка).

2-й шаг. Построим «приоритетную» очередь выбранных на первом шаге заемщиков с использованием, например, алгоритма «игры с природой», рассмотренного в работе М. А. Горского [36]. Перестроение очереди заемщиков позволит снизить кредитный риск портфеля и сохранит перечень кредитов, отобранных на первом шаге.

3-й шаг. Используя полученную выше приоритетную очередь заемщиков, выберем её «начальный участок» и определим количество J_0 заемщиков, попадающих в список для включения в итоговый портфель, на основе выполнения условия

$$\sum_{j=1}^{J_0} g_j \cdot X(k_j) \leq I_{nv}, \quad (\Gamma.6)$$

где j – индекс заемщика (группы заемщиков) в нумерации, полученной по завершении 2-го шага;

J_0 – максимальное число заемщиков; совокупный объем кредитования которых обеспечен инвестиционными ресурсами банка.

4-й шаг. Решаем задачу линейного целочисленного программирования, являющуюся дискретным аналогом задачи (Г.1)–(Г.5) и в каждой учтены: новая нумерация заемщиков, линеаризованные критерий (Г.1) и ставки кредитования (Г.5). На этом шаге можно воспользоваться методом «ветвей и границ».

5-й шаг. Корректируем полученный оптимальный план: убираем кредиты, не отвечающие по объемам клиентским заявкам, а также по возможности диверсифицируем портфель, снижая объемы кредитования в наиболее «рисковых» группах.

При необходимости итерационная процедура выбора оптимального кредитования может быть повторена, начиная с третьего шага.

Таким образом, численные алгоритмы рассматриваемой задачи основываются на:

– аппроксимации зависимости спроса на депозиты, кредиты и инвестиции, линейной зависимостью с использованием процедуры изложенной в работах М. А. Горского [36, 39];

– методах и моделях оценки свободных для размещения в инвестиции средств КБ, представленных в процитированных работах М. А. Горского;

– моделях и методах нелинейной дискретной оптимизации, представленных в работе М. А. Халикова [130].