На правах рукописи



Контос Елена Георгиевна

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКЗОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Томск – 2017

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» на кафедре финансов и учета

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Никулина Ирина Евгеньевна

Официальные оппоненты:

Швецов Юрий Геннадьевич, доктор экономических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», кафедра «Экономика, финансы и кредит», заведующий кафедрой

Воронина Евгения Васильевна, кандидат экономических наук, доцент, бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет», кафедра экономической теории и налогообложения, доцент

Ведущая организация:
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный университет экономики и управления (НИНХ)»

Защита диссертации состоится 20 апреля 2017 года в 14 час. 30 мин. на заседании диссертационного совета Д 212.267.11, созданного на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» по адресу: 630050, г. Томск, пр. Ленина, 36 (учебный корпус № 12 ТГУ, аудитория 121).

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке и на официальном сайте федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» www.tsu.ru

Автореферат разослан «__» марта 2017 г.

Материалы по защите диссертации размещены на официальном сайте ТГУ:
http://www.ams.tsu.ru/TSU/QualificationDep/co-searchers.nsf/newpublicationn/KontosEG20042017.html

Ученый секретарь
диссертационного совета Нехода Евгения Владимировна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Постепенная интеграция и глобализация всемирной банковской системы привела к созданию общепринятых финансовых стандартов, без соответствия которым государственная банковская система не может быть конкурентно-способной на мировом и внутреннем рынках банковских услуг. Причиной тому являются не только объективные тенденции мирового развития и интенсивного обмена информацией, но и специфика банковских продуктов. Они никогда полностью не отделены от их производителя и являются постоянным связующим звеном между производителем (банком) и покупателем (клиентом). Последнее обстоятельство вынуждает банковский бизнес к еще более жесткой необходимости следования глобальным финансовым стандартам не только с точки зрения конкурентоспособности, но и с точки зрения возможности обслуживания своих клиентов в максимальном диапазоне предоставляемых банком услуг в процессе передвижений клиентов по миру.

Кроме того, на фоне кризисных явлений все более актуальными становятся необходимость скоординированных межгосударственных мер и более тесное международное сотрудничество в банковской сфере с целью нахождения путей предотвращения возможных финансовых кризисов. Поэтому в начале 2000-х гг. Российские коммерческие банки приступили к разработке общих банковских стратегий формирования перспективного системного подхода к развитию их бизнеса и долгосрочных ориентиров в условиях быстро меняющихся внешних условий[1].

Но, обладая характером объективной необходимости, глобальные финансовые стандарты могут оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на локальные банковские системы. Проявления экономического кризиса последних десятилетий доказывают сильное влияние неопределенности развития глобального рынка и глобальных экономических условий на деятельность любого экономического субъекта[2]. К положительному влиянию глобальных финансовых стандартов можно отнести тот факт, что такие стандарты вынуждают правительства разных стран совершенствовать банковскую деятельность и организационную инфраструктуру своей банковской системы, а также банковское законодательство и регуляционные нормы. Однако, никак не лимитированное следование глобальным финансовым стандартам имеет скрытые опасности экономического диктата извне и цепной реакции распространения кризисных явлений.

Рекомендации Базельской конвенции являются одним из путеводителей нормативного обеспечения финансового механизма управления банковской деятельностью, примером одного из глобальных финансовых стандартов и одной из межгосударственных антикризисных мер. Они требуют, чтобы оборотные активы каждого банка были взвешены по уровню кредитного риска их размещения и распределены по категориям кредитного риска (так называемым, «Risk Weighted Assets»)[3]. Для каждой категории кредитного риска должны быть отдельно рас-

---

[1] Бикулов Г.Р. Инструменты разработки формализованной инвестиционной стратегии банка на рынке ценных бумаг : дис. … канд. экон. наук : 08.00.10. Н. Новгород, 2010. 197 с.

[2] Зайцева М.В. Оптимизация кредитного портфеля коммерческого банка : автореф. дис. … канд. экон. наук : 08.00.10. М., 2015. 27 с.

3 The Basel iii Accord / BiiiCPA. URL: http://www.basel-iii-accord.com.

считаны и сформированы резервные фонды, которыми банки должны располагать на случай массовых форс-мажорных требований к погашению задолжностей. При этом формулы такого «взвешивания» и расчета хотя и систематически совершенствуются, но базируются на экспертных оценках и не зависят от социально-экономических экзогенных факторов географической дислокации конкретного банка. Кроме того, в этих формулах не учитывается динамика быстроменяющейся мировой и локальной экономической ситуации. Кризисные явления последних лет продемонстрировали несостоятельность используемых методов оценки и управления кредитными рисками в банковской сфере[1]. В связи с перечисленными недостатками следование рекомендациям Базельской конвенции не предохраняет банки от разорения, а страны от финансовых кризисов.

В связи с этим назрела необходимость создания механизма исследования влияния экзогенных факторов на показатели банковской деятельности и управление банковской системой.

Данное диссертационное исследование посвящено анализу современных тенденций развития банковской деятельности и усовершенствованию элементов ее финансового механизма посредством использования системной оценки влияния экзогенных факторов на показатели банковской деятельности. Исследование нацелено на моделирование влияния экзогенных факторов на показатели развития банковской деятельности для более актуального их использования в различных экзогенных средах. В качестве инструмента исследования используются имитационные математические модели нового типа. Кроме того, предлагаемые методологические подходы позволяют банкам оперативно совершенствовать свои системы мониторинга и прогнозирования кредитных рисков, провоцируемых быстроменяющимися внешними экономическими условиями.

Степень разработанности проблемы. В процессе настоящего исследования, автором были использованы теоретические разработки многих российских и зарубежных экономистов-исследователей. Отталкиваясь от анализа исследований Г.Р. Бикулова, П. Де Грауве (P. De Grauwe), М. В. Зайцевой, Т. Левитта (T. Levitt), Н. И. Парусимовой, М. Пэнингтона (M. Pennington) и Ф. Торнтона (Ph. Thornton), Дж. Титкомба (J. Titcomb), А.Е. Туркиной о тенденциях и проблемах глобализации рынка банковских услуг, также исследований А.Н. Бозиной, Э. Вэйнера (E. J. Weiner), А. Гринспэна (A. Greenspan), Ч. Киндлбергера (C.P. Kindleberger), П. Кругмана (P. Krugman) и других об опасностях, таящихся в особенностях современного банкинга, был сделан вывод о несостоятельности существующих и о необходимости создания новых концептуальных принципов финансового механизма управления банковской деятельностью.

В процессе разработки таких новых принципов мы обратились к анализу Российской банковской системы, который базировался на работах Г.Р. Бикулова, А. Ведева и С. Григоряна, И.Н. Гурова, М.Е. Коноваловой и Е.А. Садовниченко, А.Е. Михайлова, И.Е. Никулиной, Т.И. Петровой, А.А. Сысоевой, И.Г. Шапошникова и других. Для анализа банковских систем других стран использовались работы Д.Г. Барра (D.G. Barr), Х. Вильсона (H. Wilson), Д.В. Воронина, П.В. Захарова, М. Клинча (M. Clinch), Н. Трушиной, Ч. Фридмана (Ch. Freedman),

1 Зайцева М.В. Оптимизация кредитного портфеля… С. 3.

Ф. Хассана (F. Hassan), Ф. Хефнера (F. Hüfner) и других исследователей. В результате удалось выявить общие черты и главные отличия исследуемых банковских систем и их слабую защищенность от кризисных проявлений. Возможность прогнозирования таковых в банках реализуется посредством математического моделирования.

Анализ состояния математического моделирования в банковской сфере как инструмента экономических исследований, сделанный на основании работ В.В. Казаряна, Е.В. Лялиной, А.Ю. Морозова и других авторов, показал, что прогнозы современных банковских моделей также очень уязвимы со стороны влияния экзогенных факторов. В то время как анализу развития банковских систем посвящено достаточное количество теоретических исследований, тема влияния экзогенных факторов в них ограничивается простыми замечаниями по поводу его деструктивного характера и интуитивными экспертными оценками. Следовательно, по мнению автора, проблема системной оценки влияния экзогенных факторов на деятельность банковской системы, так же как и учет такого влияния в процессе планирования и прогнозирования показателей развития банковской системы, является неизученной нишей в развитии экономической науки. Объективной причиной такого положения дел является сама природа экзогенных факторов, не позволяющая воспользоваться аппаратом математического моделирования классического типа.

Влияние некоторых экзогенных факторов на индикаторы банковской деятельности является очевидным. Но до сегодняшнего дня оценить его удавалось только посредством экспертных оценок, которые обрабатывались с помощью известных методов, таких как методы Дельфи, анализа иерархий, PEST-анализ, SWOT-анализ, анализ пяти сил Портера и других. Однако организация и сбор таких экспертных оценок предполагают существенные затраты времени и средств, что в большинстве случаев исключает их мобильное и своевременное использование в практической деятельности.

Приведенные обстоятельства обнажили актуальность выбранной темы исследования и определили тему диссертации.

Область исследования. Результаты исследования, представленные в диссертации и выполненные непосредственно автором, соответствуют специальности 08.00.10 – «Финансы, денежное обращение и кредит» по областям исследования: «Кредитные отношения» (п. 9) в пунктах: «Моделирование кредитных систем и кредитного механизма» (п. 9.4) и «Банки и иные кредитные организации» (п. 10) в пунктах: «Проблемы оценки и обеспечения надежности банка» (п. 10.13) и «Система мониторинга и прогнозирования банковских рисков» (п. 10.16).

Объект исследования – банковские системы разных стран в условиях противоречия требований финансовой глобализации и диспропорциями экономического развития регионов.

Предмет исследования – методы оценки влияния глобальных и локальных экзогенных факторов на показатели банковской деятельности.

Целью диссертационного исследования является исследование влияния экзогенных факторов на показатели банковской деятельности с использованием

нейросетевых имитационных моделей для последующего их корректирования и совершенствования финансового управления банковской системой.

Поставленная цель была достигнута с помощью решения следующих **задач:**

- исследование мировой интеграция и глобальных финансовых стандартов в свете их экзогенного влияния на банковские системы;
- анализ функционирования банковских систем в различных экзогенных средах;
- разработка альтернативных концептуальных принципов финансового управления банковской деятельностью;
- анализ экзогенной среды с целью систематизации экзогенных факторов и выделения тех их типов, влияние которых на показатели банковской деятельности поддается математическому моделированию;
- исследование состояния и проблем методического обеспечения финансового управления банковской деятельностью в части имитационного моделирования;
- создание алгоритма нейросетевого моделирования показателей банковской деятельности на основании социально-экономических факторов конкретного региона;
- разработка методик совершенствования функционирования банковской системы посредством оценки влияния экзогенных факторов на показатели ее деятельности.

Теоретическая и практическая значимость диссертации. Разработанную методику оценки влияния экзогенных факторов на показатели банковской системы можно рассматривать как новый подход к исследованию макроэкономических процессов в кредитных системах. Предложенные концептуальные принципы управления банковской деятельностью развивают до сих пор существовавшие концепции ее организации и могут послужить базой для развития теории анализа кредитных рисков и финансового планирования в кредитной системе. Теоретическая значимость разработанных алгоритмов моделирования влияния экзогенных факторов на показатели банковской деятельности обогащает методологические подходы финансового механизма управления банковской деятельностью в условиях глобализации финансового рынка.

Практическая значимость исследования состоит в том, что предложенные концептуальные принципы финансового управления банковской деятельностью позволяют своевременно предупреждать кредитные риски, так как учитывают влияние экзогенных факторов в процессах формирования резервных фондов. Таким образом, это может послужить основанием изменения устоявшейся международной практики использования универсальных рекомендаций для нормативного обеспечения процесса управления банковской деятельностью для всех стран-участниц, имеющихся в Базельских соглашениях. Созданные методики анализа влияния изменения экзогенных факторов с применением построения нейросетевых моделей расширяют возможности проведения оперативного мониторинга кредитных рисков и совершенствования процесса прогнозирования и планирования финансовых показателей внутри банков.

Методы исследования. Методологическая и теоретическая составляющие исследования базировались на научных трудах и публикациях российских и зарубежных авторов по вопросам развития банковских систем в различных социально-экономических средах в условиях посткризисной глобализации, а также по вопросам экономико-математического моделирования финансового механизма управления банковской деятельностью. В работе были использованы как общенаучные методы исторического и сравнительного статистического анализов, так и специальные методы графического и экономико-математического моделирования, экспертных оценок.

Научная новизна результатов исследования состоит в разработке теоретических основ и практических методов оценки влияния экзогенных факторов на показатели банковской деятельности на базе использования нейросетевых имитационных моделей. В результате чего автоматически получены количественная оценка и эмпирические доказательства факта существования такого влияния, что позволяет воздействовать на изменение показателей банковской деятельности с целью их улучшения или прогнозирования.

Наиболее существенные положения и научные результаты, полученные лично автором и выносимые на защиту:

1. Предложен альтернативный, до сих пор существовавшим, вариант концептуальных принципов финансового управления банковской деятельностью, который требует обязательного разделения сберегательной и инвестиционной составляющих внутри одной банковской организации. Такое разделение должно базироваться на учете локальных коэффициентов влияния экзогенных факторов.

2. Разработан алгоритм нейросетевого моделирования показателей банковской деятельности на основании данных экзогенной среды на базе стандартных прикладных пакетов, который обогащает информационно-методическое обеспечение управления банковской деятельностью.

3. Предложен алгоритм модельного исследования влияния экзогенных факторов на показатели банковской деятельности на базе авторских нейросетевых имитационных моделей. Выявление и количественная оценка такого влияния позволяет корректировать показатели банковской деятельности в рамках финансового управления, учитывать изменения экзогенной среды в прогнозировании и планировании финансовых показателей.

4. Разработаны и адаптированы методики и рекомендации по моделированию показателей банковской деятельности посредством адаптации предлагаемых алгоритмов и процедур в финансовом планировании и прогнозировании на уровне конкретной финансовой организации и банковской системы в целом. Предложенные алгоритмы и модели позволяют:

а) проводить обязательное исследование влияния экзогенных факторов при глобальном регулировании антикризисного нормативного обеспечения банковской деятельности на мировом и локальном уровнях;

б) корректировать показатели финансового прогнозирования, планирования, реинжиниринга финансовых продуктов и услуг на базе оценки влияния экзогенных факторов;

в) исследовать и влиять на показатели: процентных ставок, стоимость продуктов и разнообразия услуг в процессе предупреждения кредитных рисков в локальных экзогенных средах;

г) минимизировать операционные расходы банка в процессе совершенствования финансовых методов управления движением финансовых ресурсов банковской деятельности.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, содержащихся в исследовании, обеспечивается применением современных теорий управления банковской деятельностью и кредитными рисками, качеством и оптимизацией кредитного портфеля, финансового прогнозирования, а также методов организации финансовых отношений, методов экономико-математического моделирования, использованием большого объема статистической информации, аналитических материалов банков двенадцати Европейских стран и аудиторско-консалтинговых агентств.

Апробация работы. Предложенные в работе методы и алгоритмы были представлены в научных публикациях в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, доложены на пяти международных научно-практических конференциях: «Прогноз и планирование экономической деятельности субъектов рыночных отношений: вызовы и решения» (Санкт-Петербург, 2014), «Научные перспективы XXI века. Достижения и перспективы нового столетия» (Новосибирск, 2014), «Наука в Центральной России» (Липецк, 2014), «Наука, Образование, Производство» (Брянск, 2014), «Менеджмент малого и среднего бизнеса: Реинжиниринг» (Севастополь, 2014).

Реализация научных результатов работы. Разработанные алгоритмы апробированы на социально-экономических факторах (в качестве входных) и сводных банковских статистических данных (в качестве выходных). Это может считаться эмпирическим доказательством как правомочности предлагаемых методов исследования, так и численным подтверждением самого факта влияния социально-экономических факторов страны/региона на выбранный показатель банковской деятельности. Предложенные алгоритмы используются в практической деятельности греческого банка «Eurobank», что подтверждается соответствующей справкой о внедрении (акт об использовании результатов диссертационного исследования № 33292-1/1 от 29 апреля 2015 г.).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 9 работ, в том числе 5 статей в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, 1 монография, 1 статья в электронном научном журнале, 2 публикации в сборниках международных научных и научно-практических конференций. Общий объем опубликованных материалов составляет 14,5 п.л. (авторский вклад 14,21 п.л.).

Объем и структура диссертационной работы определяется замыслом и логикой проведения исследований. Диссертация содержит введение, 3 главы и за-

ключение, изложенные на 156 страницах основного текста. В работу включены 20 рисунков, 64 таблицы, 13 приложений и список литературы из 198 наименований.

Первая глава «Развитие банковских систем в условиях мировой интеграции и финансовой глобализации» посвящена анализу глобальных финансовых стандартов и анализу типов современных банковских систем в различных экзогенных средах. Она выявляет объективные причины и подводит к необходимости разработки альтернативных концептуальных принципов управления банковской деятельностью.

Вторая глава «Методика моделирования влияния экзогенной среды на индикаторы банковской системы» посвящена вопросам информационно-методического обеспечения управления банковской деятельностью, таким как подбор и подготовка данных и выбор методов математического моделирования для использования в процессе построения банковских моделей нового типа с целью прогнозирования показателей банковской деятельности на основании данных развития экзогенной среды банковских систем.

Третья глава «Исследование практических возможностей совершенствования банковской деятельности посредством оценки влияния экзогенных факторов» представляет собой рекомендации по практическому применению предлагаемых новых концептуальных принципов управления банковской деятельностью посредством нейросетевого моделирования. Здесь изложены авторские алгоритмы автоматизации процесса создания банковских имитационных моделей нового типа и исследования влияния экзогенных факторов на выбранный показатель банковской деятельности. Описание и интерпретация результатов апробации завершают эту главу вместе с выводами и рекомендациями по практическому использованию предлагаемых методических подходов к совершенствованию различных направлений деятельности банковской системы.

Заключение представляет главные научные результаты и выводы, сделанные на основании проведенного исследования, рекомендации для практического использования разработанных методов, а также возможные пути дальнейшего развития предлагаемого исследования.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

Основные научные результаты диссертации, выносимые на защиту, определяются следующими защищаемыми положениями:

1. На основании исследования динамики изменений экзогенной среды, предложен альтернативный, до сих пор существовавшим, вариант концептуальных принципов управления банковской деятельностью, требующий обязательного разделения ее на сберегательную и инвестиционную внутри коммерческих банков для предупреждения банковских рисков и увеличения надежности банковской системы. В процессе изучения причин недавних финансовых кризисов, прокатившихся по многим экономически активным странам мира, были обнаружены теоретические и эмпирические выводы экономистов о том, что стратегии банков и регуляционные меры государства заставляют раз-

личные типы банков взаимодействовать с внешней средой по-разному, что соответственно влияет на их риски и надежность банков. Согласно проведенному анализу деятельности банковских систем в различных экзогенных средах, замечена глубина и сила некоторых экзогенных воздействий на банковскую деятельность. Примерами таких существенных воздействий являются следующие:

- Экзогенное воздействие государственных ре-капитализаций в большинстве финансово-активных стран мира внесло существенные перемены в структуры банковских систем и коррективы в эндогенные показатели банковской деятельности.
- Когда такой экзогенный показатель, как «государственный долг», возрастает настолько, что в десятки раз превышает совокупные активы всех крупнейших банков страны вместе взятых (например, в Великобритании), возникает угроза кризиса банковской системы.
- Активное участие теневого бизнеса в банковской системе Китая, где его общий долг составляет около 4,8 трлн. долларов США (что в 3,5 раза больше, чем госдолг Китая), может спровоцировать мировой масштабный банковский кризис по причине неконтролируемых кредитов.
- Избыточное ужесточение регуляционных правил для банковской системы США деструктивно влияет как на развитие банковской отрасли страны, так и на ее текущие показатели. Подобное можно отнести и к банковской системе России.
- «Раздувшиеся пузыри» ипотечной недвижимости в США и Китае грозят катастрофическими последствиями для банковских систем Англии (где 25% всех кредитов приходится на долю банков США) и Китая.
- В странах с высоким уровнем доходов на душу населения банки и фондовые биржи тяготеют к укрупнениям, увеличениям своей активности и эффективности.

Приведенные примеры показывают, что экзогенная среда не только активно воздействует на текущее состояние банковской деятельности, но и прямо или косвенно управляет ее развитием. Поэтому финансовый механизм управления банковской деятельностью должен быть в состоянии оперативного реагирования на изменения внешней среды, так как в условиях мировой интеграции и финансовой глобализации совершенствование процесса стратегического финансового прогнозирования, распределение ресурсов, мониторинг финансовых рисков, во многом определяется влиянием экзогенных факторов.

Проведенный сравнительный анализ показывает, что уже известные концептуальные принципы управления банковской деятельностью, работающие эффективно в одной стране, не могут быть такими же эффективными в других странах, если в них не заложены механизмы их адаптации к внешним локальным экзогенным факторам каждого конкретного региона. На основании исследования посткризисных мероприятий, проводимых государствами с разным уровнем экономического развития, а также исторического анализа преимуществ и недостатков уже применявшихся концептуальных принципов управления банковской деятельностью, было предложено авторское видение альтернативного варианта таких принципов, который предполагает:

а) Обязательное частичное разделение сберегательной и инвестиционной деятельности внутри одной банковской организации, которое должно базироваться на разделении и ограничении источников финансирования разных типов инвестиций. Такое разделение могло бы базироваться на известном методе распределения активов, который предполагает разграничение источников инвестирования в соответствии с требуемыми резервами и их оборачиваемостью. Но в отличие от текущей ситуации, во-первых, это разделение должно стать обязательным для всех банков, во-вторых, первоочередной целью применения этого метода должно быть обеспечение уровня ликвидности, а не увеличение нормы прибыли, которое используется сегодня.

б) Процентные соотношения распределения собственных и заемных средств банка не *должны* устанавливаться по решению руководителя или экспертов, а *рассчитываться на основании анализа влияния локальных экзогенных факторов*, оказывающих наибольшее воздействие на показатели банковской деятельности в конкретном экономическом регионе в текущем отрезке времени.

в) Расчет влияния экзогенных факторов должен производиться автоматически посредством методов математического моделирования, с целью оперативного корректирования процентных соотношений распределения финансовых средств. До сих пор возможность учета влияния экзогенных факторов в банковской деятельности была представлена только экспертными оценками. Однако организация и сбор экспертных оценок предполагают существенные затраты времени и средств, что в большинстве случаев исключает их мобильное и своевременное использование в практической деятельности.

Главные отличия предлагаемого варианта концептуальных принципов управления банковской деятельностью от известных концептуальных принципов Гласса-Стигалла и Базельских Соглашений в следующем:

– они представляют собой некий компромисс обоих, упомянутых выше, его предшественников, несмотря на то, что принципы Гласса-Стигалла и Базельских Соглашений противоречат друг другу;

– они учитывают влияние экзогенных факторов на индикаторы банковской системы в конкретном регионе, что дает возможность локально адаптировать общие принципы.

Несмотря на требования, накладываемые финансовой глобализацией и унификацией предлагаемых продуктов, банковские системы разных стран имеют существенные различия, провоцируемые экзогенной средой этих стран. Пытаясь организовать контроль, ограничивающий свободу финансовых рынков и защищающий их банковскую систему, все большее количество государств приходит к выводу о необходимости скоординированных межгосударственных мер. Частью таких мер могли бы стать предлагаемые единые концептуальные принципы управления банковской деятельностью. Кроме того, предлагаемые альтернативные концептуальные принципы могли бы стать отправной точкой формирования единого эффективного межгосударственного нормативного элемента управления банковской деятельностью с целью предотвращения кризисных явлений, так как в них заложена возможность гибкого учета влияния локальных экзогенных факторов каждого конкретного государства или региона.

2. Разработан алгоритм нейросетевого моделирования показателей банковской деятельности на основании данных экзогенной среды на базе стандартных прикладных пакетов, обогащающий информационно-методические подходы к управлению банковской деятельностью. В силу неформализуемого характера влияния экзогенных факторов на показатели банковской деятельности имитационная математическая модель, их объединяющая, должна быть нового, а не классического типа. Информационно-методическое обеспечение управления банковской деятельностью должно быть обогащено использованием новых методов математического моделирования, поскольку они нивелируют недостатки классических методов до минимума, значительно увеличивая достоверность финансовых прогнозов. В частности, модель типа нейронной сети предусматривает возможность самообучения системы по образцам входных и выходных данных. Технические сложности в создании банковских моделей нового типа могут быть минимизированы посредством использования готовых специализированных программных пакетов.



Рисунок 1 – Алгоритм построения оптимальной нейросетевой модели на базе готовых прикладных пакетов[1]

Вопреки общепринятому пути создания нейросетевых моделей, процесс создания банковских нейросетевых моделей, учитывающих влияние экзогенных факторов, должен отталкиваться от доступного набора данных и опираться на автоматический перебор всех возможных комбинаций функций, предлагаемых ка-

[1] Источник: составлено автором.

ким-либо специализированным пакетом программного обеспечения. В данном случае архитектура искомой нейросетевой модели представляется «черным ящиком», внутренние составляющие которого не определены изначально разработчиком, а подобраны автоматически самой системой на основании правила «проб и ошибок». В результате применения авторской блок-схемы (Рисунок 1), были впервые построены экономико-математические модели для имитации показателей банковской деятельности на основании данных социально-экономических экзогенных факторов страны дислокации банковской системы.

Для апробации программы были подобраны наборы данных по выбранным для примера экзогенным факторам из 12-ти стран Западной Европы за 10-летний период. Построенные оптимальные нейросетевые банковские модели для 12-ти стран ЕС показали приемлемый процент ошибочных прогнозов (от 0,48% для Бельгии до 5,26% для Испании). Это обозначает, что имитационная модель для прогнозирования отдельных показателей банковской деятельности на базе входных данных экзогенных факторов действительно может быть построена автоматически с параметрически заданным порогом достоверности выдаваемых ею прогнозов при условии, что подобранный перечень экзогенных факторов действительно влияет на выбранный выходной показатель банковской деятельности, а используемый объем данных достаточен для процесса тренировки и обучения нейросетевой модели.

3. Предложен алгоритм модельного исследования влияния экзогенных факторов на показатели банковской деятельности на базе авторских нейросетевых имитационных моделей. Выявление и количественная оценка такого влияния позволяет корректировать показатели банковской деятельности в рамках финансового управления, учитывать изменения экзогенной среды в прогнозировании и планировании финансовых показателей. Сбои в работе таких элементов управления банковской деятельностью, как стратегическое прогнозирование, распределение ресурсов на фоне их общего диффицита, высокие процентные ставки, а также низкий уровень развития системы мониторинга финансовых рисков, являются факторами, которые способствуют развитию банковских кризисов[1]. Одной из причин таких сбоев может быть все возрастающее влияние экзогенной среды банковских систем и неготовность информационно-методического обеспечения управления банковской деятельностью к оперативной и численной оценке такого влияния. Предлагаемый автором метод автоматического исследования влияния экзогенных факторов на любой выбранный показатель банковской деятельности позволяет восполнить этот пробел, создавая необходимые предпосылки для совершенствования нормативного обеспечения управления банковской деятельностью и предупреждения финансовых рисков.

Идея алгоритма выявления наиболее влиятельных экзогенных факторов, блок-схема которого представлена Рисунком 2, состоит в том, чтобы на оптимальных нейросетевых моделях имитировать значение выходного банковского индикатора, полученного на наборе данных входных экзогенных факторов, последовательно увеличивая (или уменьшая) значение каждого из входных значений. Предлагаемая методика была разработана на базе классической оценки

[1] Наточеева Н.Н. Финансовый механизм преодоления банковских кризисов для обеспечения устойчивого роста банковского сектора России : автореф. дис. … д-ра экон. наук : 08.00.10. М.,2012. 46 с.

устойчивости по Ляпунову, адаптированной автором для оценки стабильности влияния изменения входных экзогенных факторов в процессе прогнозирования показателей банковской деятельности. Именно такая оценка стабильности влияния входных экзогенных факторов и достоверности выдаваемых имитационной банковской моделью прогнозов позволяет численно оценить степень влияния входных экзогенных факторов на выходной показатель банковской деятельности.

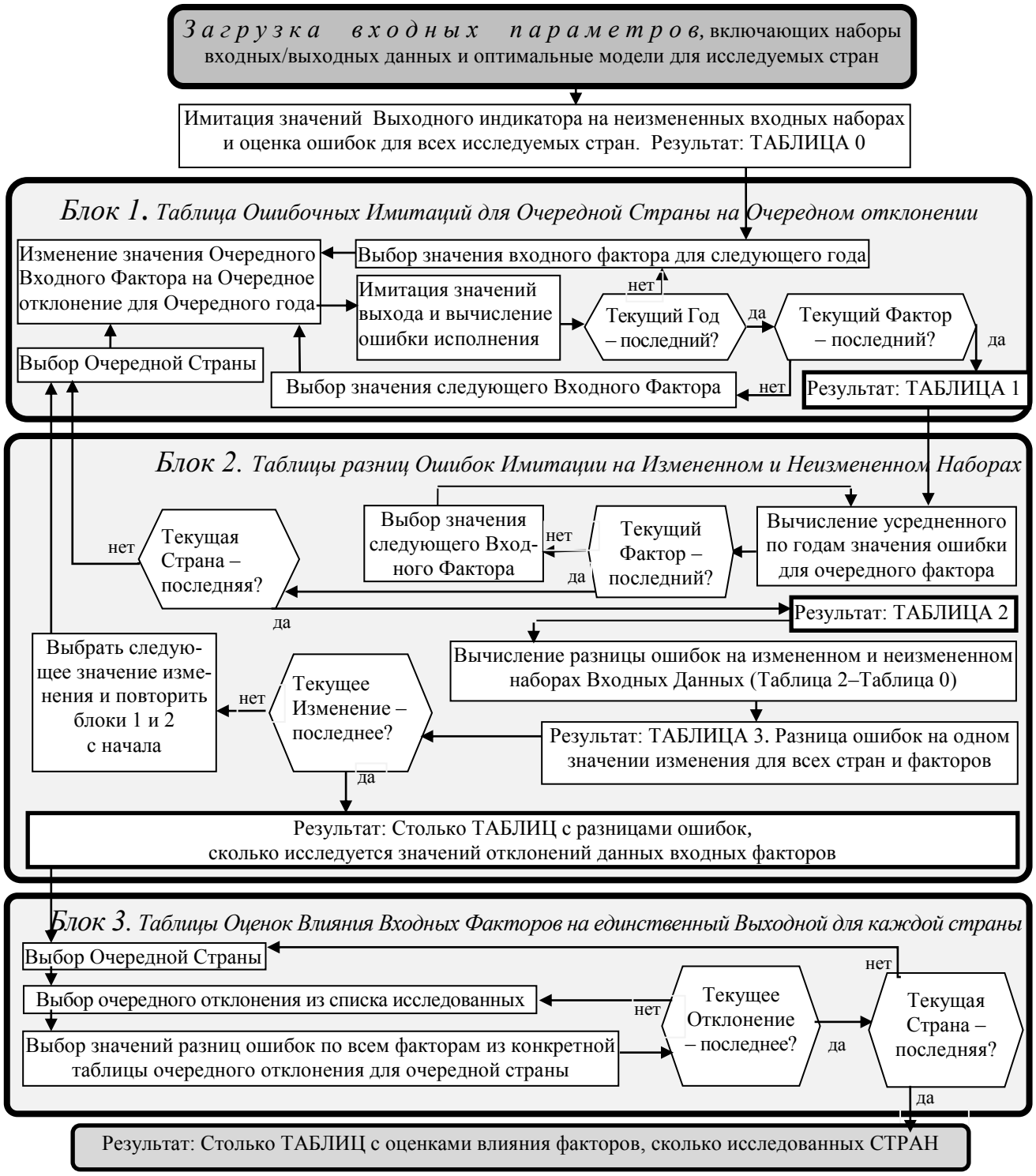


Рисунок 2 – Алгоритм выявления наиболее влиятельных экзогенных факторов на базе использования нейросетевых имитационных моделей[1]

[1] Источник: составлено автором.

Учитывая простоту предлагаемой методики и ее доступность широкому кругу экономистов банка, она может быть использована для большого спектра экономических исследований как для нужд конкретных финансовых организаций, так и для технической поддержки предлагаемых альтернативных концептуальных принципов управления банковской деятельностью. Эта методика позволяет сконцентрироваться на улучшении показателей банковской деятельности в максимальной степени.

Для апробации данной методики было исследовано влияние нескольких экзогенных факторов на такой эндогенный индикатор банковской деятельности, как «Изменение процента просроченных задолженностей по выданным кредитам», с применением набора данных по десяти странам Западной Европы за десятилетний период. Целью выбора конкретных экзогенных и эндогенного факторов было автоматическое подтверждение явно очевидных зависимостей.

Например, если графически проиллюстрировать результирующие таблицы численных оценок влияния изменений экзогенных факторов на изменения указанного эндогенного фактора, полученные для Испании (ES) и Люксембурга (LU), изображенные на Рисунках 4 и 5 соответственно. Как видно из этих рисунков, кривые изменений прогноза значений выходного эндогенного фактора, соответствующие изменениям наиболее влиятельных экзогенных факторов значительно отстоят от общей массы кривых соответствующих изменениям всех других экзогенных факторов.

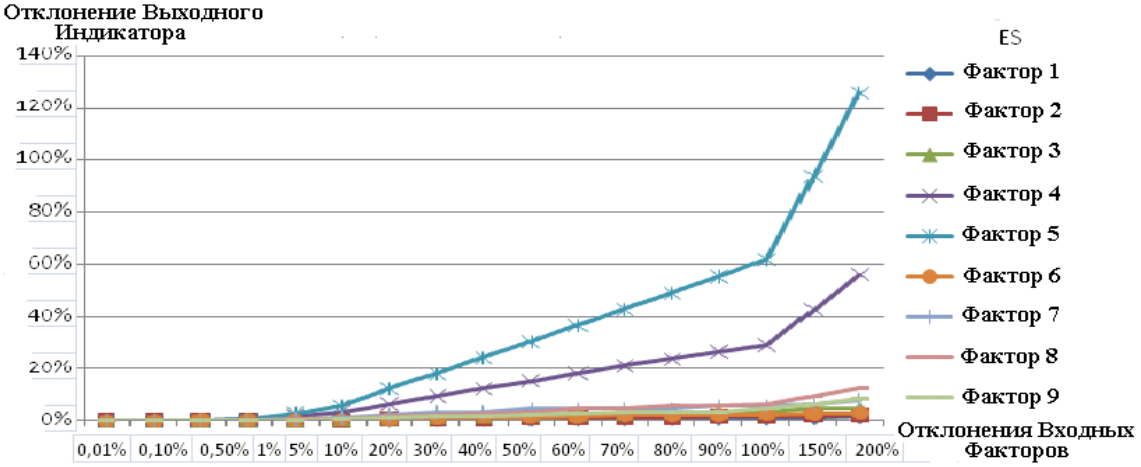


Рисунок 3 – Отклонения процента ошибочных прогнозов на полной гамме отклонений входных экзогенных факторов, полученные для Испании[1]

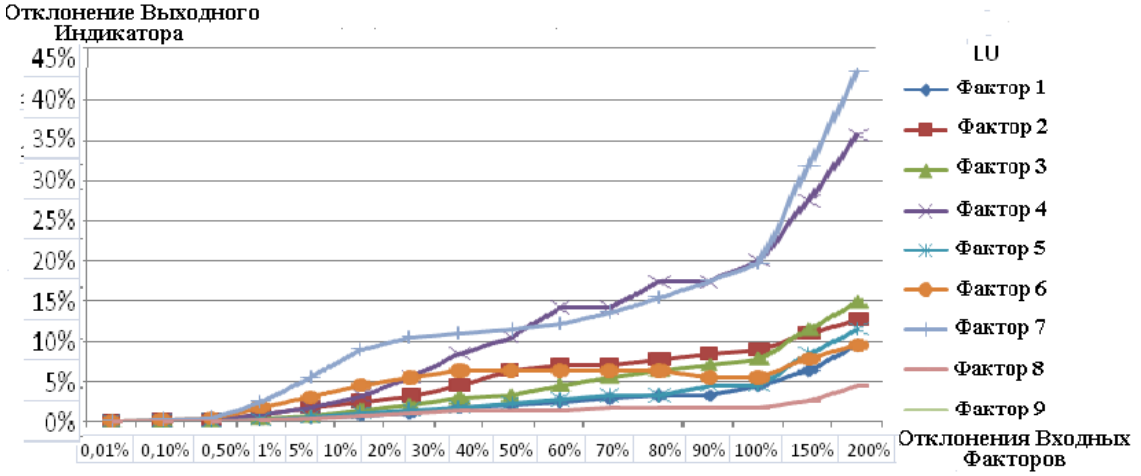


Рисунок 4 – Отклонения процента ошибочных прогнозов на полной гамме отклонений входных экзогенных факторов полученные для Люксембурга[1]

[1] Источник: составлено автором.

Обобщенные результаты проведенного исследования приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – Примеры выявленных тенденций влияния экзогенной среды на банковский индикатор «Изменение процента просроченных задолжностей по выданным кредитам»

Страна	***Максимально влияющие экзогенные факторы***	***Минимально влияющие экзогенные факторы***
Австрия (AT)	«Уровень сбережений частного сектора»	«Остатки на текущих счетах в банках»
Бельгия (BE)	«Процент работающего населения»	«Уровень потребления»
Германия (DE)	«ВВП на душу населения»	«Уровень инвестиций или капитальных вложений»
Дания (DK)	«Рейтинг активности населения»	«Уровень потребления»
Ирландия (IE)	«Процент работающего населения»	«Уровень инвестиций или капитальных вложений» «Уровень потребления»
Испания (ES)	«Процент работающего населения»	«Уровень потребления»
Италия (IT)	«Процент работающего населения»	«Уровень потребления»
Люксембург (LU)	«ВВП на душу населения»	«Процентные ставки по долгосрочным кредитам»
Нидерланды (NL)	«Уровень сбережений частного сектора»; «ВВП на душу населения»	«Реальная заработная.плата на душу населения»
Швеция (SE)	«ВВП на душу населения»	«Реальная заработная.плата на душу населения» «Уровень потребления»

Приведенные в Таблице 1 результаты исследований влияния девяти выбранных входных экзогенных факторов на показатель банковской деятельности: «Изменение процента просроченных задолженностей», позволяют сделать некоторые обобщенные выводы:

- Прослеживается общая тенденция максимального влияния со стороны близких по смыслу факторов: «Процент работающего населения» и «Рейтинг активности населения» для группы стран, включающей Бельгию, Данию, Ирландию, Испанию и Италию. В то же время для этой группы стран наименее влиятельным фактором оказался «Уровень потребления».
- Для стран Люксембург, Германия, Швеция, Нидерланды в число наиболее влиятельных факторов входит экзогенный фактор «ВВП на душу населения».

Все эти результаты никак не противоречат экономическому смыслу, следовательно, эмпирически доказывают правомочность предложенного метода исследования влияния экзогенных факторов на показатели банковской деятельности.

В результате проведенного исследования количественно оценено и подтверждено влияние социально-экономических факторов на выбранный показатель банковской деятельности. Кроме того, доказано, что это влияние может быть не универсально для разных стран/регионов дислокации банков, что логично объясняется комплексным влиянием экзогенной среды в целом.

5. Разработаны и адаптированы методики и рекомендации по моделированию показателей банковской деятельности посредством адаптации предлагаемых алгоритмов и процедур в финансовом планировании и прогнозировании на уровне конкретной финансовой организации и банковской системы в целом.

На Рисунке 5 выделены конкретные элементы финансового механизма управления банковской деятельностью, на совершенствование которых могут влиять разработанные методики оценки экзогенной среды.

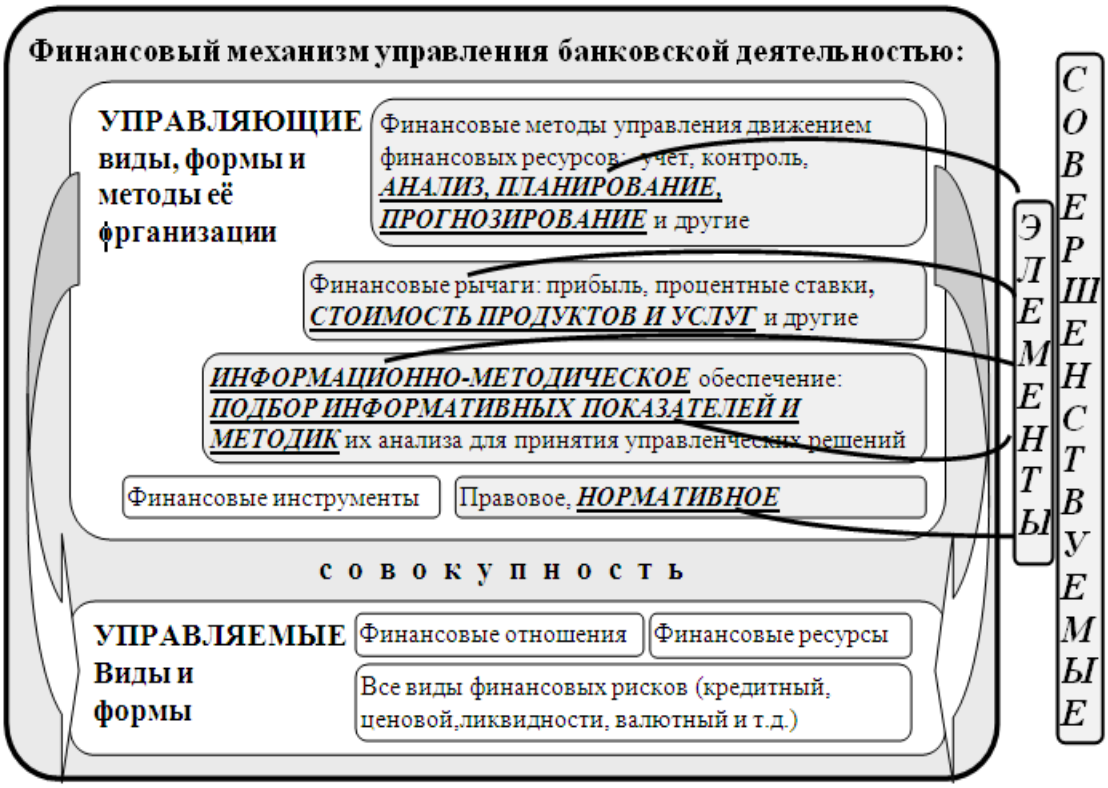


Рисунок 5 – Элементы финансового механизма управления банковской деятельностью, поддающиеся совершенствованию на базе влияния экзогенной среды[1]

Разработанные алгоритмы и модели позволяют:

а) Проводить обязательное исследование влияния экзогенных факторов при глобальном регулировании антикризисного нормативного обеспечения банковской деятельности на мировом и локальном уровнях. Следуя рекомендациям Базельской конвенции, формулы расчета отчислений в резервные фонды остаются едиными вне зависимости от экзогенного фона страны дислокации конкретного банка и не успевают отслеживать динамику изменений мировой экономической ситуации. Так, например, в отношении отчислений в резервные фонды никак не учитывается тот факт, что «процент просроченных задолженностей по выданным кредитам» в разных странах может широко варьироваться (по данным Евр. Стат. Агенства, для Люксембурга колебание этого процента составляет в среднем ± 0,15% , для Италии ± 0,8%, для Ирландии ± 3% и т.д.). Если на уровне Базельского Соглашения проводить ежеквартальные исследования влияния экзогенных факторов на конкретный банковский показатель для каждой из стран-участниц по авторской методике, возможен расчет и публикация корректировочных индексов для расчета отчислений в резервные фонды, выполненные в соответствии с общепринятыми правилами. Эти индексы будут отражать текущую ситуацию для каждой конкретной страны / региона. Например, для совершенствования нормативного элемента финансового механизма управления банковской деятельностью предлагается следующий алгоритм:

- *Шаг 1:* Включить корректировочные индексы в концептуальные принципы управления банковской деятельностью (новые или старые) для базовых расчетных значений отчислений в резервные фонды.

[1] Источник: составлено автором.

- *Шаг 2:* Виртуально разделить районы дислокации банков и их отделений по уровню экономического развития региона.
- *Шаг 3:* Для каждого вида инвестиций и отчислений в резервные фонды (например, инвестиций в кредитные карты, в ипотечное кредитование и других) провести исследование по предлагаемой методике с целью обнаружения наиболее влиятельных экзогенных факторов на средний уровень просроченных задолженностей по каждому виду инвестиций.
- *Шаг 4:* Для всех видов инвестиций (μ) построить таблицу зависимостей изменения корректировочного индекса K(μ) от изменения наиболее влиятельного экзогенного фактора (δ) (в сравнении с предыдущим периодом исследования). Пример представлен Таблицей 2.

Таблица 2 – Пример расчета корректировочных индексов

Изменения значений Влиятельного экзогенного фактора δ →		**– 1% < δ < 0**	**0**	**0 < δ < 1%**	**1% < δ < 10%**	**Предел корректировки λ(μ)**
		Корректировочный индекс K(μ)=				
Вид Инвестирования μ →	Кредитные карты	1 – |δ|	1	1 + δ	1,5 + δ/10	2
	Ипотечное кредитование	0,8 – |δ|	1	0,9 + δ	1,4 + δ/10	2
	Государственные ценные бумаги	0,5 – |δ|	1	0,8 + δ	1,3 + δ/10	2

- *Шаг 5:* По каждому из видов инвестирования μ реальное значение отчислений в резервные фонды χ(μ) должно рассчитываться как:

$$\chi(\mu) = \chi^{\mu}_{base} \times \min (\lambda(\mu); K(\mu)) \quad (1)$$

где χ^{μ}_{base} – базовое значение отчислений в резервные фонды для конкретного вида инвестирования μ.

- *Шаг 6:* Формулы для расчета базовых значений отчислений в резервные фонды χ^{μ}_{base} (так же как и пределы увеличений таких отчислений) по каждому типу инвестиций должны быть общими для всех районов дислокации.
- *Шаг 7:* В случае, когда все отделения одного банка расположены не в одном, а во многих экономических регионах (пример: Сбербанк РФ), расчет реальных отчислений в резервные фонды должен производиться с учетом пропорциональных отношений объемов инвестиций по каждому из их видов. Например, если 100% продаж кредитных карт конкретного банка распределяется на 30% в регионе A, 20% в регионе B, 40% в регионе C, 10% в регионе D, тогда базовое реальное значение отчислений банка по кредитным картам должно рассчитываться как:

$$\chi(\mu) = \chi^{\mu}_{base} \times (0{,}3 \times K_A(\mu) + 0{,}2 \times K_B(\mu) + 0{,}4 \times K_C(\mu) + 0{,}1 \times K_D(\mu)). \quad (2)$$

Аналогичная процедура может быть проделана для любого из показателей банковской деятельности, которые используются в рекомендуемых формулах расчета в резервные фонды. Однако, несмотря на общие для всех государств формулы и правила нормативных отчислений в резервные фонды, фактические проценты отчислений могут быть совершенно разными и, при этом, отражающими текущую социально-экономическую действительность исследуемого региона.

б) Корректировать показатели финансового прогнозирования, планирование, реинжиниринг финансовых продуктов и услуг на базе оценки влияния экзогенных факторов. Наряду с другими традиционными приемами совершенствования таких финансовых показателей, как процентные ставки, стоимость продуктов и услуг, в процессе предупреждения кредитных рисков в локальных экзогенных средах можно использовать более точный прогноз динамики развития банковских продуктов для будущих периодов на основании текущих данных экзогенных факторов страны / региона. В результате, расчет оптимального диапазона гибкости финансового планирования для того или иного продукта (или услуги) этого банка может быть произведен на основании состояния выявленных «влиятельных» экзогенных факторов.

С помощью данной методики возможно предупреждение рисков увеличения процента просроченных задолжностей по каждому из продаваемых продуктов. Выявив по предлагаемой методике экзогенные факторы, наиболее влияющие на уровень просроченных задолженностей по каждому банковскому продукту, банк будет в состоянии заранее проработать и подготовить программы финансового реинжениринга этих продуктов и технической базы для его поддержания.

Возможен также прогноз будущих доходов по всем видам инвестиций конкретного банка на основании оценки влияния экзогенных факторов, что позволит своевременно скорректировать инвестиционные планы.

в) Влиять на показатели процентных ставок, стоимости продуктов и услуг в процессе предупреждения кредитных рисков в локальных экзогенных средах. Надлежащее качество кредитного портфеля обеспечивается компромиссом доходности, кредитного риска и ликвидности. В современных условиях нужны новые подходы к организации управления рисками кредитных организаций на качественно новом уровне[1]. Для ослабления кредитных рисков учет влияния экзогенных факторов может быть включен в следующие процессы банковской деятельности:

- оценка платежеспособности (скоринг) клиента;
- принятие решения о страховании риска;
- разработка нормативов кредитования государственными регулирующими органами (общий случай).

В зависимости от конечной цели каждого из вышеперечисленных процессов, нейросетевое моделирование исследования влияния экзогенных факторов может быть использовано на разных этапах каждого из этих процессов.

г) Минимизировать операционные расходы банка в процессе совершенствования финансовых методов управления движением финансовых ресурсов банковской деятельности с помощью оценки влияния каких-либо видов операционных расходов на показатели прибыли или убытков может оказаться полезной с точки зрения совершенствования банковской деятельности, если следовать предлагаемой ниже методике:

- *Шаг 1:* Данные по всем видам наиболее существенных операционных расходов нужно представить в виде входных, опосредованно «экзогенных» фак-

[1] Туркина А.Е. Риск – ориентированный внутренний контроль и его интеграция в систему управления рисками в коммерческом банке : автореф. дис. … канд. экон. наук : 08.00.10. М., 2013. 25 с.

торов. Например, периодические расходы на рекламу, расходы на выплаты бонусов, расходы на поддержку сопровождения клиентов – пользователей исследуемого банковского продукта и другие можно было бы представить экзогенными факторами по отношению к реализациям конкретного продукта или услуги.

- *Шаг 2:* В качестве выходного показателя нужно взять значения результатов банковской деятельности (например, прибыли или убытков) от реализации конкретного банковского продукта или услуги.
- *Шаг 3:* Провести исследование по предлагаемой методике с целью обнаружения наиболее влиятельных, в данном случае, условно-экзогенных факторов. При этом, исследование влияния изменения входных факторов должно производиться на отрицательных изменениях.
- *Шаг 4:* Таким образом, будут выявлены как самый влиятельный вид операционных расходов, так и вид расходов, имеющий наименьшее влияние на результаты банковской деятельности.
- *Шаг 5:* В этом случае результаты уменьшения (а значит и оценка приемлемого диапазона сокращений) каждого из исследуемых операционных расходов также будут численно установлены автоматически.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В результате представляемого исследования было выявлено значение и место экзогенной среды в процессе своевременного совершенствования механизма управления банковской деятельностью. Предложенные данным исследованием методические подходы к моделированию влияния экзогенных факторов на показатели банковской деятельности позволяют:

- усовершенствовать глобальное регулирующее антикризисное обеспечение нормативных элементов управления банковской деятельность, снабдив его общие принципы корректирующими локальными коэффициентами;
- обогатить информационно-методическое обеспечение финансового управления банковской деятельностью использованием новых методов математического моделирования, до минимума нивелируя недостатки, присущие классическим методам математического моделирования и значительно повышая достоверность и качество финансовых прогнозов;
- расширить финансовые методы прогнозирования и планирования посредством системного учета влияния экзогенных факторов;
- совершенствовать процесс управления кредитными рисками банковской системы с помощью оценки влияния экзогенных факторов;
- корректировать стоимости банковских продуктов и услуг на основании оценки влияния на них операционных расходов с последующей их минимизацией.

На основании всего выше изложенного можно заключить, что поставленная цель: исследование влияния экзогенных факторов на показатели банковской деятельности с использованием нейросетевых имитационных моделей для последующего их корректирования и совершенствования финансового управления банковской деятельностью была достигнута.

ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук:

1. **Контос Е. Г.** Анализ возможностей использования математических моделей в банковской сфере / Е. Г. Контос // Транспортное дело России. – 2012. – № 6 (103). – С. 92–97. – 0,75 п.л.

2. **Контос (Жукова) Е. Г.** Нейронные сети в банковском бизнесе: исследование влияния экзогенных факторов / Е. Г. Контос (Жукова) // Путеводитель предпринимателя. – 2013. – Вып. XXI. – С. 172–182. – 0,57 п.л.

3. **Контос (Жукова) Е. Г.** Построение имитационной нейронной сети для оценки ожидаемых банковских результатов на основании ряда демографо-экономических показателей местности / Е. Г. Контос (Жукова) // Транспортное дело России. – 2013. – № 5 (108). – С. 239–243. – 0,68 п.л.

4. **Контос Е. Г.** Использование нейронных сетей в процессе построения новой эффективной модели банковской системы / Е. Г. Контос // Ученые записки Российской академии предпринимательства. – 2013. – № 37 : Роль и место цивилизованного предпринимательства в экономике России, ч. II : Отраслевой сектор как основа экономики России. – С. 276–279. – 0,24 п.л.

5. Никулина И. Е. Общие принципы регулирования банковского бизнеса в различных экзогенных средах / И. Е. Никулина, **Е. Г. Контос** // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 4, ч. 3. – С. 646–650. – 0,59 п.л. / 0,3 п.л.

Монография:

6. **Контос Е. Г.** Методология исследования влияния экзогенных факторов на показатели банковской деятельности на базе использования нейронных сетей / Е. Г. Контос. – М. : Радиософт, 2013. – 158 с. – 10,5 п.л.

Публикации в других научных изданиях:

7. **Контос (Жукова) Е. Г.** Новые методы прикладного математического моделирования в банковской сфере [Электронный ресурс] / Е. Г. Контос (Жукова) // Управление экономическими системами : электронный научный журнал. – 2013. – № 7 (55). – 19 с. – http://elibrary.ru/download/56697060.pdf (дата обращения: 14.10.2016). – 0,68 п.л.

8. **Kontos (Zoukova) E. G.** Automatic Research for the influence of exogenous factors on a commercial organization for reengineering purposes / E. G. Zoukova (Kontos) // Менеджмент малого и среднего бизнеса: реинжиниринг : тезисы докладов XI Международной научно-практической конференции. Севастополь, 22–25 сентября 2014 г. – Севастополь, 2014. – С. 35–36. – 0,08 п.л.

9. **Контос (Жукова) Е. Г.** Исследование влияния экзогенных факторов на показатели банковской деятельности / Е. Г. Контос (Жукова) // Потенциал современной науки. – 2014. – № 4 : сборник материалов по итогам VIII-й Международной научной конференции «Наука в центральной России». Липецк, 04–05 сентября 2014 г. – С. 55–59. – 0,41 п.л.

Подписано в печать 14.02.2017 г.
Формат А4/2. Ризография
Печ. л. 1,3. Тираж 100 экз. Заказ № 05-02/17
Отпечатано в ООО «Позитив-НБ»
634050 г. Томск, пр. Ленина 34а