

На правах рукописи



Гордя Дарья Викторовна

**ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА И
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ БАНКОВСКИХ РИСКОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ
РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

5.2.4 – Финансы

Автореферат диссертации на соискание учёной степени
кандидата экономических наук

Орёл – 2024

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» на кафедре инновационной экономике и финансов

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Ваганова Оксана Валерьевна

Официальные оппоненты:

Хашир Бэлла Олеговна, доктор экономических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный технологический университет», кафедра экономики и финансов, заведующий кафедрой

Гюнтер Ирина Николаевна, кандидат экономических наук, доцент, автономная некоммерческая организация высшего образования «Белгородский университет кооперации, экономики и права», кафедра финансов и таможенных доходов, доцент

Ведущая организация: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный экономический университет»

Защита состоится «15» мая 2024 г. в 14:00 на заседании диссертационного совета 24.2.353.03 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», по адресу: 302020, г. Орел, Наугорское шоссе, д. 40, аудитория 705.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке и на официальном сайте федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» (www.oreluniver.ru).

Автореферат разослан «__» _____ 2024 г. Объявление о защите диссертации и автореферат диссертации размещены в сети Интернет на официальном сайте федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» (www.oreluniver.ru) и на официальном сайте Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (<http://vak.ed.gov.ru>).

Учёный секретарь
диссертационного совета



Е.Г. Дедкова

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Цифровые технологии сегодня играют одну из ключевых ролей в развитии национальной экономики, всей финансовой сферы любой развитой страны. Особенно последствия цифровизации экономических отношений ощущаются в сфере финансовых услуг, в рамках которой кредитные учреждения пытаются максимально использовать потенциал новых технологий и повысить качество предоставляемых ими услуг. Бесспорно, финансовая сфера уже сегодня значительно трансформировалась под влиянием информационно-коммуникационных технологий, внедрение которых требовало от финансовых посредников изменения подходов к обслуживанию клиентов, иногда переформатирования стратегий развития и разработки новых бизнес-моделей функционирования.

Банки являются основными участниками финансового рынка, поэтому стабильное функционирование банков и банковской системы в целом является гарантией формирования стабильного уровня развития экономики любого государства. В современных условиях развития цифровых услуг предоставляется возможность получения большого количества преимуществ всем участникам рынка финансовых услуг, однако при внедрении цифровых новшеств возникают и определённые сложности, и негативные последствия от тотальной цифровизации финансовой сферы. Данная ситуация является неизбежной и для банковской деятельности, поэтому остро встаёт вопрос об исследовании банковских рисков, разработке способов их мониторинга и прогнозирования вследствие влияния развития цифровых услуг. В данных условиях коммерческие банки не способны контролировать развитие уровня риска без наличия информации об этих рисках, способах и методах их прогнозирования на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу. Необходимость разработки современной системы мониторинга банковских рисков, основанной на разработке методики контроля и устранения рисков, предопределила актуальность и научную проблематику данного исследования, а количественное и качественное описание этих рисков позволят решить актуальную задачу прогнозирования мер нейтрализации негативных факторов.

Степень научной разработанности проблемы. Зарубежными и российскими исследователями научно обоснована система мониторинга банковских рисков в соответствии с требованиями контроля для коммерческих и государственных банков, а также разработаны стимулы и определенные средства для банков, которые не допускают предельного уровня рисков с учетом краткосрочного, среднесрочного и долгосрочного прогнозного периода, так современные условия функционирования банковской системы и вопросы, связанные с исследованием причинно-следственных связей элементов системы мониторинга и прогнозирования банковских рисков отражены в работах многих современных ученых: Травкиной Е. В., Коликовой Е.М., Крылова Г.А., Обухова А. А., Бланка И.А., Забродского В.А., Волошина И.В., Гольдштейна Г.Я. и др.

Вклад в теорию управления банковскими рисками, разработку их

классификации внесли следующие учёные-экономисты: Лаврушин О. И., Петрова В.И., Бушуев В.В., Волкова М. А., Гусейнов Р.М., Синельник Л.В., Шумпетер Й.А. и др.

Вопросы цифровизации банковской деятельности освящены в трудах широкого круга учёных: Царевой С.В., Гольдштейна Г.Я., Гуц А.Н., Кабышевой А.М., Габдинурова И.В., Ананькина Е.А., Данилочкина С.В., Данилочкина Н.Г. и др. Исследованиям проблем цифрового банкинга посвящены работы Дж. Джиновски, Дж. Кендала, М. Кинга, А. Липтона, Т. Оланреваи, А. Пентланда, К. Скинера, А. Шакманаса, Д. Шриера и др.

Среди авторов, изучающих вопросы современных проблем управления операционными рисками коммерческих банков, отмечены Ваганова О.В., Воскресенский А.И., Жукова С.С., Догиль Л.Ф., Наскалов В.М., Щтягина Н.А. и др.

Вопросы роли цифровых технологий в процессе предоставления финансовых услуг домохозяйствам сегодня активно исследуются учеными, к которым прежде всего относятся: Ефремов В.С., Белоглазова Г.Н., Кроливецкая Л.П., Травкина Е.В., Коликова Е.М., Обухов А.А.

В своих работах такие учёные, как Белоус И., Винник А., Забродский В.А., Гольдштейн Г.Я. рассматривают вопросы возникновения потенциальных угроз и рисков от использования цифровых технологий в финансовой сфере банковскими и небанковскими учреждениями, а также негативное влияние для других экономических субъектов от потенциальных указанных препятствий.

Несмотря на имеющиеся многочисленные наработки учёных в сфере исследования особенностей влияния цифровизации на рынок финансовых услуг, анализа последствий для финансовой сферы от активного использования финансовыми учреждениями информационно-коммуникационных технологий, до сих пор актуальными остаются вопросы развития теоретических положений обоснования рисков для банков и их клиентов. Противоречия, которые послужили основанием проведения диссертационного исследования, заключаются в том, что достаточное количество авторов уделяют большое внимание внедрению требований Базеля I, II, III к подходам оценки рисков, однако вопросы мониторинга развивающихся рисков в коммерческих банках вследствие цифровизации услуг остаются дискуссионными и требуют дальнейшей методической проработки.

Цель диссертационного исследования состоит в теоретико-методическом обосновании системы мониторинга и прогнозирования банковских рисков на основе использования новой эконометрической модели оценки вероятности возникновения банковских рисков от уровня цифровизации услуг.

Раскрытая и обоснованная актуальность, выявленная цель диссертационного исследования позволили решить ряд следующих **задач**:

- развить теоретические положения управления банковской деятельностью на основе исследования научных подходов к определению «банковский риск»;
- концептуально и методически обосновать необходимость формирования

системы мониторинга и прогнозирования банковских рисков;

– разработать эконометрическую модель бинарного выбора, которая позволит определить степень влияния и вероятность возникновения банковских рисков от уровня цифровизации услуг каждого анализируемого банка;

– сформировать методический подход к минимизации банковских рисков вследствие цифровой трансформации экономики в системе мониторинга и прогнозирования;

– разработать алгоритм проведения мониторинга и прогнозирования банковских рисков в условиях развития цифровых технологий.

Объект исследования – взаимосвязи и взаимозависимости, возникающие в процессе функционирования системы мониторинга и прогнозирования банковских рисков под влиянием развития цифровых услуг, характеризующие устойчивость и надёжность коммерческих банков и банковской системы.

Предметом исследования являются теоретико-методические основы составляющие систему мониторинга и прогнозирования банковских рисков.

Соответствие темы диссертации требованиям паспорта научной специальности ВАК. Область реализованного диссертационного исследования соответствует требованиям паспорта научных специальностей ВАК 5.2.4. Финансы, а именно, п. 4. Банки и банковская деятельность. Банковская система, п. 19. Финансовые риски. Финансовый риск-менеджмент, п. 34. Новые технологии в финансовом секторе, их влияние на состояние рынков финансовых услуг. Цифровые финансовые технологии (финтех). Цифровые финансовые активы.

Теоретическую основу исследования составили научные труды зарубежных и российских ученых и экономистов в области деятельности банков, а также нормативно-правовые документы Центрального Банка Российской Федерации.

Эмпирическая база диссертационного исследования включает методы научного познания, общие и частные приемы и инструменты, которые дают возможность выстроить концептуальное единство исследования. При выполнении исследовательских работ были использованы методы: индукции и дедукции, анализа и синтеза, эволюционный, исторический, расчетно-конструктивный, статистический, системного анализа и моделирования, экспертных оценок, аналогии, балансовый, нормативно-ресурсный, вариантный и др.

В качестве **информационной базы** использованы законодательные и нормативные и статистические данные: Центрального Банка Российской Федерации (<http://www.cbr.ru/>), Базельского комитета по банковскому надзору (БКБН) (<http://www.bis.org/publ/>), а также материалы, представленные в годовых отчётах коммерческих банков и другие. Экспериментальные расчеты с использованием этих данных проводились в среде MS Excel.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в

систематизации теоретических и разработке практических положений оценки степени влияния критериев цифровизации услуг на банковские риски, а также в разработке методики определения вероятности возникновения банковских рисков от уровня цифровизации услуг, которая позволяет сформировать алгоритм проведения мониторинга и прогнозирования банковских рисков в условиях развития цифровых технологий.

Новые результаты диссертационного исследования и личный вклад автора заключаются в следующем:

1. Развита теоретическая модель управления банковской деятельностью на основе исследования научных подходов к определению банковского риска в соответствии с трансформирующимися условиями ведения банковского бизнеса, что позволило сформировать методические аспекты понимания сущности риска, выраженные полнотой построения, чёткостью названия фактора риска, логичностью, понятностью. Банковский риск рассматривается как неблагоприятный эффект от ожидаемых или неожиданных будущих событий в цифровой среде банка, который приводит к возникновению убытков, влияет на прибыльность и капитал банка, подвергает банк угрозе банкротства вследствие воздействия факторов цифровой трансформации банковских услуг.

2. Концептуально и методически обоснована необходимость формирования системы мониторинга и прогнозирования банковских рисков, которая позволяет в рамках процесса формирования комплексной системы отслеживать финансовое состояние банка и оценивать его ликвидность, платёжеспособность, конкурентоспособность, деловую активность и финансовую устойчивость. Система представляет собой: во-первых, выявление отклонений фактических результатов финансовой деятельности от непредусмотренных или незапланированных факторов, во-вторых, разработку рекомендаций по корректировке отдельных направлений банковской деятельности для нормализации, повышения эффективности и предотвращения банкротства банка.

3. Разработана и апробирована эконометрическая модель бинарного выбора, которая на основе анализа агрегированных аналитических данных, включающих информацию об уровне цифровизации и финансовом состоянии банка, а также информацию Центрального банка России об объёме операций без согласия клиентов, позволяет определить степень влияния каждого критерия на банковские риски и с точностью определить вероятность возникновения рисков в анализируемом периоде.

4. Предложен и обоснован методический подход к минимизации банковских рисков, основанный на методе стресс-тестирования, который позволяет проведение раннего предупреждения рисков в краткосрочной и среднесрочной перспективе путём определения индикаторов риска и анализа изменчивости критериев подверженности рискам с учётом развития цифровых технологий.

5. Разработан алгоритм проведения мониторинга и прогнозирования банковских рисков в условиях развития цифровых технологий, на каждом этапе которого устанавливается соответствие контрольных/индикативных показателей нормативному значению. Уникальность разработанного алгоритма заключается в возможности отслеживать риски на разных этапах деятельности банка (от разработки стратегических и тактических планов до оперативной деятельности) по принципам идентификации, оценки, измерения, контроля и сглаживания последствий.

Теоретическая значимость диссертационной работы заключается в развитии теоретико-методических подходов к формированию системы мониторинга и прогнозирования банковских рисков под влиянием развития цифровых услуг, обобщении базовых концепций и выделении совокупности инструментов и методов, обеспечивающих идентификацию рисков. На основе исследования современных методик, выводов и предложений по совершенствованию деятельности банков разработана методика оценки степени влияния цифровых технологий на банковские риски, а также комплексная вариативная система непрерывности минимизации негативного влияния развития цифровых услуг на финансовую устойчивость банка.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в разработке научных и практических выводов относительно системы мониторинга и прогнозирования банковских рисков под влиянием развития цифровых услуг, а сформулированные результаты исследования могут быть использованы в деятельности АО «Альфа-Банк» в ходе построения качественно новой системы мониторинга и прогнозирования банковских рисков в зависимости от цифровой трансформации экономики.

Достоверность и обоснованность выводов и предложений диссертационного исследования определена масштабом собранной эмпирической базы исследования, обеспечивается разработанной методикой оценки банковских рисков и проведенным анализом цифровой трансформации банковской системы России, которая заключается в обосновании применения методических подходов оценки и прогнозирования банковских рисков под влиянием развития цифровых услуг с использованием нормативных и информационных материалов.

Апробация проведённого диссертационного исследования. Методические наработки в части бинарных моделей выбора, которое будут способствовать формированию алгоритма совершенствования системы мониторинга и прогнозирования банковских рисков под влиянием развития цифровых услуг в краткосрочной и среднесрочной перспективе могут быть использованы в практической деятельности дополнительного офиса «Белгород-проспект Славы» АО «Альфа-Банк».

Сущностные характеристики системы мониторинга и прогнозирования банковских рисков используются в организации учебного процесса Белгородского

государственного национального исследовательского университета при реализации учебных дисциплин и программ: «Система риск-менеджмента в коммерческом банке», «Организация деятельности Центрального банка».

Основные положения и результаты научного исследования обнародованы и одобрены на международных, всероссийских и региональных научно-практических конференциях (г. Белгород, г. Пенза, г. Санкт-Петербург, г. Минск).

Публикации. Результаты диссертации опубликованы автором 19 научных работах общим объёмом 18,27 п.л. (авторских 4,85 п.л.), в том числе 1 статья в сборнике трудов, индексируемом в Scopus, 6 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ, 1 монография (в соавторстве).

Структура диссертации. Диссертация включает в себя: введение, три главы, заключение и список литературы из 166 источников, выражена в классическом построении исследования, общий объем которого составляет 190 страниц машинописного текста и включает 17 таблиц и 56 рисунков.

Во введении диссертационного исследования определена актуальность выбранной темы, объект и предмет исследования, выделены цель и задачи, раскрыта научная новизна и практическая ценность полученных результатов. Также раскрыты методическая, теоретическая и информационная база исследования и степень апробации результатов.

В первой главе «Теоретико-методические аспекты формирования мониторинга и прогнозирования банковских рисков» исследована эволюция концепций банковских рисков и их характерные признаки в условиях цифровизации банковской деятельности; сформирована система мониторинга банковских рисков; определены методические подходы к оценке и прогнозированию банковских рисков.

Во второй главе «Комплексная оценка влияния цифровой трансформации на банковские риски» исследованы риски активного внедрения цифровых услуг в мировом финансовом пространстве, а также цифровые услуги банков России: современное состояние и тенденции их развития; проведен предметно-сущностный анализ преимуществ и рисков цифровизации услуг для банков и их клиентов.

В третьей главе «Моделирование системы мониторинга и прогнозирования банковских рисков в условиях цифровизации экономики» разработана эконометрическая модель оценки вероятности возникновения банковских рисков от уровня внедрения цифровых технологий; определены способы минимизации банковских рисков в системе мониторинга и прогнозирования, а также разработан алгоритм проведения мониторинга и прогнозирования банковских рисков в условиях развития цифровых технологий.

В заключении подведены итоги исследования, сформулированы основные результаты и выводы.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Развита теоретическая основа управления банковской деятельностью на основе исследования научных подходов к определению банковского риска в соответствии с трансформирующимися условиями ведения банковского бизнеса, что позволило сформировать методические аспекты понимания сущности риска, выраженные полнотой построения, чёткостью названия фактора риска, логичностью, понятностью. Банковский риск рассматривается как неблагоприятный эффект от ожидаемых или неожиданных будущих событий в цифровой среде банка, который приводит к возникновению убытков, влияет на прибыльность и капитал банка, подвергает банк угрозе банкротства вследствие воздействия факторов цифровой трансформации банковских услуг.

Сегодня нет однозначного понимания сущности риска. Прежде всего, это объясняется многогранностью данной экономической категории. В диссертационном исследовании автором рассмотрены различные подходы к определению термина «риск», на основании чего можно утверждать о наличии расхождений в определении как самой категории (опасность, угроза, неопределенность, возможность убытка или потери и т.п.), так и к методам и способам ее измерения (деньгами, относительные величины и т. п.). Логическим продолжением исследования является анализ существующих мнений относительно определения понятия «банковский риск». Однако быстротечность и изменчивость деловой среды требует новых подходов к управлению рисками коммерческих банков. Новейшие технологии, расширенный доступ к базам данных, новые виды бизнеса побуждают к пересмотру методик и подходов обслуживания потенциальных клиентов, определяют особые условия банковской деятельности, применение специфических средств контроля и эффективных подходов в минимизации операционных рисков. Операционный банковский риск, связанный с развитием цифровых услуг, является молодой отраслью сферы управления банком, однако требует разработки и применения специфического инструментария для его минимизации. Исходя из проведенного анализа сущности концепции «риск» и особенностей банковской деятельности в условиях цифровизации, автором предложена формулировка понятия «банковский риск» (рисунок 1).

Риски, связанные с развитием цифровизации банковских услуг, присущи всем банковским продуктам, видам деятельности, процессам и системам, соответственно ими нужно тщательно управлять. Традиционно процесс управления банковскими рисками направлен на защиту коммерческих банков от потенциальных потерь, а также увеличение экономической ценности их деятельности.

Усовершенствованное понятие «банковский риск» в соответствии с трансформационной средой ведения банковского бизнеса обуславливает необходимость изучения и определения инструментария и подходов к управлению цифровыми банковскими операционными рисками на современном этапе развития банковской системы страны.



Примечание: составлено автором

Рис. 1 – Логическая схема исследования научного определения понятия «Банковский риск» в условиях цифровизации

2. Концептуально и методически обоснована необходимость формирования системы мониторинга и прогнозирования банковских рисков, которая позволяет в рамках процесса формирования комплексной системы отслеживать финансовое состояние банка и оценивать его ликвидность, платёжеспособность, конкурентоспособность, деловую активность и финансовую устойчивость. Система представляет собой: во-первых, выявление отклонений фактических результатов финансовой деятельности от возникновения непредусмотренных или незапланированных факторов, во-вторых, разработку рекомендаций по корректировке отдельных направлений банковской деятельности для нормализации, повышения эффективности и предотвращения банкротства банка.

Проведённое диссертационное исследование позволило выяснить условия, при которых возникли такие категории как «мониторинг» и «мониторинг банковских рисков». Разносторонние трактовки мониторинга позволили сделать вывод о том, что

«система мониторинга банковских рисков» – это система отслеживания финансового состояния банка и оценка его ликвидности, платёжеспособности, конкурентоспособности, деловой активности и финансовой устойчивости с целью обеспечения надлежащего уровня, своевременного выявления отклонений фактических результатов финансовой деятельности от непредусмотренных или незапланированных причин этих отклонений, а также разработка рекомендаций по корректировке отдельных направлений банковской деятельности для нормализации, повышения эффективности и предотвращения банкротства банка.

Основой такого мониторинга традиционно является система показателей финансового состояния банка, методов и средств их анализа. Благодаря дополнению и развитию основных принципов, целей, задач и методов организации деятельности по мониторингу банковского риска унифицирован механизм его регулирования (рисунок 2), важной составляющей которого выступают подсистемы технического, информационного и нормативного обеспечения. Цель системы мониторинга банковского риска заключается в определении прогнозного значения банковского риска через информационно-аналитическое обеспечение и принятие адекватных управленческих решений участниками процесса риск-менеджмента, направленных на согласование действий и отношений между ними для достижения запланированного соотношения «доходность-риск».

Оценивая современные нестабильные условия развития мировых банковских систем и экономик государств, а также всеобщую цифровизацию, можно отметить, что в перспективе система мониторинга банковских рисков, вероятно, будет иметь более широкие задачи функционирования на стратегическом уровне, а большинство операционных процессов мониторинга будут автоматизированы, в режиме реального времени, без бумажного сопровождения.



Примечание: составлено автором

Рис. 2 – Механизм мониторинга банковского риска

Информационные технологии и базы данных, вероятно, будут иметь намного более сложные алгоритмы построения. В результате банковские риски можно будет устранять более эффективно при меньших эксплуатационных расходах, такие инициативы могут включать оцифровку процессов андеррайтинга, использование методов машинного обучения и интерактивную отчетность о рисках (рисунок 3).



Рис. 3 – Точки роста в фундаментальных преобразованиях деятельности банков относительно мониторинга банковских рисков в условиях цифровизации

3. Разработана и апробирована эконометрическая модель бинарного выбора, которая на основе анализа агрегированных аналитических данных, включающих информацию об уровне цифровизации и финансовом состоянии банка, а также информацию Центрального банка России об объёме операций без согласия клиентов, позволяет определить степень влияния каждого критерия на банковские риски и с точностью определить вероятность возникновения рисков в анализируемом периоде.

Моделирование системы мониторинга и прогнозирования банковских рисков под влиянием развития цифровых услуг строится с использованием следующих составляющих:

1. Оценка ликвидности банка – по формуле логарифмического соотношения активов банка к обязательствам (1):

$$K_{\text{ликв}} = \log\left(\frac{L}{M}\right). \quad (1)$$

Полученные результаты подтверждают значения установленные ЦБ России и Базелем III относительно нормы ликвидности Н2: норматив мгновенной ликвидности банка регулирует риск потери банком ликвидности в течение одного операционного дня $\geq 15\%$ (таблица 1):

Таблица 1 – Оценка ликвидности банков

| № | Банк | Ликвидность, % |
|---|---------------|----------------|
| 1 | ВТБ | 6,44421729 |
| 2 | Тинькофф Банк | 11,1529575 |
| 3 | МТС Банк | 18,1320428 |
| 4 | Альфа-Банк | 10,301662 |
| 5 | СберБанк | 14,8984115 |

2. Оценка финансового левериджа цифровизации банка – влияние объемов атак на капитал банка, то есть финансовый леверидж цифровизации банка рассчитывается как соотношение собственных средств банка и потерь от непредусмотренных или незапланированных событий посредством цифровых каналов (2):

$$K_{\text{фин.лев}} = \log\left(\frac{N-o}{p-o}\right). \quad (2)$$

Финансовый леверидж цифровизации банка рассчитывается с учетом прогнозного показателя ОБС, то есть мы допускаем, что атаки на счета банков и их клиентов будут происходить в ближайшее время, поэтому рассчитываем возможности банка компенсировать возникшие потери за счет собственных средств.

3. Оценка периода компенсации – синтетический показатель платежеспособности банка, определяет возможность банков в необходимый период времени выплатить финансовые потери своим клиентам вследствие мошеннических действий, если вступит в силу законопроект, обязующий банки возвращать похищенные со счетов средства. Возможность компенсации целесообразно рассчитать, как соотношение активов банка к объёму операций без согласия клиента (3):

$$T_{\text{ок}} = \log\left(\frac{L}{o}\right). \quad (3)$$

| Банк | Ликвидность | Левиридж | Период компенсации | Логит | Вероятность | Log-Likelihood | Активы | Обязательства | Собственные средства | Объем ОБС за отчетный период | Предполагаемый Объем ОБС |
|---------------|-------------|-----------|--------------------|-------|-------------|----------------|---------|---------------|----------------------|------------------------------|--------------------------|
| ВТБ | 0,0644422 | 7,3235236 | =LN(L11/O11) | | | | 24424,1 | 22899,8 | 1531,2 | 3,541 | 4,549 |
| Тинькофф Банк | 0,1115296 | 5,0589088 | | | | | 1537,11 | 1374,89 | 162,219 | 3,541 | 4,549 |
| МТС Банк | 0,1813204 | 4,0059975 | | | | | 355,221 | 296,314 | 58,907 | 3,541 | 4,549 |
| Альфа-Банк | 0,1030166 | 6,3305835 | | | | | 5818,05 | 5248,53 | 569,517 | 3,541 | 4,549 |
| СберБанк | 0,1489841 | 8,6192203 | | | | | 40348,4 | 34763,4 | 5584,905 | 3,541 | 4,549 |

Рис.4 – Определения параметров для расчёта возможности компенсации в определённый период

| Банк | Ликвидность | Левиридж | Период компенсации | Логит | Вероятность | Log-Likelihood | Активы | Обязательства | Собственные средства | Объем ОБС за отчетный период | Предполагаемый Объем ОБС |
|---------------|-------------|-----------|--------------------|-------|-------------|----------------|---------|---------------|----------------------|------------------------------|--------------------------|
| ВТБ | 0,0644422 | 7,3235236 | 8,83891646 | | | | 24424,1 | 22899,8 | 1531,2 | 3,541 | 4,549 |
| Тинькофф Банк | 0,1115296 | 5,0589088 | 6,07325014 | | | | 1537,11 | 1374,89 | 162,219 | 3,541 | 4,549 |
| МТС Банк | 0,1813204 | 4,0059975 | 4,60833096 | | | | 355,221 | 296,314 | 58,907 | 3,541 | 4,549 |
| Альфа-Банк | 0,1030166 | 6,3305835 | 7,40431057 | | | | 5818,05 | 5248,53 | 569,517 | 3,541 | 4,549 |
| СберБанк | 0,1489841 | 8,6192203 | 9,34089668 | | | | 40348,4 | 34763,4 | 5584,905 | 3,541 | 4,549 |

Рис.5 – Расчёт периода компенсации банков выборки

Из проведённых расчётов, представленных на рисунках 4, 5, можно сделать вывод, что каждый из анализируемых банков мгновенно способен справиться с данным обязательством, в случае принятия Законопроекта № 197920-8.

4. *Оценка Логита.* Логит является самым простым вариантом модели бинарного выбора, которая описывается логистической регрессией и позволяет определить некоторый параметр цифровизации банка, который наибольшим образом подвергает рискам банковскую деятельность и влияет на финансовое состояние и стабильность банка. Параметр логита рассчитывается по формуле (4):

$$\bar{Y} = \frac{e^{bx}}{1+e^{bx}}. \quad (4)$$

Логит – это экспонента зависимости некоторых коэффициентов (Цр1, Цр2, Цр3, Фм4_n), которые могут меняться непредсказуемым образом из известных переменных, таких как критерии коммуникации, платёжные сервисы и технологии, оформление продуктов. Эти данные занесены в столбцы цифровизации – «С», «D», «E», в столбцы «F», «G», «H» внесены рассчитанные показатели финансовых мультипликаторов (Фм1, Фм2, Фм3) таких как ликвидность банка, финансовый леверидж, период компенсации (рисунок 6).

| СУММПР... : X ✓ f =EXP(СУММПРОИЗВ(C2:H2;C11:H11)) | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-------------------------|--------------|--------------------------------|----------------------|-------------|-----------|--------------------|---------------------------------|----------------|----------------|----------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
| 1 | | Коэффициент риска | Цр1 | Цр2 | Цр3 | Фм4 | Фм4 | Фм4 | | Log-Likelihood | | |
| 2 | | ВТБ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 3 | | Тинькофф Банк | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 4 | | МТС Банк | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 5 | | Альфа-Банк | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 6 | | СберБанк | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Банк | ИТОГО балл цифровизации | Коммуникации | Платежные сервисы и технологии | Оформление продуктов | Ликвидность | Леверидж | Период компенсации | Логит | Вероятность | Log-Likelihood | Активы |
| 11 | ВТБ | 0,801 | 0,26 | 0,391 | 0,15 | 0,06444217 | 7,3235236 | 8,83891646 | =EXP(СУММПРОИЗВ(C2:H2;C11:H11)) | | | |
| 12 | Тинькофф Банк | 0,777 | 0,18 | 0,398 | 0,2 | 0,11152957 | 5,0589088 | 6,07325014 | | | | 1537,11 |
| 13 | МТС Банк | 0,713 | 0,18 | 0,383 | 0,15 | 0,18132043 | 4,0059975 | 4,60833096 | | | | 355,221 |
| 14 | Альфа-Банк | 0,705 | 0,13 | 0,395 | 0,2 | 0,10301662 | 6,3305835 | 7,40431057 | | | | 5818,046 |
| 15 | СберБанк | 0,655 | 0,16 | 0,39 | 0,1 | 0,14898411 | 8,6192203 | 9,34089668 | | | | 40348,35 |

Где Цр1 – коэффициент риска критерия цифровизации «Коммуникации»;

Цр2 – коэффициент риска критерия цифровизации «Платежные сервисы и технологии»;

Цр3 – коэффициент риска критерия цифровизации «Оформление продуктов»;

Фм4_n – коэффициент риска финансовых мультипликаторов «Ликвидность банка»; «Леверидж», «Период компенсации».

Рис. 6 – Определения параметров для расчёта логита

Расчёт значения логита необходим для оценки вероятности влияния развития цифровых услуг на банковские риски. Следовательно, логит позволяет оценить вероятность влияния критериев цифровизации на финансовое состояние банка.

5. Оценка вероятности влияния критериев цифровизации на банковские риски рассчитывается по формуле (5):

$$J = \frac{\bar{y}}{1+\bar{y}}. \quad (5)$$

Вероятность влияния и зависимости банковских рисков от уровня развития цифровизации услуг при неизвестных коэффициентах во всех банках будем оценивать в пределах 50%, то есть, либо влияет на банковскую стабильность, либо нет.

6. Оценка «функции правдоподобия» (Log-Likelihood). Функция правдоподобия позволяет рассчитать вероятность влияния каждого критерия цифровизации услуг на банковские риски для каждого банка в выборке. Для этого нужно рассчитать вероятность соответствия модели для каждого банка, т.е. определить, насколько модель верна для отдельного взятого банка. Затем необходимо просуммировать полученные значения всех банков в выборке и получить функцию правдоподобия для всей модели в целом – Log-Likelihood, которую необходимо максимизировать для определения точного показателя вероятности влияния цифровых услуг на риски каждого банка. «Функция правдоподобия – Log-Likelihood» рассчитывается по формуле (6):

$$\log L = \sum_{i=1}^n (y_i \log \hat{y}_i + (1 - y_i) \log(1 - \hat{y}_i)) . \quad (6)$$

«Функция правдоподобия» при не заданных коэффициентах во всей выборке банков показывает одинаковое значение: «функции правдоподобия» Log-Likelihood = -0,69315, так как во всех банках вероятность влияния каждого критерия цифровизации услуг на банковские риски равна 50% (либо влияет либо нет). Для определения функции правдоподобия для банковской системы просуммируем все значения Log-Likelihood = -0,69315. Полученное некоторое число Log-Likelihood=-3,46574, не несет никакого смыслового значения, но служит основой для определения точности показателей вероятности влияния критерия цифровизации услуг на банковские риски, то есть в данном случае важно отслеживание изменения данного значения в сторону увеличения или уменьшения.

Для того чтобы оптимизировать заданные параметры, воспользуемся функцией «Поиск решения». Для этого необходимо (рисунок 7):

Рис. 7 – Оптимизация заданных параметров с помощью функции «Поиск решения»

- 1,2 – задать параметры максимизации функции правдоподобия (ячейка «K1»);
- 3 – изменяя все ячейки переменных, связанные с коэффициентами Цр1, Цр2, Цр3, Фм4_n;
- 4 – отменить все ограничения;
- 5 – найти решение.

Тогда оптимизированная функция правдоподобия выглядит следующим образом (рисунок 8):

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|----|---------------|-------------------|--------------|--------------------------------|----------------------|-------------|----------|--------------------|-------------|----------------|----------------|
| 1 | | Коэффициент риска | Цр1 | Цр2 | Цр3 | Фм4 | Фм4 | Фм4 | | Log-Likelihood | -4,40494 |
| 2 | | ВТБ | 0,531969284 | 0,8 | 0,306905373 | 0,0013184 | 0,040053 | -0,1808473 | | | |
| 3 | | Тинькофф Банк | 0,531969284 | 0,8 | 0,306905373 | 0,0013184 | 0,040053 | -0,1808473 | | | |
| 4 | | МТС Банк | 0,531969284 | 0,8 | 0,306905373 | 0,0013184 | 0,040053 | -0,1808473 | | | |
| 5 | | Альфа-Банк | 0,531969284 | 0,8 | 0,306905373 | 0,0013184 | 0,040053 | -0,1808473 | | | |
| 6 | | СберБанк | 0,531969284 | 0,8 | 0,306905373 | 0,0013184 | 0,040053 | -0,1808473 | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | |
| 10 | Банк | ИТОГО | Коммуникации | Платежные сервисы и технологии | Оформление продуктов | Ликвидность | Лeverидж | Период компенсации | Логит | Вероятность | Log-Likelihood |
| 11 | ВТБ | 0,801 | 0,26 | 0,391 | 0,15 | 0,0644422 | 7,330982 | 8,83891646 | 0,445910639 | 31% | 1,01566 |
| 12 | Тинькофф Банк | 0,777 | 0,18 | 0,398 | 0,2 | 0,1115296 | 5,061959 | 6,07325014 | 0,657110023 | 40% | -0,83134 |
| 13 | МТС Банк | 0,713 | 0,18 | 0,383 | 0,15 | 0,1813204 | 3,999807 | 4,60833096 | 0,798698034 | 44% | 0,74733 |
| 14 | Альфа-Банк | 0,705 | 0,13 | 0,395 | 0,2 | 0,1030166 | 6,337175 | 7,40431057 | 0,528054121 | 35% | -0,87418 |
| 15 | СберБанк | 0,655 | 0,16 | 0,39 | 0,1 | 0,1489841 | 8,627049 | 9,34089668 | 0,400221004 | 29% | -0,93644 |

Рис.8 – Оптимизированная функция правдоподобия

Следовательно, с помощью эконометрической модели бинарного выбора автором доказана существующая взаимосвязь между развитием цифровых услуг и банковскими рисками. Эконометрическая модель бинарного выбора позволила определить степень влияния каждого критерия цифровизации услуг на банковские риски. В данном случае анализ показал, что на возникновение рисков в банковской системе России наибольшим образом влияет критерий Цр2, который равен 0,8. То есть банковские риски в условиях развития цифровых услуг наибольшим образом возникают в критерии цифровизации «Платежные сервисы и технологии», что подтверждается отчетами Центрального банка России. Менее сильно подвержены рискам критерии Цр1 «Коммуникации» = 0,53 и Цр3 «Оформление продуктов» = 0,3.

Практическая значимость разработанной эконометрической модели на основе бинарного выбора заключается в точности определения вероятности возникновения банковского риска от уровня цифровизации услуг для отдельно взятого банка.

Полученные в проведённом исследовании значения можно интерпретировать следующим образом: финансовое состояние и стабильность функционирования банка во многом зависит от уровня его цифровизации, а банковские риски чаще всего возникают при внедрении дополнительных цифровых услуг с вероятностью 29% в ПАО Сбербанк, с вероятностью 31% в ВТБ (ПАО), в АО «Альфа-Банк» с вероятностью 35%, в АО «Тинькофф Банк» с вероятностью 40% и в ПАО «МТС-Банк» с вероятностью 44%.

Полученная вероятность возникновения банковских рисков в условиях развития цифровых услуг может рассматриваться на более значительном количестве факторов, например, это может быть наличие либо отсутствие систем защиты, наличие либо отсутствие большого количества клиентов, наличие количества собственных средств и средств клиентов и многих других факторов.

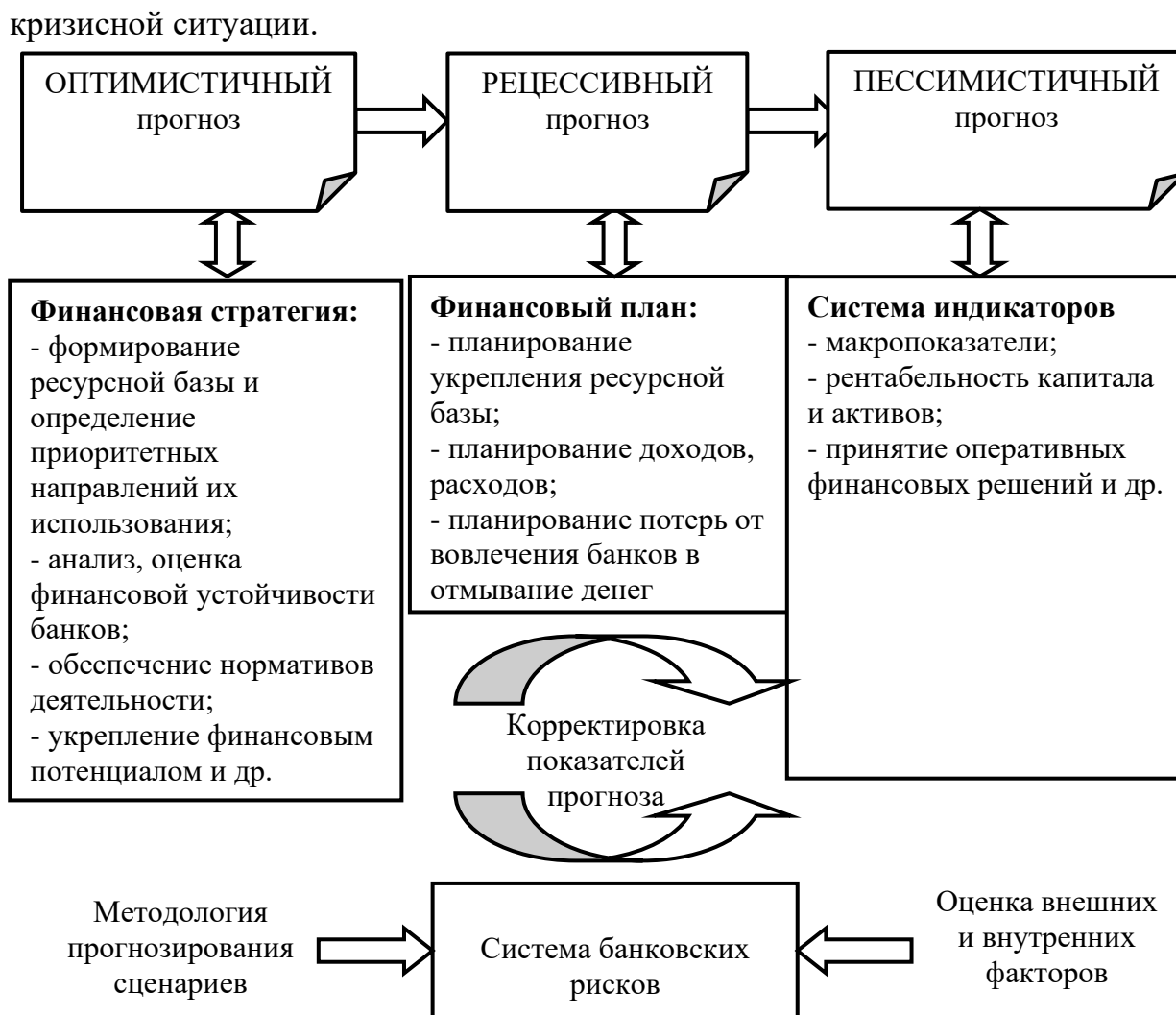
4. Предложен и обоснован методический подход к минимизации банковских рисков, основанный на методе стресс-тестирования, который позволяет проведение раннего предупреждения рисков в краткосрочной и среднесрочной перспективе путём определения индикаторов риска и анализа изменчивости критериев подверженности рискам с учётом развития цифровых технологий.

В контексте сценарных прогнозов рассматриваются оптимистичный, рецессивный и пессимистичный прогноз (рисунок 9), которые представляют собой

совокупность финансово-экономических отношений, выраженных количественными и качественными индикаторами с учётом принятых банком на себя рисков цифровизации.

Планирование уровня подверженности цифровым рискам осуществляется на ежегодной основе, однако прогноз может быть скорректирован с учетом сложившейся экономической ситуации в стране и в мире. Процесс управления банковскими рисками должен осуществляться на централизованной основе и за счет следующих процедур:

- бизнес-планирование и план по управлению рисками;
- планирование доходов и расходов;
- система лимитов для показателей риска;
- прогноз изменения макроэкономической динамики;
- прогноз по управлению достаточностью капитала в случае возникновения кризисной ситуации.



Примечание: разработано автором

Рис. 9 – Комплексная система сценарного прогнозирования банковских рисков

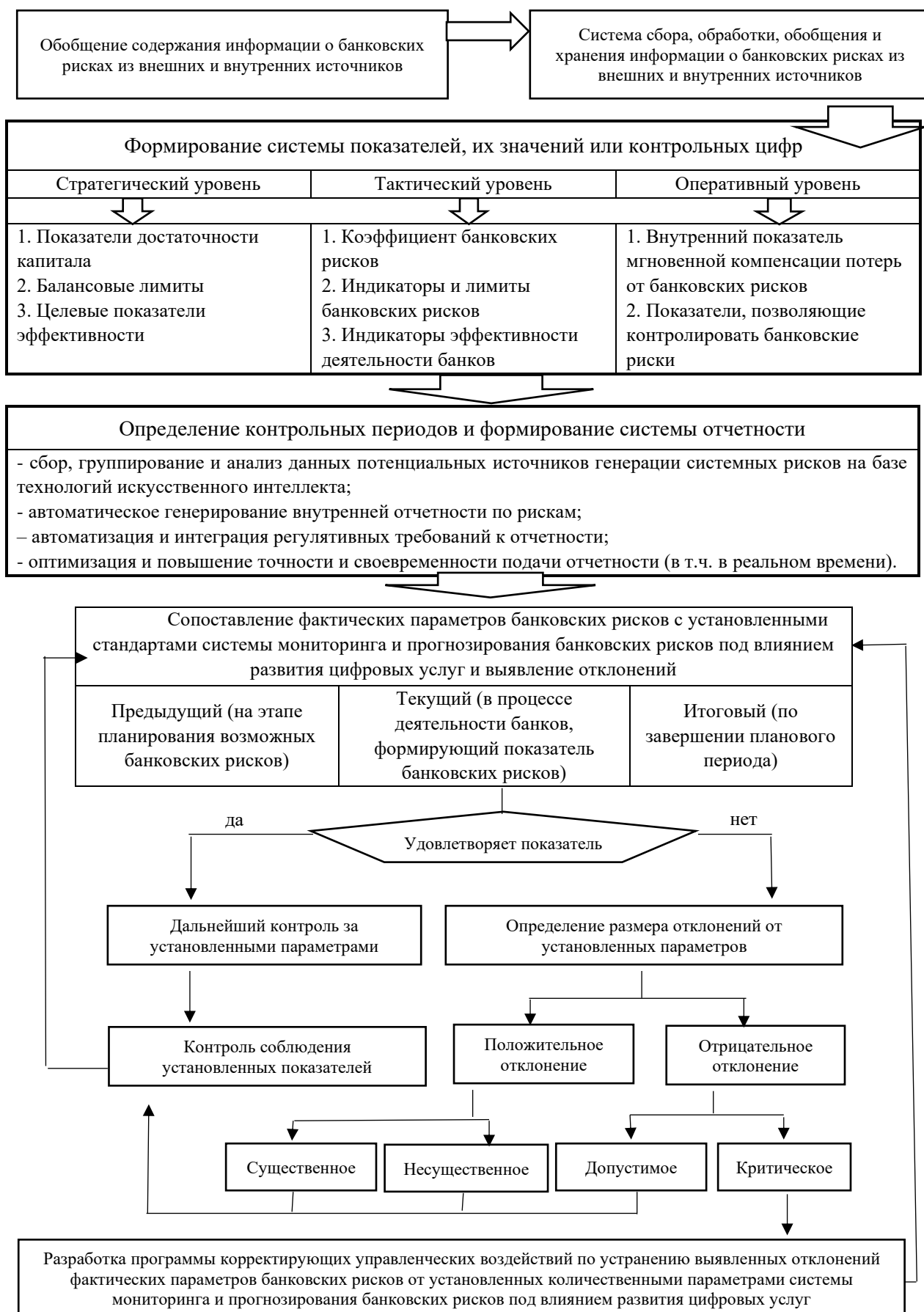
Исходя из проведенного выше эконометрического моделирования вероятности возникновения банковских рисков в дальнейшем для разработки процедур стресс-тестирования в исследовании банковских рисков целесообразно использовать показатели, характеризующие степень взаимосвязи, по шкале Чеддока¹ – корреляция и сила связи.

Разработка и внедрение нового метода прогнозирования влияния уровня цифровизации услуг на банковские риски, который положен в основу методики мониторинга, позволяют встроить в текущую систему показателей оценки банковских рисков дополнительные параметры: степень влияния цифровизации и возможные границы отклонений от фактических значений финансовой стабильности банка. Данное дополнение в системе показателей оценки банковских рисков позволит более эффективно выполнять контрольные функции в перспективе и послужит методическим инструментом стратегического планирования деятельности отдельного банка на макроуровне. Внедрение прогнозных методик раннего предупреждения отклонений экономических показателей позволяют идентифицировать данные ситуации и своевременно предпринимать меры по ликвидации нежелательных последствий.

5. Разработан алгоритм проведения мониторинга и прогнозирования банковских рисков в условиях развития цифровых технологий, на каждом этапе которого устанавливается соответствие контрольных/индикативных показателей нормативному значению. Уникальность разработанного алгоритма заключается в возможности отслеживать риски на разных этапах деятельности банка (от разработки стратегических и тактических планов до оперативной деятельности) по принципам идентификации, оценки, измерения, контроля и сглаживания последствий.

Результаты эконометрической модели бинарного выбора, которые позволяют определить степень влияния каждого критерия цифровизации услуг на банковские риски, составляют основу управления банковской деятельностью при построении финансовых моделей и систем планирования, оптимизации, сценарного анализа движения денежных потоков. Последовательность проведения мониторинга и прогнозирования банковских рисков с использованием результатов эконометрической модели бинарного выбора представлена в виде алгоритма (рис. 10), который встраивает в текущую систему показателей оценки банковских рисков дополнительные параметры: степень влияния цифровизации и возможные границы отклонений от фактических значений финансовой стабильности банка.

¹ Шкала Чеддока // ООО «Новый семестр» : сайт. – URL: <https://math.semestr.ru/corel/cheddok.php> (дата обращения: 14.10.2021).



Примечание: разработано автором

Рис. 10 – Алгоритм проведения мониторинга и прогнозирования банковских рисков в условиях развития цифровых технологий

Важнейшее значение в системе мониторинга и прогнозирования банковских рисков под влиянием развития цифровых услуг имеет изучение причин, вызывающих появление отклонений с точки зрения их контролируемости и управляемости субъектами управления. Правильно установленные причины отклонений фактических параметров банковских рисков от целевых позволят не только оперативно выявить проблемы, которые повлияют на достижение конечных целей управления и вовремя среагировать на них, но и позволят определить, насколько кардинальные изменения следует вносить в деятельность или запланированные показатели, чтобы обеспечить финансовую устойчивость в долгосрочной перспективе.

Развитие технологий и цифровизация глубоко интегрировались в банковскую деятельность. Исследуя практические аспекты функционирования банков, установлено пять главных элементов системы мониторинга и прогнозирования банковских рисков под влиянием развития банковских услуг в частности: идентификация, оценка, измерение, контроль и сглаживание последствий, мониторинг и создание алгоритма минимизации негативного влияния. Через призму изучения природы «банковского риска» и «цифровизации услуг» определены новые важные риски операционной деятельности банков, как: киберриск, риски функциональной модели и риски заражения, а также предложено авторское видение алгоритма управления банковскими рисками в условиях развития цифровых технологий на основе принципов устойчивого подхода и четко определенного процесса обработки и использования информационных банковских данных, усиления автоматизации технологических банковских процессов на основе роботизации, технологий блокчейн, «умной» визуализации и интерфейсов, интеграционного сотрудничества коммерческих банков по вопросам операционных рисков и их регулирования, а также контроля за реализацией банковской культуры работников банков.

III. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Усовершенствованно понятие «банковский риск» в соответствии с трансформационной средой ведения банковского бизнеса: «банковский риск» – это неблагоприятный эффект от ожидаемых или неожиданных будущих событий в цифровой среде банка, который приводит к возникновению убытков, влияет на прибыльность и капитал банка, то есть подвергает банк угрозе банкротства вследствие воздействия факторов цифровой трансформации банковских услуг. Данное понятие отличается от существующих: полнотой построения, четкостью названия фактора риска, логичностью, понятностью, что в результате будет способствовать определению инструментария и подходов к управлению цифровых банковских операционных рисков на современном этапе развития банковской системы страны;

2. Проведённое исследование позволило выяснить условия, при которых возникли такие категории как «мониторинг» и «мониторинг банковских рисков», что позволило сделать вывод о сущности «системы мониторинга банковских рисков»,

целью которой является – определение прогнозного значения банковского риска через информационно-аналитическое обеспечение и принятие адекватных управленческих решений участниками процесса риск-менеджмента, направленных на согласование действий и отношений между ними для достижения запланированного соотношения «доходность-риск». Основой такого мониторинга традиционно является система показателей финансового состояния банка, методов и средств их анализа. Благодаря дополнению и развитию основных принципов, целей, задач и методов организации деятельности по мониторингу банковского риска предложен механизм его регулирования.

3. Разработана эконометрическая модель бинарного выбора, которая позволяет определить степень влияния каждого критерия цифровизации услуг на банковские риски, а также позволяет с точностью определить вероятность возникновения банковских рисков от уровня цифровизации услуг каждого анализируемого банка. Логическая схема реализации исследования по определению степени влияния каждого критерия цифровизации услуг на банковские риски была сформирована на основе анализа агрегированных аналитических данных, включающих информацию об уровне цифровизации и финансового состояния банка, а также информацию Центрального банка России об объёме операций без согласия клиентов.

4. Предложен комплекс способов минимизации банковских рисков вследствие цифровой трансформации экономики в системе мониторинга и прогнозирования, который строится на обосновании основных этапов процесса мониторинга банковских рисков, обобщении элементов информационно-аналитической системы и внедрении в текущую систему показателей оценки банковских рисков метода стресс-тестирования, как современного подхода раннего предупреждения рисков в краткосрочной и среднесрочной перспективе путем определения индикаторов риска и анализа изменчивости критериев подверженности рискам с учетом развития цифровизации услуг.

5. Сформирован алгоритм проведения мониторинга и прогнозирования банковских рисков под влиянием развития цифровых услуг, на каждом этапе которого определяется соответствие контрольных/индикативных показателей установленному значению. Использование алгоритма мониторинга и прогнозирования банковских рисков в условиях развития цифровых услуг позволит: отследить недостатки управления банковскими рисками на уровне управления данными, обосновать планирование и прогнозирование банковских рисков. Выявленные показатели следует встроить в общую ИТ-инфраструктуру банка, что будет способствовать достижению поставленных целей, не нарушая финансовой устойчивости банка, и поддержанию необходимого уровня ликвидности.

IV. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Статьи в научных журналах, рекомендованных ВАК России:

1. Гордя, Д.В. Цифровые технологии банковских услуг в России, их современное состояние и тенденции развития / Д.В. Гордя // Экономические и гуманитарные науки. – 2023. – № 8 (379). – С. 30-44. (0,68 п.л.)

2. Gordya, D.V. Methodological aspects of banking risk management / D.V. Gordya // Научный результат. Сер. Экономические исследования. – 2023. – Т. 9, № 4. – С. 94-105 (0,69 п.л.)
3. Гордя, Д.В. Развитие системы Open Banking в России / О.В. Ваганова, Н.И. Быканова, Д.В. Гордя, В.Н. Голубоцких // Современная экономика: проблемы и решения. – 2022. – № 1 (145). – С. 27-37. (0,63 п.л., авт. 0,15 п.л.)
4. Гордя, Д.В. Интернет-банкинг как вид сетевых финансовых отношений / Н.И. Быканова, А.В. Потапова, Д.В. Гордя // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 12 (125). – С. 327-331. (0,28 п.л., авт. 0,09 п.л.)
5. Гордя, Д.В. Влияние новых финансовых технологий на развитие отечественного финансового рынка / О.В. Ваганова, Н.И. Быканова, Л.А. Коньшина, Д.В. Гордя // Финансовая экономика. – 2020. – № 6. – С. 133-139. (0,4 п.л., авт. 0,1 п.л.)
6. Гордя, Д.В. Формирование экосистем банков в условиях цифровизации банковского пространства / Н.И. Быканова, Ю.А. Соловей, Д.В. Гордя, Л.А. Коньшина // Научные ведомости БелГУ. Сер. Экономика. Информатика. – 2020. – Т. 47, № 1. – С. 91-100. (0,57 п.л., авт. 0,14 п.л.)

**Статьи в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных
Web of Science, Scopus:**

7. Gordya, D. Determination of influence of the oil production factor on the Russian economy / O. Vaganova, N. Melnikova, D. Gordya, L. Konshina // E3S Web of Conferences. – 2023. – Vol. 389. – Art. 09022. – URL: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2023/26/e3sconf_uesf2023_09022/e3sconf_uesf2023_09022.html. – (Ural Environmental Science Forum «Sustainable Development of Industrial Region» (UESF-2023), Chelyabinsk, Russia, April 25-28, 2023). (0,42Мб, авт. 0,10Мб)

Публикации в других научных изданиях:

8. Гордя, Д.В. Цифровизация банковской деятельности / Д.В. Гордя // Банковский бизнес и финансовая экономика: глобальные тренды и перспективы развития : материалы VIII междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, магистрантов и аспирантов, Минск, 19 мая 2023 г. / Белорусский гос. ун-т ; гл. ред. А.А. Королёва. – Минск, 2023. – С. 99-103. (0,28 п.л.)
9. Гордя, Д.В. Новые задачи Банка России по развитию платежной инфраструктуры финансового рынка / Н.И. Быканова, Н.С. Мельникова, Д.В. Гордя // Экономико-управленческий конгресс : сборник статей по материалам междунар. науч.-практ. мероприятия НИУ «БелГУ», Белгород, 10-11 нояб. 2022 г. / НИУ «БелГУ» ; отв. ред. В.М. Захаров. – Белгород, 2022. – С. 182-187. (0,34 п.л., авт. 0,11 п.л.)
10. Гордя, Д.В. Развитие онлайн-продаж банковских продуктов в цифровой среде / Н.И. Быканова, Д.В. Гордя // Актуальные проблемы развития экономических, финансовых и кредитных систем : сборник материалов X междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 15 сент. 2022 г. / НИУ «БелГУ» ; под науч. ред. О.В. Вагановой, Н.Е. Соловьевой. – Белгород, 2022. – С. 300-305. (0,34 п.л., авт. 0,17 п.л.)
11. Гордя, Д.В. Место России в глобальных процессах цифровизации экономики / Д.В. Гордя, Д.А. Мирошниченко // Научные исследования 2022 : сборник статей междунар. науч.-практ. конф., Пенза, 23 мая 2022 г. : в 2 ч. / МЦНС «Наука и Просвещение» ; отв. ред. Г.Ю. Гуляев. – Пенза, 2022. – Ч. 2. – С. 27-30. (0,23 п.л., авт.

0,11 п.л.)

12. Gordya, D. Growth points of fintech industry in the perception of financial market transformation / O. Vaganova, N. Bykanova, D. Gordya, D. Evdokimov // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences (EpSBS). – 2021. – Vol. 103. – P. 435-441. – (International Conference on Finance, Entrepreneurship and Technologies in Digital Economy (FETDE 2020), St. Petersburg, Russia, 18-19 June 2020). (0,40 п.л., авт. 0,10 п.л.)

13. Гордя, Д.В. Цифровая трансформация финансового рынка в России / Н.И. Быканова, Д.В. Гордя // Современные проблемы социально-экономических систем в условиях глобализации : сборник науч. трудов XV междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 21 окт. 2021 г. / НИУ «БелГУ» ; под науч. ред. Е.Н. Камышанченко, Ю.Л. Растопчиной, А.А. Швецово́й. – Белгород, 2021. – С. 160-163. (0,23 п.л., авт. 0,11 п.л.)

14. Гордя, Д.В. Направления развития цифрового банкинга в России / Н.И. Быканова, Д.В. Гордя, И.С. Дехтяренко // Актуальные проблемы развития экономических, финансовых и кредитных систем : сборник материалов IX междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 15 сент. 2021 г. / НИУ «БелГУ» ; под науч. ред. О.В. Вагановой, Н.Е. Соловьевой. – Белгород, 2021. – С. 65-71. (0,4 п.л., авт. 0,13 п.л.)

15. Гордя, Д.В. О внедрении нефинансовых услуг в деятельность коммерческих банков / Н.И. Быканова, А.А. Стрижакова, Д.В. Гордя // Экономический форум : сборник статей IV междунар. науч.-практ. конф., Пенза, 30 июня 2021 г. / МЦНС «Наука и Просвещение» ; отв. ред. Г.Ю. Гуляев. – Пенза, 2021. – С. 34-38. (0,28 п.л., авт. 0,09 п.л.)

16. Гордя, Д.В. Векторы развития детского банкинга как перспективного сегмента цифрового банковского бизнеса в России / Н.И. Быканова, Д.В. Гордя // Научный результат. Сер. Экономические исследования. – 2021. – Т. 7, № 3. – С. 103-114. (0,69 п.л., авт. 0,34 п.л.)

17. Gordya, D. Digital Transformation of the Russian Banking Sector in Terms of Pandemic / N. Bykanova, D. Gordya, T. Ten // Advances in Economics, Business and Management Research. – 2020. – Vol. 157. – P. 5-10. – (Contemporary Problems in the Development of Economic, Financial and Credit Systems (DEFCS 2020) : proceedings of 8th international conference, Belgorod, Russia, 9-11 September 2020). (0,34 п.л., авт. 0,11 п.л.)

18. Gordya, D.V. Trends and Patterns of the Banking Sector Digitalization Process / N.I. Bykanova, D.V. Gordya, D.V. Evdokimov // Научный результат. Сер. Экономические исследования. – 2020. – Т. 6, № 2. – С. 42-51. (0,57 п.л., авт. 0,19 п.л.)

19. Векторы развития и внедрение финансовых технологий в условиях цифровизации экономики: моногр. / О.В. Ваганова, Н.И. Быканова, Д.В. Гордя и др. – Белгород : ИД «БелГУ» НИУ «БелГУ», 2020. – 190 с. – ISBN 978-5-9571-2943-1. (10,92 п.л., авт. 1,82 п.л.)