

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики, управления и природопользования  
Базовая кафедра Сбербанка России

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ И. В. Тонкошуров

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛИКВИДНОСТЬЮ  
В КОММЕРЧЕСКИХ БАНКАХ (НА ПРИМЕРЕ АО  
«РАЙФФАЙЗЕНБАНК»)

38.04.08 «Финансы и кредит»

(код и наименование направления)

38.04.08.02 «Банковское дело»

(код и наименование магистерской программы)

Научный  
руководитель \_\_\_\_\_

подпись, дата

канд. техн. наук, доцент

кафедры финансов ИЭУиП СФУ

должность, ученая степень

Н.Б. Шульгин

инициалы, фамилия

Выпускник \_\_\_\_\_

подпись, дата

Я.В. Голубева

инициалы, фамилия

Рецензент \_\_\_\_\_

подпись, дата

руководитель отдела привлечения

юр. лиц и ИП на РКО

должность

Е.И. Саматова

инициалы, фамилия

Красноярск 2018

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики, управления и природопользования  
Базовая кафедра Сбербанка России

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ И. В. Тонкошкuroв

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**ЗАДАНИЕ  
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ  
в форме магистерской диссертации**

Магистранту

Голубевой Яне Викторовне

(фамилия, имя, отчество магистранта)

Группа ЭЭ16-12МФБД Направление(специальность) 38.04.08

(код)

«Финансы и кредит»

(наименование)

Тема выпускной квалификационной работы

Совершенствование системы управления ликвидностью в коммерческих  
банках (на примере АО «РайффайзенБанк»)

Утверждена приказом по университету № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Руководитель магистерской диссертации

Шульгин Н.Б.

канд. экон. наук, доцент кафедры финансов ИЭУиП СФУ

Исходные данные для магистерской диссертации

1) Годовая отчетность АО «Райффайзенбанк»; 2) информация ЦБ РФ

3) научные исследования и статистические данные.

Перечень разделов магистерской диссертации

1) Теоретические основы оценки и регулирования ликвидности  
коммерческого банка

2) Построение системы управления ликвидностью банка

3) Практическое применение системы управления ликвидностью в банке

Перечень графического или иллюстративного материала с указанием основных  
чертежей, плакатов, слайдов

Работа содержит 19 таблиц, 6 формул, 5 рисунков, 6 приложений.

Руководитель магистерской  
диссертации

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Задание принял к исполнению

\_\_\_\_\_ (подпись, инициалы и фамилия магистранта)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

## КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

выполнения этапов магистерской диссертации

Наименование и содержание этапа (раздела)	Срок выполнения
Выбор темы, предмета, объекта исследования, определение цели и задач исследования	01.11.2016
Определение новизны и практической значимости исследования	01.02.2017
Выбор источников литературы	01.11.2016- 01.05.2018
Написание введения	01.09.2017
Написание 1 главы	01.11.2017
Написание 2 главы	01.02.2018
Написание 3 главы	01.05.2018
Написание заключения	01.05.2018

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Руководитель  
магистерской  
диссертации

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Задание принял к  
исполнению

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

## АННОТАЦИЯ

Темой магистерской диссертации является «Совершенствование системы управления ликвидностью в коммерческих банках (на примере АО «Райффайзенбанк»)». Диссертационная работа состоит из трех глав, содержит 19 таблиц, 6 формул и 5 рисунков, 6 приложений.

ЛИКВИДНОСТЬ, ARIMA, БАЗЕЛЬ, НОРМАТИВЫ ЛИКВИДНОСТЬ, ДЕНЕЖНЫЕ ПОТОКИ КЛИЕНТОВ, GAP-АНАЛИЗ, ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ, АО РАЙФФАЙЗЕНБАНК.

LIQUIDITY, ARIMA, BASEL, LIQUIDITY RATIOS, CASH FLOWS, GAP ANALYSIS, FACTOR ANALYSIS, RAIFFEISENBANK.

Управление ликвидностью имеет огромное значение для поддержания стабильности и эффективности коммерческих банков и, следовательно, банковской системы в целом.

Целью диссертационной работы является разработка эффективного механизма управления ликвидностью, применимого в российских коммерческих банках. А также построение, предложение, описание и проверка функционального взаимодействия элементов такой системы на практике.

Объектом исследования выступает АО «РайффайзенБанк», а предметом исследования - система управления ликвидностью банка.

В исследовании представлен комплекс мероприятий, процедур, математических подходов к оценке и прогнозированию ликвидности в банке. Обоснована последовательность действий при реализации данного подхода на практике.

В работе подробно изучены теории и подходы к определению ликвидности, проанализированы факторы, влияющие на ликвидность. Рассмотрено внедрение международных стандартов, отраженных в «Базель III», а именно показателя краткосрочной ликвидности (LGR) и показателя чистого стабильного фондирования (NSFR). Выявлены проблемы регулирования ликвидности в РФ на данном этапе. В конечном счете предложена процедура построения и порядок применения системы управления банковской ликвидностью, которая рассмотрена на примере АО «Райффайзенбанк». Представлена эконометрическая модель, позволяющая выявлять факторы, оказывающие наибольшее влияние на нормативы ликвидность банка. На основании прогнозной модели ARIMA выявлена тенденция средств клиентов Райффайзенбанка, что позволяет более детально анализировать деятельность банка с точки зрения соотношения ликвидности и доходности.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение. ....	3
1 Теоретические основы оценки и регулирования ликвидности коммерческого банка. ....	7
1.1 Понятие ликвидности и основные подходы оценки и управления ликвидностью в банке. ....	7
1.2 Международные стандарты и действующая практика оценки ликвидности коммерческих банков. ....	28
2 Построение системы управления ликвидностью банка. ....	44
2.1 Проблемы регулирования ликвидностью в коммерческих банках. ....	44
2.2 Система управления ликвидностью и ее место в концепции банковских процедур. ....	50
3 Практическое применение системы управления ликвидностью в банке. .	59
3.1 Анализ и Оценка состояния ликвидности на примере АО «Райффайзенбанк». ....	59
3.2 Разработка системы по регулированию ликвидности на примере АО «Райффайзенбанк». ....	68
Заключение. ....	91
Список использованных источников. ....	94
Приложение А-Е. ....	101-110

## ВВЕДЕНИЕ

Банки - необходимый финансовый институт на данном этапе развития. Они помогают сделать процесс производства непрерывным, концентрируя у себя для этого временно свободные денежные средства и направляя их туда, где они в данный момент необходимы. Специфика деятельности банков заключается в том, что они, в отличие от обычных предприятий, оперируют в основном чужими (привлеченными) средствами и поэтому на них ложится огромная ответственность за сохранность доверенных им денег.

Государство, в первую очередь заинтересованное в поддержании безупречной репутации банков, устанавливает им определенные ограничения, нормативы как обязательные для исполнения, так и рекомендательные, которые регулируют деятельность банков с целью обеспечения их надежности, ликвидности, платежеспособности.

Ликвидность коммерческих банков обладает спецификой, суть которой сводится к способности банка обеспечить своевременную и бесперебойную реализацию своих финансовых обязательств перед вкладчиками и кредиторами. Эта способность, в свою очередь, обусловлена текущей сбалансированностью активов и пассивов банка степенью соответствия сроков размещенных активов и привлеченных банком пассивов. Возможность эффективного управления ликвидностью зависит как от компетентности служащих банка, так и от состояния экономической конъюнктуры, спросом на кредит, способностью привлекать вклады.

Актуальность данной работы заключается в том, что ликвидность коммерческих банков, а так же способы управления ей одна из важнейших проблем и ее решение залог стабильности отечественной экономической системы на современном этапе развития, что подтверждается кризисами российской банковской системы.

Целью диссертационной работы является разработка эффективного механизма управления ликвидностью, применимого в российских коммерческих банках. А также построение, предложение, описание и

проверка функционального взаимодействия элементов такой системы на практике.

Объектом исследования выступает АО «РайффайзенБанк», а предметом исследования - система управления ликвидностью банка.

Для достижения цели, выполнены следующие основные задачи магистерской диссертационной работы:

- описаны и классифицированы теоретические подходы к вопросу управления ликвидностью;
- рассмотрены международные стандарты, а также действующие российская и зарубежные практики по оценке ликвидности;
- выявлены проблемы регулирования ликвидности в РФ на данном этапе;
- сформулированы основные требования к системе управления ликвидностью банка;
- обоснованы необходимые характеристики элементов системы управления ликвидностью;
- предложена процедура построения и порядок применения системы управления банковской ликвидностью.

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:

- предложен и адаптирован необходимый математический аппарат, обеспечивающий анализ банковских данных;
- проверены на банковских данных предложенные математические модели, позволяющие осуществлять прогноз денежных потоков банка;
- обоснованы приоритетные направления анализа ликвидности коммерческого банка, предложен порядок взаимодействия механизма управления ликвидностью с другими элементами контроллинга деятельности банка.

Для решения поставленных задач в выпускной квалификационной работе используются: аналитический метод, способствующий раскрытию теоретических аспектов системы управления ликвидностью в коммерческих

банках. Научные методы, которые основаны на требованиях объективного и всестороннего факторного анализа финансового состояния банка. Системно-структурный метод использован для анализа финансового состояния и выявления структурных изменений. Экономико-математические и экономико-статистические методы, которые позволяют определить тенденции развития банка, оценить их динамику и прогнозировать их дальнейшее развитие. Также в ходе исследования использовался системный подход, регрессионный анализ, методы прогноза и разработки управленческих решений.

Теоретическую и методическую основу работы составили законодательные нормативно-правовые документы, методические документы министерств и ведомств публикации, научные статьи, а так же использованы труды ведущих ученых - специалистов банковского дела, среди которых можно выделить Лаврушина О. И., Мамонову И. Д., Валенцеву Н. И., Алексееву В.Д., Ван Грюниг Х., Брайович Братапович С., Жукова Е.Ф., Колесникова В.И., Кроливецкую Л.П, Коробову Г. Г., Ширинскую З. Г., Карминского А.М., Полозова А.А., Ермакова С.П., Шеремета А.Д., Щербакову Г.Н. и др.

Информационной базой исследования послужили данные бухгалтерского учета и отчетности коммерческого банка АО «РайффайзенБанк» за 2008 - 2017 гг., а также информация Центрального Банка России.

Практическая значимость результатов исследования. Проведенное в работе исследование ориентировано на широкое использование предложенных методик при анализе деятельности коммерческих банков. Предлагаемый подход к построению системы управления ликвидностью банка (комплекс мер и банковских процедур, описанных в работе) обуславливает принципиальную возможность построения и адаптации системы на базе конкретного российского банка с учетом особенностей его функционирования и требуемой глубины анализа.

Структурно работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников и приложения.

В первой главе рассмотрены теоретические основы регулирования ликвидностью коммерческих банков и действующая практика оценки ликвидности на основе мирового и отечественного опыта.

Во второй главе рассмотрены действующие системы управления ликвидностью на современном этапе, а также проблемы регулирования ликвидностью в Российской Федерации.

В третьей главе проведен анализ и оценка ликвидности и разработаны предложения по улучшению системы управления ликвидностью на примере АО «РайффайзенБанк».

# **1 Теоретические основы оценки и регулирования ликвидности коммерческого банка**

## **1.1 Понятие ликвидности и основные подходы оценки и управления ликвидностью в банке**

Ликвидность банка является одним из основных и наиболее сложных факторов, определяющих его финансовую устойчивость. Понятию ликвидности в литературе даются различные определения. С одной стороны, под ликвидностью понимается возможность банка своевременно и полно обеспечивать выполнение своих долговых и финансовых обязательств перед всеми контрагентами, что определяется наличием достаточного собственного капитала банка, оптимальным размещением и величиной средств по статьям актива и пассива баланса с учетом соответствующих сроков, причем не только по возврату вложенных средств с выплатой соответствующего вознаграждения, но и по выдаче кредитов. Некоторые источники предлагают еще более полное определение ликвидности, как способности банка выполнить свои обязательства перед клиентами с учетом предстоящего высвобождения средств, вложенных в активные операции, и возможных займов на денежном рынке. С другой стороны, под ликвидностью подразумевается соотношение сумм активов и пассивов с одинаковыми сроками. Наконец, ликвидность актива, по мнению американских экономистов С. Липпмана и Дж. Мак-Колла, понимается как «оптимальное ожидаемое время для трансформации актива в деньги».[38]

Как видно из этих определений, они в основном взаимосвязаны, за исключением, встречающихся в некоторых источниках добавления в понятие ликвидности - способность банка выполнять обязательства по выдаче кредитов.

Сам термин «ликвидность» в буквальном смысле означает легкость реализации, продажи, превращения ценностей в денежные средства. Естественно, банкам, как и другим субъектам экономики, необходимы

средства в ликвидной форме, т. е. такие активы, которые легко могут быть превращены в денежную наличность с небольшим риском потерь либо вовсе без риска.

Теория управления банковской ликвидностью появилась и развивалась практически одновременно с организацией и развитием коммерческих банков. Первоначально вопрос о ликвидности банка имел два теоретических подхода [23 с. 112]. Первый подход был основан на том, что структура активов банка по срокам должна точно соответствовать структуре его пассивов, а это практически исключало необходимость проведения банком политики управления своей ликвидностью. На данной теоретической основе было выработано "золотое банковское правило", состоящее в том, что величина и сроки финансовых требований банка должны соответствовать размерам и срокам его обязательств.

Второй подход базировался на реальном несоответствии структур активов и пассивов баланса, а поскольку именно такой подход позволял получать повышенные (по сравнению с первым) доходы, именно он получил дальнейшее развитие в процессе эволюционных преобразований по двум направлениям: управление активами и управление пассивами банка.

В настоящее время теория управления активами базируется на трех методологических утверждениях:

- банк может сохранить ликвидность, если активы размещены в краткосрочных ссудах и своевременно погашаются. Однако это возможно лишь при нормальном экономическом развитии, но не в условиях экономических спадов, когда ликвидные средства особенно необходимы. К тому же данный подход не учитывает потребностей в кредитных ресурсах в условиях развивающихся рынков, а также, прежде всего, известной нестабильности ресурсной базы;

- банк может быть ликвидным, если его активы можно переместить или продать другим кредиторам или инвесторам. Практика показывает, что

источниками ликвидных ресурсов выступают отдельные виды ценных бумаг, которые можно легко превратить в наличность;

- ликвидность банка можно планировать, если в основу графика платежей в погашение кредитов положить будущие доходы заемщика.

Следовательно, на банковскую ликвидность можно воздействовать, изменяя структуру сроков погашения активов по срокам. На практике это выражается в формировании и управлении портфелем инвестиций с помощью эффекта ступенчатости.

Теория управления пассивами, в свою очередь, основывается на двух утверждениях [79 с. 52]:

- банк должен решать проблему ликвидности путем привлечения дополнительных денежных средств, покупая их на рынке капитала;

- банк может обеспечить свою ликвидность, прибегая к обширным займам денежных средств, в том числе у Центрального банка.

Но это лишь теории и подходы, на которые банк может ориентироваться в своей деятельности по усмотрению руководства и в зависимости от складывающейся рыночной ситуации. В действительности банк в первую очередь сталкивается с проблемой определения системы количественной оценки и практического применения методов управления ликвидностью.

Рассмотрим два подхода к проблеме оценки ликвидности и основные связанные с ними направления оценки и управления ликвидностью банка на базе принятой в мировой банковской теории понятий ликвидности как «запас» и как «поток».

В настоящее время наиболее распространенным является первый подход - по принципу запаса (остатков). Для него характерно:

1) определение ликвидности на основе данных об остатках активов и пассивов баланса банка на определенную дату (возможные изменения объема и структуры активов и пассивов в процессе банковской деятельности, т. е. внутри прошедшего периода, во внимание не принимаются);

2) измерение ликвидности, предполагающее оценку только тех активов, которые можно превратить в ликвидные средства, и осуществляемое путем сравнения имеющегося запаса ликвидных активов с потребностью в ликвидных средствах на определенную дату (т. е. не принимаются во внимание ликвидные средства, которые можно получить на денежном рынке в виде притока доходов);

3) оценка ликвидности только по данным баланса, относящимся к прошедшему периоду (хотя важно состояние ликвидности в предстоящем периоде).

Очевидно, что этот подход является ограниченным по своим возможностям и значению, хотя и необходимым. В рамках данного подхода можно дать следующее определение ликвидности баланса: баланс банка является ликвидным, если его состояние позволяет за счет быстрой реализации средств актива покрывать срочные обязательства по пассиву.

Историческим примером оценки потребности банка в ликвидных средствах с точки зрения запасов является подход "теорий спроса на деньги", представленный работами У. Баумоля, Дж. Тобина, М. Миллера, Д. Орра и Е. Уолена [89].

Одним из существенных ограничений модели У. Баумоля и Дж. Тобина (Baumol's economic inventory ordering quantity (EOQ модель), делающей ее неприменимой для целей управления ликвидностью банка, является допущение о том, что денежные средства расходуются с постоянной скоростью, и что денежные средства поступают периодически. Исходя из этих предположений, определяется оптимальный объем ликвидных остатков.

Лучшие результаты дает модель Миллера-Орра. Модель, разработанная Миллером и Орром, представляет собой компромисс между простотой и реальностью. Применительно к банкам она помогает ответить на вопрос: как банку следует управлять своим запасом ликвидных средств, если невозможно предсказать каждодневный отток или приток денежных средств? Миллер и Орт используют при построении модели процесс Бернулли -стохастический

процесс, в котором поступление и расходование денег от периода к периоду являются независимыми случайными событиями.

Хорошие результаты определения необходимых ликвидных средств для целей управления ликвидностью банка дает модель Уолена. Спрос на ликвидные средства (транзакционный спрос) со стороны банка, согласно этой модели, следует рассматривать с точки зрения мотива предосторожности, включающей в себя допущение о том, что неизвестен точный объем средств, поступающих в банк и объем платежей, который следует произвести в будущем. Если у банка не окажется ликвидных средств, достаточных для покрытия платежей, то он понесет потери, выраженные в оплате средств, привлеченных с денежных рынков.

Чем больше ликвидных средств банк хранит у себя, тем менее вероятно, что он понесет потери из-за недостатка ликвидных средств, но тем больший доход он теряет.

Оптимальный размер ликвидных средств будет находиться между минимальным объемом ликвидных средств, необходимых для проведения кассовых операций, и объемом, гарантированно покрывающим все потребности в ликвидных средствах в большинстве случаев. Эта оптимальная величина обеспечивает сохранение баланса между издержками в виде потеряннного дохода и сохраняет ликвидность банка в большинстве случаев.

Известным методом управления ликвидности как "запаса" является модель ликвидности баланса банка. Ее суть изложена Ларионовой И.В. и состоит в следующем.

Независимо от фазы экономического цикла спрос и предложение на ликвидные средства, как правило, не совпадают, что приводит к возникновению излишка или недостатка ликвидности. Дефицит или избыток ликвидности без своевременного размещения либо привлечения средств может вызвать потерю дохода или неплатежеспособность, поскольку, с одной стороны, привлечение средств из внешних источников имеет

определенные ограничения (кредитоспособность банка, имидж, объем потребности в дополнительных средствах, уровень процентных ставок, ликвидность финансовых рынков и др.), с другой – реализация активов для поддержания ликвидности сопровождается упущенной выгодой или убытком.

Иными словами, существует дилемма между ликвидностью и прибыльностью, так как значительная часть привлеченных средств направляется на удовлетворение спроса на ликвидные средства, а оставшаяся размещается в доходные активы, возврат которых сопряжен с определенным риском.

В то же время поддержание ликвидных активов в объемах, превышающих оптимальный уровень, приводит к снижению доходности и негативно отражается на стоимости банка. Из этого следует, что ликвидность и капитализация кредитной организации находятся в тесной взаимосвязи.

Общим недостатком моделей "запаса" можно признать их статичность и зависимость от субъективных оценок волатильности различных видов активов и пассивов банка. Сложности оценки стабильности депозитной базы, а также величины риска активов (соответственно, вероятности их своевременного погашения), приводят к тому, что модели, основанные на методе "запасов", не могут дать прогноз возможной нехватки средств на определенном временном горизонте.

Как правило, модели "запаса" могут служить для оценки риска несбалансированности баланса банка, оценки риска ликвидности, но не могут дать прогноз состояния ликвидности в будущем и ответа по мерам, которые необходимо предпринять, чтобы снизить риск потери ликвидности.

На практике банк может быть ликвидным, несмотря на то, что построенные модели данного типа указывают на его недостаточную ликвидность, и наоборот. Примером недостаточности оценки, основанной только на методе "запаса", является сложившаяся практика оценки на основе обязательных нормативов ликвидности, при которой коммерческий банк, в

действительности имеющий проблемы с ликвидностью, может выполнять на отчетные даты установленные нормативы и считаться ликвидным.

Анализ ликвидности по принципу потока (оборота) дает более глубокую оценку степени ликвидности. В этом случае анализ ликвидности ведется непрерывно (а не от даты к дате), причем не сводится к анализу баланса, появляется возможность учитывать способность банка получать займы, обеспечивать приток наличных денег от текущей операционной деятельности. Подобный анализ предполагает использование более обширной информации, в частности, данных о динамике доходов банка за истекший период, своевременности возврата займов, состоянии денежного рынка и т. д.

Когда ликвидность рассматривается в соответствии с принципом "потока", то правильнее говорить о ликвидности банка (а не о ликвидности его баланса), которая может быть определена так: банк является ликвидным, если сумма его ликвидных активов и ликвидные средства, которые он имеет возможность быстро мобилизовать из других источников, достаточны для своевременного погашения его текущих обязательств.

При данном подходе наиболее распространенным вариантом оценки ликвидности является GAP-анализ активов и пассивов банка по срокам их востребования (метод "лестницы сроков").

Данный подход предлагает использовать банкам и Банк России в своих рекомендациях. В них сказано, "что наиболее предпочтительным методом анализа риска потери ликвидности является метод разрывов в сроках погашения требований и обязательств".

Сущность GAP-анализа [30 с. 205] заключается в аналитическом распределении активов, пассивов и внебалансовых позиций по заданным временным диапазонам в соответствии с определенными критериями. GAP — разница между активами (RSA) и пассивами (RSL), чувствительными к изменению процентных ставок на рынке (GAP — англ. «разрыв»).

К чувствительным активам (RSA) относятся: краткосрочные ценные

бумаги; МБК; ссуды, предоставленные на условиях «плавающей» процентной ставки; ссуды, по условиям договоров которых предусмотрен срок пересмотра процентной ставки.

Обязательства, чувствительные к процентному риску (RSL): депозиты с «плавающей» процентной ставкой; ценные бумаги, по которым установлены «плавающие» процентные ставки; МБК; депозитные договоры, по условиям которых предусмотрен срок пересмотра процентной ставки.

RSA и RSL необходимо различать по степени чувствительности к изменению процентной ставки (МБК, краткосрочные ценные бумаги обладают 100%-ной чувствительностью; кредитный портфель, соответственно, менее чувствителен).

Цель управления структурной ликвидностью - добиться приемлемого уровня GAP, т.е. такого, чтобы сроки погашения активов/обязательств были меньше сроков востребования обязательств/активов в каждый прогнозируемый период (месяц, квартал, год и т.д.), включая текущее состояние. Основой для управления ликвидностью является концепция соответствия денежных потоков (cash matching). Под этим подразумевается разрыв ликвидности, равный нулю, либо процентный риск, равный нулю. Концепция соответствия денежных потоков не означает, что остатки на депозитных счетах должны быть равны ссудной задолженности. Она направлена на то, чтобы на основе проведенного GAP-анализа входящие денежные потоки были приведены в соответствие с исходящими потоками.

Применение метода разрывов позволяет провести количественную оценку влияния изменения процентных ставок на чистый процентный доход (процентную маржу). Учитывая, что формула расчета GAP предполагает, что из активов вычитаются обязательства, он может быть либо положительным, либо отрицательным.

Отрицательный GAP означает, что у банка больше пассивов, чем активов, чувствительных к процентным ставкам. Соответственно при GAP меньше 0 и росте процентных ставок на рынке чистый процентный доход

снижается и, наоборот, при снижении процентных ставок - увеличивается.

Положительный GAP означает, что у банка больше активов, чем пассивов, чувствительных к процентным ставкам. При GAP больше 0 и росте процентных ставок банк получает дополнительный доход, при снижении процентных ставок процентная маржа уменьшается. При снижении ставок действия менеджера состоят в том, чтобы увеличить объем долгосрочных активов с фиксированной процентной ставкой и одновременно нарастить объем краткосрочных чувствительных пассивов. Это позволит банку устранить дисбаланс и смягчить возможные потери от снижения чистого процентного дохода. Менеджеры могут стремиться к сближению средневзвешенных сроков погашения активов и пассивов.

Соответственно при GAP, равном 0, изменение уровня процентных ставок не влияет на чистый процентный доход. Однако подобный сценарий является исключительно гипотетическим, банк всегда подвержен процентному риску, поскольку даже если бы банк сбалансировал по срокам активы и обязательства, определил одинаковые условия установления процентных ставок, его клиенты всегда внесут возмущение в данную ситуацию и возникнет дисбаланс.

Необходимо иметь в виду, что при изменении соотношения между ставкой доходности чувствительных к изменению процентных ставок активов и нечувствительных (с фиксированной процентной ставкой), чистый процентный доход банка изменится. На процентную маржу оказывает влияние колебание соотношения между расходами по выплате процентов и объемом привлечения средств, а также изменение величины «неработающих» активов и беспроцентных пассивов. В этой связи при проведении GAP-анализа целесообразно каждый вид актива и обязательства классифицировать в соответствии с датой его переоценки, а также временными интервалами.

Следует отметить, что GAP-анализ можно использовать для оценки воздействия прошлых изменений процентных ставок, объема активов, состава портфеля, или чистого процентного дохода.

Можно выделить следующие принципы управления GAP:

- 1) поддерживать диверсифицированный по ставкам, срокам, секторам хозяйства портфель активов и выбирать как можно больше кредитов и ценных бумаг, которые можно легко реализовать на рынке;
- 2) разрабатывать специальные планы операции для каждой категории активов и пассивов, для каждого периода делового цикла, т.е. рассматривать варианты решения (например, что делать с разными активами и пассивами при данном уровне процентных ставок и изменениями трендов движения ставок);
- 3) не стоит связывать каждое изменение направления движения ставок с началом нового цикла процентных ставок.

На различных этапах цикла следует выполнять следующие действия:

Первый этап (низкие процентные ставки, в ближайшем будущем ожидается их рост): увеличить сроки погашения заемных средств; сократить объем кредитов с фиксированной ставкой; сократить сроки портфеля ценных бумаг за счет изменения структуры портфеля; продать ценные бумаги; принять меры к привлечению долгосрочных займов; не открывать новых кредитных линий.

Второй этап (растущие процентные ставки, ожидается достижение максимума в ближайшем будущем): изменить срочность активов за счет сокращения сроков заемных средств; увеличить сроки инвестиций; подготовиться к наращиванию доли кредитов с фиксированной ставкой; подготовиться к увеличению инвестиций в ценные бумаги; рассмотреть возможность досрочного погашения задолженности с фиксированной процентной ставкой.

Третий этап (высокие процентные ставки, в ближайшем будущем ожидается их снижение): сокращать сроки заемных средств; увеличить долю кредитов с фиксированной ставкой; увеличить сроки портфеля ценных бумаг; запланировать будущую продажу части активов; сконцентрироваться на новых кредитных линиях для клиентов.

Четвертый этап (падающие процентные ставки, ожидается достижение минимума в ближайшем будущем): увеличить сроки заемных средств; сокращать сроки инвестиций; увеличить долю кредитов с переменной ставкой; сократить инвестиции в ценные бумаги; выборочно продавать активы с фиксированной ставкой; начать планирование долгосрочной задолженности с фиксированной ставкой.

Наряду с несомненными достоинствами описанный метод GAP-анализа (или метод "лестницы сроков" до погашения) имеет ряд недостатков. Первым из них является формальный подход к анализу, так как при размещении активов и пассивов по срокам принимается во внимание информация, содержащаяся в договорах между банками и его клиентами (учитываются договорные, номинальные сроки активов и пассивов, а не жизненные циклы продуктов). Еще одним недостатком является то, что при включении в один раздел активов и пассивов с изначально разными номинальными сроками погашения получается неоднородная группа, что затрудняет динамический анализ возможных сроков фактической дюрации активов и пассивов.

Наравне с подходом "лестницы сроков" рядом российских авторов (Иванов В.В., Киселев Д.А.) кредитным организациям предлагается другой динамический подход – прогнозирование денежных потоков – как основной инструмент получения информации об объективном прогнозе ликвидности коммерческого банка. Банком России данный подход рекомендуется наряду с расчетом показателя избытка (дефицита) ликвидности.

В прогнозе должны учитываться приток денежных средств в результате роста обязательств, не отраженных в структуре договорных сроков погашения, поскольку соответствующие договоры еще не заключены, а также уменьшение досрочно погашаемых требований. Аналогичным образом может прогнозироваться отток денежных средств в результате увеличения неликвидных активов или изъятия средств, привлеченных на условиях "до востребования" и срочных привлеченных средств.

При составлении реального прогноза ликвидности, в отличие от

прогноза, осуществляемого на основании данных балансового отчета, кредитная организация должна решить, когда вероятнее всего будут востребованы кредиторами средства, привлеченные на условии "до востребования". Кредитная организация также может скорректировать ликвидность на все предполагаемые внебалансовые позиции. Таким образом, может быть составлен график будущего поступления и расходования денежных средств.

В случае осуществления прогноза денежных потоков банк может учитывать ряд внешних факторов, влияющих на ликвидность:

- долгосрочные факторы (обусловленные сдвигами в потреблении, инвестиционном процессе, научно-техническом прогрессе);
- циклические (отражающие колебания деловой активности);
- изменения в денежной и кредитной политике Банка России;
- сезонные (связанные с видами производства);
- случайные (вызванные особенностями деятельности клиентов).

При использовании данного подхода самым значимым для управления ликвидностью становится фактор адекватности анализа и точности прогноза изменений в структуре баланса и денежных потоков банка.

С учетом недостатка использования "лестницы сроков" составление прогноза денежных потоков банка становится в настоящее время основным динамическим инструментом прогноза и управления ликвидностью.

На ликвидность банка влияет ряд факторов [57 с. 63]. Некоторые из них очевидны, их влияние несомненно, другие оказывают воздействие на ликвидность банка косвенно, поэтому их можно выявить только после соответствующего анализа.

К внутренним факторам ликвидности принято относить: качество активов и пассивов, степень несбалансированности активов и пассивов по срокам, суммам и в разрезе отдельных валют, качество депозитной базы, зависимость от внешних источников, уровень банковского менеджмента и имидж банка.

Первый фактор несбалансированной ликвидности - качество активов, который выражается в низкой ликвидности, не позволяющей своевременно обеспечить приток денежных средств. Справедливо утверждение: чем больше доля первоклассных ликвидных активов в общей сумме активов, тем выше ликвидность банка.

Все активы банка группируют по скорости превращения их в денежную наличность, или степени ликвидности. Во-первых, это ликвидные средства, находящиеся в состоянии немедленной готовности (первоклассные ликвидные средства). К ним относятся: касса и приравненные к ней средства, денежные средства на корреспондентском счете, открытом в Центральном банке, средства на резервном счете в Центральном банке, средства на счетах в иностранных банках - членах ОЭСР, средства, вложенные в высоколиквидные активы (государственные ценные бумаги, краткосрочные ссуды, гарантированные государством, первоклассные векселя и т. п.).

Во-вторых, ликвидные средства, имеющиеся в распоряжении банка, которые могут быть обращены в денежные средства. Данную группу активов по степени ликвидности можно в свою очередь подразделить на подгруппы: ссуды, выдаваемые предприятиям и организациям (уровень ликвидности этих активов зависит как от сроков и целей, на которые предоставлены ссуды, так и от заемщиков - наиболее ликвидными являются ссуды, выданные другим банкам, и краткосрочные ссуды первоклассным заемщикам), инвестиции в ценные бумаги других предприятий, организаций и паевое участие в их деятельности, (уровень ликвидности в этой группе ниже, чем в предыдущей - в настоящее время к наиболее ликвидным можно отнести ценные бумаги банков - акции, депозитные сертификаты и т. п.).

Другие виды ликвидных активов не получили пока развития: просроченные и ненадежные долги, здания и сооружения, вычислительная техника, оборудование, транспортные средства и т. д., принадлежащие банку и относящиеся к основным фондам.

При анализе ликвидности банка с точки зрения структуры банковских

активов следует помнить, что такие первоклассные ликвидные активы, как наличность в кассе или средства на корсчете в Центральном банке, не приносят дохода и, следовательно, структура активов, где значительно преобладают указанные средства, не при любых величинах может считаться оптимальной.

Углубить анализ структуры активов помогает более детальная информация о размещении средств в кредитах и доходных ценных бумагах не только собственным банком, но и другими банками. Так, анализ ссуд, выданных под ценные бумаги позволяет не только дополнить результаты микроанализа деятельности отдельно взятого коммерческого банка (как своего, так и банка-конкурента), но и сделать некоторые выводы макроаналитического характера о биржевом ажиотаже или кризисе: в период ажиотажа ссуды банков под ценные бумаги возрастают, в период кризиса - резко снижаются.

Портфель инвестиций коммерческого банка прежде всего призван выполнять две основные функции: обеспечить ликвидность и приносить прибыль, причем их выполнение может быть возложено на различные категории активов.

В данном смысле банковские активы могут быть подразделены на три основных группы: преимущественно резервные активы, т. е. полностью связанные с обеспечением ликвидности банка ("безрисковые" активы), активы с минимальным риском, в первую очередь, призванные обеспечить ликвидность, "рискованные" активы, ориентированные на получение необходимой и достаточной для нормальной деятельности банка прибыли.

Второй фактор - качество пассивов, которые обуславливают возможность непредвиденного, досрочного оттока вкладов и депозитов, что увеличивает объем требований к банку в каждый данный момент.

Пассивы коммерческого банка являются основой для осуществления им активных операций и определяют масштабы их развития. Одновременно структура и качество активов обуславливают структуру пассивов и

разнообразии депозитных инструментов. Функции управления пассивами и активами тесно взаимосвязаны между собой и оказывают равновеликое влияние на уровень ликвидности и рентабельности банка.

Оптимизация структуры пассивов может идти по следующим направлениям: установление соответствия структуре активов и удешевление ресурсной базы.

Ресурсы банка делятся на две части: собственные и привлеченные средства.

Собственные средства - это прежде всего различные фонды: уставный, резервный, производственного и социального развития, а также нераспределенная прибыль текущего года и прошлых лет. Следует отметить, что в балансах на отчетные даты вся заработанная прибыль, как правило, уже распределена по фондам: на дивиденды акционерам или на внутренние нужды банка. Из балансов на промежуточные даты можно узнать больше.

Современная структура ресурсной базы коммерческого банка характеризуется, как правило, незначительной долей собственных средств. Исключением являются банки, находящиеся на начальном этапе существования. По мере развития пассивных операций доля собственных средств снижается. Основным назначением собственных средств является обеспечение устойчивости банка, страхование рискованных вложений.

Основу ресурсной базы банка составляют привлеченные средства, устойчивость которых является одним из факторов его ликвидности.

Привлеченные средства состоят из средств на расчетных счетах предприятий и организаций, средств других банков и кредитных учреждений, имеющих счета - лоро в нашем банке, счетов бюджета и бюджетных организаций, вкладов граждан и депозитов предприятий и межбанковских кредитов.

По фиксированности срока привлеченные ресурсы подразделяются на две группы: управляемые ресурсы, текущие пассивы.

К первой группе относятся срочные депозиты, привлеченные банком, и

межбанковские кредиты. Во вторую группу включаются остатки на расчетных, текущих счетах и корреспондентских счетах - лоро, кредиторская задолженность.

Чем выше доля привлеченных на срочной основе ресурсов (управляемых пассивов) в общей сумме заемных средств, тем легче банку поддерживать нужную сбалансированность между активами и пассивами по срокам и суммам, а, следовательно, - тем выше ликвидность банка.

Однако, следует помнить, что ориентация на срочные пассивы увеличивает не только устойчивость обязательств, но и затраты банка, тогда как доминирование текущих пассивов ведет к снижению затрат, но и к увеличению риска.

Как видим, одной из задач аналитического управления банка является нахождение компромисса между прибылью и ликвидностью. Для нормального функционирования банк должен поддерживать оптимальную ликвидность и оптимальную прибыльность. Чрезмерно высокая прибыльность так же опасна, как и убыточность. Известно, что максимальные доходы приносят только самые рискованные, порой сомнительные с точки зрения законодательства, инвестиции, а минимальные расходы дают самые ненадежные пассивы. С другой стороны, постоянное недоиспользование своих потенциальных возможностей первоначально обезопасит банк, но, в конце концов, приведет к снижению прибыльности, падению курсов акций, оттоку вкладов и займов и, в итоге, к хроническим убыткам, а, затем к банкротству.

Третий фактор риска - степень несбалансированности активов и пассивов по срокам, суммам и в разрезе отдельных валют не во всех случаях представляет угрозу ликвидности. Если уровень этой несбалансированности не выходит за критические точки, и если имеет место разнохарактерная направленность отклонений в последующие периоды, риск ликвидности минимален. Уровень и тенденция в несбалансированности активов и пассивов определяют возможность банка ее устранить. Выход за критические

точки и стабильность характера отклонений создают опасность не справиться с возникшей ситуацией, отрегулировать свою ликвидную позицию.

Оптимальное соотношение сроков привлечения и размещения ресурсов подразумевает балансовое равновесие между суммами и сроками высвобождения денежных средств по активу и предстоящими платежами по обязательствам банка.

Поскольку указанное соответствие сроков имеет важное значение для обеспечения ликвидности, то банки должны постоянно проводить соответствующий анализ. Для этой цели можно использовать следующую группировку активов и пассивов по срокам (табл. 1).

Равенство соответствующих статей актива и пассива баланса будет свидетельствовать о состоянии ликвидности баланса банка.

Таблица 1 - Группировка активов и пассивов по срокам

АКТИВ		ПАССИВ	
Наименование статей	Срок	Наименование статей	Срок
Касса; Корреспондентский счет в ЦБ; Корреспондентские счета в других банках	До востребования	Остатки средств на расчетных, текущих счетах; Обязательства, по которым наступает срок платежа	До востребования
Краткосрочные ссуды	До 30 дней	Срочные депозиты	До 30 дней
Краткосрочные ссуды	До 90 дней	Срочные депозиты	До 90 дней
Краткосрочные ссуды	До 180 дней	Срочные депозиты	До 180 дней
Краткосрочные ссуды	До 270 дней	Срочные депозиты	До 270 дней
Краткосрочные ссуды	До 360 дней	Срочные депозиты	До 360 дней
Среднесрочные ссуды	Свыше 1 года	Срочные депозиты	Свыше 1 года

Окончание табл. 1

АКТИВ		ПАССИВ	
Долгосрочные ссуды	От 3 лет и более	Долгосрочные депозиты (займы) Уставной капитал Резервный капитал Нераспределенная прибыль банка	От 3 лет и более (нет срока)
Основные фонды банка	Нет срока	Уставный капитал Фонды развития банка	Нет срока

При изучении структуры направления использования средств банка используются такие основные статьи актива баланса, как: денежные средства в кассе и на корреспондентских счетах, выданные кредиты, в том числе факторинговые и лизинговые операции и в государственные ценные бумаги.

Рассматривая структуру средств банка, необходимо учитывать, приносит ли конкретная группа активов доход или является иммобилизацией средств в активы, не приносящие дохода и создающие лишь условия для работы банка. Так, например, вложения банка в недвижимость и оборудование не приносят дохода, т. к. используются только для внутренних нужд банка. Положительной является такая динамика изменений структуры активов, при которой доля активов, приносящих доход, увеличивается более быстрыми темпами, чем валюта баланса.

Четвертым фактором ликвидности, определяющим степень ликвидности банка, является качество его депозитной базы. Депозитную базу образуют средства юридических и физических лиц, аккумулированных банком в виде средств на расчетных и текущих счетах, в срочных депозитных и сберегательных вкладах. Критерием качества депозитов (до востребования, срочных и сберегательных) является их стабильность. Чем больше стабильная часть депозитов, тем выше ликвидность банка, поскольку в этой части аккумулированные ресурсы не покидают банк. Увеличение

стабильной части депозитов снижает потребность банка в ликвидных активах, так как предполагает возобновляемость обязательств банка.

Пятым фактором ликвидности является зависимость от внешних источников, которыми являются межбанковские кредиты.

Межбанковский кредит в определенных пределах не представляет угрозы для ликвидности, наоборот, он позволяет устранить краткосрочный недостаток ликвидных средств. Если же межбанковский кредит занимает основное место в привлеченных ресурсах, неблагоприятная конъюнктура на межбанковском рынке может привести к краху банка. Банк, отличающийся большой зависимостью от внешних источников, не имеет собственной базы для бизнеса, он не имеет перспектив для развития и подвержен значительному риску неустойчивости своей ресурсной базы.

Шестой фактор – уровень менеджмента и имидж банка. Оптимальная прибыльность и ликвидность жестко детерминированы оптимальной структурой баланса, последняя же может быть достигнута лишь при разумном размещении средств и привлечении ресурсов. Это связано с качеством управления банком.

На ликвидность банков воздействуют также внешние факторы. Эти факторы обуславливают невозможность или ослабление возможности банка в данных условиях устранить риск ликвидности. К таким факторам, как правило, относятся: политическая ситуация в стране, определяющая доверие бизнеса к правительству и обществу, к банковской системе, экономическая стабильность в стране, позволяющая развиваться бизнесу и рыночным отношениям, развитие рынка ценных бумаг и межбанковского рынка кредитов, состояние денежно-кредитных индикаторов (уровень инфляции, процентных ставок, валютного курса, динамика цен на фондовых рынках и т.д.), эффективность надзорной функции Банка России.

Данные факторы определяют общий экономический климат в стране, влияющий на экономическую активность участников бизнеса, в том числе

коммерческих банков, состояние ресурсной базы банков, сферы вложения средств, рискованность и доходность операций банков.

Влияние внешних факторов на ликвидность банка обычно проявляется через изменение структуры его активов и пассивов. Так, при случайных или чрезвычайных обстоятельствах может начаться отток срочных депозитов, что, конечно, приводит к напряженности в выполнении банком своих обязательств. У клиентов с сезонным производством в отдельные периоды либо увеличивается потребность в ссудах, либо высвобождаются средства, которые могут накапливаться в виде срочных депозитов.

Чтобы адекватно учесть роль названных факторов, банку необходимо располагать всесторонней информацией об обслуживаемой им клиентуре, а также изучать потребности и финансовое положение потенциальных клиентов.[61]

Ликвидность банка - дело прежде всего самого банка. Это значит, что руководство может определять стратегию и выбирать предпочтительный уровень ликвидности. Качество банковского менеджмента определяет профессионализм принятия решений как на стадии осуществления отдельных операций (при выдаче ссуд, покупке ценных бумаг, привлечении депозитов и вкладов, осуществлении забалансовых операций) или в процессе структурирования баланса в разрезе сроков и валют, так и при регулировании возникших несоответствий между активами и обязательствами банка (выбор наиболее оптимального источника погашения обязательств банка).

Положительный имидж банка позволяет ему иметь наиболее благоприятные условия привлечения и размещения средств.

В свою очередь, для управления ликвидностью банка необходимы оперативные данные обо всех процессах, происходящих в банке, в том числе выдачи кредитов (начиная с этапа планирования), привлечение депозитов, осуществлении забалансовых операций - всего того, что может влиять на состояние ликвидности банка. Что касается вопроса управления ликвидностью, то блок, посвященный анализу и управлению ликвидностью,

должен являться значимым, если не основным блоком подобной банковской системы, поскольку именно на его основе возможен анализ и моделирование деятельности банка.

Формально задачи описанной банковской системы (в том числе, в части анализа и прогноза ликвидности) можно разделить на несколько групп:

- 1) Первой группой решаемых задач является просмотр информации, агрегированной по одному, нескольким или по всем источникам данных, в соответствии с некоторой целью. В эту группу могут быть включены задачи просмотра и анализа фактического прихода/расхода средств, состояния счетов клиентов/групп клиентов, общего банковского портфеля и т.д.
- 2) Вторая группа объединяет задачи анализа, связанные с преобразованием данных и расчете на их основе различных показателей: анализ ликвидности, оценка эффективности вложений в ценные бумаги, анализ движения средств на расчетных счетах, расчет платежной позиции банка и т.д.
- 3) К третьей группе относятся задачи, которые обеспечивают принятие решений. Такие задачи должны быть комплексными и включать в себя элементы условного моделирования (оценка ликвидности с учетом планируемого изменения рекламной стратегии, процентной политики банка на рынке).

Таким образом, задача построения системы управления ликвидностью есть не что иное, как формализация второй и третьей вышеописанных групп задач управления банком. Существование системы данных управленческого учета служит в настоящее время необходимым условием для эффективного управления банком.

## **1.2 Международные стандарты и действующая практика оценки ликвидности коммерческих банков**

После глобального финансового кризиса, произошедшего в 2008 году, комитет по банковскому надзору принял решение кардинально пересмотреть требования к банкам. В основном это касалось достаточности капитала и ликвидности, изменения которых отразились в «Базель III».[83]

Перейдем к истории создания «Базель»[98]. В 1974 году был создан Базельский комитет по банковскому надзору, целью создания которого была разработка и регулирование единых стандартов и методик для всех стран. Данный комитет на тот момент состоял из председателей центральных банков стран «группы десяти» (G10). Первым пакетом стандартов банковского регулирования выступает, созданный в 1988 году, «Базель I». Основными тезисами документа является подразделение на две категории капитала банка (капитал первого и второго уровня) и разделение активов на пять групп в зависимости от степени риска. Следующим документом выступает «Базель 3», созданный уже в 2004 году. Согласно ему, вводится трехкомпонентный состав, который устанавливает минимальные требования к капиталу, процедуры по надзору и рыночную дисциплину. Общим для «Базель I» и «Базель II» является повышение надежности и прозрачности банковских систем. Но не смотря на разработанные стандарты и требования в 2008 году случается финансовый кризис, в следствии которого в 2010 году Базельским комитетом были созданы новые, более строгие меры – «Базель III». Далее более подробно остановимся на основных изменениях новой редакции.

В ноябре 2010 года предложения для «Базеля III» были одобрены «Большой двадцаткой» (G20) в Сеуле. Целью «Базель III» было предотвращение последующих финансовых кризисов, что показано в ужесточении требований к размеру капитала, создание буферов для поддержания достаточности капитала и также новые требования для

нормативов ликвидности. Более детально рассмотрим изменения для расчета коэффициентов ликвидности.

Изменения в части ликвидности были необходимы для того, чтобы коммерческие банки могли поддерживать достаточный объем высоколиквидных ресурсов и в случае нестабильности финансовой системы за счет этого могли выжить. Отметим, что данные рекомендации уже превращаются в жесткие требования, однако многие специалисты уверены в долгом процессе внедрения данных нормативов. Хотя вторая половина считает иначе: данный процесс поднимет конкуренцию между странами и принудит к быстрому процессу внедрения (для присвоения более высоких международных рейтингов, подчеркивания высокого статуса на международном рынке и для привлечения иностранных партнеров).

Стандарты ликвидности и система мониторинговых инструментов изложены в документе Комитета «Международные стандарты по оценке риска ликвидности, стандартам и мониторингу» (International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring), опубликованным в декабре 2009 г.[82]

Комитет предлагается два стандарта регулирования риска ликвидности, разработанные для разных, но взаимно дополняющих целей. Первая цель состоит в том, чтобы обеспечить надежный уровень ликвидности банков в краткосрочном периоде посредством создания запаса высоколиквидных ресурсов, позволяющего продолжать деятельность в условиях стресса в течение одного месяца. Вторая цель заключается в том, чтобы обеспечить устойчивость в долгосрочном периоде посредством создания дополнительных стимулов для банков по привлечению финансирования из более надежных источников на постоянной структурной основе.

Таким образом, Базель III для оценки стабильности банков вводит два норматива ликвидности: показателя краткосрочной ликвидности (LGR) и показателя чистого стабильного фондирования (NSFR), которые должны

стать внешними индикаторами устойчивости банков на случай возникновения кризисных проблем с ликвидностью.

Показатель краткосрочной ликвидности (liquidity coverage ratio - LCR), позволяющий оценивать, располагает ли банк возможностями продолжать свою деятельность в течение ближайших 30 дней при развитии ситуации по стрессовому сценарию. LCR представляет собой отношение ликвидных активов к чистому денежному оттоку. Значение показателя в 10 раз больше 100% является минимальным и по усмотрению надзорного органа может быть увеличено. Показатель рассчитывается по формуле:

$$LCR = \frac{\text{Объем высоколиквидных активов}}{\text{общая сумма чистого оттока ЛИКВИДНОСТИ в течении 30 календарных дней}} \geq 100\% \quad (1)$$

Для выполнения данного норматива требуется, чтобы соотношение между высоколиквидными активами и ожидаемым 30-дневным оттоком ликвидности у банка было не менее 100%. Также предполагается, что банк должен соблюдать этот норматив постоянно.

Для того чтобы определить LCR для конкретного банка, необходимо рассчитать объем имеющихся у него высоколиквидных активов и предполагаемый объем оттока ликвидности в соответствии с результатами проведенного стресс-тестирования. В соответствии с требованиями Базеля III, высоколиквидные активы делятся на две категории: активы 1-го уровня и активы 2-го уровня.

К ликвидным активам 1-го уровня согласно Консультативному документу БКБН по ликвидности относятся: деньги; резервы в центральном банке при условии, что банк их может отозвать при обострении положения с ликвидностью; обращающиеся на рынке ценные бумаги, эмитентами (гарантами) которых являются суверены, центральные банки, предприятия общественного сектора, правительства субъектов, БМР, МВФ, Еврокомиссия, международные банки развития при соблюдении

определенных условий; суверенные долговые обязательства или обязательства центрального банка, выпущенные в национальной валюте стран, где принимался риск ликвидности, или стран происхождения банков.

В большинстве юрисдикций высоколиквидные активы должны также приниматься в качестве залога в центральный банк, а также они должны быть ликвидными на рынке в периоды стресса. В тех странах, где ломбардные списки центральных банков крайне ограничены, к ликвидным активам могут относиться также определенные необремененные активы, не включаемые в ломбардные списки, при их соответствии всем остальным требованиям: низкому кредитному и рыночному риску, простоте оценки, низкой корреляции с рискованными активами и наличием биржевого листинга на развитом рынке. На заседании GHOS (The Group of Central Bank Governors and Heads of Supervision (GHOS) - Группа управляющих центральными банками и глав надзорных органов) в июле 2010г. одобрено предложение по установлению второго уровня ликвидных активов, размер которых не превышает 40% от совокупной суммы ликвидных активов. К этим активам применяется как минимум 15% дисконт от их рыночной стоимости, а их портфель у банка должен быть хорошо диверсифицированным.

К регулируемым активам относятся: требования к правительствам и предприятиям общественного сектора, имеющим коэффициент риска 20%, - с 15% дисконтом; корпоративные и обеспеченные облигации (кроме выпущенных самим банком) с рейтингом AA- и выше - также с 15% дисконтом. В целях определения надлежащих активов предлагается использовать как рейтинги, так и дополнительные критерии, указанные в Консультативном документе по ликвидности (спреды, волатильность цен и т. д.).

Кроме того, предполагается, что расчет величины LCR должен вестись в одной валюте, но банки могут иметь высоколиквидные активы в разных валютах. Вследствие чего, при стресс - тестировании они обязаны учитывать тот факт, что в кризисной ситуации доступ банков на внешние валютные

рынки может быть существенно ограничен, а резкие колебания валютных курсов могут увеличивать разрывы в их ликвидности.

Чистый отток денежных средств определяется как суммарный отток денежных средств за минусом суммарного поступления денежных средств в соответствии со стрессовым сценарием в рамках рассматриваемого периода. Ожидаемые суммарные оттоки денежных средств рассчитываются путем умножения непогашенных остатков привлеченных средств разных категорий на соответствующие коэффициенты в зависимости от вероятности оттока указанных средств. Аналогичным образом в расчет включаются также внебалансовые обязательства.

Для расчета объема предполагаемого оттока денежных средств учитываются три основные группы пассивов: розничные депозиты, необеспеченное и обеспеченное корпоративное фондирование.

При этом в составе розничных депозитов учитываются вклады физических лиц до востребования, депозиты физических лиц, срок действия которых истекает в ближайшие 30 дней, или более длинные срочные депозиты, которые вкладчик может снять без выплаты штрафных санкций после предварительного уведомления банка. Соответственно из этого расчета исключаются срочные депозиты, срок действия которых превышает 30 дней, если вкладчик по ним не имеет права на досрочное снятие, либо если раннее снятие депозита ведет к выплате значительных штрафных санкций.

В составе розничных депозитов выделяются стабильные и менее стабильные депозиты. Согласно Базелю III, по стабильным розничным депозитам коэффициент дисконта не может быть меньше 5%, а по менее стабильным - 10%.

К стабильным розничным депозитам относят те депозиты, которые полностью покрыты существующей в стране системой страхования вкладов или по которым действуют какие-либо иные публичные гарантии, дающие надежную защиту вкладов. К менее стабильным депозитам относятся депозиты, по которым отсутствуют система страхования вкладов или какие-

либо иные публичные гарантии. К категории менее стабильных депозитов национальные регуляторы могут также отнести легкоснимаемые депозиты (например, депозиты с дистанционным пополнением и снятием денежных средств, в т.ч. с использованием Интернета), депозиты для VIP-клиентов, депозиты с дополнительными опциями для клиента, а также депозиты,<sup>13</sup> номинированные в иностранной валюте. При этом депозиты, номинированные в иностранной валюте, могут быть определены национальными надзорными органами как менее стабильные, если есть основание полагать, что такие депозиты более волатильны, чем депозиты, номинированные в национальной валюте.

При расчете объема предполагаемого оттока под необеспеченным оптовым фондированием банка подразумеваются денежные средства, привлеченные банком у юридических лиц либо у предпринимателей без образования юридического лица, которые могут быть сняты в течение ближайших 30 календарных дней, в том числе и все привлеченные денежные средства с неопределенным сроком действия.

В частности, в состав необеспеченного оптового фондирования должны быть включены: стабильные депозиты предприятий малого бизнеса (с коэффициентом дисконта не менее 5%); менее стабильные депозиты предприятий малого бизнеса (с коэффициентом дисконта не менее 10%); счета юридических лиц (как финансовых институтов, так и нефинансовых предприятий), необходимые им для ведения текущих операций (с 25%-ным коэффициентом дисконта); депозиты кооперативных банков (с коэффициентом дисконта не менее 25%); депозиты нефинансовых предприятий, государственных и муниципальных органов власти, центральных банков и госпредприятий (с коэффициентом дисконта не менее 75%); депозиты остальных юридических лиц (с коэффициентом дисконта не менее 100%).

При расчете оттока денежных средств также учитываются средства банка, привлеченные с помощью обеспеченного фондирования, под которым

понимаются: во-первых, сделки под обеспечение высоколиквидных активов 1-го уровня с любым партнером (с дисконтом 0%); во-вторых, сделки, под обеспечение высоколиквидных активов 2-го уровня с любым партнером (с дисконтом не менее 15%); в-третьих, сделки под обеспечение активов, не включенных в состав активов 1-го или 2-го уровня, с государственными органами власти, центральными банками или госпредприятиями в качестве партнеров (с дисконтом не менее 25%), в-четвертых, все остальные сделки с обеспечением (с дисконтом 100%).

В свою очередь, при расчете LCR для определения величины притока денежных средств учитываются следующие операции:

1. Сделки обратного РЕПО и прочие операции с обеспечением активами 1-го уровня (с дисконтом 0%); с обеспечением активами 2-го уровня (с дисконтом 15%); с обеспечением другими активами (с дисконтом 100%).

2. Операции по текущим депозитам банка в других финансовых институтах (с дисконтом 0%).

3. Поступления от физических лиц и нефинансовых предприятий (с дисконтом 50%).

4. Поступления от финансовых институтов по сделкам без обеспечения (с дисконтом 100%).

В надзорные сценарии для показателя краткосрочной ликвидности включаются стрессовые ситуации, характерные для конкретных банков, а также для системы в целом. Возможные сценарии разрабатываются на основе фактических событий, происшедших во время мирового финансового кризиса. Сценарии предусматривают следующее: значительное понижение кредитного рейтинга учреждений; частичный отток депозитов; утрату необеспеченных крупных источников финансирования (unsecured wholesale funding); значительное увеличение дисконта по залогу по обеспеченным кредитам (collateral haircuts); рост требований по пополнению залога под операции с производными финансовыми инструментами и под контрактные

и неконтрактные внебалансовые статьи, включая предоставленные кредитные линии и линии ликвидности.

Показатель чистого стабильного финансирования (NSFR, Net Stable Funding Ratio) позволяет оценивать ликвидность банка с временным горизонтом в 1 год. Этот показатель предназначен для повышения эластичности на долгосрочную перспективу при помощи создания дополнительных стимулов для банков финансировать свою деятельность из более стабильных источников на постоянной структурной основе. Показатель чистого стабильного финансирования NSFR определяется как отношение имеющихся в наличии стабильных источников финансирования к необходимому объему стабильного финансирования и должен быть выше 100%. Показатель рассчитывается по формуле:

$$\text{NSFR} = \frac{\text{объем доступного стабильного фондирования}}{\text{требуемый объем стабильного фондирования}} \geq 100\% \quad (2)$$

Показатель чистого стабильного финансирования направлен на ограничение чрезмерной зависимости от крупных источников финансирования в периоды избытка ликвидности на рынке и способствует более точной оценке риска ликвидности по всем балансовым и внебалансовым статьям. Такой подход поможет минимизировать возможное резкое ухудшение показателя ликвидности и предотвратить создание банками запаса ликвидных активов за счет краткосрочных источников финансирования, срок погашения которых наступает сразу после установленного в надзорном порядке нормативного периода.

Под «стабильным финансированием» понимается собственный капитал и привлеченные средства, которые являются надежным источником финансирования в течение года в ситуации постоянного стресса. Объем такого финансирования, необходимый для конкретного банка, зависит от

уровня ликвидности различных видов имеющихся активов, внебалансовых статей и/или видов деятельности, осуществляемых банком.

Особенностью предлагаемых стандартов является применение элементов стресс-тестирования, т.е. нормативы должны работать как в ситуации стресса на системном уровне, так и в случае индивидуального для банка стресса, обусловленного внутренними проблемами.

Этот подход реализован при установлении коэффициентов потенциального оттока различных категорий привлеченных средств, а при определении состава ликвидных активов и величин, применяемых к ним дисконт - факторов. При этом с точки зрения возможности реализовать активы превалирует системный стресс, с точки зрения фондирования операций – специфический для банка стресс.

Вводимые нормативы ликвидности могут оказаться для банков излишне жесткими[99]. Согласно результатам исследования количественных показателей влияния Соглашения Базель II на достаточность капитала (Quantitative Impact Studies, QIS), новые требования по ликвидности предполагают существенное увеличение объема ликвидных активов у банков. Так, по сравнению с действующим в России нормативом текущей ликвидности введение предлагаемых Банковским комитетом по банковскому надзору коэффициентов будет означать: сужение перечня признаваемых ликвидными активов; более жесткие требования по покрытию отдельных категорий привлеченных средств со сроком погашения до 30 дней, в первую очередь, по депозитам и прочим привлеченным средствам без обеспечения от нефинансовых организаций, а также государства и организаций общественного сектора, которые должны быть покрыты ликвидными активами на 75%; от финансовых организаций (включая банки) - на 100% (в обоих случаях при отсутствии операционного взаимодействия с банком).

Даже максимально возможное смягчение подходов (в рамках принятой концепции ориентации указанных нормативов на условия стресса) может создать банкам весьма неблагоприятный режим функционирования.

Совместно с новыми требованиями по капиталу и рядом иных требований регулятивная среда может породить перетекание банковских капиталов в иные сферы, в т.ч. в «серый» (теневой) финансовый бизнес, рост стоимости банковских услуг, дальнейшую криминализацию экономики.

Предварительная оценка показателей ликвидности (LCR и NSFR) свидетельствует о сложности выполнения российскими банками предлагаемых стандартов (в первую очередь, LCR). Внедрение их потребует от банков корректировки своих бизнес-моделей.

Внедрение Базельских стандартов (Базель II, Базель II.5 и Базель III) в России потребует от участников национального банковского сектора активных действий в направлении дальнейшего развития собственных методик, систем и процессов по поддержанию достаточности капитала и управлению рисками. В отличие от европейских финансовых организаций, которые вот уже более 10 лет последовательно внедряют эти стандарты, перед участниками российского банковского сектора стоит непростая задача одновременного применения стандартов трех нормативных документов, составляющих Базельское соглашение.

Интеграция Базельских стандартов в российскую нормативно-правовую среду имеет ряд характерных особенностей:

Прежде всего, необходимо отметить, что принципы внедрения Базеля II и Базеля III в российской надзорной практике пока еще не сформулированы окончательно.

Перед российскими финансовыми учреждениями стоит непростая задача одновременного внедрения всех трех нормативных документов, составляющих Базельское соглашение (Базель II, Базель II.5 и Базель III), в то время как европейские страны вот уже более 15 лет ведут последовательную работу по внедрению этих стандартов.[17]

Требования Банка России являются более жесткими, чем требования Базельского комитета, в целом ряде областей. В частности, текущие нормативы достаточности капитала, установленные Банком России, на 25%

выше принятых Базельским комитетом. Российский регулятор также предъявляет более жесткие требования к учету субординированных кредитов. При этом Банк России пока еще не определил требования, касающиеся буфера консервации капитала и контрциклического буфера. Кроме того, в России действуют весьма жесткие требования в отношении ликвидности в виде трех обязательных нормативов, которые в некоторой степени сопоставимы с аналогичными требованиями Базеля III.

Степень влияния новых требований Базельского соглашения на деятельность того или иного банка зависит от целого ряда факторов, таких как бизнес - модель и стратегия деятельности, состав капитала и ликвидных активов, текущие показатели достаточности собственных средств и ликвидности, степень кредитоспособности контрагентов, а также объем забалансовых операций. Можно ожидать, что рост стоимости затрат, связанных с поддержанием надлежащего уровня достаточности капитала и ликвидности, а также с обеспечением соблюдения требований регулирующих органов, окажет негативное влияние на рентабельность банковской системы в целом.

С 2009 года Россия входит в Базельский комитет, поэтому внедрение показателей, о которых было сказано выше, обязательно. Именно поэтому ЦБ РФ продекларировал присоединение к плану и назначил следующие даты по внедрению коэффициентов: показатель LCR в качестве обязательного планировалось ввести с 1 января 2015 года, а показатель NSFR с января 2018 года.

После полного введения нормативов банки должны будут существенно нарастить высоколиквидные доходы, что приведет к уменьшению прибыли банка и снизит эффективность банковского бизнеса. Следует отметить, что реализация «Базель III» поспособствовала отзыву лицензий у многих российских коммерческих банков, начиная как раз с 2014 года. По оценке экспертов, выполнение показателей LCR и NSFR в 2013-2014 годах возможно было только у менее половины банков из ТОП-50.

На данный момент в России LCR и NSFR рассчитывают в обязательном порядке только системообразующие банки, такие как: Сбербанк, Альфа-банк, Райффайзенбанк, ЮниКредит Банк, ВТБ, Банк «ФК «Открытие», Промсвязьбанк, Росбанк и Россельхозбанк.

В настоящее время в соответствии с Инструкцией ЦБ РФ от 28 июля 2017 г. № 180-И «Об обязательных нормативах банков» все коммерческие банки рассчитывают нормативы мгновенной (Н2), текущей (Н3) и долгосрочной (Н4) ликвидности, которые определяются как соотношение между активами и пассивами баланса банка с учетом их сроков, сумм и видов. (табл. 2) [2]

Таблица 2 - Нормативы ликвидности банка

Наименование норматива	Порядок расчета норматива	Порядок расчета норматива	Экономическое значение норматива
Норматив мгновенной ликвидности банка	$H2 = (\text{Лам} : \text{Овм} - \text{Овм}^*) \times 100\%$ ,           где Лам - высоколиквидные активы, которые могут быть получены в течение ближайшего календарного дня, Овм - обязательства банка до востребования, Овм* - величина минимального совокупного остатка по счетам до востребования	Минимально 15%	Показывает, какую долю обязательств до востребования банк может погасить немедленно
Норматив текущей ликвидности	$H3 = (\text{Лат} : \text{Овт} - \text{Овт}^*) \times 100\%$ ,           где Лат - ликвидные активы, которые могут быть получены, востребованы или реализованы банком в течение ближайших 30 дн. Овт - обязательства банка до востребования и сроком исполнения до 30 дн. Овт* - величина минимального совокупного остатка по счетам до востребования и сроком исполнения до 30 дн.	Минимально 50%	Показывает, какая часть обязательств сроком до 30 дн. может быть оплачена в этот промежуток времени

Окончание табл. 2

Наименование норматива	Порядок расчета норматива	Порядок расчета норматива	Экономическое значение норматива
Норматив долгосрочной ликвидности	$H4\text{-Крд}:(K+OД+O^*)\times 100\%$ ,           где Крд - кредитные требования банка со сроком погашения свыше 1 года, К - капитал банка, OД - обязательства банка по кредитам, депозитам и обращающимся на рынке долговым инструментам с оставшимся сроком погашения свыше 1 года, O*- величина минимального совокупного остатка средств по счетам со сроком исполнения до 365 календарных дней и счетам не вошедшим в расчет показателя OД	Максимально 120%	Показывает, какая часть долгосрочных вложений банка обеспечена долгосрочными ресурсами

Данные экономические нормативы позволяют достоверно проанализировать соотношения между различными статьями активов и пассивов банка, дать обобщающую характеристику состояния ликвидности, выявить риск недостаточной ликвидности. Нарушение предельных уровней обязательных нормативов свидетельствует о превышении допустимой величины риска несбалансированной ликвидности, однако в случае выполнения норматива трудно определить, насколько высок риск.

Требование Инструкции ЦБ РФ № 180-И о ежедневном соблюдении обязательных нормативов позволяет выявить тенденции их изменения. Для этого рекомендуется построение динамических рядов экономических коэффициентов в сопоставлении с критериальными уровнями, установленными банком России.

Выявление отрицательных тенденций изменения нормативов ликвидности или превышения их предельных уровней заставляет руководство банка принимать решения, направленные на восстановление соответствия между активами и пассивами посредством продажи ликвидных

активов или привлечения дополнительных ресурсов.

В зарубежной практике ликвидность измеряют на основе [61]:

Финансовых коэффициентов, исчисляемых по балансам и отражающих ликвидность баланса;

Определения потребности в ликвидных средствах с учетом анализа оборотов по активам и пассивам баланса банка в соответствующих периодах.

Метод коэффициентов предполагает установление количественных соотношений между статьями баланса. В одних странах эти соотношения предписывают власти, в других, как в США, вводят сами банки.

Накопленный банками опыт обусловил наиболее частое применение определенных показателей.

При определении соотношения ликвидных активов и депозитов используют два показателя:

[Первичные резервы (Касса + Корреспондентский счет в Центральном банке)] / Депозиты;

[Первичные + Вторичные резервы (государственные ценные бумаги)] / Депозиты.

Через эти показатели устанавливается непосредственная связь между ликвидными активами и обязательствами в виде депозитов, подлежащих выполнению. Уровень первого показателя для обеспечения ликвидности банка принят в размере не менее 5–10 %; уровень второго – не менее 15–25 %. Второй показатель используется и в Японии (как обязательный для выполнения всеми банками), где его уровень не должен быть менее 30 %.

В США для оценки ликвидности используются показатели соотношения суммы выданных кредитов и депозитов (чем больше он превышает 1, тем ликвидность банка ниже) и доли кредитов в общей сумме активов как отражение диверсифицированности активов (этот показатель принято считать оптимальным при уровне 65–70 %).

Для оценки ликвидности применяется также показатель, отражающий способность актива быстро обмениваться на наличность. Он исчисляется как

отношение ликвидных активов к общей сумме активов. В ликвидные активы включают лишь остатки средств в кассе, денежные средства в пути, на валютных счетах, остатки по счетам НОСТРО в Центральном банке и в других банках. Чем выше данный показатель, тем выше ликвидность и ниже доходность. Цель менеджмента в области управления ликвидностью – оптимальное соотношение ликвидности и доходности.

Особое внимание уделяется анализу структуры привлеченных ресурсов, стабильности депозитной базы. С точки зрения стабильности депозиты подразделяются на основные (устойчивые) и «летучие». Основные (устойчивые) депозиты – депозиты, которые закрепились за банком и не покидают его. Чем их больше, тем выше ликвидность банка. Основные депозиты могут быть среди вкладов до востребования, срочных и сберегательных счетов и вкладов. Устойчивая часть депозитов выше среди вкладов до востребования. По срочным и сберегательным вкладам устанавливается более высокий процент, чем по вкладам до востребования. Плата по срочным и сберегательным депозитам различна в разных банках, они больше подвержены движению, что и определило их название – «летучие».

Показатель, характеризующий стабильность депозитов, рассчитывается как отношение суммы основных депозитов к общей их сумме. Банк считается ликвидным, если доля основных депозитов в общей сумме депозитов составляет не менее 75 %.

Еще один показатель, отражающий стабильность депозитной базы, – отношение срочных и сберегательных депозитов к общей сумме депозитов. Срочные и сберегательные депозиты относятся к ресурсам банка, они более чувствительны к изменению процентной ставки. Повышение их доли увеличивает объем «летучих» депозитов и снижает ликвидность банка.

Качество ресурсной базы банка оценивается также показателем, свидетельствующим о доступности коммерческого банка для внешних источников (межбанковского кредита Кви):

$$K_{\text{ви}} = \frac{C_{\text{б}}}{C_{\text{пс}}} \quad (3)$$

где,  $C_{\text{б}}$  – ссуды, полученные у других банков, включая Центральный банк;  
 $C_{\text{пс}}$  – сумма привлеченных средств.

Возможность при необходимости по умеренной плате быстро привлечь ресурсы с межбанковского рынка и от Центрального банка и устранить временный недостаток ликвидных средств рассматривается как признак высокой ликвидности банка, а большая доля внешних заимствований свидетельствует о низкой ликвидности банка. Поэтому дополнительно анализируются:

1. Частота заимствований.
2. Условия заимствования (с залогом или без залога).
3. Причины привлечения средств.
4. Проценты по займам.

Во многих странах показатели ликвидности коммерческих банков рассчитываются на основе соотношения активных и пассивных статей баланса, сгруппированных по срокам. Во Франции такой срок – три месяца при значении показателя не ниже 60 %, в Англии – один месяц (коэффициент ликвидности не менее 12,5 %). В Германии коммерческие банки ежемесячно отчитываются перед Немецким федеральным банком о состоянии ликвидности баланса. Требуемый уровень коэффициентов в пределах 100 % предполагает возможность частичного покрытия более долгосрочных вложений менее краткосрочными ресурсами. Наряду с методом коэффициентов в Японии, США и многих европейских странах получила развитие оценка ликвидности банков на основе потока денежной наличности. Большое значение за рубежом придается ограничению кредитных рисков для обеспечения ликвидности банков.

## **2 Построение системы управления ликвидностью банка**

### **2.1 Проблемы регулирования ликвидностью в коммерческих банках**

Центробанк ввел жесткие требования по соблюдению обязательных нормативов, однако многим кредитным организациям это оказалось не под силу. Приблизительно 96% отозванных лицензий случились из-за несоблюдения нормативов ЦБ РФ. На данном этапе в России стремительно сокращается количество банков. Начиная с 2014 года, Банк России отозвал лицензии у 398 банков и небанковских кредитных организаций. В связи с этим обострилась ситуация в банковской системе РФ, что вызвало отрицательное отношение ко многим банкам. [16]

Главными проблемами банков, которые лишились лицензии стали:

- снижение показателя по нормативу мгновенной ликвидности (Н2);  
снижение до 2% по нормативу достаточности собственных средств (капитала) (Н1);
- ведение высокорискованной политики банком;
- отсутствие резервных средств на покрытие «плохих» активов;
- вовлеченность в легализацию (отмывание) доходов, полученных преступным путем (№115-ФЗ);
- содержание уровня капитала ниже минимального значения;
- нарушение требований ЦБ.

Обратим внимание на проблему по несоблюдению нормативов ЦБ, а именно на нормативы ликвидности - Н2, Н3, Н4.

Если банк не соблюдает нормативы мгновенной (Н2) и текущей (Н3) ликвидности, то это может говорить о недостаточном запасе ликвидных средств организации. А несоблюдение норматива долгосрочной ликвидности (Н4) говорит о том, что банк злоупотребляет размещением краткосрочных пассивов в долгосрочные активы. Нарушение по данным нормативам может привести к различным штрафным санкциям со стороны Центрального Банка,

например – введение запрета на осуществление определенных банковских операций, а в случае частого несоблюдения нормативов, привести к отзыву лицензии.

По мнению кандидата экономических наук Ю. Н. Буланова, достаточность капитала и текущая ликвидность – основные факторы рисков, влияющих на финансовую устойчивость банков. Среди нормативов ликвидности важнейшим является НЗ (текущая ликвидность).

Отзывы лицензий у кредитных организаций, произошедшие в 2014 году и продолжающиеся в настоящее время, серьезно обострили ситуацию в банковской системе России. Возникло отрицательное отношение ко многим банкам, подогреваемое «черным пиаром» и в большей мере направленное против региональных банков. Как отражение этих настроений в СМИ появилось немало публикаций, которые подчеркивали наличие этой проблемы, но не давали решений и не снимали опасений вкладчиков и клиентов кредитных организаций. Руководство Банка России кратко и исчерпывающе осветило эту ситуацию.[6]

Главные проблемы банков, лишившихся лицензии:

- 1) чрезмерный рыночный оптимизм, недооценка кредитных рисков, переоценка собственных сил;
- 2) чрезмерно высокая концентрация кредитных рисков на бизнесе акционеров или одной отрасли;
- 3) искажение отчетности.

Основные нарушения сводятся к очень рискованной политике отдельных банков в части исполнения требований обязательных нормативов. Это прежде всего норматив достаточности капитала Н1 и норматив текущей ликвидности НЗ. У абсолютного большинства банков лишившихся лицензий значения этих нормативов были очень низкими: первый норматив обычно исполнялся на уровне не более 12% при минимальном значении 10%, третий норматив редко превышал 60% при минимуме 50%. С такими показателями

нельзя говорить о нормальной работе кредитной организации в сложной экономической ситуации.

Недостаток ликвидности является одной из основных причин отзыва лицензий у коммерческих банков. Потеря ликвидности провоцирует проявление и реализацию рисков активных операций в первую очередь кредитных.

Несоблюдение нормативов ликвидности продолжается и сейчас, о чем свидетельствуют списки «Антирэкинга». По состоянию на 1 марта 2018 года, данный список антирэкинга по нормативу мгновенной ликвидности (Н2) возглавил Натиксис Банк. Об этом свидетельствуют данные, размещенные на сайте Банка России. Натиск Банк за короткий период сократил значение норматива чуть больше, чем в шесть раз. При минимуме нормативного значения в 15% показатель упал с 94% до 15% за месяц. Данная ситуация произошла из-за размещения банком высоколиквидных средств на депозите сроком от 2 до 7 дней в Центральном Банке, что исключает эти средства из расчета норматива Н2. Размещение кредитных организаций в данном рейтинге может говорить о дефиците ликвидности, что в дальнейшем может привести к неспособности своевременно и в полном объеме выполнять свои обязательства перед кредиторами и вкладчиками.

Одним из последних банков, у которого ЦБ РФ принял решение отозвать лицензию из-за несоблюдения нормативов ликвидности и других влияющих факторов, был «Кредит Экспресс», о чем сообщается на сайте регулятора. Другим фактором было неисполнение кредитной организацией в течение года Федерального закона «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» №115-ФЗ принимая во внимание наличие реальной угрозы интересам кредиторов и вкладчиков.

Одним из примеров также является Банк ВВБ, в котором с 12 декабря введен мораторий на удовлетворение требований кредиторов и действует временная администрация. Банк не выполнял минимальные требования по

многим обязательным нормативам ЦБ РФ на протяжении 28 дней. Такими нормативами стали: нормативы ликвидности (Н2, Н3, Н4), нормативы достаточности собственных средств (Н1.0, Н1.1, Н1.2) и нормативы Н7, Н9.1, Н10.1, и Н12.

По мнению председателя банка ОАО «Кузнецкбизнесбанк» Ю. Н. Буланова, из установленных Банком России нормативов ликвидности важнейшим и определяющим является норматив текущей ликвидности Н3.[13] Практика банковской деятельности позволяет сделать вывод, что кратковременные и несистемные сбои в современном проведении платежей не имеют фатальных последствий, если они преодолеваются в срок не более месяца, т. е. за период расчета норматива Н3. Если же в течении месяца проблемы ликвидности, возникающие у банка, не устраняются полностью, то ликвидность на горизонте 1 года становится уж неактуальной – ЦБ РФ отзовет у него лицензию раньше. Большинство банков, потерпевших неудачу, или не выполняли нормативы Н1 и Н3, или выполняли их формально – с очень низкими уровнями превышения предельных минимальных значений.

Для планирования деятельности банка недостаточно использовать только один нормативный показатель ликвидности Н3, поскольку он не учитывает возможного оттока привлеченных пассивов в случае внешних нестандартных ситуаций на рынке. Такой отток пассивов был обусловлен нервозностью клиентов, это часто приводит к непрогнозируемому по срокам и суммам оттоку, с которым банкам сложно справиться.

Любой банк, ответственно подходя к организации бизнеса, должен адекватно оценивать риски ликвидности. С этой целью целесообразно рассчитать дополнительно основанный на стресс-тестировании внутренний показатель ликвидности, оценивающий возможность кредитной организации своими силами покрыть отток пассивов физических лиц и предприятий без применения внешних ресурсов.

Основными составляющими высоколиквидных активов банка являются:

- 1) безналичные денежные средства на корсчетах в Банке России и наличные средства в кассе банка;
- 2) краткосрочные депозиты, размещенные в ЦБ РФ;
- 3) государственные, субфедеральные и корпоративные ценные бумаги, входящие в ломбардный список Банка России, погашаемые в течении ближайших 30 дней;
- 4) погашаемые в течение 30 дней обеспеченные межбанковские кредиты. Учитываются именно обеспеченные кредиты, так как в стрессовых ситуациях погашение необеспеченных бланковых межбанковских кредитов часто не происходит в плановые сроки;
- 5) государственные, субфедеральные и корпоративные ценные бумаги, входящие в ломбардный список, погашаемые в срок более 30 дней от текущей даты. Через понижающий коэффициент учитывается возможность реализации этих ценных бумаг ранее срока с дисконтом на вторичном рынке или возможность получить под них краткосрочные заимствования по схеме РЕПО. Величину понижающего коэффициента следует принимать согласно поправочным коэффициентам, устанавливаемым Банком России для конкретных ценных бумаг, входящих в ломбардный список. Ломбардный список ценных бумаг, принимаемых в обеспечение по операциям РЕПО, и дисконты по ним размещаются на сайте Банка России. Обеспечение по операциям РЕПО на организованных и на неорганизованных торгах также указано на сайте регулятора.

Кроме коэффициента стресс-ликвидности, целесообразно рассчитывать еще и коэффициент абсолютной ликвидности по формуле[31 с. 96]:

$$L_{абс} = \frac{КК_{р.в.} + КП_{пр.фл.} + ЦБ+Д_{бр} + МБК_{об}^a + РЕПО^a + SWAP^a + ФОР-РВП}{В_{ф.л} + C_0 + МБК^n + РЕПО^n + SWAP^n} \quad (4)$$

где,  $КК_{р.в.}$  - безналичные денежные средства на корсчетах в Банке России и

наличные средства в кассе банка;

$КП_{пр.фл.}$  - кредитный портфель предприятий и физических лиц;

ЦБ - государственные, субфедеральные и корпоративные ценные бумаги, входящие в ломбардный список Банка России по их текущей стоимости;

$Д_{бр}$  - краткосрочны депозиты, размещенные в Банке России;

$МБК_{об}^a$  - выданные обеспеченные межбанковские кредиты;

$РЕПО^a$  и  $SWAP^a$  - средства, размещенные банком по активным операциям РЕПО и SWAP;

ФОР - средства, депонированные в фонд обязательных резервов;

РВП - величина резервов, созданных под возможные потери;

$МБК^n$  - межбанковские кредиты;

$РЕПО^n$  и  $SWAP^n$  - средства, привлеченные банком по пассивным операциям РЕПО и SWAP.

А также необходимыми мерами для своевременной корректировки ликвидности используются:

- прогнозирование нормативов ликвидности;
- составление системы индикаторов раннего предупреждения о снижении ликвидности;
- создание бизнес-планирования и плана по управлению ликвидностью.

Подводя итог вышесказанному можно сделать вывод о том, что расчет абсолютной ликвидности целесообразно делать не в ожидании ликвидации

банка или сворачивания его деятельности, а в рамках тестирования реальной составляющей чистых активов, капитала банка. Значение абсолютной ликвидности всегда должно быть более 100%, а разница между числителем и знаменателем должна примерно соответствовать разности основного капитала банка и суммы сформированных резервов, согласно положению Банка России. Целесообразно отслеживать динамику этого соотношения: относительное приближение чистых активов к основному капиталу свидетельствует о повышении качества капитала банка и высоком качестве управления рисками, а расхождение говорит о снижении качества капитала увеличении рисков активных операций.

Поддержание ликвидности коммерческим банком на достаточном уровне должно осуществляться посредством проведения обоснованной политики в области управления активными и пассивными операциями, которая вырабатывается с учетом конкретных условий денежного рынка, развития банковских услуг, специфики клиентской базы. Для правильного регулирования риском ликвидности в кредитной организации должна формироваться оптимальная структура баланса, при которой по мере востребования пассивов, активы могут, не утрачивая своей стоимости, своевременно преобразовываться в денежные средства.

Каждая кредитная организация должна обеспечивать приемлемый уровень ликвидности, основываясь на анализе ее состояния по конкретным периодам времени и прогнозировании результатов деятельности на будущее. А также необходимо научно обосновывать ведение той или иной экономической политики с точки зрения формирования уставного капитала, фондов специального назначения и резервов, привлечения заемных средств сторонних организаций, осуществления активных кредитных операций.

## **2.2 Система управления ликвидностью и ее место в концепции банковских процедур**

При всей широте описания теоретических подходов, принципов управления ликвидностью, в современной экономической литературе уделяется недостаточно мало внимания практическим аспектам управления ликвидностью и принципам построения информативной и эффективной системы управления ликвидностью в банке, обеспечивающей, с одной стороны, анализ текущей ситуации, с другой - оперативный прогноз и управление ликвидностью. Далее будут рассмотрены практические аспекты управления ликвидностью, подходы к созданию механизма управления ликвидностью, описанные в российской и зарубежной литературе.

В западных источниках детальное описание мер оценки и инструментов управления ликвидностью содержится в работах таких авторов, как Leonard M. Matz, Joel Bessis, Lawrence S. Ritter, George K. Darling[87][84]. Рассмотрим более подробно предложенные западными авторами решения.

Основное внимание при оценке риска ликвидности уделяется различным статистическим коэффициентам, отражающим состояние баланса банка (соотношение различных групп активов, пассивов банка, капитала и другие показатели). В целом, такая оценка баланса характерна для изложенного выше подхода к ликвидности как к "запасу".

Основным инструментом при прогнозе состояния ликвидности, по мнению западных авторов, является прогноз денежных потоков ("cash flow projection"). Составление прогноза денежных потоков позволяет увидеть возможное развитие бизнеса банка при обычном сценарии развития бизнеса.

Преимуществами прогноза денежных потоков являются:

- комплексность: возможность учета всех активов, пассивов, забалансовых обязательств и других источников ликвидности;

- гибкость: возможность представления активов одновременно и как источников ликвидности, и как возможностей для использования избыточной ликвидности. Учет волатильности пассивов;

- возможность использования для прогноза будущих показателей деятельности;

- отражение временной структуры риска ликвидности: возможность различного "дробления" будущих периодов для оценки ликвидности на заданных временных промежутках.

Единственным недостатком прогноза денежных потоков, по мнению западных авторов, является тот факт, что такой анализ ликвидности отражает лишь один вариант развития событий, как правило, самый нейтральный. Действенными инструментами, помогающими оценить поведение бизнеса банка и спрогнозировать ликвидность в кризисных ситуациях, являются сценарный анализ и стресс-тестирование.

Еще одним инструментом управления ликвидностью (правда только краткосрочной), является так называемый "basic surplus deficit" (BSD)[89] - процедура оценки дефицита или избытка ликвидности на определенном временном горизонте. Данная процедура сводится к тому, что для детерминированного промежутка времени в будущем составляется список источников и потребностей в ликвидности. Несмотря на определенные достоинства (учет потенциального финансирования, возможность применения для различных сценариев), данный инструмент имеет ограниченные возможности для применения, прежде всего из-за лимитированности сроков прогноза, и поэтому используется, как правило, только в качестве вспомогательного инструмента. Основным же инструментом управления ликвидностью является прогноз денежных потоков банка.

В российской литературе наравне с теоретическими подходами отдельными авторами предпринята попытка предложить подходы к расчету платежного календаря (ликвидной позиции банков), построить систему

оценки отдельных банковских данных и разработать практические подходы к применению методов управления ликвидностью. Все предложенные практические механизмы управления ликвидностью можно разделить на 2 типа: вероятностные (запас) и динамические (поток).

**Вероятностный подход.** Суть предложений, основанных на этом принципе, можно выразить следующим образом: распределение вероятностей остатков на счетах клиентов подчиняются определенным законам, например, закону нормального или логнормального распределения. Таким образом, используя статистические методы, можно получить значение возможного оттока денежных средств со счетов клиентов, подчиненное определенному закону вероятности.

Использование указанных моделей позволяет получить наглядные зависимости между факторами ликвидности: изменчивостью остатков на текущих счетах и возможным дефицитом средств.

В частности, различные статистические модели поведения остатков на расчетных, текущих счетах описаны в работе Волошина И., модели определения уровня свободных средств на счетах клиентов в публикации Наконечного А.

Основным недостатком вероятностных моделей является то, что они не учитывают будущую динамику срочных активов и пассивов, и работают в основном, с текущими счетами клиентов (формально, со средствами до востребования).

**Динамический подход.** Более сложный подход. В рамках данного подхода применяются уже модели ликвидности: полные модели ликвидности и модели пассивной эволюции.

Полные модели ликвидности (которым в настоящее время отдается предпочтение) описывают как исчезновение срочных активов и пассивов в результате погашения, так и их появления путем заключения новых договоров. Иными словами, эти модели могут описывать воспроизведение (простое и расширенное) банковских услуг. Основным преимуществом

полных моделей ликвидности является то, что они позволяют получить в явном виде уравнение динамики платежного календаря, которое можно представить через динамику разрывов ликвидности.

В отличие от вероятностного, статистического подхода, в данных моделях реализован динамический принцип, позволяющий прогнозировать будущие разрывы ликвидности.

Однако, несмотря на очевидные преимущества модели, нам хотелось бы отметить следующие возможные проблемы при применении моделей полной ликвидности:

- в действительности банк в редких случаях может с достаточной долей вероятности полагаться на погашение активов и пассивов в соответствии с их номинальными сроками. Нередки ситуации, когда, либо пассивы изымаются вкладчиками банка досрочно (особенно при нестабильной экономической ситуации), либо платежи по активам осуществляются несвоевременно. В конечном итоге все пассивы и активы банка можно признать волатильными (как уже действующие, так и будущие);

- другая проблема, которая не поднимается авторами - механизм оценки и прогноза случайных величин на практике.

Задачу управления ликвидностью банка можно сформулировать следующим образом: способность своевременно и без потерь выполнять свои обязательства перед вкладчиками и кредиторами [19].

С учетом этого определения, а также рекомендаций западных источников и Банка России, банковская процедура управления ликвидностью должна удовлетворять следующим требованиям:

- учитывать потоки платежей по всем видам активов /пассивов/внебалансовых обязательств банка;

- осуществлять постоянный, ежедневный анализ и контроль за состоянием ликвидности;

- учитывать динамику данных предшествующих периодов при построении прогнозов будущих событий;

- опираться на несколько вариантов развития событий в будущем (сценарное моделирование);

- являться инструментом управленческой отчетности для руководства банка для принятия решений по привлечению и размещению средств и определению процентной политики банка.

Изложенные требования к механизму управления ликвидностью позволяют, с одной стороны, анализировать текущую ситуацию и принимать оперативные управленческие решения, с другой – осуществлять прогноз состояния ликвидности банка при различных сценариях.

Для оценки динамической ликвидности банка необходим математический аппарат, позволяющий получать объективную оценку будущего состояния ликвидности банка и прогноз клиентских денежных потоков.

Основные существующие методы анализа банковских данных основаны на статистическом анализе текущих данных. Как правило, в большинстве случаев практиками предлагается проводить исследование прошлых статистических зависимостей с целью получения вероятностного поведения соответствующих данных в будущем. Подходы, основанные на динамике показателей, оказываются более эффективными на практике, чем подходы, предполагающие статичность исследуемых данных и дающие лишь вероятностную оценку изменения показателей банка в будущем, без разбивки по временным интервалам.

Чтобы совместить преимущества обоих подходов (вероятностного и динамического), полагается целесообразным использовать в будущей модели для прогноза возможных будущих значений рядов банковских данных результаты анализа временных рядов. В качестве исходных данных возможно использование значений отдельных банковских пассивов.

В качестве инструмента для анализа временных рядов предлагается использовать модель ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average).[79 с.159]

Модель ARIMA предполагает высокий уровень гибкости и является общим случаем большинства моделей, применяющихся в современном анализе временных рядов. В общем виде модель ARIMA выглядит следующим образом:

$$Y_t = \mu + \frac{\theta(B)}{\phi(B)} a_t \quad (5)$$

где,  $Y_t$  - значение временного ряда в момент времени  $t$ ;

$\mu$  - среднее ряда;

$\theta(B)$  - оператор скользящего среднего, представляющий собой полином операторов обратного сдвига;

$\phi(B)$  - авторегрессионный оператор, представляющий собой полином операторов обратного сдвига;

$a_t$  - независимая случайная компонента.

Уравнение (5) представляет собой теоретическую модель стохастического процесса, генерирующего фактически значения временного ряда (ARIMA(p,q)).

В рамках этой модели предполагается, что текущие значения временного ряда, сглаженные путем включения параметров скользящего среднего, зависят от его предыдущих значений, выраженных авторегрессионными параметрами.

В случае включения в модель объясняющих переменных (регрессоров), уравнение (5) будет выглядеть следующим образом:

$$Y_t = \mu + \sum_i \frac{w_i(B)}{\delta_i(B)} B^{k_i} X_{i,t} + \frac{\theta(B)}{\phi(B)} a_t \quad (6)$$

где,  $X_{i,t}$  ,- значения временного ряда объясняющей переменной в момент времени  $t$ ,

$k_i$  - временной лаг воздействия регрессора,

$w_i(B)$  - числитель, полином функции сдвига для  $i$ -того временного ряда;

$\delta_i(B)$  - знаменатель, полином функции сдвига для  $i$ -того временного ряда.

Данная модель комбинирует воздействие на предсказываемую переменную прошлых случайных внешних шоков и прошлых значений непосредственно самого временного ряда.

То есть получается, что в рамках данной модели анализируются прошлые отклонения, закономерности развития временного ряда, его связи с экзогенными переменными, и в качестве результата получается прогноз развития событий (в данном случае – динамики денежных потоков банка) уже для детерминированного временного промежутка в будущем, определенного в самой модели.

В качестве внешних шоков (экзогенных переменных) целесообразно использовать макроэкономические показатели, такие как денежная масса, уровень инфляции в стране, цены на экспортируемое сырье, а также переменные, отражающие различные политические либо инфраструктурные всплески (например, появление надежных небанковских инвестиционных продуктов).

Основными преимуществами использования моделей временных рядов является их рекуррентность, то есть возможность постоянного перерасчета моделей в каждом новом отрезке времени с использованием уже новых появившихся данных.

Преимуществом применения именно модели ARIMA является, в свою очередь, ее гибкость с точки зрения использования как факторов непосредственно временного ряда, так и внешних регрессоров (как в случае с обычным регрессионным анализом).

Эмпирическая оценка уравнений (5) и (6) заключается в расчете параметров  $\theta$ ,  $\phi$  таким образом, что бы разница между фактическими и

прогноznыми значениями временного ряда в момент времени  $t$  была минимальна.

На практике в большинстве случаев для оценки эконометрических моделей используется метод наименьших квадратов (минимизация фактических значений анализируемой переменной от прогнозных).

Основой любого статистического анализа и моделирования на его основе, как в банке, так и любой другой компании является представительная выборка данных. В исследуемом случае – данных по потокам платежей клиентов. С учетом того, что ежедневные и разбитые по кластерам данные могут составлять банковскую тайну, а также того, что главным аспектом данной работы является построение прогноза текущей (до 1 года) ликвидности.

В конечном итоге предложенный механизм управления ликвидностью отвечает следующим требованиям:

- служит для учета потоков платежей по всем видам активов/пассивов/внебалансовых обязательств банка;
- является средством постоянного, ежедневного анализа и контроля за состоянием ликвидности;
- учитывает динамику данных предшествующих периодов при построении прогнозов будущих событий;
- позволяет рассматривать нескольких вариантов развития событий в будущем;
- результаты его применения являются инструментом управленческой отчетности для руководства банка для принятия решений по привлечению и размещению средств и определению процентной политики банка.

На основании методов, представленных в первой и второй главах, описана и предложена система управления ликвидностью, которая позволит получать объективную оценку будущего состояния ликвидности банка. В третьей главе предложенные подходы будут апробированы на АО "Райффайзенбанк".

### **3 Практическое применение системы управления ликвидностью в банке**

#### **3.1 Анализ и Оценка состояния ликвидности на примере АО «Райффайзенбанк»**

«Райффайзенбанк» работает на основании генеральной банковской лицензии, выданной Центральным банком Российской Федерации (ЦБ РФ), с 1996 года. Банк осуществляет операции во всех секторах российского финансового рынка, включая денежные рынки, а также инвестиционные, корпоративные и розничные банковские операции, и предоставляет полный спектр банковских услуг своим клиентам. Кроме того, Группа посредством деятельности своих дочерних и ассоциированных организаций также занимается управлением активами и лизинговой деятельностью. 2 февраля 2005 года Банк стал участником государственной системы страхования вкладов, утвержденной Федеральным законом № 177-ФЗ «О страховании вкладов физических лиц в банках Российской Федерации» от 23 декабря 2003 года. Государственная система страхования вкладов гарантирует выплату 100% возмещения по вкладам, размер которых не превышает 1 400 тысяч рублей на одно физическое лицо, в случае отзыва у банка лицензии или введения ЦБ РФ моратория на платежи.

Надзор за деятельностью Райффайзенбанка осуществляет Департамент надзора за системно значимыми кредитными организациями Банка России. Надзор за деятельностью филиалов Банка осуществляют Территориальные учреждения Банка России.

Уставной капитал АО «Райффайзенбанк» составляет 36 711 260 000 рублей и разделен на 36 565 именных обыкновенных акций номинальной стоимостью 1 004 000 рублей каждая.

История Райффайзенбанка. В 1862 году некий Фридрих Вильгельм Райффайзен создает в Австрии первый банковский кооператив. Через 4 года

их насчитывается уже более 600. Именно с этого момента фактически зарождается банковская система Австрии. В наше время, финансовая группа Райффайзен, занимает в Австрии четвертое место по объемам обслуживаемых клиентов. В 2005 году международный Райффайзенбанк был награжден премией "Банк года на развивающихся рынках". Естественно, в первую очередь под развивающимися рынками понимаются страны Восточной Европы, в первую очередь Украина и Россия.

В 2007 году, относительно скромное для России представительство международного Райффайзенбанка, при поддержке капиталов одноименно австрийской финансовой группы, приобретает российский Импэксбанк. С этого момента можно считать Банк Райффайзен крупнейшим в России банком с иностранным капиталом. Такая стратегия развития банковских представительств группы Райффайзен характерна и для других стран Восточной Европы (например, в Украине был куплен крупнейший национальный банк «Аваль»).

Рейтинги и награды банка. Райффайзенбанк оценивается международными экспертами как один из самых надежных в России банков. Это неудивительно, ведь по сути, Райффайзенбанк всего лишь региональное представительство международной финансовой группы. Так, агентство Moody's оценило банк по национальной шкале на уровне Aaa.ru, а агентство Fitch Ratings – на уровне AAA(rus). Что характерно, столь высокие оценки показателей надежности банка сохраняются на протяжении последних 5 лет, что дает возможность оценить Райффайзенбанк не только как надежное, но и как стабильное финансовое учреждение.

Контактная информация. Банк зарегистрирован по следующему адресу: Троицкая ул., 17/1, Москва, Российская Федерация, 129090 Основным местом ведения деятельности Банка является: Российская Федерация, 129090, Москва, ул. Смоленская-Сенная, д. 28. Телефоны: (495) 721-99-01, (495) 721-99-00. Официальный сайт Райффайзенбанка: [www.raiffeisen.ru](http://www.raiffeisen.ru)

Ключевые финансовые результаты Банка[92][93][94]:

1. Активы Банка выросли на 9,4% до 942 846 млн. рублей по сравнению с концом 2016 г.;

2. Прибыль за 2017 год повысилась на 20,1% и составила 29 143 млн. рублей;

3. Рентабельность среднего капитала (ROAE) по итогам 2017 года составляет 21,8%, рентабельность средних активов (ROAA) – 3,5%, отношение операционных расходов к доходам (СТП) составляет 36,9%;

4. Объем средств на счетах корпоративных и розничных клиентов увеличился на 9,7% по сравнению с началом года и составил 618 991 млн. рублей;

Чистая прибыль Банка за 2014 год снизилась по сравнению с чистой прибылью за 2013 год и составила 14 802 млн. руб. Существенное снижение чистой прибыли по итогам 2014 года характерно для всей банковской системы, в том числе по пятерке крупных банков России. Основной причиной снижения прибыли является увеличение расходов на создание резервов, а также ухудшение экономической ситуации в стране в 4-м квартале 2015 года. Чистый процентный доход, поддерживаемый ростом кредитного портфеля, за 2017 год возрос на 4,9%.

Показатели прибыльности Банка остались в положительной зоне: рентабельность среднего капитала Банка (ROAE) по итогам 2017 года составила 21,8%, а рентабельность средних активов (ROAA) - 3,5% (24,8% и 3,8% по итогам 2016 года соответственно). Значение чистой процентной маржи составило 5,8% (против 5,1% по итогам 2016 года).

Соотношение кредитного портфеля и привлеченных средств клиентов на 31 декабря 2017 года составило 116,8%. Объем средств на счетах клиентов Банка увеличился на 9,7% по сравнению с началом года и достиг 618 991 млн. рублей. Прирост объема привлеченных средств произошел за счет существенного прироста срочных депозитов розничных клиентов.

Объем средств банков и обязательств по сделкам РЕПО в течение 2017 года увеличился на 29,8% и составил 93 688 млн. рублей. В течение 2017 года Банк активно развивал взаимодействие с кредитными организациями и институтами развития.

Капитал Банка, рассчитанный по методике Базельского комитета, составил 116 559 млн. рублей (рост на 2,7% по сравнению с началом года). Уровень достаточности базового капитала составил 9,7%, а уровень достаточности собственных средств составил 13,4%.

В таблице 3 представлены основные финансовые показатели за 2014 - 2017 гг.[95][96]

Таблица 3 - Основные финансовые показатели, млн. руб.

	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Активы	666028	851110	853800	942846
Средства на счетах клиентов	340535	566604	559006	618991
Обязательства	620287	775506	714582	748410
Прибыль за период	14802	18037	23286	29143

Ключевые показатели за 2014-2017 гг. представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Ключевые показатели, %

	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Чистая процентная маржа	4,7	3,6	5,1	5,8
Коэффициент Расходы /Доходы	36,9	40,0	43,4	50,5
ROA	3,5	2,8	3,8	3,5
ROE	28	20,6	24,8	21,8

Управление ликвидностью является одной из самых важных оперативных задач в процессе управления банком. Ошибки, допускаемые в управлении ликвидностью, чрезвычайно болезненны для банка, поскольку, во-первых, приводят к существенным убыткам (это может происходить как по причине снижения доходности за счет слишком большого запаса высоколиквидных недоходных или мало доходных активов, так и вследствие частого привлечения внешних краткосрочных и поэтому более дорогих ресурсов), во-вторых, вследствие кризиса ликвидности может приостановиться работа банка (например, временное прекращение платежей или наличных выплат).

Риск ликвидности – это текущий и перспективный риск, затрагивающий прибыль или капитал, и возникающий вследствие неспособности банка выполнить финансовые обязательства при наступлении срока их урегулирования без понесения неприемлемых убытков (крайне высокой стоимости финансирования). Этот риск возникает в связи с тем, что банк может оказаться не в состоянии обеспечить ожидаемые и непредвиденные денежные потоки, и потребности в залоговом обеспечении. Банк подвержен риску в связи с ежедневной необходимостью использования имеющихся денежных средств для расчетов по депозитам овернайт, счетам клиентов, погашения или досрочного изъятия депозитов, выдаче кредитов, выплат по гарантиям и по производным финансовым инструментам (в том числе по залоговому обеспечению), расчеты по которым производятся денежными средствами.

Наиболее распространенным в практике коммерческих банков при контроле и управлении ликвидностью является анализ структурной ликвидности - GAP-анализ. Сущность его заключается в аналитическом распределении активов, пассивов и внебалансовых позиций по заданным временным диапазонам в соответствии с определенными критериями. Разница между активами и пассивами в одном диапазоне называется GAPом. Риск несбалансированной ликвидности - это дополнительные расходы,

которые может понести банк при экстренном привлечении денежных средств. Его причиной является несоответствие между сроками погашения активов и пассивов. GAP отражает необходимость привлечения или инвестирования в будущем.

Итак, GAP определяется как сумма чувствительных к изменению процента активов на определенную дату за вычетом суммы чувствительных к изменению процента пассивов на ту же дату.

Таблица 5 - Результаты проведения GAP - анализа

	До востребования и менее 3 месяцев	От 3 до 12 месяцев	От 1 года до 5 лет	Более 5 лет	Итого
Разница между активами и обязательствами (чистая позиция)	(636 635 035)	108 534 425	276 506 907	139 745 499	(111 848 204)

Проведенные расчеты, предоставленные в таблице 5, показали наличие у банка разрыва сроков погашения требований и обязательств в рассматриваемом году. Данный параметр имеет место быть отрицательным по срокам «До востребования и менее 3 месяцев», что свидетельствует о дефиците ликвидных средств. Этот разрыв для банка наиболее опасен, так как в таких коротких промежутках времени банку будет сложно при необходимости найти необходимые финансовые ресурсы, следовательно, он понесет убытки. То есть возникает риск изменения срочности требований и обязательств в случае непредвиденного снятия вкладов и депозитов. Однако банк имеет неиспользованные кредитные линии от ЦБ РФ и других финансовых институтов. Соответственно, при построении прогнозов относительно ликвидности, по мнению банка, отрицательные позиции, представленные в таблице выше, будут в достаточной степени покрыты остатками на текущих и расчетных счетах клиентов, которые не будут

востребованы вкладчиками и клиентами, а также неиспользованными кредитными линиями от ЦБ РФ и других финансовых институтов, упомянутых выше.

В сроках погашения «От 3 до 12 месяцев», «от 1 до 5 лет», «более 5 лет» и у банка наблюдается избыток ликвидности. Это говорит о меньшей степени рискованности операций, с одной стороны, а с другой свидетельствует о потере АО «Райффайзенбанк» доходности, так как у него есть свободные активы, с которых он мог бы получить доход. Поэтому Банку необходимо искать новые направления прибыльного размещения и привлечения финансовых ресурсов.

Управление ликвидностью Группы требует проведения анализа уровня ликвидных активов, необходимого для урегулирования обязательств при наступлении срока их погашения; обеспечения доступа к различным источникам финансирования; наличия планов на случай возникновения проблем с финансированием и осуществления контроля за соответствием балансовых коэффициентов ликвидности законодательным требованиям. Группа рассчитывает нормативы ликвидности на ежедневной основе в соответствии с требованиями ЦБ РФ. Эти нормативы включают:

1. Норматив мгновенной ликвидности (Н2), рассчитываемый как отношение суммы высоколиквидных активов к сумме обязательств, подлежащих погашению до востребования;

2. Норматив текущей ликвидности (Н3), рассчитываемый как отношение суммы ликвидных активов к сумме обязательств со сроком погашения до 30 календарных дней;

3. Норматив долгосрочной ликвидности (Н4), рассчитываемый как отношение суммы активов с оставшимся до даты погашения сроком более 1 года к сумме капитала и обязательств с оставшимся до даты погашения сроком более 1 года.

4. Норматив краткосрочной ликвидности (Н26) (Базель III), рассчитываемый как отношение суммы высоколиквидных активов, лимита

(лимитов) безотзывной кредитной линии (безотзывных кредитных линий) и высоколиквидных активов, номинированных в отдельных иностранных валютах, в части, превышающей чистый ожидаемый отток денежных средств в той же иностранной валюте, уменьшенной на величину корректировки высоколиквидных активов, к величине чистого ожидаемого оттока денежных средств.

Следующая таблица содержит обязательные нормативы ликвидности для АО «Райффайзенбанк», рассчитанные по состоянию на 2014 - 2017 года.

Таблица 6 - Расчет коэффициентов ликвидности для АО Райффайзенбанк

Показатель	Норматив	Значение, %				
		2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Норматив мгновенной ликвидности	Минимально 15%	92,5	48,5	96,2	138,9	68,3
Норматив текущей ликвидности	Минимально 50%	184,6	58,7	144,5	271,7	161,1
Норматив долгосрочной ликвидности	Максимально 120%	46	113,0	50,1	46,6	45,9
Норматив краткосрочной ликвидности	Минимально 70%				123,9	142,0

Сравним значения коэффициентов (табл. 6) с контрольными значениями и дадим оценку ликвидности баланса:

В 2014 году произошло резкое снижение норматива мгновенной ликвидности по срочным обязательствам до 48,5 %. Но в 2015 году этот норматив был увеличен на 47,7% по сравнению с прошлым годом, однако самый высокий процент по нормативу был в 2016 году и составлял 138,9%.

Исследуя норматив текущей ликвидности, можно сказать, что по банку АО «Райффайзенбанк» он не ниже допустимой нормы, что говорит о том, что банк в состоянии погасить 161,1 % обязательств сроком до 30 дней в этот промежуток времени в 2017 году. Резкое понижение норматива наблюдалось в кризисное время в 2014 г., тогда НЗ составлял 58,7%.

Самый высокий показатель норматива долгосрочной ликвидности был в 2013 г. и составлял 113%, но в последующем он начал снижаться. На 01.01.2015 г. данный норматив и составил 50,1%. Также в 2017 году показатель снизился на 0,7% по сравнению с 2016 г. Это означает, что 45,9% долгосрочных вложений банка на 01.01.2017 г. было обеспечено долгосрочными ресурсами.

Так как Райффайзенбанк является одним из системообразующим банком в России, то с 2016 г. по распоряжению ЦБ РФ по банку рассчитывается норматив краткосрочной ликвидности рекомендованный в «Базель III». Таким образом отобразить динамику норматива еще сложно из-за короткого промежутка времени рассмотрения данного показателя. Однако можно сказать, что в 2017 г. банк привнес показатель по сравнению с 2016 г. на 18,1%, что является хорошей тенденцией выполнения норматива.

Руководство определило уровень резервов под обесценение кредитов и займов с использованием «модели понесенных убытков» в соответствии с требованиями применимых стандартов учета. Эти стандарты требуют признания убытков от обесценения, возникающих в результате прошлых событий, и запрещают признание убытков от обесценения, которые могут возникнуть в результате будущих событий, включая будущие изменения экономической среды, независимо от степени вероятности наступления таких событий. Таким образом, окончательные убытки от обесценения финансовых активов могут значительно отличаться от текущего уровня резервов.

Банк соблюдает все нормативы, характеризующие ликвидность, что свидетельствует о поддержании банком баланса активов и пассивов по срокам погашения. Фактические значения нормативов ликвидности свидетельствуют о достаточной степени ликвидности банка, т.е. о его способности своевременно и полно обеспечить выплату по денежным и иным обязательствам. Таким образом, банк может сократить свои высоколиквидные активы для получения большей доходности, также это может говорить о низком риске.

### 3.2 Разработка системы по регулированию ликвидности на примере АО «Райффайзенбанк»

Метод оценки ликвидности с помощью коэффициентов имеет ряд недостатков. Он не приспособлен для выявления и оценки избыточной ликвидности, отсутствие управления которым приводит к потерям доходов банка. Кроме того, метод дает достаточно приближенную оценку ликвидности, поскольку методика расчета не всегда верно отражает степень сбалансированности активов и пассивов банка, так как не учитывает в полной мере реальное качество активов и пассивов банка и особенности их движения.

В современных зачастую резко меняющихся условиях большое значение приобретает задача оперативной оценки и прогнозирования ликвидности банка. Одним из методов решения поставленной задачи, является метод корреляционного и регрессионного анализа. Данный метод позволяет проанализировать совместное и независимое влияние взаимосвязанных факторов на изменение ликвидности банка.

В качестве примера для анализа краткосрочной ликвидности выберем один из крупнейших финансовых институтов России АО «РайффайзенБанк». Моделирование динамики долгосрочной ликвидности Райффайзен проведем на основе публичной отчетности за январь 2013г. - декабрь 2017г.

$Y$  - нормативы краткосрочной ликвидности;

$X_1$  - денежные средства и эквиваленты денежных средств;

$X_2$  - обязательные резервы на счетах в Центральном банке Российской Федерации;

$X_3$  - средства в других банках;

$X_4$  - кредиты и авансы клиентам;

$X_5$  - средства клиентов;

$X_6$  - средства других банков;

$X_7$  - инвестиционные ценные бумаги, имеющиеся в наличии для продажи.

После отбора факторов важной задачей в корреляционно-регрессионном анализе является моделирование связи между факторными и результативными показателями, т.е. подбор соответствующего уравнения, которое наилучшим образом описывает изучаемые зависимости.

При моделировании связей между результативным показателем и его факторами необходимо учитывать не только степень их тесноты, но и уровень взаимосвязи между факторами. С целью установления зависимости факторов между собой, строится корреляционная матрица, которая формируется для выбранных факторов (табл. 7).

Таблица 7 - Корреляционная матрица факторов

	Y	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_6$	
Y	1							
$X_1$	0,781	1						
$X_2$	0,632	0,823	1					
$X_3$	0,152	0,652	0,546	1				
$X_4$	0,498	0,505	0,364	0,886	1			
$X_5$	-0,698	-0,600	-0,530	-0,631	-0,786	1		
$X_6$	-0,851	-0,525	-0,452	-0,497	0,729	0,764	1	
$X_7$	0,808	0,648	0,504	0,500	0,656	-0,548	0,571	1

Исследуя корреляцию факторов на основе данных матрицы (табл. 7), следует отметить, что между факторами в большинстве случаев существует слабая и средняя степень взаимосвязи. Однако в трех случаях между факторами выявлена тесная корреляционная зависимость - более 0,75.

Так, Средства других банков ( $X_6$ ) одновременно коррелирует со Средствами клиентов ( $X_5$ ) и денежными средствами и эквивалентами денежных средств ( $X_1$ ), поэтому существует необходимость отклонения одного или двух показателей. В связи с этим нецелесообразно включать в состав факторов средства других банков, поскольку он обладает

зависимостью сразу с двумя факторами. При этом между  $X_1$  и  $X_5$  корреляционная зависимость ниже относительно тесноты связи с первым коэффициентом и находится в пределах допустимой нормы (менее 0,75).

Нами отмечена высокая степень корреляционной зависимости между Кредитами и авансами клиентам ( $X_4$ ) и Средствами в других банках ( $X_3$ ). Поэтому логично исключить четвертый фактор, поскольку он имеет высокую функциональную зависимость со Средствами клиентов ( $X_5$ ).

Таким образом, для дальнейших расчетов регрессионной модели будет 5 факторов (т.е.  $X_1, X_2, X_3, X_5, X_7$ ).

Таблица 8. Фактические значения критерия Стьюдента (для  $H_2$ )

Порядковый номер переменной	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_5$	$X_7$
t-фактическое	11,943	9,017	2,373	12,844	6,449

При изучении тесноты связи надо иметь в виду, что величина коэффициентов корреляции является случайной, зависящей от объема выборки. Значимость коэффициентов корреляции проверяется по критерию Стьюдента ( $t$ ). Если расчетное значение ( $t_{\text{факт}}$ ) выше табличного ( $t_{\text{табл}}$ ), то величина коэффициента корреляции является значимой (значения учитываются по модулю). Факторы, которые имеют критерий надежности по Стьюденту меньше табличного, не рекомендуется принимать в расчет. Табличные значения  $t$  находят по таблице значений критериев Стьюдента. При этом учитываются количество степеней свободы и уровень доверительной вероятности (в экономических расчетах обычно  $\alpha = 0,05$ ).

В нашем случае количество степеней свободы равно:  $n - 1 = 7 - 1 = 6$ . При уровне доверительной вероятности  $\alpha = 0,05$ ;  $t = 2,447$ . Поскольку  $t_{\text{факт}}$  (табл. 8) практически во всех случаях выше  $t_{\text{табл}}$  связь между результативным и факторными показателями является надежной, а величина коэффициентов

корреляции — значимой. Только у одного фактора  $X_3$  значение  $t_{\text{табличное}} > t_{\text{фактического}}$ , это говорит о том, что нулевая гипотеза подтверждается, и коэффициент корреляции считается незначимым, соответственно не будем добавлять его в уравнение регрессии.

Следующий этап корреляционного анализа - расчет уравнения связи (регрессии). Классическим методом оценивания коэффициентов уравнения регрессии является метод наименьших квадратов (МНК). В случае множественной регрессии выбор «наилучшей регрессии» осуществляется с помощью пошаговой регрессии, последовательно включающей входные переменные факторного анализа. На каждом шаге рассчитываются уравнение связи, множественный коэффициент корреляции (R) и детерминации (D), стандартная ошибка (e) и другие показатели, с помощью которых оценивается надежность уравнения связи. Величина их на каждом шаге сравнивается с предыдущей. Чем выше величина коэффициентов множественной корреляции, детерминации и чем ниже величина стандартной ошибки, тем точнее уравнение связи описывает зависимости, сложившиеся между исследуемыми показателями. Если добавление следующих факторов не улучшает оценочных показателей связи, то надо их отбросить, т.е. остановиться на том уравнении, где эти показатели наиболее оптимальны (табл. 9).

Таблица 9. Результаты расчета уравнения связи

№ п/п	Уравнение связи	R	D(R <sup>2</sup> )	e	Примечание
Шаг 1 введен $X_7$	$Y = -0,673 + 1,242 * X_7$	0,848	0,718	1,376	Включить
Шаг 2 введен $X_5$	$Y = -0,3384 + 0,461 * X_7 - 0,406 * X_5$	0,885	0,783	1,213	Включить
Шаг 3 введен $X_1$	$Y = 1,504 + 0,303 * X_7 - 0,212 * X_5 + 0,078 * X_1$	0,920	0,847	1,021	Включить
Шаг 4 введен $X_2$	$Y = 0,492 + 0,293 * X_7 - 0,277 * X_5 + 0,913 * X_1 + 0,08 * X_2$	0,921	0,801	1,025	Отклонить

Сравнивая результаты на каждом шаге (табл. 9), было выявлено, что добавление в уравнение регрессии показателя Обязательные резервы на счетах в Центральном банке Российской Федерации привело к росту значения стандартной ошибки (e), поэтому данный фактор в уравнение не должен включаться. По завершении пошагового расчета уравнения регрессии можно сделать вывод о том, что наиболее полно описывает зависимости между изучаемыми показателями пятифакторная модель, полученная на последнем шаге (соблюдаются все необходимые условия). Таким образом, уравнение связи для оценки уровня платежеспособности при диагностике финансовой несостоятельности имеет вид:  $Y = 1,504 + 0,303 * X_7 - 0,212 * X_5 + 0,078 * X_1$ .

Из данного уравнения регрессии следует, что при увеличении на 1% Инвестиционные ценные бумаги, имеющиеся в наличии для продажи норматив краткосрочной ликвидности изменится на 0,303 ед., таким же образом произойдет увеличение по нормативу на 2,938 ед., если произойдет рост на 1% по показателю Денежные средства и эквиваленты денежных средств. Однако при 1%-ом росте Средства клиентов Н2 уменьшиться на 0,278 ед.;

Для того чтобы убедиться в надежности уравнения связи и правомерности его использования в практических целях, необходимо дать статистическую оценку надежности показателей связи. Для этого используются критерий Фишера (F-отношение), коэффициенты множественной корреляции (R) и детерминации (D).

Фактическая величина F-отношения сопоставляется с табличной и делается заключение о надежности связи. В предложенной модели величина F-отношения на последнем шаге равна 152,07. F-табличное рассчитывается по таблице значений F. При уровне вероятности  $\alpha = 0,05$  и количестве степеней свободы оно будет составлять 2,96. Поскольку в уравнении  $F > F_{\text{табл}}$ , то гипотеза об отсутствии связи между нормативом текущей ликвидности и исследуемыми факторами отклоняется.

Значение коэффициента множественной корреляции ( $R = 0,921$ ) для данной модели свидетельствуют о том, что полученное уравнение хорошо описывает изучаемую взаимосвязь между факторами. Коэффициент детерминации ( $D = 0,801$ ) означает, что 80,1% вариации результативного признака объясняется вариацией факторных переменных. Следовательно, в регрессионную модель удалось включить наиболее существенные факторы, что позволяет ее использовать в практических целях именно для Райффайзенбанка.

Корреляционный и регрессионный анализы с зависимыми – нормативом текущей и долгосрочной ликвидности произведены идентично предшествующему, именно поэтому ниже мы отобразим только основные выводы.

Для моделирования динамики текущей ликвидности РайффайзенБанка ( $Y$  - нормативы текущей ликвидности) за период январь 2013г. - декабрь 2017г. были отобраны следующие факторы:

$X_1$  - краткосрочные ссуды клиентам сроком до года;

$X_2$  - Обязательства кредитного характера до создания резерва

$X_3$  - краткосрочные депозиты клиентам сроком до года

$X_4$  - Средства в других банках

$X_5$  - предоставленные межбанковские кредиты;

$X_6$  - Инвестиционные коммерческие ценные бумаги акционерных обществ.

$X_7$  - Средства клиентов

Исследуя корреляцию факторов на основе данных матрицы, мы выявили высокую взаимосвязь следующих факторов, которые в последующем исключили из модели:

$X_4$  - Средства в других банках

Таблица 10. Фактические значения критерия Стьюдента (для НЗ)

Порядковый номер переменной	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_5$	$X_6$	$X_7$
t-фактическое	12,256	8,841	11,63	0,851	3,071	7,998

При уровне доверительной вероятности  $\alpha = 0,05$ ;  $t = 2,447$ . У одного фактора  $X_5$  (предоставленные межбанковские кредиты) значение  $t_{\text{табличное}} > t_{\text{фактическое}}$  ( $2,571 > 0,851$ ), нулевая гипотеза подтверждается, коэффициент корреляции считается незначимым, соответственно не будем добавлять его в уравнение регрессии.

Следующий этап анализа - расчет уравнения связи (регрессии). Уравнение связи для оценки уровня платежеспособности при диагностике финансовой несостоятельности имеет вид:  $Y = 2,004 - 1,75 * X_7 - 0,602 * X_3 + 3,084 * X_1 - 0,012 * X_6$ .

Из данного уравнения регрессии следует, что при увеличении на 1% краткосрочных ссуд клиентам сроком до года норматив текущей ликвидности изменится на 3,084 ед., а при 1%-ом росте Средства клиентов ( $X_7$ ), краткосрочные депозиты клиентам сроком до года ( $X_3$ ), инвестиционные коммерческие ценные бумаги акционерных обществ ( $X_6$ ) НЗ уменьшится на 1,75 ед., 0,602 ед. и 0,012 ед. соответственно.

В предложенной модели величина F-отношения на последнем шаге равна 87,25. F-табличное будет составлять 2,96. Поскольку в уравнении  $F > F_{\text{табл}}$ , то гипотеза об отсутствии связи между нормативом текущей ликвидности и исследуемыми факторами отклоняется.

Значение коэффициента множественной корреляции ( $R = 0,633$ ) для данной модели свидетельствуют о том, что полученное уравнение хорошо описывает изучаемую взаимосвязь между факторами. Коэффициент детерминации ( $D = 0,78$ ) означает, что 78% вариации результативного признака объясняется вариацией факторных переменных. Следовательно, в

регрессионную модель удалось включить наиболее существенные факторы, что позволяет ее использовать в практических целях именно для Райффайзенбанка.

Для моделирования динамики долгосрочной ликвидности РайффайзенБанка ( $Y$  - нормативы долгосрочной ликвидности) за период январь 2013г. - декабрь 2017г. были отобраны следующие факторы:

$X_1$  - кредиты клиентам сроком свыше года;

$X_2$  – депозиты клиентам сроком свыше года;

$X_3$  – кредиты клиентам и прочие размещенные средства с просроченными сроками платежей;

$X_4$  - Средства клиентов

$X_5$  – резерв на возможные потери по ссудам

$X_6$  - Средства в других банках

$X_7$  - облигации со сроком погашения больше года;

Исследуя корреляцию факторов на основе данных матрицы, мы выявили высокую взаимосвязь следующих факторов, которые в последующем исключили из модели:

$X_3$  – кредиты клиентам и прочие размещенные средства с просроченными сроками платежей;

Таблица 11. Фактические значения критерия Стьюдента (для  $H_4$ )

Порядковый номер переменной	$X_1$	$X_2$	$X_4$	$X_5$	$X_6$	$X_7$
t-фактическое	4,251	2,899	8,017	3,002	5,028	10,875

При уровне доверительной вероятности  $\alpha = 0,05$ ;  $t = 2,447$ . Поскольку  $t_{\text{факт}}$  (табл. ) во всех случаях выше  $t_{\text{табл}}$  связь между результативным и факторными показателями является надежной, а величина коэффициентов корреляции — значимой.

Следующий этап анализа - расчет уравнения связи (регрессии). Уравнение связи для оценки уровня платежеспособности при диагностике финансовой несостоятельности имеет вид:  $Y = -3,49 + 3,241 * X_5 + 1,395 * X_1 + 0,844 * X_4 - 2,79 * X_2$ .

Из данного уравнения регрессии следует, что при увеличении на 1% резерв на возможные потери по ссудам ( $X_5$ ), кредиты клиентам сроком свыше года ( $X_1$ ) и средства клиентов ( $X_4$ ), норматив долгосрочной ликвидности измениться на 3,241 ед., 1,395 ед. и 0,844 ед., а при 1%-ом росте депозиты клиентам сроком свыше года ( $X_2$ )  $H_4$  уменьшиться на 2,79 ед. соответственно.

В предложенной модели величина F-отношения на последнем шаге равна 126,36. F-табличное будет составлять 2,96. Поскольку в уравнении  $F > F_{\text{табл}}$ , то гипотеза об отсутствии связи между нормативом текущей ликвидности и исследуемыми факторами отклоняется.

Значение коэффициента множественной корреляции ( $R = 0,74$ ) для данной модели свидетельствуют о том, что полученное уравнение хорошо описывает изучаемую взаимосвязь между факторами. Коэффициент детерминации ( $D = 0,693$ ) означает, что 69,3% вариации результативного признака объясняется вариацией факторных переменных. Следовательно, в регрессионную модель удалось включить наиболее существенные факторы, что позволяет ее использовать в практических целях именно для Райффайзенбанка.

Если мы посмотрим на все уравнения регрессии, составленные выше, то можно сказать, что в каждом из них всегда присутствует объясняющий фактор «Средства клиентов», именно поэтому в дальнейшем анализе мы возьмем этот показатель в качестве денежного потока для временного ряда с целью прогноза поведения ликвидности банка.

В дальнейшем целью эконометрического исследования данных Райффайзенбанка являлось обоснование существования и, соответственно, объективной возможности использования определенных закономерностей поведения привлеченных средств клиентов, в прогнозе ликвидности банков.

Анализ данных в соответствии с методами ARIMA осуществлялся последовательно в 3 стадии: Идентификация, Оценка и Прогноз.

Рассмотрим Анализ динамики временного ряда. Ниже графически представлена динамика за период с 2008 по 2017 год (рис 1). Визуальный анализ графика данного показателя не позволяет однозначно выделить сезонные зависимости. Однако дает представление о возможной нестационарности ряда (характерный тренд) и наличии сезонных колебаний (циклическое изменение значения ряда в течение каждого года). Отметим сразу, что тренд за весь период восходящий, кроме одного момента, произошедшего в кризисный период 2014 г.

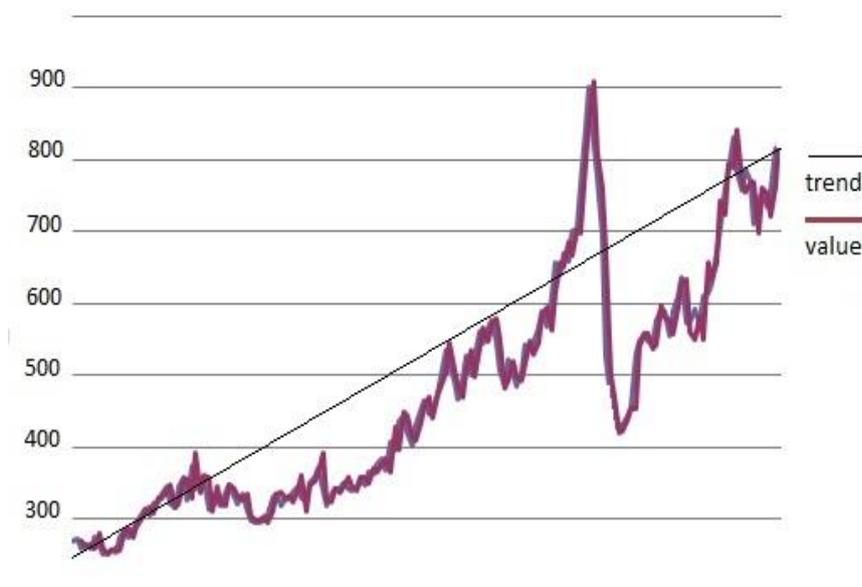


Рисунок 1 – Динамика средств клиентов за 2008 – 2017 гг.

Далее проверим ряд на стационарность.

Таблица 12. Тест на стационарность ряда средств клиентов

Test	t-Statistic	Prob.
------	-------------	-------

Augment Dickey-Fuller test statistic	-1.396635	0.5831
--------------------------------------	-----------	--------

Ряд не стационарен (табл. 12), значение вероятности Prob = 0,5831, мы не можем отклонить гипотезу о наличии единичного корня, следовательно, ряд не стационарен. Для того чтобы избавиться от нестационарности проверим ряд по первой разности.

Таблица 13. Тест на стационарность ряда средств клиентов

Test	t-Statistic	Prob.
Augment Dickey-Fuller test statistic	-10,35390	0.0000

Согласно результатам, представленным в таблице 13, гипотеза о наличии единичного корня отклоняется, нам удалось привести ряд к стационарному виду.

Так же интересно будет посмотреть на коррелограммы по каждому из рядов данных (приложение А).

Проанализировав коррелограммы по каждому из рядов данных можно сказать, что все наши ряды стационарны - коррелограмма убывает с ростом k после первых значений. Кроме того, в каждом из рядов данных отсутствует периодическая компонента, что говорит нам об отсутствии сезонности. Чтобы в дальнейшем не столкнуться с явлением мультиколлинеарности при построении регрессии, проверим наши переменные на наличие корреляции между ними.

Для объективного анализа помимо временной закономерности было принято решение оценить влияние значений экзогенных переменных (регрессоров) на текущее значение данных. В качестве регрессоров были использованы такие макроэкономические, экзогенные параметры, как

денежная масса (M2), уровень инфляции в стране, цены на экспортируемую нефть

Теперь перейдем непосредственно к построению регрессионной модели. В качестве зависимой переменной будем использовать средства клиентов, в качестве объясняющих – денежную массу (M2), уровень инфляции в стране, цены на экспортируемую нефть компании «Роснефть», так же в модель включим фиктивную переменную – мировой финансовый кризис. Важно отметить, что для построения регрессии мы берем все ряды данных в разностях. Это объясняется тем, что изначально все наши ряды были нестационарны, и мы приводили их к стационарному виду путем взятия первых разностей по каждому из рядов данных.

В таблице 14 представлены значения коэффициентов и вероятностей для каждой из переменных, включенных в построенную модель.

Таблица 14. Значение соответствующих вероятностей для переменных регрессии

Variable	Coefficient	Probability
D(M2)	1.355112	0.0000
D(Inflation)	-13.77670	0.0023
D(oil)	0.14503	0.6065
MFC2008	-0.429519	0.1833
MFC2014	-17.10266	0.0000

Из выше представленной таблицы можно сделать вывод, что переменные D(Inflation), D(M2) и MFC2014 являются значимыми - это говорит нам о том, что они оказывают влияние на нашу объясняемую. В то время как вероятности остальных больше 0,05, что свидетельствует об их незначимости.

Более подробную таблицу, полученную при построении модели можно увидеть в приложении Б.

Для того чтобы верно оценить построенную модель проведем тест Рамсея (табл. 14).

Таблица 14 - Тест Ramsey

Test	F-Statistic	Prob. F(1, 166)
Ramsey RESET Test	0,000903	0.9761

Согласно значениям F-Statistic и Prob., представленным в таблице 14, мы можем сделать вывод, что гипотеза о приемлемости функциональной формы принимается, то есть данная модель правильно специфицирована.

Теперь чтобы получить более точную модель мы провели тест на лишние переменные. Это тест подтвердил, что незначимые переменные нашей регрессионной модели, мы можем исключить их из модели.

Проанализировав коррелограмму (приложение В) и исключив лишние переменные, мы построили следующую модель (табл. 15).

Таблица 15 - Регрессионная модель

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(M2)	0.357909	0.048457	7.386101	0.0000
D(inflation)	-17.43513	2.091814	-8.334934	0.0000
MFC2014	-15.13320	8.030447	-1.884478	0.0614
C	1.039149	0.171967	6.042727	0.0000
AR(2)	-0.181838	0.084485	-2.152301	0.0329
MA(27)	-0.828620	0.024765	-33.45943	0.0000

Окончание таблицы 15 - Регрессионная модель

R-squared	0.514771	Mean dependent var	0.704625
Adjusted R-squared	0.495743	S.D. dependent var	6.064729
S.E. of regression	4.306629	Akaike info criterion	5.800952
Sum squared resid	2837.699	Schwarz criterion	5.935491
Log likelihood	-457.0762	Hannan-Quinn criter.	5.855584
F-statistic	27.05254	Durbin-Watson stat	2.014661
Prob(F-statistic)	0.000000		

Как видно из таблицы 15, все переменные значимы, об это нам говорят низкие значения вероятностей (Prob). Так же мы видим, что по сравнению с предыдущей моделью объясняющая способность повысилась. Эта модель объясняет 50% вариации реальных значений. Значение критерия Akaike info criterion снизилось, что опять говорит о том, что данная модель стала лучше. F-статистика приняла более высокое значение. Нулевая Prob(F-statistic) говорит на о том, что нет основания отклонить гипотезу и совместной незначимости всех регрессоров.

Теперь проведем проверку модели на гетероскедастичность. Для этого воспользуемся тестом Бреуша-Пагана (табл. 16).

Таблица 16 - Проверка на гетероскедастичность

F-statistic	1.611264	Prob. F(4,155)	0.1742
Obs*R-squared	6.387367	Prob. Chi-Square(4)	0.1720
Scaled explained SS	7.875228	Prob. Chi-Square(4)	0.0963

Значение вероятности Prob. F = 0.1742 в таблице 16, что говорит нам об отсутствии гетероскедастичности.

Для построения прогноза рассмотрим временной ряд привлеченных средств клиентов. Ряд изначально был нестационарный, но

воспользовавшись методом первых разностей, мы привели его к стационарному виду. Для получения прогноза мы выбрали модель смешенного авторегрессионного скользящего среднего - ARIMA. Данная модель для месячных данных поможет выявить временную структуру в уже существующем ряде данных привлеченных средств клиентов, и затем будет использоваться для прогнозирования на следующие месяцы.

Теперь перейдем непосредственно к построению прогноза. В данном случае мы построили ретро - прогноз, для того чтобы с большей вероятностью определить точность расчетов и верность выбранной модели. Для этого мы сократим число наблюдений на 12, то есть теперь наша выборка станет на год меньше. И построим прогноз на период с января 2017 по декабрь 2017 года.

Для определения порядка AR и MA необходимо построить коррелограмму по ряду данных и проанализировать выбивающиеся лаги (приложение Г).

Опираясь на данную коррелограмму в приложении Г можно предположить, что присутствует процесс AR(1) и MA(27). На это указывают выбивающиеся за границы лаги в PAC и AC соответственно.

Теперь построим модель ARIMA(1, 1, 27), первое значение 1 и последнее 27 относятся к порядку AR и MA процессов соответственно, в то время как 1 в середине говорит о том, что мы берем ряд в разностях (табл. 17).

Таблица 17 - Модель ARIMA(1, 1, 27)

---

---

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.547498	0.386993	1.414749	0.1589
AR(1)	0.254400	0.073030	3.483486	0.0006
MA(27)	-0.405078	0.079774	-5.077790	0.0000

R-squared	0.127004	Mean dependent var	0.538034
Adjusted R-squared	0.117026	S.D. dependent var	6.040441
S.E. of regression	5.676001	Akaike info criterion	6.327081
Sum squared resid	5637.974	Schwarz criterion	6.380707
Log likelihood	-560.1102	Hannan-Quinn criter.	6.348828
F-statistic	12.72950	Durbin-Watson stat	2.007425
Prob(F-statistic)	0.000007		

Из вышеуказанной модели можно сделать вывод, что мы не ошиблись с определением порядка AR и MA процессов. Нулевые значения вероятностей  $Prob.=0.0000 < 0.05$ , говорят о значимости переменных модели. Теперь необходимо проверить полученную модель на автокорреляцию (приложение Д).

Проанализировав коррелограмму, представленную в приложении Д, можно сказать об отсутствии выбивающихся лагов, что говорит о правильности выбора порядков для AR и MA процессов.

Таким образом, мы можем записать итоговую модель в следующем виде:  $Y_T = 0.547498 + 0.2544Y_{T-1} - 0.405078e_{T-2}$

Полученные значения модели ARIMA близки к значениям исходного ряда привлеченных средств клиентов. Полученные прогнозные значения немного превышают исходные, но все же близки к ним (рис. 2).

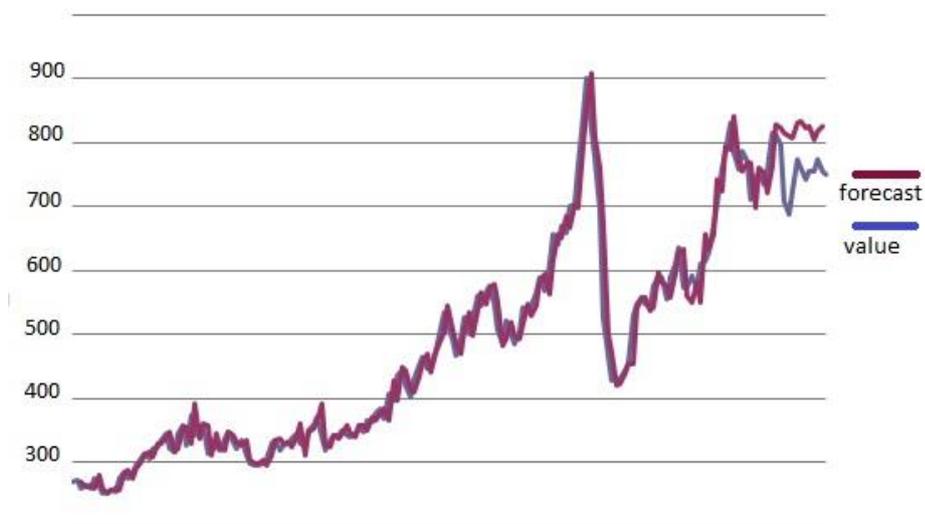


Рисунок 2 - График прогноза по модели ARIMA

На графике, представленном на рисунке 2, четко видно, что построенная модель соблюдает тенденцию ряда. Прогноз так же хорош за исключением одного момента, когда наблюдается падение действительных привлеченных средств клиентов, прогноз не дает таких же низких значений. Это можно объяснить тем, что данная модель не учитывает влияния внешних факторов, таких как кризис или положение на рынке.

Так же для оценки точности прогноза мы использовали среднюю абсолютную процентную ошибку MAPE. В данной модели значение  $mare1=6,2403\%$  и  $mare2=8,5686\%$ .

Перейдем к построению среднесрочного прогноза для цен на нефть, а именно, на период с января 2018 по декабрь 2018.

Мы берем ряд данных привлеченных средств клиентов, приводим его к стационарному виду. Как уже было сделано выше при построении модели ARIMA, опираясь на коррелограмму по ряд данных, определяем процесс AR(1) и MA(27). На это указывают выбивающиеся за границы лаги в PAC. Построим модель ARIMA(1, 1, 27) (табл. 18).

Таблица 18 - Модель ARIMA(1, 1, 27)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.557967	0.513965	1.085614	0.2794
AR(1)	0.246308	0.077426	3.181196	0.0018
MA(27)	-0.216767	0.086023	-2.519867	0.0128
R-squared	0.101911	Mean dependent var		0.555658
Adjusted R-squared	0.089856	S.D. dependent var		6.445637
S.E. of regression	6.149234	Akaike info criterion		6.490071
Sum squared resid	5634.148	Schwarz criterion		6.549753
Log likelihood	-490.2454	Hannan-Quinn criter.		6.514316
F-statistic	8.453872	Durbin-Watson stat		1.947708
Prob(F-statistic)	0.000333			

Из вышеуказанной модели, представленной в таблице 18, можно сделать вывод, то мы не ошиблись с определением порядка AR и MA процессов. Нулевые значения вероятностей Prob.=0.0018 и  $0,0128 < 0.05$ , говорят о значимости переменных модели. Таким образом, мы можем записать итоговую модель в следующем виде:  $Y_T = 0.557967 + 0.246308Y_{T-1} - 0.216762e_{t-27}$

Полученные значения модели ARIMA близки к значениям исходного ряда цен на нефть (рис. 3).

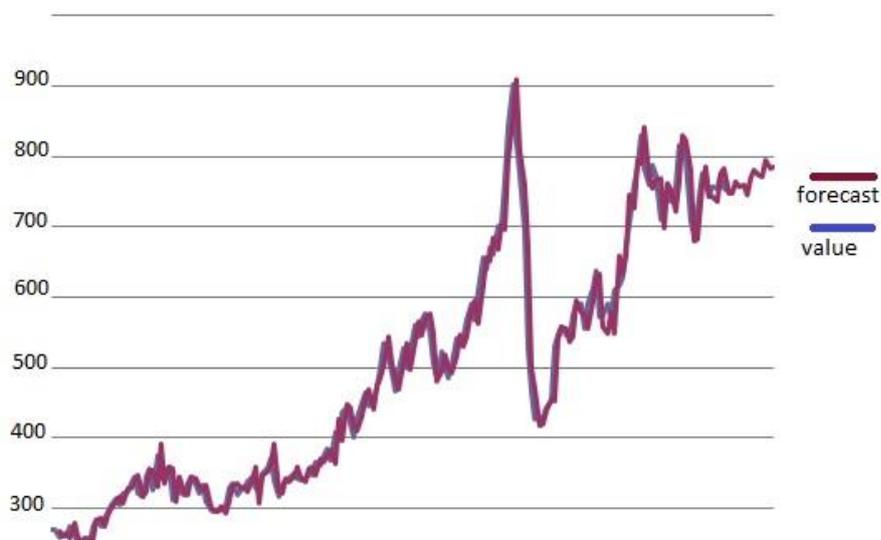


Рисунок 3 - График прогноза по модели ARIMA

На графике (рис. 3) четко видно, что построенная модель соблюдает тенденцию ряда. Относительно прогноза можно сказать, что привлеченные средства клиентов будут иметь незначительную тенденцию к росту и в целом будут стабильны. Так же нами были построены интервальные значения для прогноза (рис. 4).

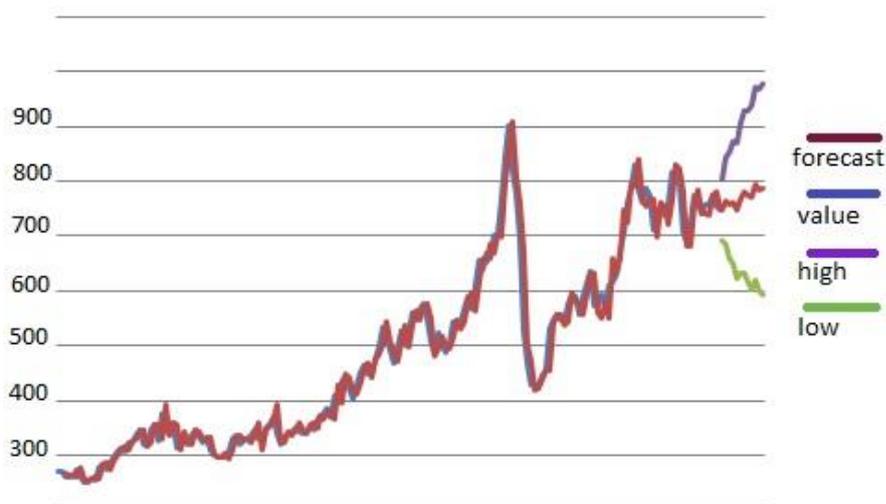


Рисунок. 4 - График прогноза по модели ARIMA с интервалами

Как видно из данного графика, прогнозные значения колеблются вокруг последнего наблюдаемого с возрастающим трендом. Что касается соотношения реальных и прогнозных значений, то здесь наблюдается довольно четкое соблюдение тенденции ряда прогнозными значениями.

Доверительный интервал достаточно широк для попадания в него будущих реальных привлеченных средств клиентов.

При сохранении тенденций и отсутствии шоковых влияний, таких как мировой кризис и других, можно предположить, что привлеченные средства клиентов будут соблюдать тенденцию развития, предсказанную данной моделью ARIMA (приложение E).

Основная задача проведенного исследования заключалась в доказательстве возможности использования анализа временных рядов по привлекаемым банком ресурсам для прогноза состояния ликвидности в рамках эволюционного сценария. Особенность прогноза состоит в том, что его основой служила в первую очередь внутренняя банковская статистика (в исследуемом случае - балансовые данные), а не оценки будущей деятельности менеджментом банка.

Важная особенность построенных моделей прогноза состоит в том, что они отражают эволюционный (не испытывающий серьезных потрясений) сценарий развития банка и не учитывают его эндогенные параметры, например, последствия применения агрессивной рыночной политики, рекламные кампании и т.д.

Поэтому в качестве дополнительных параметров моделей при проведении такого анализа можно рекомендовать использовать также эндогенные показатели, например, возможно применение dummy-переменной, равной единице, в период проведения агрессивной рекламной кампании, политики повышенных процентных ставок либо внедрения новых банковских продуктов. В данной работе таким способом были добавлены переменные – мировой финансовый кризис 2008 и 2014 годов.

Полученные модели, как и прогноз состояния ликвидности в целом, не могут быть статическими: при появлении новых данных может происходить переоценка параметров моделей или даже смена вида моделей.

В дальнейшем для получения объективной картины состояния ликвидности на основе полученного прогноза составляется прогноз

денежных потоков банка с учетом запланированных собственных операций банка, отражающих аспекты его текущей деятельности и бизнес-планирования. Для оценки последствий кризисных ситуаций необходимо сценарное моделирование. Также целесообразно учитывать внутреннюю информацию банка (о прошлых или планируемых параметрах деятельности). Соответственно, можно получить оценку воздействия на состояние ликвидности в будущем как экзогенных потрясений (наступления кризисных ситуаций в банковской системе и в экономике в целом), так и действий менеджмента самого банка.

Проведем анализ на основе полученных данных из представленного сценария. Для этого рассчитаем необходимые коэффициенты, которые представлены в следующей таблице.

Исходя из анализа влияющих факторов на нормативы ликвидности можно сказать, что полученные результаты по прогнозной модели ARIMA будут уменьшать показатели Н2, Н3 и Н4, именно это положительно скажется на прибыли банка. Далее сделаем прогноз на 2018 г. по основным показателям прибыльности и подтвердим наши предположения.

Таблица 19- Основные коэффициенты за 2015-2017 гг. и прогноз на 2018 г., %

	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Прогноз на 2018 г.
Чистая процентная маржа	3,6	5,1	5,8	6,3
Коэффициент Расходы/Доходы	40,0	43,4	50,5	55,3
ROA	2,8	3,8	3,5	3,9
ROE	20,6	24,8	21,8	23,2

Основными факторами снижения представленных коэффициентов после мирового кризиса 2014 г. являются (табл. 19): создание резервов на

возможные убытки и на потери по ссудам, валютные потери и издержки и долговые издержки из-за необходимости отвлекать масштабные денежные потоки на погашение внешних долгов. Исходя из рисунка 5 мы видим положительную динамику коэффициентов прибыльности, что может говорить о том, что РайффайзенБанку удалось оправиться после последствий кризиса, а также соблюдать баланс «ликвидность – доходность» практически в оптимальном соотношении.

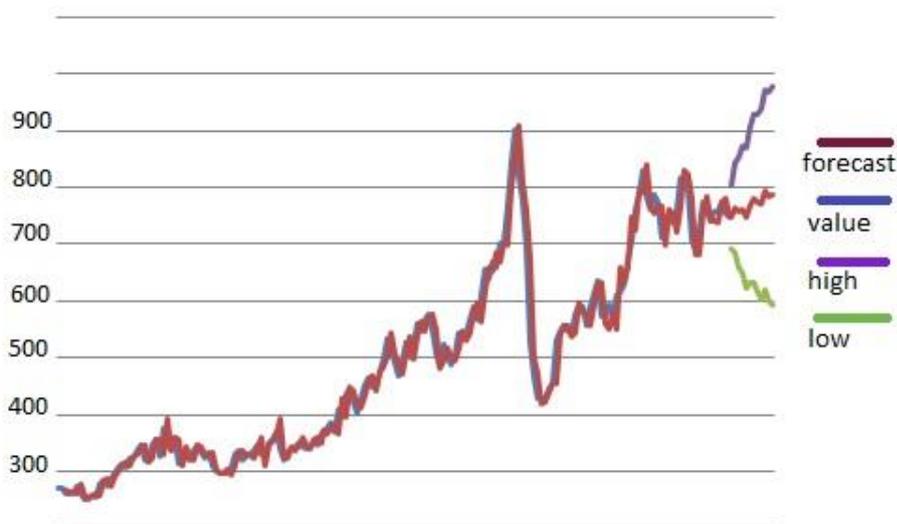


Рисунок 5 – Динамика основных коэффициентов за 2015 – 2017 гг. и прогнозное изменение до 2018 г., %

Основываясь на расчетах и прогнозе сделанном выше, на 2018 год происходит увеличение по всем коэффициентам, что свидетельствует о положительной динамике прибыли банка. По сравнению с предыдущим 2017 годом коэффициент расходы/доходы изменился на 4,8%, также это больше, чем наблюдалось в предыдущие года. Таким же образом, в положительную сторону, меняется чистая процентная маржа, а именно на 0,5%. Коэффициент рентабельности активов (ROA) показывает в 2018 году положительную динамику, а именно наблюдается повышение на 0,4 процентных пункта по сравнению с 2017 годом. Коэффициент ROE не привнес значение 2016 г. и

будет на уровне 23,2%, однако стал выше, чем в предыдущем году. Из вышеперечисленных результатов следует вывод о том, что данный сценарий применим для Банка.

В общем, можно дать следующие рекомендации РайффайзенБанку: для успешного функционирования оценку и анализ ликвидности необходимо давать на основе реального времени, также система управления ликвидностью должна позволить максимально приблизиться к оптимальному соотношению «ликвидность - доходность» и конечной целью функционирования системы управления ликвидностью является обеспечение необходимой суммы ликвидных активов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании методов, представленных в выпускной квалификационной работе, был предложен и апробирован на практических данных математический аппарат, позволяющий получать объективную оценку будущего состояния ликвидности банка. В работе было показано, что будущее состояние пассивов банка (а также денежные потоки банка) поддается объективному прогнозу, полученному с использованием эконометрических моделей на основе анализа исторических банковских данных. Использование такого прогноза должно являться основой при построении прогноза денежных потоков (соответственно, механизма управления ликвидностью в банке).

Для решения практической задачи построения системы управления ликвидностью банка были предложены не отдельные решения, а комплекс мер и процедур, математических подходов к оценке и прогнозированию ликвидности в банке, а также обоснована необходимая последовательность действий при реализации данного подхода на практике.

Предложенные в диссертационном исследовании подходы к построению системы управления ликвидностью используются в процессе работы АО "Райффайзенбанк".

При практическом применении системы управления ликвидностью было установлено, что РайффайзенБанк соблюдает все нормативы, характеризующие ликвидность. Можно отметить достаточно высокие показатели по всем нормативам ликвидности. Таким образом, фактические значения нормативов свидетельствуют о достаточной степени ликвидности банка, то есть о его способности своевременно и полно обеспечить выплату по денежным и иным обязательствам. Однако, банк может предпринять ряд мер для получения большей доходности.

Для подтверждения данного утверждения мы провели анализ структурной ликвидности (GAP-анализ), наиболее распространенный при

контроле и управлении ликвидностью в практике коммерческих банков. Что касается активов банка, то в сроках погашения «От 3 до 12 месяцев», «от 1 до 5 лет», «более 5 лет» и у банка наблюдается избыток ликвидности. Это говорит о меньшей степени рискованности операций, с одной стороны, а с другой свидетельствует о потере АО «Райффайзенбанк» доходности. Поэтому Банку необходимо искать новые направления прибыльного размещения и привлечения финансовых ресурсов.

Однако мы выяснили, что метод оценки ликвидности с помощью коэффициентов имеет ряд недостатков, по нему тяжело дать конкретное решения по размещению финансовых ресурсов банка. Именно поэтому был применен факторный анализ, который показал, что в каждом из регрессионных уравнений для нормативов ликвидности присутствует объясняющий фактор «средства клиентов», именно поэтому в дальнейшем анализе он был взят в качестве денежного потока с целью прогноза поведения ликвидности банка.

Так как мы выявили, что прогнозные значения колеблются вокруг последнего наблюдаемого с возрастающим трендом, то при построении прогноза «ликвидности – доходности» АО «РайффайзенБанк» на 2018 г. можно сделать следующие выводы. Динамика оказалась положительной, о чем свидетельствуют показатели чистой процентной маржи, коэффициента расходы/доходы и рентабельности. Нормативы ликвидности остались на приемлимом уровне, однако банк при этом получит больше дохода от «работающих» активов и сохранять на низком уровне риск потери ликвидности. Поэтому можно сделать вывод о том, что данный сценарий применим для Банка.

Поставленные задачи для достижения цели магистерской диссертационной работы решены были решены. По окончании, результатом проведенного исследования явилось детальное описание принципов и подходов построения эффективного механизма управления ликвидностью, ключевыми элементами которого являются методологический аппарат

составления денежных прогнозов и кризисного моделирования, математический инструментарий, позволяющий получать объективную оценку будущего состояния ликвидности банка, а также соответствующая информационная инфраструктура банка, интегрированная в общую систему оценки банковских рисков.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Федеральный закон от 02.12.1990 г. №395-1 «О банках и банковской деятельности»
- 2 Инструкция Банка России от 28.06.2017 N 180-И (ред. от 02.04.2018) "Об обязательных нормативах банков"
- 3 Письмо ЦБ РФ от 27.07.2000 г. №139-Т «О рекомендациях по анализу ликвидности кредитных организаций»
- 4 Аксиев Т.Т. Методы управления ликвидностью в коммерческих банках России // Электронный научный журнал. Управление экономическими системами - № 1. - 2012
- 5 Алексеева В.Д. / Банковские риски: методы расчета, регулирования и управления. / Учебное пособие – Сыктывкар, 2012г. - 34с.
- 6 Ануфриев С.А. / Роль Банка России в достижении банками оптимального уровня ликвидности. // Аспект 2012г. - 40-49с.
- 7 Аристов Д.В., Гузов К.О. / Ликвидность банков: скрытая угроза. // Деньги и кредит. - № 5 - 2013г. - 49-51с.
- 8 Ахмадеев М. Г., Шакиров Д. Т. Экономическая безопасность в банковском секторе//Актуальные проблемы экономики и права. 2011. № 2. С. 39–45.
- 9 Бабанов В.В., Шемпелев В.А. / Новый подход к управлению ликвидностью. // Банковское дело. - № 3 - 2013г. - 7-13с.
- 10 Белозеров С. А., Мотовилов О. В. Банковское дело. М.: Проспект, 2014. С. 252.
- 11 Бачалова А.В., Видеркер Н.В. Особенности управления риском ликвидности в коммерческом банке // Экономика и управление: проблемы, решения. 2015. № 10. С. 105-108.
- 12 Березнев А.С. / Управление соотношением «ликвидность-доходность» в коммерческих банках. // Бухгалтерия и банки. - №3 - 2013г. - 32-41с.
- 13 Буланов Ю. Н. / Методика определения стресс-ликвидности банка. // Банковское дело - №11 - 2014г. - 58-61с.
- 14 Ван Грюнипг Х., Брайович Братапович С. / Анализ банковских рисков. Система оценки корпоративного управления и управление финансовым риском / пер. с англ. М.: Весь мир, 2010г. - 304с.
- 15 Галанов В. А. Основы банковского дела: учебник. М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. 288 с.
- 16 Голубева Я.В. Анализ ликвидности банковского сектора в России // Вектор экономики. 2018. № 4

17 Голубева Я.В. Последствия внедрения «Базель III» в действующих экономических условиях РФ // Совершенствование методологии познания в целях развития науки, часть 1, 2018 г.

18 Гореликов К.А. / К вопросу об управлении кредитной организацией // Деньги и кредит - №3 - 2013г. - 40-45с.

19 Горячева Е. А., Минаков В. Ф., Барабанова М. И. Модель управления ликвидностью при контроле Банком России в режиме реального времени // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2013. № 4. С. 166–170.

20 Дорофеев В.Д. Менеджмент в сфере банковской деятельности. Пенза. Изд.-во ПИЭРИАУ, 2010. – 530 с.

21 Евстратов Р. М. Место финансовых рисков в системе предпринимательских рисков коммерческих организаций // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2013. № 3 (14). С. 38–41.

22 Жоваников В.Н. / Риск-менеджмент в коммерческом банке в условиях переходной экономики // Деньги и кредит - №5 - 2012г. - 60-65с.

23 Жуков Е.Ф. / Менеджмент и маркетинг в банках: Учебное пособие для вузов / М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2012г. - 191с.

24 Зайцева Н.В. / Оперативный анализ риска потери ликвидности в коммерческом банке // Деньги и кредит - №2 - 2012г. - 40-49с.

25 Захаров В.С. / О рисках банковской системы // Деньги и кредит - №3 - 2012г. - 38-42с.

26 Карминский А.М., Полозов А.А., Ермаков С.П. / Энциклопедия рейтингов: экономика, общество, спорт / М.: ЗАО ИД "Экономическая газета ", 2011. - 349с.

27 Каштанов А. В. Фондирование как метод внутреннего (трансфертного) ценообразования в банковской деятельности // Экономические науки ВШЭ, № 5 (78) – 2011. С. 315-319.

28 Ковалев П.П. / Некоторые аспекты управления рисками // Деньги и кредит - №1 - 2012г. - 47-53с.

29 Коваленко О. Г. Банковский финансовый менеджмент и проблемы эффективного управления // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2013. № 1 (12). С. 70–72

30 Колесников В.И., Кроливецкая Л. П. / Банковское дело: Учебник / М.: Финансы и статистика, 2013г. - 464с.

31 Коробова Г. Г. / Банковское дело / М: ЮРИСТЪ, 2012 г. - 146с.

- 32 Кудинов А., Телерман Э. / Контроллинг как инструмент стратегической навигации // Экономика и жизнь - №38 - 2013г. - 31с.
- 33 Курилов К. Ю., Курилова А. А. Формирование эффективной структуры организации как средство преодоления негативного влияния цикличности экономических процессов // Аудит и финансовый анализ. 2013. № 4. С. 248–253.
- 34 Курилова А. А., Курилов К. Ю. Формирование системы ключевых показателей финансового механизма управления // Вестник Волжского университета им. В. Н. Татищева. 2010. № 20. С. 80–87.
- 35 Лаврушин О. И., Валенцева Н. И. / Банковские риски: учебное пособие - 2-е изд., стер. / М.: КНОРУС, 2013г. - 232с.
- 36 Лаврушин О. И., Мамонова И. Д., Валенцева Н. И.[и др.] / Банковское дело: учебник - 7 изд., перераб. и доп. / М.: КНОРУС, 2011г. - 768 с.
- 37 Лаврушин О. И. / Деньги, кредит, банки: учебник / М.: КНОРУС, 2012г. - 560с.
- 38 Лаврушин О.И. / Управление деятельностью коммерческого банка (банковский менеджмент): Учебник / М.: Юристъ, 2012г. - 688с.
- 39 Ларина Л.И. / Основные направления совершенствования корпоративного управления в банковском секторе // Деньги и кредит - №9 - 2012г. - 40-43с.
- 40 Литвякова В.М. / О методах анализа и контроля за состоянием ликвидности в кредитных организациях // Деньги и кредит - №10 - 2012г. - 45-48с.
- 41 Лунтовский Г.И. / Проблемы и перспективы развития банковского сектора России // Деньги и кредит - №5 - 2012г. - 3-7с.
- 42 Макшанова Т. В. Развитие нормативно-правового регулирования рынка деривативов в России // Экономика и социум. 2013. № 1 (6). С. 452–458.
- 43 Малыхина С. Новые стандарты Базель III – перспективы внедрения // Банковский вестник (Республика Беларусь), №25 (534) – С. 9 - 14.
- 44 Мамонова И. Д., Ширинская З. Г. / Аудит кредитных организаций / учебное пособие под ред. М.: Финансы и статистика, 2013г. - 112с.
- 45 Марамыгин М. С., Суплаков Д. А. Управление риском ликвидности банка // Управленец. 2012. № 9–10. С. 46–50.
- 46 Матвеев С., Матвеев В. / «Концептуальная карта» контроллинга // Экономика и жизнь - №39 - 2012г. – 31с.

- 47 Маякина М.А. / Новые подходы к управлению банковскими рисками// Деньги и кредит - №1 - 2012г. - 39-43с.
- 48 Миллер Р.Л. Современные деньги и банковское дело/ Р.Л. Миллер, Д. Ван-Хуз. – М.; Инфра-М, 2000. – 856 с.
- 49 Морозов А.Ю. Двухшаговый подход к решению проблемы построения адекватной модели математического программирования для решения задачи оптимального управления финансовым портфелем коммерческого банка //Финансы и кредит. 2009. 38 (374). С. 48-58.
- 50 Морозов А.Ю. Построение двухэтапной модели математического программирования для решения задачи оптимального управления финансовым портфелем коммерческого // Вестник Тамбовского ун-та. Сер. Естественные и технические науки. 2006. Т. 11, вып. 3. С. 270-274.
- 51 Никитушкина И. В., Болотников И. И. Практические аспекты оценки рисков в сделках слияния и поглощения Российских публичных компаний // Вопр. экономики и права. 2012. 1. С. 221.
- 52 Ольхова Р.Г. / Планирование и его роль в управлении банком // Бизнес и банки - №41 - 2012г. - 1-4с.
- 53 Ольхова Р.Г. / Риск-менеджмент в системе управления коммерческим банком // Бизнес и банки - №6 - 2013г. - 3-5с.
- 54 Осипенко Т.В. / Некоторые вопросы повышения качества управления рисками банковской деятельности // Деньги и кредит - №5 - 2012г. - 42-45с.
- 55 Осипенко Т.В. / Построение комплексной системы управления банковскими рисками // Деньги и кредит - №12 - 2012г. - 49-51с.
- 56 Осипенко Т.В. / Построение комплексной системы управления банковскими рисками // Деньги и кредит - №3 - 2012г. - 30-37с.
- 57 Панова Г.С. Анализ финансового состояния коммерческого банка / Г.С. Панова. – М.; Финансы и статистика, 1997. – 272 с.
- 58 Петрова Т.И. Институциональное развитие банковской системы России: дисс. ... канд. эконом. наук. М., 2014. С. 18.
- 59 Печникова А.В. Банковские операции: учебник/ А.В. Печникова, О.М. Маркова, Е.Б. Стародубцева. – М.; Инфра-М, 2005. – 368 с.
- 60 Подольская Т. О. О дифференциации нормативов банковской ликвидности // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2008. № 3. С.160–163
- 61 Роуз Питер С. Банковский менеджмент. Пер. с англ. Со 2-го изд. – М.: Дело, 1997. – 768 с.
- 62 Рудаков М.Н. / Стратегический менеджмент // ЭКО - №11 - 2012г. - 52-56с.

63 Селезнева В. Ю. Механизм трансфертного ценообразования в многофилиальном коммерческом банке // Экономический журнал ВШЭ, №1 – 2001. С. 68-70.

64 Семенюта О. Г., Шевцова О. В. Трансфертное ценообразование как элемент оперативного управления процентной политикой многофилиального банка // Финансовые исследования № 6 – 2003. С. 29 – 34.

65 Синки Дж. Финансовый менеджмент в коммерческом банке и в индустрии финансовых услуг. М. : Бизнес Букс, 2007.

66 Соболева Н.В. / Банковский сектор региона: перспективы расширения услуг // Деньги и кредит - №8 - 2013г. - 60-65с.

67 Соколов В. Н. Влияние ликвидности, предоставленной Центральным банком, на банки с высоким уровнем иностранных заимствований во время кризиса // Журнал Новой экономической ассоциации, №13, С. 52.

68 Соколова В.В. Управление рыночными рисками и рисками потерей ликвидности банками в условиях кризиса // Управление финансовыми рисками. 2015. № 4. С. 246-253.

69 Стародубцева Е. Б. Основы банковского дела // М. : Форум, Инфра-М, 2014. С.132.

70 Сухецкий Ю.В., Петренко В.В. / Деятельность кредитной организации по доверительному управлению: результаты мониторинга // Деньги и кредит - №7 - 2013г. - 3-7с.

71 Сухов М.И. / Роль системы корпоративного управления банка // Деньги и кредит - №9 - 2012г. - 40-45с.

72 Терентьева Т.М. Банковские услуги: спрос и предложение // Деньги и кредит - №12 - 2013г. - 39-42с.

73 Ткаченко Т.А. / Совершенствование подходов к оценке управления ликвидностью кредитных организаций // Деньги и кредит - №1 - 2012г.- 24-31с.

74 Учаева Е. А., Коваленко О. Г. Оценка ликвидности коммерческих банков по нормативам ликвидности Центрального Банка России // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2013. № 1 (12). С. 135–138.

75 Цаплев Д. Н., Штезель А. Э. Организационно-экономическое обеспечение развития процессов межбанковской конкуренции в России // Экономика и предпринимательство. 2012.

76 Чернова Г. В., Кудрявцев А. А. Управление рисками: учебное пособие. М. : ТК Велби, Проспект, 2003. С. 25.

77 Шальнов П.С. Механизм управления ликвидностью коммерческого банка: Автореферат дис. ... кандидата экономических наук: 08.00.10. М.: НИУ ВШЭ, 2006. 150 с.

78 Шальнов П.С. Технология управления ликвидностью в российском коммерческом банке // Финансовый бизнес, 2006 (5). С. 55 – 62.

79 Шеремет А.Д., Щербакова Г.Н. / Финансовый анализ в коммерческом банке / М.: Финансы и статистика, 2012г. – 256с.

80 Шпиг Ф. Модель управления платежным календарем / Ф Шпиг, А. Деркач, Н. Линдер // Финансовые риски. –Киев; – 1997. – №2. – С.101-106.

81 Шрюков В.Г. / Базель III. Новые регулятивные требования // Международные банковские операции - №3 - 2011г.- 56-62с.

82 Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking system // Basel Committee on Banking Supervision, December 2010

83 Basel Committee on Banking Supervision, Principles for enhancing corporate governance. Oct. 2010.

84 Baumol W.J. The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach [Электрон. ресурс]/ W.J. Baumol //Quarterly Journal of Economics/ Vol. 66, No. 4. – Nov., 1952. - P. 545-556.

85 .Bessis J. Risk Management in Banking / J. Bessis. - Wiley, 2002. - 812 p.

86 .Commercial Bank Examination Manual. // Federal Reserve Board of Governors/ - section 420.1.

87 .Darling G. Liquidity Revisited / G. Darling // Bank Asset/Liability Management/ - February 1991. - P.15.

88 Diamond D. Liquidity risk, liquidity creation and financial fragility: a theory of banking/ Douglas W. Diamond, Radhuram R. Rajan - Cambridge; National Bureau of Economic Research, 1999. - 55 p.

89 .Frauendorfer K. Management of non-maturing deposits by multistage stochastic programming/ K Frauendorfer, M. Schurle. // European journal of operational research/ Volume 151, Issue 3. – 16 December 2003. - P. 602-616.

90 Jianbo Tian A Model of Bank Liquidity // SUNY at Albany - Department of Economics, 2010.

91 Michael J. Fleming Measuring Treasury Market Liquidity, Federal Reserve Bank of New York, С. 83

92 Годовой отчет об итогах деятельности АО «Райффайзенбанк» за 2015 год (Режим доступа: [www.raiffeisen.ru](http://www.raiffeisen.ru))

93 Годовой отчет об итогах деятельности АО «Райффайзенбанк» за 2016 год (Режим доступа: [www.raiffeisen.ru](http://www.raiffeisen.ru))

94 Годовой отчет об итогах деятельности Азиатско-Тихоокеанского Банка за 2017 год (Режим доступа: [www.raiffeisen.ru](http://www.raiffeisen.ru))

95 Консолидированная финансовая отчетность АО «Райффайзенбанк» за 2016 год (Режим доступа: [www.raiffeisen.ru](http://www.raiffeisen.ru))

96 Консолидированная финансовая отчетность АО «Райффайзенбанк» за 2017 год (Режим доступа: [www.raiffeisen.ru](http://www.raiffeisen.ru))

97 Бизнес-журнал Ernst and young: [Электронный ресурс]: внедрение стандартов Базеля II / Базеля III в России. - Режим доступа: <http://www.ey.com>

98 Бондарчук П.К. Тотьмянина К.М. От Базеля II к Базелю III: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.hse.ru>

99 Деньги, банки, страхование, экономика и бизнес: [Электронный ресурс]: Базель III. - Режим доступа: <http://discovered.com>

100 Показатели ставок межбанковского рынка. [Электронный ресурс]: ставки МIACR-IG. - Режим доступа: <http://cbr.ru>

101 Финансовая газета: [Электронный ресурс]: Базельские соглашения. - Режим доступа: <http://fingazeta.ru>

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Коррелограмма для денежного потока средств клиентов

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. **	. **	1	0.243	0.243	10.715	0.001
. .	. .	2	0.051	-0.008	11.199	0.004
. .	. .	3	0.042	0.033	11.522	0.009
. .	* .	4	-0.044	-0.066	11.887	0.018
* .	* .	5	-0.120	-0.101	14.547	0.012
* .	* .	6	-0.152	-0.107	18.878	0.004
* .	* .	7	-0.163	-0.105	23.881	0.001
* .	* .	8	-0.151	-0.090	28.187	0.000
. .	. .	9	-0.065	-0.011	28.984	0.001
. .	. .	10	-0.019	-0.013	29.055	0.001
. *	. *	11	0.112	0.105	31.459	0.001
. .	* .	12	-0.046	-0.148	31.866	0.001
. .	* .	13	-0.062	-0.081	32.623	0.002
. .	* .	14	-0.053	-0.092	33.168	0.003
. .	. .	15	-0.020	-0.018	33.245	0.004
. .	* .	16	-0.063	-0.074	34.036	0.005
. .	. .	17	-0.028	-0.008	34.196	0.008
. .	. .	18	-0.001	-0.017	34.196	0.012
. .	. .	19	0.001	-0.023	34.197	0.017
. .	. .	20	0.002	-0.064	34.197	0.025
. .	. .	21	0.049	0.004	34.691	0.031
. *	. .	22	0.130	0.060	38.178	0.017
. .	* .	23	-0.008	-0.069	38.190	0.024
. .	. .	24	-0.005	-0.016	38.195	0.033
. .	. .	25	0.048	0.035	38.677	0.040
. .	* .	26	-0.025	-0.066	38.807	0.051
* .	* .	27	-0.177	-0.180	45.514	0.014
. .	. .	28	-0.055	0.002	46.159	0.017
* .	* .	29	-0.073	-0.076	47.306	0.017
* .	. .	30	-0.087	-0.063	48.969	0.016

## Окончание приложения А

. .	. .	31	-0.052	-0.062	49.560	0.019
. .	. .	32	0.053	0.033	50.184	0.021
. *	. .	33	0.100	0.002	52.387	0.017
. *	. .	34	0.085	0.013	53.999	0.016
. *	. .	35	0.126	0.038	57.589	0.009
. .	* .	36	0.005	-0.116	57.595	0.013

---

---

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Регрессионная модель

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(M2)	1.350600	0.055771	6.286374	0.0000
D(inflation)	-13.77670	5.222552	-3.093611	0.0023
D(oil)	0.14503	0.009747	0.516173	0.6065
MFC2014	-17.19271	2.368121	-7.260064	0.0000
MFC2008	-0.429519	5.196936	-1.336478	0.1833
C	0.950333	0.217835	4.362624	0.0000
AR(2)	-0.220682	0.083338	-2.648050	0.0089
MA(27)	-0.473933	0.083423	-5.681082	0.0000
R-squared	0.484615	Mean dependent var		0.580407
Adjusted R-squared	0.438657	S.D. dependent var		6.130536
S.E. of regression	4.593172	Akaike info criterion		5.970189
Sum squared resid	3312.266	Schwarz criterion		6.244680
Log likelihood	-498.4362	Hannan-Quinn criter.		6.081557
F-statistic	10.54474	Durbin-Watson stat		2.021815
Prob(F-statistic)	0.000000			

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Коррелограмма регрессионной модели

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
. .	. .	1	-0.011	-0.011	0.0180	
. .	. .	2	-0.023	-0.023	0.1016	
* .	* .	3	-0.090	-0.091	1.4389	0.230
. .	. .	4	-0.049	-0.052	1.8363	0.399
. .	. .	5	0.062	0.057	2.4767	0.480
. .	. .	6	-0.010	-0.019	2.4932	0.646
. .	. .	7	-0.007	-0.014	2.5007	0.776
* .	* .	8	-0.189	-0.184	8.5777	0.199
* .	* .	9	-0.085	-0.093	9.8316	0.198
. .	. .	10	0.050	0.033	10.260	0.247
. .	. .	11	0.072	0.041	11.152	0.265
. .	. .	12	0.007	-0.024	11.160	0.345
. *	. *	13	0.161	0.188	15.716	0.152
. .	. .	14	0.008	0.035	15.728	0.204
. .	. .	15	0.003	0.004	15.729	0.264
. *	. *	16	0.089	0.086	17.155	0.248
. .	. .	17	0.043	0.046	17.497	0.290
. .	. .	18	-0.046	-0.053	17.887	0.331
* .	* .	19	-0.115	-0.075	20.306	0.259
* .	* .	20	-0.093	-0.088	21.911	0.236
* .	* .	21	-0.117	-0.097	24.449	0.179
. .	. .	22	0.060	0.066	25.131	0.196
. .	. .	23	0.009	-0.019	25.146	0.241
. .	. .	24	-0.026	-0.034	25.277	0.284
* .	* .	25	-0.115	-0.088	27.832	0.222
. .	. .	26	0.019	-0.026	27.905	0.264
. *	. *	27	0.183	0.116	34.416	0.099
. .	. .	28	0.039	-0.008	34.711	0.118
. .	. .	29	0.064	0.003	35.520	0.126

## Окончание приложения В

. .	. .	30	-0.026	0.023	35.652	0.152
. .	. .	31	-0.062	-0.010	36.422	0.162
. .	. .	32	0.017	0.028	36.482	0.193
. *	. *	33	0.095	0.106	38.337	0.171
. .	. *	34	0.055	0.105	38.965	0.185
. .	. *	35	0.044	0.142	39.366	0.206
. .	. *	36	-0.000	0.107	39.366	0.242

---

---

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Коррелограмма ряда данных средств клиентов в разностях

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
. **	. **	1	0.243	0.243	10.715	0.001
. .	. .	2	0.051	-0.008	11.199	0.004
. .	. .	3	0.042	0.033	11.522	0.009
. .	* .	4	-0.044	-0.066	11.887	0.018
* .	* .	5	-0.120	-0.101	14.547	0.012
* .	* .	6	-0.152	-0.107	18.878	0.004
* .	* .	7	-0.163	-0.105	23.881	0.001
* .	* .	8	-0.151	-0.090	28.187	0.000
. .	. .	9	-0.065	-0.011	28.984	0.001
. .	. .	10	-0.019	-0.013	29.055	0.001
. *	. *	11	0.112	0.105	31.459	0.001
. .	* .	12	-0.046	-0.148	31.866	0.001
. .	* .	13	-0.062	-0.081	32.623	0.002
. .	* .	14	-0.053	-0.092	33.168	0.003
. .	. .	15	-0.020	-0.018	33.245	0.004
. .	* .	16	-0.063	-0.074	34.036	0.005
. .	. .	17	-0.028	-0.008	34.196	0.008
. .	. .	18	-0.001	-0.017	34.196	0.012
. .	. .	19	0.001	-0.023	34.197	0.017
. .	. .	20	0.002	-0.064	34.197	0.025
. .	. .	21	0.049	0.004	34.691	0.031
. *	. .	22	0.130	0.060	38.178	0.017
. .	* .	23	-0.008	-0.069	38.190	0.024
. .	. .	24	-0.005	-0.016	38.195	0.033
. .	. .	25	0.048	0.035	38.677	0.040
. .	* .	26	-0.025	-0.066	38.807	0.051
* .	* .	27	-0.177	-0.180	45.514	0.014
. .	. .	28	-0.055	0.002	46.159	0.017
* .	* .	29	-0.073	-0.076	47.306	0.017
* .	. .	30	-0.087	-0.063	48.969	0.016

## Окончание приложения Г

. .	. .	31	-0.052	-0.062	49.560	0.019
. .	. .	32	0.053	0.033	50.184	0.021
. *	. .	33	0.100	0.002	52.387	0.017
. *	. .	34	0.085	0.013	53.999	0.016
. *	. .	35	0.126	0.038	57.589	0.009
. .	* .	36	0.005	-0.116	57.595	0.013

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Коррелограмма остатков для модели ARIMA

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
. .	. .	1	-0.004	-0.004	0.0029	
. .	. .	2	0.021	0.021	0.0843	
. .	. .	3	0.023	0.023	0.1791	0.672
* .	* .	4	-0.074	-0.074	1.1900	0.552
. .	. .	5	-0.028	-0.030	1.3382	0.720
* .	* .	6	-0.106	-0.104	3.4374	0.487
* .	* .	7	-0.104	-0.103	5.4720	0.361
* .	* .	8	-0.077	-0.083	6.6010	0.359
. .	. .	9	-0.031	-0.032	6.7808	0.452
. .	. .	10	-0.048	-0.062	7.2112	0.514
. *	. *	11	0.132	0.115	10.533	0.309
* .	* .	12	-0.090	-0.118	12.101	0.278
* .	* .	13	-0.068	-0.108	12.991	0.294
. .	* .	14	-0.039	-0.090	13.286	0.349
. .	. .	15	-0.028	-0.040	13.439	0.415
. .	. .	16	-0.005	-0.043	13.443	0.492
. .	. .	17	-0.029	-0.044	13.616	0.555
. .	. .	18	0.014	-0.016	13.654	0.624
. .	. .	19	-0.019	-0.061	13.727	0.686
. .	* .	20	-0.031	-0.097	13.923	0.734
* .	* .	21	-0.081	-0.144	15.267	0.705
. *	. .	22	0.101	0.029	17.378	0.628
. .	* .	23	-0.065	-0.095	18.257	0.633
. .	. .	24	-0.005	-0.046	18.263	0.690
. *	. .	25	0.122	0.069	21.391	0.557
. .	. .	26	0.005	-0.038	21.397	0.615
. *	. .	27	0.083	0.005	22.868	0.585
. .	. .	28	0.003	-0.045	22.869	0.640
. .	. .	29	0.018	-0.024	22.939	0.688
. .	* .	30	-0.038	-0.073	23.251	0.720

## Окончание приложения Д

* .	* .	31	-0.085	-0.100	24.827	0.687
. .	. .	32	0.036	0.050	25.113	0.720
. .	. .	33	0.038	0.002	25.435	0.748
. .	. .	34	0.018	0.026	25.506	0.785
. .	. .	35	0.064	0.054	26.413	0.785
. .	* .	36	-0.029	-0.087	26.606	0.813

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

### Прогнозные значения средств клиентов АО «Райффайзенбанк» на 2018г.

Месяц	Прогноз 2018 г.	Нижняя граница доверительного интервала	Верхняя граница доверительного интервала
1	733,4	700,2	800,9
2	716,9	684,5	816,1
3	728,7	672,3	831,7
4	736,5	657,1	848,5
5	725,4	645,3	876,2
6	738,8	839,0	900,3
7	759,0	628,7	822,4
8	767,8	835,4	839,8
9	786,7	614,3	842,2
10	796,1	605,6	863,1
11	790,2	618,1	874,4
12	798,7	598,2	983,7