

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И  
ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТЕРМЕЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ОТДЕЛ МАГИСТРАТУРЫ**

*На правах рукописи*

*УДК: 336.717.061*

**СУБХОНОВА МАХДИС АБДУЛАЗИЗОВНА**

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛИКВИДНОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ В  
УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени магистра по специальности 70310102 – Экономика (по  
отраслям и сферам)

**Научный руководитель:**

**к.э.н. Тураев Бахтиер Эргашевич**

Термез – 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛИКВИДНОСТЬЮ В КОММЕРЧЕСКИХ БАНКАХ.....</b>	<b>8</b>
1.1 Понятие и сущность ликвидности в банковском деле.....	8
1.2 Дифференциация дефиниций ликвидности и платежеспособности.....	17
1.3 Методы и инструменты управления ликвидностью банка.....	23
Заключение по I-ой главе.....	44
<b>ГЛАВА 2. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛИКВИДНОСТИ БАНКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....</b>	<b>46</b>
2.1 Основные направления и технологии цифровой трансформации в банковском деле. Оценка влияния цифровизации на ликвидность банка.....	46
2.2 Оценка ликвидности банка и расчёт ликвидности на примере АКБ «Узпромстройбанк».....	54
2.3 Корреляционно-регрессионный анализ ликвидности коммерческих банков.....	60
Заключение по II-ой главе.....	67
<b>ГЛАВА 3. АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЛИКВИДНОСТЬЮ БАНКОВ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....</b>	<b>69</b>
3.1 Анализ проблем и вызовов, связанных с ликвидностью в условиях цифровой трансформации.....	69
3.2 Разработка прогнозных значений активов, как основных показателей ликвидности АКБ «Узпромстройбанк» на 2024-2028 годы с использованием модели ARIMA.....	81
3.3 Пути улучшения показателей и разработка рекомендаций по оптимизации управления ликвидностью банков в условиях цифровизации.....	92
Заключение по III-ей главе.....	100
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>102</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>104</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

На фоне стремительного развития цифровых технологий и их постепенной интеграции в финансовую сферу экономики Республики Узбекистан, вопросы обеспечения ликвидности коммерческих банков приобретают новое значение. Цифровая трансформация банковской системы меняет традиционные подходы к управлению финансовыми потоками, открывает перед банками новые возможности для повышения операционной эффективности и улучшения качества предоставления услуг клиентам. Но следует акцентировать внимание на том парадоксе, что вместе с новыми возможностями, бурная цифровизация несёт с собой и новые вызовы, в числе которых, управление ликвидностью в меняющейся цифровой среде, является одной из значимых.

**Актуальность** выбранной нами темы научной работы обусловлена необходимостью разработки приспособленных к современной цифровой реальности механизмов и инструментов управления ликвидностью, способных обеспечить банкам не только выживание, но и успешную динамику роста в долгосрочной перспективе. Актуальность темы обусловлена несколькими ключевыми факторами:

***Рост цифровых технологий:*** В современном мире цифровая трансформация охватывает все аспекты банковской деятельности. Это включает в себя внедрение инновационных финансовых технологий, переход к онлайн-банкингу, использование больших данных и искусственного интеллекта для анализа и управления рисками. Эти изменения требуют адаптации существующих моделей обеспечения ликвидности.

***Увеличение скорости финансовых операций:*** Цифровые технологии значительно ускоряют финансовые транзакции, что требует от банков более оперативного управления ликвидностью. Быстрое движение средств требует наличия эффективных систем мониторинга и управления ликвидностью в реальном времени.

**Конкуренция и клиентские ожидания:** С ростом цифровых банков увеличивается конкуренция в банковской сфере. Клиенты ожидают быстрых и удобных финансовых услуг, что подталкивает коммерческие банки к совершенствованию своих цифровых платформ и процессов, включая управление ликвидностью.

**Регуляторные требования:** В условиях цифровой трансформации регуляторные органы усиливают требования к управлению рисками и ликвидностью для обеспечения стабильности финансовой системы. Банки должны адаптироваться к этим требованиям, внедряя новые технологии и методы управления ликвидностью.

**Новые риски и угрозы:** Цифровизация приводит к появлению новых рисков, таких как кибератаки и технические сбои, которые могут повлиять на ликвидность банка. Это требует разработки и внедрения дополнительных мер по обеспечению ликвидности в условиях цифровых угроз.

**Экономическая неопределенность:** Современные экономические условия, включая влияние глобальных кризисов, военных конфликтов и пандемий, создают дополнительную неопределенность и подчеркивают важность эффективного управления ликвидностью для обеспечения финансовой устойчивости банков.

Таким образом, исследование обеспечения ликвидности коммерческих банков в условиях цифровой трансформации является весьма актуальным. Оно позволяет разработать новые подходы и инструменты для эффективного управления ликвидностью, что необходимо для поддержания стабильности и конкурентоспособности банков в условиях быстро меняющейся цифровой среды. Исследование направлено на выявление основных аспектов влияния цифровизации на управление ликвидностью коммерческих банков и разработку эффективных стратегий и решений в данной области.

**Целью** данной диссертации является комплексный анализ влияния цифровой трансформации на факторы обеспечения ликвидности коммерческих банков, и разработка на основе полученных данных

рекомендаций по улучшению механизмов и инструментов управления ликвидностью.

В рамках работы для достижения поставленной цели предполагается решить следующие **задачи**:

- Исследовать теоретические основы аспекты управления ликвидностью и платежеспособностью в коммерческих банках;
- Оценить влияние цифровой трансформации на текущее состояние и перспективы развития банковской системы, с акцентом на вопросы ликвидности;
- Проанализировать опыт отечественных и зарубежных банков в адаптации управления ликвидностью к условиям цифровизации;
- Провести анализ влияния определенных факторов на активы и ликвидность банка с помощью корреляционно-регрессионного анализа;
- Выявить проблемные зоны и риски, связанные с обеспечением ликвидности в условиях цифровой трансформации;
- Разработать рекомендации по усовершенствованию инструментов и методов управления ликвидностью в коммерческих банках с учетом особенностей цифровизации.

**Объектом** данного исследования является АКБ «Узпромстройбанк».

**Предметом исследования** является процесс управления, оценки и прогнозирования банковской ликвидности, а также механизм их реализации в условиях цифровой трансформации.

**Методологическую и теоретическую базу** диссертационного исследования составили концепции и гипотезы, представленные в монографической и периодической экономической литературе: законодательные и нормативные документы государственных органов; результаты научных исследований узбекских и зарубежных ученых; материалы научно-практических конференций.

Для достижения поставленных цели и задач в диссертации используются методы научного анализа, включая сравнительный анализ,

анализ данных, математическое моделирование и прогнозирование. Исследование опирается на актуальные данные из отчетов Центрального банка Республики Узбекистан, узбекских коммерческих банков, на примере первичной документации АКБ «Узпромстройбанк», научные публикации по теме цифровой трансформации и управления ликвидностью.

#### **Научная новизна исследования.**

- в визуальной, табличной форме проведён сравнительный анализ дефиниций ликвидности и платежеспособности, на основе которого дано комплексное определение термину ликвидность;
- разработаны предложения и рекомендации по адаптации и оптимизации стратегий управления банковской ликвидностью в условиях цифровизации;
- с использованием модели ARIMA разработаны прогнозные значения активов АКБ «Узпромстройбанк» на 2024-2028 годы.

Таким образом, новизна данной работы заключается в том, что она предлагает комплексный взгляд на проблему управления ликвидностью в коммерческих банках в эпоху цифровой трансформации, выявляет ключевые тенденции и вызовы, а также в ракурсе стратегического видения предлагает системные пути их решения.

**Теоритическая и практическая значимость исследования.** В контексте постоянно расширяющегося внедрения цифровых технологий в финансовые операции, данное исследование выделяется своей актуальностью теоретической и практической значимостью за счет следующих аспектов:

- **Мультидисциплинарный подход:** Исследование объединяет знания из областей финансов, информационных технологий и управления рисками, предоставляя всесторонний анализ взаимосвязей между цифровизацией и управлением банковской ликвидностью.
- **Фокус на инновационных технологиях:** Анализируются конкретные цифровые технологии (например, блокчейн, искусственный интеллект, большие данные), которые могут быть использованы для повышения

эффективности управления ликвидностью в банках, а также оцениваются потенциальные риски и препятствия, связанные с их внедрением.

**- *Адаптация новых стратегий коммерческих банков для увеличения ликвидности в процессе внедрения инновационных цифровых технологий:***

В исследовании уделяется внимание изменениям в потребительских предпочтениях и поведении, вызванным распространением цифровых финансовых сервисов, и их влиянию на ликвидность банков.

**- *Разработка стратегических рекомендаций:*** На основе полученных результатов формулируются практические рекомендации для банков по адаптации их стратегий управления ликвидностью к условиям цифровой экономики.

**- *Прогностический анализ:*** Исследование включает прогнозы относительно дальнейшего развития цифровых технологий в финансовом секторе и их потенциального влияния на ликвидность банков.

**Объем и структура работы.** Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованной литературы, состоящего из 35 наименований. Работа изложена на 103 страницах основного текста, содержит 12 таблиц, 7 рисунков, 1 приложение и 2 диаграммы. Структура работы отражает общую идею и логику исследования.

Результаты диссертационной работы предполагается использовать для совершенствования стратегий управления ликвидностью в коммерческих банках, а также могут найти применение в учебном процессе при подготовке специалистов в области финансов и банковского дела.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛИКВИДНОСТЬЮ В КОММЕРЧЕСКИХ БАНКАХ

## 1.1. Понятие и сущность ликвидности в банковском деле

Ликвидность коммерческого банка отражает его способность своевременно и в полном объеме удовлетворять требования кредиторов и вкладчиков, не прибегая к продаже активов по сниженным ценам, что могло бы угрожать его финансовой стабильности. В сущности, ликвидность связана с возможностью банка обеспечивать баланс между активами и обязательствами таким образом, чтобы поддерживать операционную деятельность без риска неплатежеспособности.

Следует выделить 5 основных аспектов ликвидности банка:

**Качество активов.** Ликвидность напрямую зависит от способности банка реализовывать свои активы. Высококачественные, легко реализуемые активы, такие как государственные облигации, способствуют улучшению ликвидности.

**Сроки погашения активов и обязательств.** Управление соотношением краткосрочных и долгосрочных активов и обязательств является ключом к поддержанию адекватной ликвидности. Банки стараются добиться такой структуры баланса, при которой сроки погашения активов совпадают со сроками исполнения обязательств.

**Доступность финансирования.** Возможность привлекать дополнительные средства через кредитные линии, депозиты или эмиссию ценных бумаг также играет важную роль в обеспечении ликвидности. Это позволяет банку оперативно реагировать на потребности в дополнительных ресурсах.

**Управление рискам.** Эффективное управление различными видами рисков, включая кредитный, рыночный и операционный риски, помогает предотвратить ситуации, которые могут негативно сказаться на ликвидности банка.

**Регулятивные требования.** Соблюдение нормативов, установленных регуляторами, таких как нормативы ликвидности (например, коэффициент текущей ликвидности, LCR), обеспечивает поддержание необходимого уровня ликвидности и предотвращает риск финансовой нестабильности.

Сущность ликвидности в банковском деле можно рассмотреть через следующие аспекты:

**Ликвидные активы.** Ликвидность банка напрямую зависит от его способности быстро преобразовывать активы в наличные деньги или их эквиваленты с минимальными потерями. Активы классифицируются по степени ликвидности (подробнее см. рис.2).

**Финансовая устойчивость.** Ликвидность тесно связана с финансовой устойчивостью банка, поскольку обеспечивает его способность выдерживать временные финансовые трудности, например, «банковский бег», то есть массовый вывод вкладов или другие кризисные ситуации, вызывающие повышенный спрос на наличные средства.

**Регулирование и управление.** Банковская ликвидность подлежит строгому регулированию со стороны государственных и международных регуляторов (например, Базельские соглашения), которые устанавливают минимальные требования к ликвидности для обеспечения стабильности финансовой системы. Управление ликвидностью же включает в себя разработку и реализацию стратегий и политик, направленных на поддержание оптимального уровня ликвидных ресурсов.

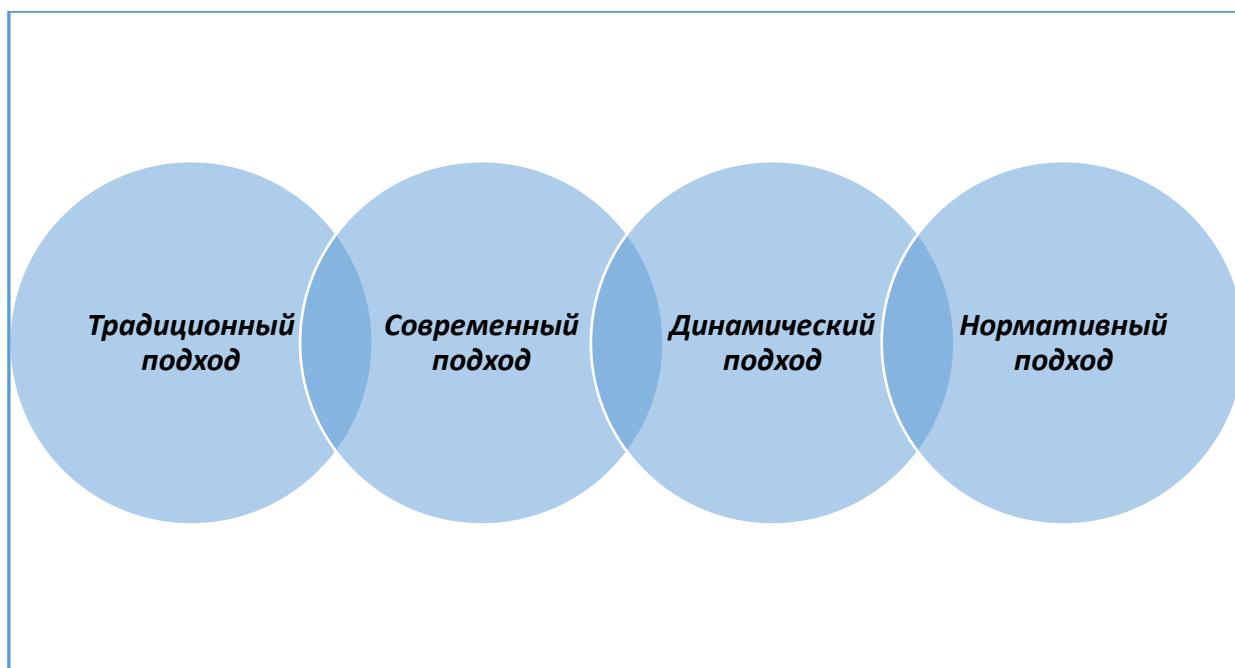
**Ликвидностный риск.** Ликвидностный риск — это риск, связанный с угрозой для банка не иметь достаточно ликвидных активов для выполнения своих обязательств. Управление ликвидностным риском требует от банка анализа различных сценариев потребности в ликвидности и разработки планов действий для их удовлетворения.

**Технологии и инновации.** В условиях цифровой трансформации технологические инновации могут как улучшать управление ликвидностью через повышение эффективности операций и доступа к реальному времени

финансовых данных, так и представлять новые вызовы и риски для ликвидности банков.

Таким образом, понятие и сущность ликвидности в банковском деле охватывают широкий спектр аспектов, от непосредственного управления активами до соответствия регулятивным требованиям и управления рисками, что является фундаментом для поддержания доверия вкладчиков и обеспечения стабильности финансовой системы в целом.

Сравнительный анализ определения "ликвидность банка" между учеными-экономистами выявляет разнообразие взглядов на этот концепт, основанный на различных теоретических подходах и исследовательских интересах. Нами было выделено 4 основных подхода к дефиниции «ликвидность банка»:



**Рис. 1. Сравнительный анализ дефиниций «ликвидность банка»**

Более подробно рассмотрим каждый из вышеуказанных на рисунке подходов определения ликвидности банка.

**Традиционный подход.** Многие классические экономисты определяли ликвидность банка как его способность удовлетворять спрос клиентов на снятие депозитов, фокусируясь на достаточности резервов и качестве активов. Среди учёных-экономистов, которых можно соотнести к сторонникам

традиционного определения ликвидности, стоит выделить таких классиков экономической теории, как Милтон Фридман и Джон Мейнард Кейнс, особенно в контексте их работ по денежно-кредитной истории и теории.

Так, Милтон Фридман, американский макроэкономист, основатель экономической теории монетаризма считает, что «ликвидность можно описать как способность активов быть быстро проданными или обмененными на деньги с минимальными убытками»<sup>1</sup>. Он подчеркивает важность ликвидных резервов для банков, утверждая, что ликвидность коммерческого банка зависит от его способности быстро превращать активы в наличные деньги без значительной потери стоимости. Учёный фокусируется на ликвидных резервах как ключевом элементе ликвидности.

Выдающийся английский экономист Джон Кейнс даёт определение ликвидности в макроэкономическом ракурсе, не акцентируя своё внимание на банковской ликвидности. Он так же делает упор на ликвидных резервах, то есть на необходимости «существования определённого количества ресурсов, оценённых в денежной форме».<sup>2</sup>

Другой учёный экономист Джозеф Синки определяет ликвидность как «наличие достаточного количества средств для компенсации изъятия депозитов и удовлетворение потребности в кредитовании».<sup>3</sup>

По отношению к ликвидности, классические учёные экономисты рассматривали её как ключевой элемент монетарной системы, который оказывает влияние на экономическую активность и стабильность. Ликвидность в их работах ассоциируется не только с наличием денежных средств для выполнения текущих обязательств, но и с возможностью монетарной системы и политики влиять на общий экономический климат, контролируя предложение денег и ставки процента. Они подчёркивают

---

<sup>1</sup> Фридман М. Программа денежно-кредитной стабильности. Монография, Fordham University Press, 1960 – 187с.

<sup>2</sup> Кейнс Дж. Общая теория занятости, процента и денег. / (<https://www.litres.ru/book/dzhon-keyns/obschaya-teoriya-zanyatosti-procenta-i-deneg-66550700/>)

<sup>3</sup> Синки Дж. Финансовый менеджмент в коммерческом банке и в индустрии финансовых услуг / Дж. Синки. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. - 294 с.

важность обеспечения адекватной ликвидности в банковской системе и экономике в целом для предотвращения финансовых кризисов и поддержания экономического роста.

Некоторые определения термина ликвидности со стороны российской школы экономистов так же придерживаются традиционного подхода. Например, академик О.И. Лаврушин утверждает, что «ликвидность банка - это его способность своевременно и в полном объеме удовлетворять запросы вкладчиков по возврату депозитов и производить платежи по своим обязательствам без значительных потерь»<sup>4</sup>. Профессор Е.Б. Стародубцева, известная своими работами по финансовой системе России, считает, что «ликвидность банка – это возможность исполнения актива в качестве средства платежа или быстрого и с минимальными потерями превращения финансовых активов в денежные средства».<sup>5</sup> Она подчеркивает роль управления активами и пассивами, а также необходимость поддержания достаточного уровня высоколиквидных активов.

***Современный подход.*** Современные исследования в области финансов и банковского дела включают более комплексные подходы к пониманию ликвидности, учитывая сложности современного финансового мира и влияние цифровых технологий.

Исследователи современного подхода уделяют больше внимания комплексному управлению рисками, включая ликвидный риск, и взаимодействию с финансовыми рынками. В этом ракурсе ликвидность определяется не только как достаточность наличных и ликвидных активов, но и как способность мобилизовать финансирование, например, посредством рынка облигаций или межбанковских кредитов. Американский экономист, автор гипотезы финансовой нестабильности, Хайман Мински под ликвидностью понимает не только наличие доступных денежных средств, но

---

<sup>4</sup> Лаврушин О.И. Банковское дело: современная система кредитования. Учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2008, 212 с.

<sup>5</sup> Стародубцева Е.Б. Основы банковского дела: учебник // Е.Б. Стародубцева – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИД Форум: Инфра-М, 2015. – 288 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: knigafund.ru

и способность экономического субъекта генерировать новый денежный поток для покрытия своих обязательств.<sup>6</sup>

Роберт Шиллер, известный своими исследованиями финансовых пузырей и поведенческой экономики, подходит к понятию ликвидности более широко. Он считает, что «ликвидность коммерческого банка не только в его способности обеспечивать наличность по требованию, но и в умении адаптироваться к изменениям на рынке и управлять рисками через инновации и финансовые инструменты»<sup>7</sup>. Шиллер подчеркивает значимость адаптивности и инновационных механизмов в управлении ликвидностью.

*Динамический подход.* Ни в одном из определений, предложенных американской или европейской экономическими школами, в полной мере не отражен динамический аспект ликвидности. На этот важный аспект в полной мере обратили внимание российские экономисты. Они подчеркивают динамичность ликвидности, указывая на важность управления ликвидным риском в стремительно изменяющихся условиях рынка и под воздействием внешних шоков. Они исследуют, то как стратегии управления ликвидностью адаптируются к рыночным колебаниям и регуляторным изменениям.

Российские учёные сосредотачивают внимание на дифференциации ликвидности на текущую (краткосрочную) и долгосрочную. Они утверждают, что эффективное управление ликвидностью требует от банка способности быстро перераспределять ресурсы между этими двумя уровнями в ответ на изменяющиеся условия рынка. Так же подчеркивают значимость различения текущей и долгосрочной ликвидности и необходимость гибкости в управлении ресурсами.

*Нормативный подход.* В современном анализе также обсуждается роль нормативного обеспечения ликвидности, включая требования Центральных банков к минимальным резервам и ликвидностным буферам в соответствии с

---

<sup>6</sup> Мински Х. Стабилизируя нестабильную экономику. - М.: Издательство института Гайдара, 2017, 118 с.

<sup>7</sup> Шиллер Р. Финансы и хорошее общество / пер. с англ. Ю. Каптуревского; под ред. Т. Дробышевской, А. Смирнова. — М.: Изд-во Института Гайдара, 2014, 121 с.

международными стандартами, такими как Базель III. Американский экономист Пол Кругман, получивший Нобелевскую премию по экономике за анализ торговых паттернов и местоположения экономической активности, также рассматривает ликвидность с точки зрения способности банка отвечать на запросы по снятию средств, однако он делает акцент на роли регуляторных механизмов и страхования вкладов в поддержании банковской ликвидности. Учёный выделяет важность регулятивной поддержки и страхования вкладов для поддержания ликвидности.<sup>8</sup>

Академик Е.И. Иванова, эксперт в области банковского регулирования, выделяет важность регуляторных требований и нормативов ликвидности, введенных центральным банком, для обеспечения стабильности всей банковской системы. Экономист рассматривает ликвидность в контексте способности банка выдерживать временные финансовые шоки и сохранять доверие вкладчиков и инвесторов.<sup>9</sup> Она фокусируется на роли регулятивных механизмов и нормативов ликвидности в поддержании стабильности банков и системы в целом.

Эти разнообразные подходы авторов к понятию ликвидности коммерческих банков отражают сложность этого вопроса и многоаспектность управления ликвидностью в динамичной экономической и регуляторной среде. Они подчеркивают важность комплексного подхода, включающего как внутренние механизмы управления ликвидностью, так и внешнее регулирование, и надзор.

Таким образом, сравнительный анализ различных дефиниций экономистов приводит нас к заключению, что определение "ликвидности коммерческого банка" варьируется среди ученых в зависимости от теоретической рамки, эмпирических данных и акцента на различных аспектах ликвидности. От классического понимания, сосредоточенного на ликвидных

---

<sup>8</sup> Кругман П., Веллс Р., Олни М. Основы экономикс = Essentials of Economics. — СПб.: Питер, 2011. 307 с.

<sup>9</sup> Иванова Е.И. Информационное обеспечение и взаимодействие органов государственного финансового контроля. М.: «Экономика и бизнес», 2007, 42 с.

резервах, до более широкого взгляда на управление ликвидностью, который включает в себя анализ структуры активов и пассивов, управление рисками, доступность финансирования и способность банка оперативно преобразовывать активы в наличные средства без значительных потерь в стоимости. Этот более широкий взгляд также учитывает взаимосвязь между ликвидностью и стабильностью финансовой системы в целом, а также роль регуляторных и надзорных механизмов в поддержании адекватного уровня ликвидности в банковском секторе.

Если проанализировать приведенные определения ликвидности банка, то становится понятно, что в большинстве из них, существующих на данный момент времени, прослеживаются общие черты. Например, в каждом определении присутствует прямое или косвенное упоминание о денежных средствах. Следовательно, с понятием ликвидности можно связать понятие денег. Следующим фактором, обобщающим понятие и трактовку термина ликвидность, является указание на временные характеристики. Другими словами, с понятием ликвидности связан фактор времени. То есть, в большинстве случаев, авторы делают основной акцент на способность банковской организации выполнять свои обязательства вовремя и при условии отсутствия существенных потерь. Другими словами, банк можно считать ликвидным, если сумма его денежных средств, которую он имеет возможность быстро мобилизовать из иных источников, позволяет своевременно выполнять обязательства перед клиентами.

Определение ликвидности коммерческого банка, действующего в современных условиях, должно отражать следующие его основные характеристики: способность банка превращать в средства платежа активы баланса, способность банка в любой момент времени и в полном объеме расплачиваться по своим обязательствам, способность банка удовлетворять потребности клиентов в кредитовании в необходимое для них время, способность банка привлекать дополнительные ликвидные средства на финансовых рынках.

Учитывая различные подходы к понятию ликвидности коммерческого банка, можно предложить следующее комплексное определение, охватывающее в себя все 4 подхода к дефиниции ликвидности банка:

**Ликвидность коммерческого банка** – это способность банка своевременно и в полном объеме выполнять свои финансовые обязательства перед клиентами и партнерами, поддерживая при этом устойчивость и доверие к своей деятельности на финансовом рынке. Эта способность основывается на эффективном управлении как краткосрочными, так и долгосрочными активами, и пассивами, гибком реагировании на изменения рыночных условий и строгом соблюдении регуляторных требований.

Таким образом, ликвидность коммерческого банка отражает не только его финансовое состояние и способность к выполнению немедленных обязательств, но и стратегическое видение управления рисками, капиталом и активами в целях обеспечения устойчивого развития и укрепления позиций на рынке.

## 1.2 Дифференциация дефиниций ликвидности и платежеспособности

Следует отметить, что на сегодняшний день в экономической теории зачастую отождествляются понятия «ликвидность» и «платежеспособность». Причиной тому является практическая близость данных понятийных аппаратов. Так же среди учёных имеют место две антагонистические позиции, согласно которым одни считают правильным дифференцировать эти две дефиниции, а другие предлагают не ставить никаких различий между ликвидностью и платежеспособностью.

На наш взгляд, между двумя понятиями имеют место принципиально существенные различия, один более обширный, а другой вытекает из него. Уместно провести сравнительный анализ и на его основе обобщить различия в табличной форме. Итак,

*Ликвидность банка* измеряется как соотношение его ликвидных активов к его краткосрочным обязательствам. Ликвидные активы — это активы, которые можно легко и быстро конвертировать в наличные деньги, например:

- наличные деньги;
- депозиты в центральном банке;
- государственные облигации;
- кредиты с коротким сроком погашения.

Высокое соотношение ликвидности означает, что банк имеет достаточно ликвидных активов для покрытия своих краткосрочных обязательств. Это важно, потому что позволяет банку выполнять свои обязательства перед вкладчиками и другими кредиторами, даже если он сталкивается с неожиданными оттоками денежных средств.

Термин "ликвидность" берет свое начало от латинского слова "liquidus"-текучий, жидкий, легко перемещаемый. Именно это понятие является основой характеристики ликвидности, которая приносит тому или иному объекту

свойство легкости, скорости и беспрепятственности движения, перемещения, трансформации.

**Платежеспособность банка** измеряется как соотношение его активов к его обязательствам.

Активы — это все, чем владеет банк, включая:

- ликвидные активы;
- кредиты;
- инвестиции.

Обязательства — это все, что банк должен, включая:

- депозиты клиентов;
- кредиты от других банков;
- выпущенные облигации.

Высокая платежеспособность означает, что активы банка превышают его обязательства. Другими словами, банк имеет достаточно ресурсов для покрытия своих обязательств и выдерживания убытков.

Следует рассмотреть и взаимосвязь этих определений. Высокая ликвидность может способствовать платежеспособности, поскольку банк может легко получить наличные средства для покрытия убытков. Однако высокая платежеспособность может и не означать высокую ликвидность, поскольку некоторые активы долго реализуются и их сложно обратить в наличные деньги.

К примеру, коммерческий банк может иметь высокий уровень платежеспособности, потому как он владеет достаточным количеством долгосрочных кредитов. Однако эти кредиты, в случае необходимости, могут и подвести, не имея способности или имея малую толику возможности быстро конвертироваться в наличные средства. В этом случае банк хоть и имеет высокое соотношение платежеспособности, он все же сталкивается с проблемами ликвидности.

Целесообразно в табличной форме сопоставить ключевые различия и взаимосвязь ликвидности банка и его платежеспособности:

Сравнительный анализ дефиниций ликвидности и платежеспособности<sup>10</sup>

ЛИКВИДНОСТЬ	ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬ
Различия ликвидности и платежеспособности Определение	
<p>Ликвидность – это мера способности компании выполнить свои <i>краткосрочные</i> обязательства. Это легкость, с которой компания может конвертировать свои активы в наличные для погашения своих долгов.</p>	<p>Платежеспособность банка измеряет ее способность выполнять свои <i>долгосрочные</i> обязательства. Это показатель, который учитывает активы компании по отношению к ее долгам, чтобы оценить, сможет ли компания выжить в течение длительного периода времени.</p>
Способность	
<p>Ликвидность банка относится к его способности удовлетворять требования к выплатам по своим обязательствам, не прибегая к продаже активов по сниженным ценам. Это включает в себя способность банка быстро конвертировать активы в наличные или в другие ликвидные формы без значительной потери стоимости.</p>	<p>Платежеспособность банка связана с его возможностью покрыть все свои долговые обязательства по мере наступления сроков их погашения. Это относится к долгосрочной перспективе и учитывает общее финансовое состояние банка, включая его капитал, резервы и прибыль.</p>
Временной фокус	
<p>Ликвидность имеет краткосрочный фокус, т.е. способность банка выполнить немедленные обязательства.</p>	<p>Платежеспособность смотрит на более долгосрочную перспективу, оценивая способность банка выживать и развиваться</p>
Ассоциация	
<p>Ликвидность коммерческого банка тесно связана с активами</p>	<p>Платежеспособность коммерческого банка более широко связана с его</p>

<sup>10</sup> Разработана автором

коммерческого банка и их ликвидностью.	капиталом, резервами и прибыльностью.
<b>Внезапный вывод средств</b>	
Если многие клиенты решат внезапно снять свои депозиты, банк должен иметь достаточно ликвидных активов, чтобы удовлетворить эти запросы, не прибегая к продаже активов с убытком.	Долгосрочная платежеспособность банка не обязательно немедленно пострадает от внезапного снятия средств, если у банка есть доступ к альтернативным источникам финансирования или достаточный капитал для покрытия убытков.
<b>Кризис доверия</b>	
Кризис доверия может привести к массовому снятию средств, требуя от банка наличия ликвидности для удовлетворения запросов вкладчиков.	В то же время, если банк считается платежеспособным, он может обратиться к регуляторам, партнерам или рынку капитала за дополнительным финансированием, чтобы пережить временный кризис ликвидности.
<b>Обоюдное взаимодействие</b>	
Высокая ликвидность обычно способствует повышению платежеспособности, поскольку банк может быстро реагировать на финансовые обязательства.	Однако высокая платежеспособность не всегда гарантирует высокую ликвидность, так как банк может иметь значительные долгосрочные активы, которые не могут быть легко конвертированы в наличные средства.
<b>Показатели для измерения</b>	
К ключевым показателям ликвидности относятся коэффициент быстрой ликвидности, коэффициент текущей ликвидности и коэффициент абсолютной ликвидности	Эти финансовые коэффициенты включают соотношение долга к собственному капиталу, коэффициент покрытия процентов, а также коэффициент платежеспособности.
<b>ВЗАИМОСВЯЗЬ ЛИКВИДНОСТИ И ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ</b> Эффект цепной реакции	

<p>Коммерческий банк, испытывающий проблемы с ликвидностью в краткосрочной перспективе, может столкнуться с проблемами платежеспособности, если не сможет своевременно и эффективно решить эти проблемы.</p>	<p>Наоборот, банк с хорошим уровнем платежеспособности обычно имеет достаточный капитал и резервы для поддержания своей ликвидности.</p>
<p>Взаимное влияние</p>	
<p>Снижение ликвидности может привести к потере доверия клиентов и инвесторов к банку, что, как следствие, усугубляет проблемы с платежеспособностью.</p>	<p>Аналогично, наличие проблемы с платежеспособностью могут привести к сокращению доступа к финансированию, что ухудшит ликвидность.</p>
<p>Проблемные кредиты</p>	
<p>Увеличение доли проблемных кредитов снижает объем ликвидных активов, доступных для выполнения текущих обязательств, так как ресурсы заморожены в неэффективных активах.</p>	<p>Повышенный уровень проблемных кредитов также уменьшает прибыльность и капитал банка, подрывая его долгосрочную платежеспособность.</p>
<p>Регуляторные требования</p>	
<p>Регуляторные требования к ликвидности, такие как коэффициент ликвидного покрытия (LCR), обязывают банки держать достаточный запас высоколиквидных активов для покрытия потенциальных потребностей в ликвидности в течение 30-дневного стрессового периода.</p>	<p>Требования к капиталу, такие как коэффициент достаточности капитала (КДК), обеспечивают, что банк имеет достаточно капитала для покрытия потенциальных убытков и сохранения платежеспособности в долгосрочной перспективе.</p>

Сравнительный анализ ликвидности банка и платежеспособности подчеркивает, что ликвидность и платежеспособность банка — это две стороны одной медали, требующие внимательного баланса для обеспечения стабильности и долгосрочного успеха финансового учреждения. Поддержание

баланса между ликвидностью и платежеспособностью критически важно для устойчивости банковской системы и сохранения доверия клиентов и инвесторов. Банки должны внимательно управлять своими активами и обязательствами, чтобы обеспечить как достаточный уровень ликвидности, так и здоровую структуру капитала для долгосрочной платежеспособности.

В конечном счете, платежеспособность и ликвидность являются важными аспектами финансового здоровья банка. Эти два финансовых термина, хотя и разные, но работают вместе, чтобы составить полную картину состояния коммерческого банка.

Таким образом, можно сделать следующий вывод по двум дефинициям:

Резюме ликвидности банка:

- ликвидность — это способность банка конвертировать свои активы в наличные средства без значительной потери стоимости;
- ликвидные активы легко конвертируются в наличные деньги или другие ликвидные активы;
- ликвидность измеряет, насколько быстро банк может погасить свои текущие обязательства.

Резюме платежеспособности банка:

- платежеспособность — это способность банка выполнять все свои финансовые обязательства, включая как текущие, так и будущие;
- платежеспособность учитывает общую финансовую устойчивость банка и его способность погасить все свои обязательства в долгосрочной перспективе.

### **1.3 Методы и инструменты управления ликвидностью банка**

Методы и инструменты управления ликвидностью банка играют ключевую роль в поддержании его финансовой стабильности и способности в любое время выполнить свои обязательства перед клиентами и партнерами. Управление ликвидностью достаточно сложный и комплексный процесс деятельности, требующий от менеджеров банка рационального, обдуманного подхода.

Управление ликвидностью, как и всякий другой процесс, нуждается в планировании. Эффективное планирование ликвидности предполагает разработку стратегии на короткий и долгий срок, определение целей по ликвидности и разработку планов действий для достижения этих целей. Планирование включает оценку потребностей в ликвидности и резервах на основе внешних и внутренних факторов, таких как ожидаемые поступления и выплаты средств, планируемые инвестиции и кредитные потребности клиентов.

Необходимы всесторонне обоснованные управленческие решения, глубокий анализ в прогнозировании тенденций развития, оценки рисков, компетентность в выборе и использовании методов и инструментов, знание математических процедур. Процесс управления ликвидностью банка также можно определить, как совокупность действий и методов по управлению активами и пассивами.

Управление ликвидностью зависит от стратегии коммерческого банка, от той модели поведения, который он для себя считает приемлемой. Для решения данной проблемы имеют место разные подходы. В экономической науке использование какого-либо из подходов в управлении ликвидностью изучает теория управления. В целом следует выделить два генеральных направления: в первом случае, для достижения высокого уровня ликвидности упор делается на управление активами банка, а во втором случае основной акцент делается на управление пассивами банка. На наш взгляд, целесообразнее и результативнее, когда управление ликвидностью, включая в

себя широкий спектр стратегий и инструментов, направлен на оптимизацию баланса между ликвидными активами и обязательствами банка.

Необходимо разграничить и рассмотреть важные инструменты управления ликвидностью:

**1. Ликвидные резервы.** Один из основных инструментов управления ликвидностью – поддержание оптимального уровня ликвидных резервов, таких как наличные деньги в кассе банка и депозиты в центральном банке, которые могут быть быстро мобилизованы для удовлетворения спроса на снятие средств. В данном случае необходимо в более широком ракурсе рассмотреть и качество активов. Ликвидность активов наиболее важный фактор в определении качества активов. Ликвидность активов - способность активов трансформироваться без потерь в денежную наличность при реализации и при погашении обязательств заемщиком.

Активы по степени ликвидности разделяются на четыре группы. В виде рисунка они выглядят следующим образом:

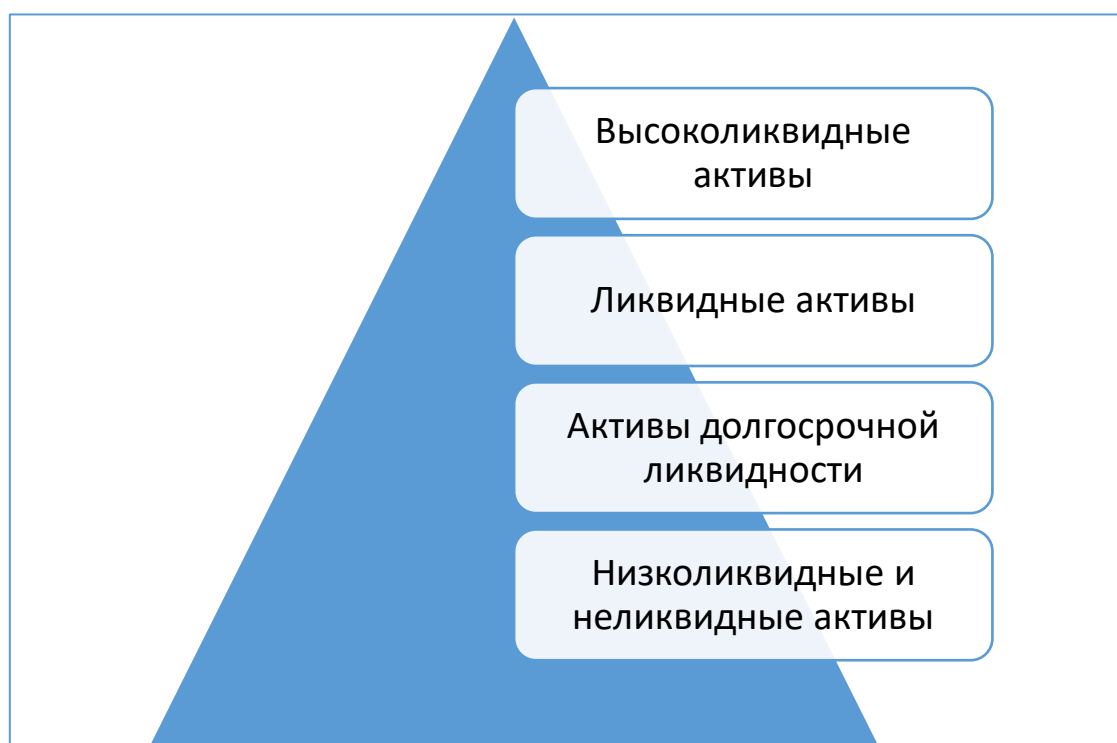


Рис. 2. Качество активов по степени ликвидности

Виды активов по качеству ликвидности<sup>11</sup>

<p><b><i>Высоколиквидные активы</i></b> - активы, которые могут быть немедленно трансформированы с минимальными издержками в денежную наличность.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– денежные средства банка, находящиеся в кассе и(или) на корсчетах;</li> <li>– государственные ценные бумаги, находящиеся в портфеле банка;</li> <li>– депозиты, размещенные в ЦБ.</li> </ul>	<p><b><i>Ликвидные активы</i></b> — это активы, которые могут быть легко преобразованы в наличные в течение 30 дней без значительных потерь или задержек.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– краткосрочные ссуды физическим и юридическим лицам;</li> <li>– межбанковские кредиты;</li> <li>– факторинговые операции;</li> <li>– коммерческие ценные бумаги акционерных обществ.</li> </ul>
<p><b><i>Активы долгосрочной ликвидности</i></b> — это активы, которые могут быть преобразованы в наличные средства в более длительной перспективе, обычно более 1 года.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– долгосрочные вложения и инвестиции банка;</li> <li>– долгосрочные ссуды;</li> <li>– лизинговые операции;</li> <li>– инвестиционные ценные бумаги.</li> </ul>	<p><b><i>Неликвидные и низколиквидные активы</i></b> — это активы, которые не могут быть легко или быстро преобразованы в наличные средства без значительных потерь или задержек.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– просроченные ссуды;</li> <li>– некоторые виды ценных бумаг;</li> <li>– здания и сооружения.</li> </ul>

---

<sup>11</sup> Разработана автором

Чем менее ликвидны активы, тем большие потери при их трансформации и тем меньше ликвидность банка.

**2. Ликвидационный портфель.** Второй важный элемент управления – формирование ликвидационного портфеля, состоящего из высоколиквидных ценных бумаг, таких как государственные облигации. Эти активы могут быть быстро проданы на рынке без значительных потерь для обеспечения дополнительной ликвидности.

**3. Диверсификация активов и пассивов.** Разработка стратегий диверсификации активов и пассивов помогает снизить риск ликвидности за счет распределения инвестиций и источников финансирования по различным секторам, географическим регионам и типам активов. Это также включает в себя оптимизацию соотношения между краткосрочными и долгосрочными активами и обязательствами. Диверсификация активов и пассивов играет ключевую роль в управлении ликвидностью банка, поскольку банки имеют особые требования к обеспечению ликвидности из-за своей основной деятельности - привлечения депозитов и предоставления кредитов. Вот некоторые стратегии диверсификации активов и пассивов, которые банки могут использовать для эффективного управления ликвидностью:

*Диверсификация активов:*

– Распределение активов между ликвидными и менее ликвидными активами, такими как денежные средства, краткосрочные и долгосрочные ценные бумаги, кредиты и другие активы. Это помогает банку иметь достаточное количество ликвидных средств для покрытия потребностей в наличности.

– Инвестирование в различные виды активов с разной степенью риска и доходности для снижения общего риска портфеля и обеспечения баланса между ликвидностью и доходностью.

*Диверсификация пассивов:*

– Разнообразие источников привлечения средств, таких как депозиты, займы, эмиссия облигаций и другие источники финансирования.

Это позволяет банку снизить риск недостатка ликвидности в случае оттока депозитов или проблем с одним из источников финансирования.

– Управление структурой пассивов с учетом сроков погашения обязательств, чтобы обеспечить баланс между краткосрочными и долгосрочными источниками финансирования.

*Мониторинг и управление рисками:*

– Постоянное отслеживание ликвидности и рисков, связанных с активами и пассивами банка, а также принятие мер для снижения этих рисков.

– Разработка стратегий управления ликвидностью, включая стресс-тестирование и моделирование сценариев для оценки влияния возможных кризисных ситуаций на ликвидность банка.

Диверсификация активов и пассивов при управлении ликвидностью банка помогает обеспечить его финансовую устойчивость, способность к покрытию потребностей в наличности и снижение рисков недостатка ликвидности в различных экономических условиях.

**4. Диверсификация обязательств.** Диверсификация обязательств играет ключевую роль в управлении ликвидностью банка, помогая снизить риски, связанные с финансовой стабильностью и платежеспособностью. Эта стратегия заключается в разнообразии источников финансирования и структуре обязательств банка, чтобы не зависеть слишком сильно от какого-либо одного источника средств или типа обязательств. Вот основные аспекты, по которым диверсификация обязательств способствует управлению ликвидностью:

*Снижение концентрации рисков.* Диверсификация источников финансирования снижает зависимость банка от конкретных инвесторов или кредиторов. Это защищает банк от риска внезапного отзыва средств, например, если определенная группа депозиторов или кредиторов решит изъять свои средства.

*Стабилизация доступа к ликвидности.* Разнообразие сроков погашения и видов обязательств (краткосрочные и долгосрочные депозиты, облигации,

банковские кредиты и т.д.) обеспечивает более равномерный и предсказуемый поток наличности. Это помогает избегать резких колебаний в доступности ликвидных средств.

*Расширение инвестиционных возможностей.* Благодаря диверсификации обязательств банки могут получать доступ к Улучшение условий финансирования гибко управлять своей капитальной структурой и инвестиционным портфелем.

*Улучшение условий финансирования.* Разнообразие источников и инструментов финансирования может помочь банку оптимизировать свои финансовые издержки, поскольку разные источники средств могут предлагать более выгодные условия в разное время.

*Комплаенс и регуляторные требования.* Диверсификация обязательств также помогает банкам соответствовать регуляторным требованиям, в частности требованиям по капитальной адекватности и ликвидности, таким как нормативы Базеля III.

В целом, диверсификация обязательств позволяет банкам более эффективно управлять своей ликвидностью, снижая риск финансовой нестабильности и повышая устойчивость к внешним шокам.

**5. Лимиты ликвидности.** Установление внутренних лимитов ликвидности является критически важной частью стратегии управления ликвидностью в банке. Эти лимиты представляют собой предварительно определенные пороги для различных видов активов и обязательств, которые помогают управляющим контролировать уровень ликвидного риска и обеспечивать финансовую стабильность банка. Вот ключевые аспекты, связанные с установлением лимитов ликвидности:

*Определение пороговых значений.* Банки устанавливают максимально допустимые уровни для определенных позиций или групп активов и пассивов, основываясь на анализе исторических данных, прогнозах потребностей в ликвидности и регуляторных требованиях. Эти лимиты могут быть выражены

в абсолютных суммах, процентных долях баланса или отношении к общему объему ликвидных активов.

*Различные виды лимитов.* Существуют различные типы лимитов ликвидности, включая дневные лимиты для управления ежедневным кассовым разрывом, краткосрочные и долгосрочные лимиты для управления соответствующими обязательствами, а также специфические лимиты для определенных видов активов или рынков.

*Динамическое управление.* Лимиты ликвидности не являются статичными и могут периодически пересматриваться и корректироваться в зависимости от изменений во внешней среде, рыночных условиях, регуляторных требованиях и внутренней стратегии банка.

*Мониторинг и отчетность.* Банки внедряют системы мониторинга для отслеживания текущего уровня ликвидности по отношению к установленным лимитам. Превышение этих лимитов требует немедленного внимания и предприятия корректирующих действий для восстановления оптимального уровня ликвидности. Отчеты о соблюдении лимитов регулярно предоставляются высшему руководству и регуляторным органам.

Установление и тщательное управление лимитами ликвидности помогают банкам минимизировать риск ликвидности, поддерживать финансовую стабильность и гарантировать способность удовлетворять свои обязательства в любой момент времени.

**6. Стресс-тестирование.** Регулярное проведение стресс-тестов позволяет оценить устойчивость банка к различным экстремальным сценариям рынка и кризисным ситуациям, проверить достаточность ликвидных резервов и ликвидационного портфеля для покрытия потенциальных потребностей. Оно включает в себя моделирование различных "черных лебедей" и реальных исторических кризисов, чтобы проверить устойчивость финансовой структуры банка и его способность выполнять обязательства.

Стресс-тестирование является ключевым инструментом оценки устойчивости банка к различным кризисным сценариям. Оно позволяет

банкам и регулирующим органам понять, как потенциальные экстремальные ситуации могут повлиять на финансовое состояние учреждения, в частности на его ликвидность и капитал. В ходе стресс-тестирования банки применяют различные модели и сценарии, которые могут включать сильные экономические спады, резкие изменения процентных ставок, крах на фондовом рынке или секторальные кризисы, чтобы оценить их потенциальное воздействие на банковские активы и обязательства.

Цель стресс-тестирования — убедиться, что банк имеет достаточно капитала и ликвидных средств для поддержания своей деятельности даже в условиях серьезных экономических потрясений. Это включает проверку способности банка соответствовать требованиям капитала и ликвидности в течение кризиса и после его завершения. Результаты стресс-тестирования также помогают банкам в планировании мер по укреплению их финансовой устойчивости, например, через увеличение капитальной базы или формирование дополнительных резервов ликвидности.

Регулирующие органы используют результаты стресс-тестирования для оценки общей устойчивости финансовой системы и для определения необходимости введения дополнительных мер регуляции или надзора над банками. Это также помогает обеспечить, что банковская система в целом способна справиться с потенциальными шоками и защитить интересы вкладчиков.

**7. Управление рисками.** Комплексный подход к управлению рисками, включая риск ликвидности, кредитный риск и рыночный риск, обеспечивает общую стабильность банковской деятельности и способствует поддержанию адекватного уровня ликвидности.

Управление рисками касается критически важного аспекта деятельности банка, предполагающего комплексный подход к идентификации, анализу, управлению и мониторингу различных видов рисков, с которыми сталкивается банк. Эти риски включают, но не ограничиваются:

*Риск ликвидности.* Возможность, что банк не сможет выполнить свои краткосрочные финансовые обязательства из-за недостатка доступных средств. Управление риском ликвидности заключается в поддержании достаточного уровня ликвидных активов и доступа к финансированию.

*Кредитный риск.* Риск потерь, возникающих из-за того, что контрагент не выполняет свои обязательства по договору. В банковской сфере это часто связано с выдачей кредитов. Управление кредитным риском включает в себя анализ кредитоспособности заемщиков, установление кредитных лимитов и мониторинг кредитного портфеля.

*Рыночный риск.* Риск потерь из-за неблагоприятных изменений в стоимости финансовых инструментов в портфеле банка. Эти изменения могут быть вызваны колебаниями процентных ставок, валютных курсов, цен на акции и товары. Управление рыночным риском требует использования различных финансовых инструментов и техник для хеджирования и ограничения потенциальных потерь.

Управление рисками требует создания эффективных внутренних контрольных механизмов, политик и процедур, а также регулярного проведения стресс-тестов и сценарного анализа для оценки потенциального воздействия различных кризисных ситуаций на финансовое состояние банка. Это включает в себя разработку стратегий минимизации рисков, а также планов действий для обеспечения финансовой устойчивости и поддержания адекватного уровня ликвидности.

**8. Центральный банк как лендер последней инстанции.** Взаимодействие с Центральным банком и использование механизмов рефинансирования могут служить дополнительным источником ликвидности в кризисных ситуациях. Центральный банк, выступая в роли лендера последней инстанции, играет ключевую роль в поддержании стабильности финансовой системы и управлении ликвидностью в банковском секторе. Эта функция позволяет банкам в кризисных ситуациях получать временное

финансирование, когда другие источники ликвидности становятся недоступными или слишком дорогими. Вот основные аспекты этой роли:

*Предоставление ликвидности.* В условиях кризиса, когда банки сталкиваются с резким оттоком средств или другими проблемами ликвидности, они могут обратиться к Центральному банку за краткосрочным финансированием. Это помогает предотвратить банкротство и поддерживает доверие к банковской системе.

*Защита финансовой стабильности.* Функционирование Центрального банка как лендера последней инстанции способствует общей стабильности финансовой системы, предотвращая каскадные банкротства и панику среди вкладчиков, которые могут быстро распространяться с одного банка на другой.

*Условия предоставления средств.* Обычно Центральный банк предоставляет средства под залог высоколиквидных активов. Это требование содействует тому, что поддержка предоставляется лишь качественным институтам, имеющим временные трудности, а не тем, что имеют долгосрочные проблемы с жизнеспособностью.

*Последствия для банков.* Хотя доступ к ресурсам Центрального банка может предотвратить немедленный кризис ликвидности, банки могут столкнуться с дополнительными требованиями к прозрачности и контролю, а также с необходимостью в дальнейшем укреплять свою ликвидность и капитальную адекватность.

*Предотвращение морального риска.* Понимание того, что Центральный банк может выступить в роли лендера последней инстанции, потенциально может побуждать банки к более рискованным действиям, полагаясь на спасательный круг со стороны государства. Чтобы минимизировать моральный риск, Центральные банки обычно устанавливают строгие условия предоставления средств и требуют, чтобы банки держали достаточный запас качественных ликвидных активов.

Центральным банком Республики Узбекистан в соответствии со статьями 51 и 52 Закона «О Центральном банке Республики Узбекистан» разработано Положение, в котором излагается позиция Центрального банка Республики Узбекистан относительно управления ликвидностью, а также установлены минимальные требования к состоянию управления ликвидностью коммерческих банков.

Согласно статье 39 «Ответственность банков перед своими клиентами» Закона Республики Узбекистан «О банках и банковской деятельности», принимая депозиты, коммерческий банк принимает на себя обязательства по их сохранности и своевременности осуществления платежей в соответствии с поручениями клиента. Уверенность общественности в том, что банк выполнит данные обязательства, является самым главным активом банка, позволяющим ему привлекать новые депозиты.

Способность поддерживать баланс между удовлетворением потребности в краткосрочной ликвидности и получением высокой прибыли, за счет средств, вложенных в низколиквидные инструменты на длительные сроки, является ключевым компонентом управления банком, свидетельствующим об эффективности органов управления и квалификации исполнительного руководства банка.

Согласно Положению, коммерческие банки «никогда не должны поступаться адекватной ликвидностью в пользу прибыльности», руководство банков должны «планировать ликвидность и располагать достаточным размером наличности и краткосрочных активов, способных покрыть краткосрочные обязательства банка при их отзыве»<sup>12</sup>. Также «несвоевременное проведение платежей даже при выполнении всех требований данного документа рассматривается как грубое нарушение требований к ликвидности».<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> <https://lex.uz/docs/544134?twolang=1>

<sup>13</sup> <https://lex.uz/docs/544134?twolang=1>

Подобные требования разработаны для обеспечения стабильности финансовой системы и защиты вкладчиков. Коммерческие банки, не соответствующие этим требованиям, могут столкнуться с санкциями, такими как штрафы или ограничения на их деятельность.

Итак, функция Центрального банка как лендера последней инстанции является важной частью механизмов поддержания устойчивости и ликвидности в финансовой системе, но её применение требует баланса между предоставлением необходимой поддержки и предотвращением морального риска.

**9. Межбанковские операции и взаимное сотрудничество с другими финансовыми учреждениями.** Участие в межбанковских операциях может быть важным источником ликвидности для банка. Это включает в себя предоставление и привлечение краткосрочных кредитов от других банков на условиях обратного выкупа или обмена ценными бумагами. А создание партнерских отношений и сетей с другими банками и финансовыми учреждениями может быть ценным ресурсом для обмена ликвидностью, особенно в условиях кризиса. Это может включать в себя механизмы взаимного кредитования, обмена ликвидностью или совместное использование финансовых инструментов и платформ.

**10. Внедрение цифровых технологий.** Внедрение цифровых технологий играет ключевую роль в управлении ликвидностью банка, обеспечивая более высокую эффективность, точность прогнозирования и гибкость в принятии решений. Цифровизация процессов управления ликвидностью позволяет банкам лучше адаптироваться к меняющимся рыночным условиям, управлять рисками и повышать общую финансовую стабильность. Вот несколько ключевых технологий и подходов, применяемых в этой сфере:

#### **Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение**

*Прогнозирование потоков наличности.* Алгоритмы машинного обучения анализируют исторические данные и текущие тренды для

предсказания будущих потоков наличности, позволяя банкам оптимизировать свои ликвидные ресурсы.

*Управление рисками.* ИИ может выявлять скрытые закономерности и риски, неочевидные для традиционных аналитических методов, способствуя более точному риск-менеджменту.

### **Блокчейн**

*Ускорение платежей.* Блокчейн позволяет проводить трансграничные платежи быстрее и дешевле традиционных систем, сокращая время на обработку и повышая ликвидность.

*Улучшение прозрачности.* Блокчейн обеспечивает полную прозрачность транзакций, что упрощает аудит и контроль за движением средств.

### **Большие данные (Big Data)**

*Глубокий анализ данных.* Использование больших объемов данных для анализа трендов на рынке, потребительского поведения и макроэкономических индикаторов помогает в принятии обоснованных решений относительно управления ликвидностью.

*Персонализация продуктов.* Анализ больших данных позволяет предлагать клиентам персонализированные финансовые продукты, улучшая их удовлетворенность и лояльность, а также привлекая новые депозиты.

### **Автоматизация и роботизация процессов**

*Эффективность операций.* Автоматизация рутинных операций и процессов сокращает время обработки, снижает риск ошибок и освобождает ресурсы для более стратегически важных задач.

*Адаптивность.* Роботизированные системы легко адаптируются под изменения в законодательстве и рыночных условиях, упрощая соблюдение регулятивных требований.

### **Цифровые платформы и API**

*Интеграция с экосистемами.* Цифровые платформы и API позволяют банкам интегрироваться с внешними сервисами и партнерами, расширяя свои возможности по управлению ликвидностью и предложению услуг.

*Новые возможности для клиентов.* Банки могут предлагать клиентам более широкий спектр услуг через мобильные приложения и онлайн-платформы, улучшая удобство и доступность своих услуг.

Внедрение этих технологий требует значительных инвестиций и ресурсов, но оно позволяет банкам значительно повысить эффективность управления ликвидностью, снизить риски и улучшить обслуживание клиентов.

**11. Обучение и развитие персонала.** Обучение и развитие сотрудников по вопросам управления ликвидностью является ключевым элементом успешной реализации стратегии банка. Это включает в себя проведение тренингов, семинаров и обучающих программ, направленных на повышение квалификации персонала в области ликвидности и управления рисками. Усиление данного инструмента актуально в условиях цифровой трансформации. В условиях постоянно меняющегося финансового ландшафта, где новые технологии и регулятивные требования постоянно модифицируют рабочий процесс, компетенции сотрудников должны быть всегда актуальными. Вот основные аспекты, в обучении и развитии персонала в контексте управления ликвидностью:

*Понимание основ управления ликвидностью.* Сотрудники банка должны понимать основные принципы и практики управления ликвидностью, включая факторы, влияющие на ликвидность, методы прогнозирования потребностей в ликвидности и стратегии её обеспечения. Это знание является фундаментальным для всех, кто причастен к финансовому управлению и риск-менеджменту.

*Специализированное обучение.* Сотрудники, непосредственно занимающиеся управлением ликвидностью, должны проходить специализированное обучение, которое включает изучение передовых практик, регулятивных требований и использование соответствующих финансовых инструментов. Также важно обучение работе с новыми

технологиями, такими как искусственный интеллект и блокчейн, которые находят применение в управлении ликвидностью.

*Непрерывное обучение и развитие.* Мир финансов постоянно меняется, поэтому важно обеспечивать сотрудникам доступ к непрерывному обучению. Это может включать подписку на профессиональные журналы, участие в вебинарах и конференциях, а также обмен опытом с коллегами из других банков и финансовых институтов.

*Сертификация и профессиональное развитие.* Поощрение сотрудников к получению профессиональных сертификатов и квалификаций в области финансов, управления рисками и смежных областей может значительно повысить уровень компетенции команды. Такие программы, как CFA (Chartered Financial Analyst) или FRM (Financial Risk Manager), могут быть полезны.

*Развитие навыков принятия решений.* Умение принимать обоснованные решения в условиях неопределенности и под давлением является ключевым в управлении ликвидностью. Разработка кейсов, моделирование сценариев и проведение стресс-тестов помогут сотрудникам развить эти навыки.

*Культура обучения и инноваций.* Создание культуры, в которой ценится обучение, обмен знаниями и инновации, способствует улучшению управления ликвидностью на всех уровнях организации. Вовлечение сотрудников в процесс обсуждения и решения задач, связанных с управлением ликвидностью, способствует развитию команды и улучшению результатов работы.

Внедрение этих подходов позволит банку не только эффективно управлять текущими задачами по обеспечению ликвидности, но и адаптироваться к будущим вызовам в меняющемся финансовом мире.

**12. Управление валютным риском.** В контексте глобализации и валютных колебаний управление валютным риском становится ключевым аспектом обеспечения ликвидности. Использование валютных свопов, фьючерсов и опционов позволяет защититься от неблагоприятных изменений

валютных курсов. Управление валютным риском занимает важное место в общей стратегии управления ликвидностью банка, поскольку колебания валютных курсов могут существенно повлиять на финансовое состояние и ликвидность банка. Валютный риск возникает из-за возможности изменения валютных курсов, что может привести к убыткам при конвертации иностранной валюты в национальную или другую иностранную валюту. Управление этим риском включает в себя ряд стратегий и инструментов:

- Соответствие активов и обязательств (Matching). Банки стремятся соответствовать свои активы и обязательства по валютам, чтобы минимизировать валютный риск. Например, если у банка есть кредит, выданный в евро, он может постараться иметь депозиты в евро, чтобы изменения курса не оказывали значительного воздействия на его финансовую позицию.

- Использование производных финансовых инструментов. Для хеджирования валютного риска банки могут использовать различные производные финансовые инструменты, такие как форвардные контракты, фьючерсы, опционы и свопы. Эти инструменты позволяют заранее определить курс обмена валюты в будущем, защищая банк от непредвиденных колебаний курсов.

- Валютные позиции. Управление валютными позициями подразумевает контроль за объемом активов и обязательств банка в каждой валюте, чтобы избежать чрезмерного риска, связанного с какой-либо одной валютой. Банки устанавливают лимиты на открытые валютные позиции и регулярно проводят их мониторинг.

- Диверсификация валютного портфеля. Распределение инвестиций и обязательств между разными валютами может помочь уменьшить потенциальный ущерб от колебаний конкретной валюты, поскольку изменения валютных курсов могут иметь разное направление и величину влияния на разные валюты.

– Постоянный анализ и мониторинг рынка. Банки регулярно анализируют валютные рынки и прогнозы экономических условий, чтобы принимать информированные решения относительно своих валютных позиций и стратегий хеджирования.

– Внутренняя политика и процедуры. Разработка и следование строгим внутренним политикам и процедурам по управлению валютным риском, включая установление лимитов, ответственность и процедуры принятия решений, является ключом к эффективному управлению этим риском.

Управление валютным риском требует комплексного подхода и внимательного мониторинга мировых валютных рынков, а также применение соответствующих финансовых инструментов и стратегий, чтобы обеспечить финансовую устойчивость банка и защиту его ликвидности.

**13. Регуляторные требования и нормативы.** Адаптация к регуляторным требованиям и нормативам по ликвидности требует от банков не только обеспечение текущего соответствия, но и постоянный мониторинг изменений в законодательстве и регуляторной практике. Стандарты Базеля III ввели два ключевых показателя для управления ликвидностью: Коэффициент покрытия ликвидности (Liquidity Coverage Ratio, LCR) и Коэффициент чистого стабильного финансирования (Net Stable Funding Ratio, NSFR). Уместно рассмотреть каждый коэффициент в отдельности:

*Коэффициент покрытия ликвидности (LCR)* - это инструмент управления рисками ликвидности, который используется в банковской сфере для оценки способности банка покрывать свои краткосрочные обязательства, используя высоколиквидные активы, в течение 30-дневного стресс-сценария, не полагаясь на внешние источники финансирования. LCR выражается в процентах и соотношение рассчитывается путем деления HQLA банка на общий чистый отток денежных средств в течение следующих 30-ти дней:

$$LCR = \frac{\text{High – Quality Liquid Asset Amount}}{\text{Total Net Cash Flow Amount}} \geq 100\%$$

где:

- *High-Quality Liquid Asset Amount (HQLA)* – высококачественные ликвидные активы (например, денежные средства, краткосрочные ценные бумаги)
- *Total Net Cash Flow Amount* – чистый отток денежных средств в течение 30 дней.

Банки обязаны поддерживать LCR на уровне не менее 100%, что означает, что у них должно быть достаточно высоколиквидных активов для покрытия краткосрочных обязательств. Более высокий показатель LCR свидетельствует о более высоком уровне ликвидности и финансовой устойчивости банка. Это требует от банков поддерживать достаточный запас качественных ликвидных активов, которые могут быть быстро конвертированы в наличные. Поддержка данного показателя на требуемом уровне предназначена для обеспечения краткосрочной устойчивости к падению ликвидности.

**Коэффициент чистого стабильного финансирования (NSFR)** — это мера, разработанная для обеспечения стабильности финансирования банков в долгосрочной перспективе. Коэффициент NSFR показывает соотношение доступных стабильных источников финансирования к требуемому объему стабильного финансирования на горизонте одного года, принимая во внимание условия рыночного стресса. Стабильное финансирование включает капитал банка, а также долгосрочные депозиты и другие обязательства, которые с меньшей вероятностью будут сняты или истекнут в краткосрочной перспективе. Формула NSFR выглядит следующим образом:

$$NSFR = \frac{\text{Available Stable Funding}}{\text{Required Stable Funding}} \geq 100\%$$

где:

– Имеющиеся в распоряжении банка стабильные источники фондирования (*ASF*) оценивается как сумма активов и обязательств банка, взвешенных в соответствии с их предполагаемой стабильностью.

– Требуемый объем стабильного фондирования (*RSF*) рассчитывается как стоимость активов банка, а также некоторых внебалансовых позиций, взвешенных на основе оценок их потенциальной ликвидности и стабильности.

Цель NSFR — обеспечение банков достаточным количеством стабильного финансирования для поддержки своих операций и обязательств, снижая риск ликвидационных проблем или финансовых трудностей в условиях стресса на финансовом рынке. Центральный банк требует, чтобы банки поддерживали NSFR на уровне не менее 100%, что указывает на то, что у банка достаточно стабильного фондирования для покрытия своих потребностей.

В сжатой схематичной форме регуляторный инструмент управления риском ликвидности выглядит (подробнее см. рис.3).

Для соблюдения этих и других регуляторных требований банки разрабатывают комплексные системы управления рисками, включающие в себя постоянный мониторинг ликвидности, стресс-тестирование и разработку планов восстановления ликвидности. Эффективное управление ликвидностью и соблюдение регуляторных требований помогает банкам не только избежать санкций, но и укрепить доверие со стороны клиентов, инвесторов и регуляторов, обеспечивая стабильность и надежность в финансовой системе. Коммерческие банки должны уделять внимание соблюдению этих нормативов для избегания санкций и для укрепления доверия со стороны Центрального банка и рынка.

Управление ликвидностью предполагает систематический анализ ликвидности, который включает в себя оценку текущей ситуации и прогнозирование будущих потоков наличности. Это позволяет банку определить возможные риски и выработать стратегии по их снижению или

управлению. Так же необходима оценка рыночной ситуации. В этом случае используется такой инструмент, как управление ставками. Эффективное управление ставками включает в себя оценку рыночной ситуации, прогнозирование изменений ставок и принятие решений по управлению активами и обязательствами для минимизации рисков и максимизации доходов.



Рис. 3. Регуляторный инструмент управления риском ликвидности

Непрерывный мониторинг и контроль за ликвидностью помогают банку оперативно реагировать на изменения ситуации и принимать необходимые меры для поддержания требуемого уровня ликвидности. Это включает в себя установление механизмов отчетности, контроль за выполнением стратегии и регулярное обновление, и корректировки планов управления ликвидностью.

Как видим, на основе плана управления ликвидностью разрабатываются стратегии обеспечения ликвидности. Банк может применять различные стратегии обеспечения ликвидности, такие как увеличение доли ликвидных

активов в портфеле, привлечение краткосрочных займов на рынке, использование финансовых инструментов для хеджирования рисков, и диверсификация источников финансирования.

Инструментами устранения излишка ликвидных средств могут быть: предоставление межбанковских кредитов; размещение депозитов в Центральном банке или банке- корреспонденте (в том числе банке-нерезиденте); покупка ценных бумаг, предназначенных для продажи; разные формы инвестирования.

Инструментами устранения дефицита ликвидных средств могут быть: межбанковские кредиты, в том числе кредиты Центрального банка; соглашения об обратном выкупе (сделка РЕПО – repurchase agreement); выпуск кредитной организацией долговых обязательств; привлечение средств клиентов на депозитные и текущие счета; пересмотр сроков депозитных договоров или других обязательств банка.

Регулирование дефицитом ликвидности предполагает так же комплекс более глубоких мер по восстановлению ликвидности. Возможными мероприятиями в этом случае могут быть: увеличение уставного капитала кредитной организации; получение субординированных займов (кредитов), имеющих длительный срок; реструктуризация обязательств (например, депозитов, принадлежащих акционерам и сотрудникам кредитной организации); привлечение долгосрочных депозитов; реструктуризация активов, в том числе продажа части активов; ограничение выдачи ссуд на определенный срок и т.д.

Добавление этих аспектов позволит представить более полную картину современного подхода к управлению ликвидностью банка в условиях цифровой трансформации, а также обозначить перспективы развития данной области с учётом новейших технологических достижений и требований рынка.

**Заключение.** В главе I "Теоретические основы управления ликвидностью в коммерческих банках" были рассмотрены ключевые концепции, связанные с управлением ликвидностью в банковской сфере. Раздел 1.1 предоставил теоретический обзор различных дефиниций ликвидности банка. Автором впервые были рассмотрены определения ликвидности в ракурсе 4-х подходов, а именно традиционного, современного, динамичного и нормативного. Основываясь на сравнительном анализе определений ликвидности, автором диссертации дано, на его взгляд, полное и комплексное определение ликвидности банка, охватывающее основные аспекты всех четырёх подходов. Так же рассмотрены понятие и сущность ликвидности, подчеркнута важность ликвидности для обеспечения стабильности и надежности банковских операций. В разделе 1.2 была проведена дифференциация между ликвидностью и платежеспособностью, что позволило четко определить эти два ключевых аспекта финансового здоровья банка. Впервые автором детально и наглядно, в табличной форме определены различия и взаимосвязь ликвидности и платежеспособности банка. Сравнительный анализ показал, что ликвидность и платежеспособность являются двумя сторонами одной медали, требующие внимательного баланса для обеспечения стабильности и долгосрочного успеха коммерческого банка. Раздел 1.3 посвящен детальному анализу методов и инструментов управления ликвидностью, демонстрируя разнообразие подходов и стратегий, применяемых банками для поддержания оптимального уровня ликвидности.

Заключение по главе подчеркивает критическую важность эффективного управления ликвидностью для успешной и устойчивой работы коммерческих банков. Умение поддерживать достаточный уровень ликвидности, с одной стороны, и обеспечивать высокую платежеспособность, с другой, а также соблюдения нормативных требований является ключевым фактором поддержания доверия клиентов и инвесторов.

Рассмотрение различных методов и инструментов показывает, что для достижения этой цели в условиях цифровой трансформации банкам

необходимо разрабатывать комплексные стратегии управления рисками, включая прогнозирование потребностей в ликвидности и мониторинг рыночных условий. Это требует от банковского менеджмента высокой квалификации, глубоких знаний и гибкости в принятии решений.

## **ГЛАВА 2. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛИКВИДНОСТИ БАНКА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

### **2.1 Основные направления и технологии цифровой трансформации в банковском деле. Оценка влияния цифровизации на ликвидность банка**

Цифровая трансформация в банковском деле затрагивает различные аспекты деятельности банков и ориентирована на повышение их конкурентоспособности, эффективности и удовлетворенности клиентов. Вот ключевые направления и технологии, играющие в этом процессе важную роль:

#### *Основные направления цифровой трансформации:*

1. Улучшение клиентского сервиса и опыта: Цифровизация каналов обслуживания (онлайн-банкинг, мобильные приложения) для предоставления клиентам удобных, быстрых и персонализированных услуг. Все коммерческие банки Республики Узбекистан на сегодня пользуются цифровыми привилегиями. Самые лучшие и удобные мобильные банки страны на начало 2023 года по 100 бальной шкале являются Узумбанк - 47,7; Click - 44,3; TBC Bank Узбекистан - 43,5; Банк «Ипак Йули» - 41,8; Уznaцбанк - 40,3; Anorbank – 37; Invest Finance Bank - 36,5; Agrobank - 35,1; Ипотека Банк - 25,5 и Xalq Bank - 22,4.

Уровень цифровизации всех пользовательских задач в мобильных банках Узбекистана не превышает 50%. Часть процессов все еще происходит офлайн: получение справок и документов, управление данными, выгрузка информации по счетам. Сильное качество мобильных банков Узбекистана — цифровизация платежей. Эта группа задач имеет более высокую среднюю оценку. Планку качества платежей на рынке задают зарубежные банки и платежные системы, такие как Click. Как следствие, весь рынок старается не отставать от их уровня.

Большинство банков Узбекистана предоставляют достаточно широкие возможности для платежей и оптимизируют пользовательский опыт во время их совершения. Распространены создание шаблонов и платежей по

расписанию, подписки на счета, а также привязка карты другого банка. В этом плане рынок Узбекистана выделяется на фоне других финтех-рынков СНГ, в которых возможности оптимизации платежей менее распространены.<sup>14</sup>

2. Оптимизация операционной эффективности: Автоматизация рутинных процессов и внедрение цифровых решений для сокращения операционных расходов и повышения производительности труда. Оптимизация операционной эффективности в банках Узбекистана является ключевым фактором для повышения их конкурентоспособности, улучшения качества обслуживания клиентов и повышения общей рентабельности. В последние годы банки Узбекистана активно внедряют различные стратегии и технологии для оптимизации своих операционных процессов. Рассмотрим несколько основных направлений этой работы.

– Внедрение цифровых технологий: Онлайн-банкинг, мобильные банковские приложения, и системы удаленного обслуживания позволяют клиентам выполнять большинство операций без посещения отделений, что сокращает операционные расходы банков.

– Автоматизация внутренних процессов: Применение решений на основе искусственного интеллекта и машинного обучения для автоматизации рутинных задач, таких как обработка заявок на кредиты, анализ данных клиентов и управление рисками.

– Оптимизация сети отделений: Переход к модели «легких» или цифровых отделений, которые сосредотачиваются на консультационных услугах и продажах, в то время как транзакционные операции осуществляются через автоматизированные каналы.

– Оптимизация распределения банкоматов: Анализ данных для определения наиболее выгодных мест размещения банкоматов и терминалов самообслуживания, чтобы удовлетворить потребности клиентов при минимальных затратах.

---

<sup>14</sup> <https://plusworld.ru/articles/49992/>

3. Развитие новых продуктов и услуг: Создание инновационных финансовых продуктов, таких как цифровые валюты, микрокредитование и платформы P2P-кредитования, для привлечения новых сегментов клиентов.

4. Безопасность и управление рисками: Внедрение передовых технологий для защиты данных, обеспечения кибербезопасности и улучшения систем управления рисками.

5. Соблюдение регулятивных требований: Автоматизация процессов соблюдения нормативных и законодательных требований (RegTech), упрощение отчетности и улучшение прозрачности операций.

*Ключевые технологии цифровой трансформации:*

1. Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение: Используются для автоматизации решений, анализа больших данных, управления рисками, предоставления персонализированных услуг и улучшения взаимодействия с клиентами.

2. Блокчейн: Применяется для ускорения и обеспечения прозрачности платежных операций, улучшения систем идентификации и верификации, а также для создания цифровых валют и смарт-контрактов.

3. Облачные технологии: Позволяют банкам масштабировать инфраструктуру, сокращать затраты на ИТ и повышать гибкость операций благодаря использованию облачных сервисов.

4. Большие данные и аналитика: Используются для глубокого анализа поведения клиентов, оптимизации продуктов и услуг, а также для предсказания тенденций рынка и управления рисками.

5. Кибербезопасность: Разработка и внедрение современных технологий защиты данных и транзакций от кибератак и внешних угроз.

Цифровая трансформация требует от банков не только внедрения новых технологий, но и переосмысления своих бизнес-моделей, культуры и подходов к управлению, чтобы оставаться конкурентоспособными в меняющемся цифровом мире.

Оценка влияния цифровизации на ликвидность банка требует всестороннего подхода, учитывающего как прямое, так и косвенное воздействие цифровых технологий на финансовые показатели и операционную деятельность банка. Цифровизация способствует оптимизации многих процессов, что, в свою очередь, влияет на ликвидность следующим образом:

*Положительные аспекты влияния цифровизации на ликвидность:*

1. Повышение операционной эффективности: Автоматизация рутинных процессов и внедрение систем электронного документооборота ускоряют операции, снижают затраты и минимизируют вероятность ошибок, освобождая таким образом ресурсы для поддержания и управления ликвидностью.

2. Улучшение привлечения депозитов: Цифровые каналы, такие как мобильные приложения и интернет-банкинг, упрощают процесс открытия счетов и вкладов для клиентов, что может способствовать росту депозитной базы банка.

В эпоху цифровых технологий финансовый сектор Узбекистана переживает значимые изменения. Один из ярких примеров — появление онлайн-депозитов в стране. Запуск онлайн-депозитов в республике Узбекистан осуществил узбекский филиал грузинского банка ТВС – ТВС Group Uzbekistan.

Запуск онлайн-депозитов в Узбекистане был непростой задачей. Основная проблема заключалась в изменении устоев. Люди привыкли открывать депозит, посещая банковские отделения, притом с кучей документов и физическими наличными деньгами. Цель ТВС была создать простой и удобный цифровой продукт. Депозит, который с легкостью можно получить «здесь и сейчас», прямо в смартфоне. Без человеческого фактора, бюрократии и наличных денег.

Помимо низкого уровня доверия, с которым пришлось столкнуться ТВС, большой проблемой стало и то, что в стране, в только развивающейся цифровой среде отсутствует полное интернет-покрытие.

Переход от традиционных методов к онлайн-депозитам обладает множеством преимуществ, одним из которых является удобство. Можно открыть депозит всего за несколько минут, используя приложение ТВС UZ в своем смартфоне. Онлайн-депозиты снимают географические ограничения. Нет необходимости выходить из дома или офиса, посещать физический банковский филиал, стоять в длинных очередях. Так можно сэкономить время. Другим важным преимуществом является доступность и контроль 24/7. Можно управлять счетом в любое время, в любом месте, включая выходные и праздничные дни. Также можно переводить денежные средства, просматривать историю транзакций, совершать другие операции при первом желании. Будущее онлайн-депозитов в Узбекистане обладает большим потенциалом. Их охват определенно будет увеличиваться.

Рост цифровой грамотности населения играет ключевую роль. Финансовые регуляторы помогают цифровым банкам увеличить охват и развить рынок. Такая поддержка со стороны государства и регулирующих органов очень важна.

По мере роста доверия к цифровым финансовым услугам, мы ожидаем увеличение популярности и распространенности онлайн-депозитов. Ведь никто не хочет тратить время в очередях, подписывать бумаги, перевозить пачки физических денег, в то время, когда есть цифровые банки, предлагающие удобную альтернативу. Безопасность — один из ключевых аспектов, когда речь идет об онлайн-депозитах. В ТВС Bank Uzbekistan мы уделяем этому максимум внимания. Первое, на чем необходимо сосредоточиться, — это многоуровневая система безопасности. Используются современные технологии шифрования, а также двухфакторная аутентификация для доступа к аккаунтам и проведения транзакций. Это обеспечивает защиту от несанкционированного доступа и мошенничества.

Второй важный аспект — финансовая грамотность населения. Стоит регулярно проводить информационные кампании, чтобы повысить осведомленность о мерах предосторожности в Интернете. Например, о том, как избегать фишинговые атаки.<sup>15</sup>

3. Более эффективное распределение ресурсов: Цифровые инструменты аналитики и моделирования позволяют банкам лучше прогнозировать потребности в ликвидности и оптимизировать ее распределение, уменьшая издержки на хранение избыточных резервов.

Более эффективное распределение ресурсов через использование цифровых инструментов аналитики и моделирования представляет собой важный аспект управления ликвидностью в современных банковских учреждениях. Это направление охватывает несколько ключевых аспектов:

– Прогнозирование потребностей в ликвидности. Цифровые инструменты аналитики позволяют банкам с большой точностью прогнозировать будущие потребности в ликвидности. Это достигается за счет анализа исторических данных, текущих трендов и потенциальных рыночных событий. Модели машинного обучения и искусственного интеллекта способны улавливать сложные зависимости и паттерны в данных, которые могут не быть очевидными для человека.

– Оптимизация распределения ресурсов. Используя результаты аналитического прогнозирования, банки могут оптимизировать распределение своих ликвидных ресурсов. Это включает в себя не только денежные средства, но и другие ликвидные активы, такие как краткосрочные ценные бумаги. Цифровые инструменты помогают определить оптимальный баланс между поддержанием достаточных резервов для обеспечения платежеспособности и минимизацией издержек на хранение избыточных ресурсов.

---

<sup>15</sup> <https://www.spot.uz/ru/2024/02/06/tbc/>

– Уменьшение издержек. Эффективное управление ликвидностью через цифровые инструменты позволяет существенно сократить издержки. Избыточные резервы приводят к дополнительным затратам, так как они обычно приносят меньшую доходность по сравнению с другими активами. Путем точного прогнозирования и оптимизации распределения ресурсов банки могут улучшить свою доходность и конкурентоспособность на рынке.

– Адаптация к меняющимся условиям. Цифровая аналитика и моделирование предоставляют банкам гибкость в управлении ликвидностью. Системы могут быть настроены на непрерывное отслеживание рыночной ситуации и автоматическую корректировку стратегий управления ресурсами в ответ на изменения. Это помогает банкам быстро адаптироваться к новым вызовам и возможностям.

– Риск-менеджмент. Цифровые инструменты улучшают управление рисками, связанными с ликвидностью. С помощью аналитических моделей банки могут оценивать риски в различных сценариях, включая кризисные ситуации, и разрабатывать стратегии для их минимизации. Это обеспечивает дополнительную стабильность и надежность банковских операций.

Внедрение и использование цифровых инструментов аналитики и моделирования требуют значительных инвестиций в технологии и обучение персонала. Однако потенциальные преимущества, включая улучшение финансовых показателей и повышение устойчивости к рыночным колебаниям, делают эти инвестиции оправданными.

4. Доступ к новым источникам финансирования: Цифровые платформы для краудфандинга и P2P-кредитования могут предложить банкам альтернативные способы привлечения средств и управления ликвидностью.

В Узбекистане финансирование стартапов через краудфандинговых платформы набирают популярность. Так становятся доступными множество краудфандинговых платформ, каждая из которых имеет свои преимущества и недостатки. Одна из популярных платформ в Узбекистане - платформа Crowdrise. Crowdrise — это глобальная платформа краудфандинга, которая

позволяет людям собирать деньги для различных целей, включая разработку стартапов, разработку продукта и многое другое.<sup>16</sup>

Необходимо указать и на отрицательные аспекты влияния цифровизации:

1. Риски безопасности данных: Цифровизация повышает риски кибератак и утечек данных, что может негативно сказаться на доверии клиентов и стабильности депозитной базы.

2. Необходимость крупных инвестиций: Переход на цифровые технологии требует значительных начальных инвестиций в ИТ-инфраструктуру и обучение персонала, что может оказать давление на краткосрочную ликвидность банка.

3. Конкуренция со стороны финтех-компаний: Развитие финтех-сектора и появление новых игроков, специализирующихся на цифровых финансовых услугах, может усилить конкуренцию за клиентов и ресурсы, потенциально уменьшая доходы традиционных банков.

---

<sup>16</sup> <https://fastercapital.com/ru/content/>

## 2.2 Оценка ликвидности банка и расчёт ликвидности на примере АКБ «Узпромстройбанк»

Расчёт ликвидности банка — это процесс оценки способности банка своевременно выполнять свои обязательства перед вкладчиками и другими кредиторами. Есть несколько ключевых показателей, используемых для оценки ликвидности банка:

**1. Коэффициент текущей ликвидности (*current ratio*).** Этот коэффициент показывает, насколько легко банк способен покрыть свои краткосрочные обязательства за счёт краткосрочных активов. Рассчитывается как отношение ликвидных активов к краткосрочным обязательствам:

$$K_{\text{текущей ликвидности}} = \frac{\text{Оборотные активы}}{\text{Краткосрочные обязательства}}$$

Нормативные значения для коэффициентов ликвидности банка могут существенно отличаться в зависимости от страны и регуляторных требований, установленных местным центральным банком или финансовым регулятором.

Однако есть общепринятые ориентиры для коэффициента текущей ликвидности, которые могут служить отправной точкой для оценки финансового здоровья банка. В общем случае для компаний за пределами банковского сектора считается, что коэффициент текущей ликвидности на уровне 2:1 является удовлетворительным, указывая на то, что у компании есть достаточно активов для покрытия своих краткосрочных обязательств в два раза. Однако для банков эта метрика должна быть иной. Для банков важно поддерживать достаточный уровень ликвидности для обеспечения своевременного выполнения обязательств, но в то же время избегать излишней ликвидности, которая может снизить их рентабельность. Поэтому регуляторы обычно устанавливают специфические для банковских институтов нормативы ликвидности. Например, в некоторых странах для коэффициента текущей ликвидности могут быть установлены минимальные

требования на уровне 1:1 или даже ниже, учитывая особенности банковского баланса и структуру его активов и обязательств. В Республике Узбекистан для коэффициента текущей ликвидности Центральным банком установлено минимальное требование на уровне 0,3 (30%).<sup>17</sup>

**2. Коэффициент быстрой ликвидности (*quick ratio*).** Этот показатель аналогичен коэффициенту текущей ликвидности, но из рассмотрения исключаются менее ликвидные активы, такие как запасы. Это позволяет оценить, насколько банк способен немедленно удовлетворить запросы на выдачу средств. Рассчитывается следующим образом:

$$K_{\text{быстрой ликвидности}} = \frac{\text{Ден. средства} + \text{Крат. фин. инв.} + \text{Деб. з}}{\text{Краткосрочные обязательства}}$$

Согласно другой версии:

$$K_{\text{быстрой ликвидности}} = \frac{\text{Оборотные активы} - \text{Запасы}}{\text{Краткосрочные обязательства}}$$

Общепринятым стандартом для коэффициента быстрой ликвидности является диапазон от 0,5 до 1. Это значит, что банк должен иметь достаточно ликвидных активов, чтобы покрыть как минимум от 50% до 100% своих краткосрочных обязательств.

Однако следует понимать, что эти значения могут варьироваться:

– Менее 0,5 может указывать на потенциальные проблемы с ликвидностью, поскольку банку может не хватить ликвидных активов для покрытия своих краткосрочных обязательств.

– Больше 1 может свидетельствовать о том, что банк держит слишком большой объем ликвидных активов, что может сказаться на его доходности.

---

<sup>17</sup><https://cbu.uz/ru/statistics/bankstats/75535/>

**3. Коэффициент абсолютной ликвидности (cash ratio).** Это финансовый показатель, который позволяет оценить способность банка погасить свои краткосрочные обязательства за счет наличных денег и их эквивалентов без необходимости продажи или реализации других активов. Данный коэффициент является наиболее строгой мерой ликвидности, поскольку учитывает только самые ликвидные активы. Рассчитывается следующим образом:

$$K_{\text{абсолютной ликвидности}} = \frac{\text{Наличные и их эквиваленты}}{\text{Краткосрочные обязательства}}$$

Обычно регуляторами напрямую не устанавливается нормальное значение для коэффициента абсолютной ликвидности, в отличие от других показателей. Однако некоторые эксперты считают, что здоровым считается коэффициент абсолютной ликвидности в диапазоне от 0.2 до 0.5. Это означает, что на каждый доллар краткосрочных обязательств приходится от 20 до 50 центов наличных денег и их эквивалентов.

Тем не менее, важно понимать, что эти значения могут не подходить для всех банков и всех рыночных условий. Банки с высокой степенью ликвидности и быстрым доступом к ликвидным рынкам могут иметь более низкие коэффициенты без ущерба для своей финансовой устойчивости. В то же время банки, работающие в более волатильных условиях или с более высоким уровнем риска, могут стремиться поддерживать более высокие коэффициенты для обеспечения дополнительной безопасности.

В этом плане интересно будет рассмотреть годовые показатели абсолютной ликвидности банка «Узпромстройбанк» на основе годового финансового отчёта, где можно проследить тенденцию роста коэффициента абсолютной ликвидности (таблица 3). Исходя из представленных данных о коэффициенте абсолютной ликвидности банка за последние три года, можно сделать следующее заключение:

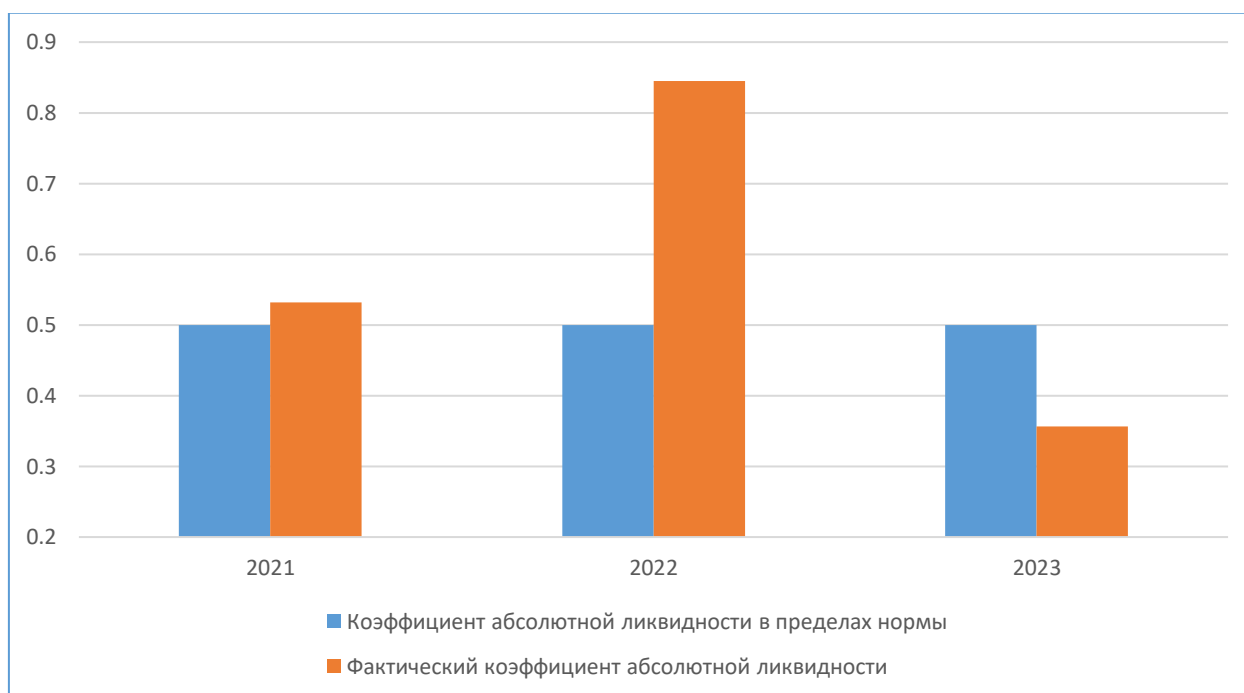
**Сравнительный анализ коэффициента абсолютной ликвидности АКБ  
«Узпромстройбанк»<sup>18</sup>**

	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>Данные коэффициента абсолютной ликвидности</b>	$K_{ал} = \frac{3\,129\,816\,650}{5\,885\,673\,855}$	$K_{ал} = \frac{8\,960\,800\,007}{10\,609\,607\,529}$	$K_{ал} = \frac{9\,655\,709\,873}{27\,122\,713\,249}$
<b>Показатель абсолютной ликвидности</b>	<b>0,532</b>	<b>0,845</b>	<b>0,356</b>

На диаграмме данные показатели будут выглядеть следующим образом:

**Диаграмма 1**

**Диаграмма сравнительного анализа коэффициента абсолютной ликвидности  
АКБ «Узпромстройбанк»<sup>19</sup>**



<sup>18</sup> Разработана автором

<sup>19</sup> Разработана автором

Коэффициент абсолютной ликвидности банка показывает его способность покрывать краткосрочные обязательства наиболее ликвидными активами. Нормативное значение этого показателя обычно составляет 0.2-0.5 в зависимости от регуляторных требований. В 2021 году коэффициент составлял 0.532, что свидетельствует о достаточном уровне ликвидности, превышающем норматив. В 2022 году коэффициент значительно увеличился до 0.845, что может указывать на усиление ликвидной позиции банка или на избыточное накопление ликвидных активов, которое могло быть неэффективным с точки зрения доходности. Однако в 2023 году коэффициент резко упал до 0.356, что может сигнализировать о возможных проблемах с ликвидностью, особенно если такой спад связан с увеличением краткосрочных обязательств или уменьшением наличности и других ликвидных активов. Это требует детального анализа управления ликвидностью и финансовой стабильности банка, а также возможной корректировки стратегии управления активами и пассивами.

**4. Коэффициент мгновенной ликвидности.** Этот показатель отображает, способность банк мгновенно удовлетворить свои краткосрочные обязательства, используя свои самые ликвидные активы. Рассчитывается следующим образом:

$$K_{\text{мгновенной ликвидности}} = \frac{\text{Наличные деньги} + \text{Цен. бум. до востр.}}{\text{Краткосрочные обязательства}}$$

Конкретное нормативное значение для коэффициента мгновенной ликвидности зависит от национального банковского регулятора и может изменяться в зависимости от экономической ситуации и специфики рынка. Центральным банком Республики Узбекистан для коэффициента мгновенной ликвидности установлено значение не менее 10%.<sup>20</sup> При расчете коэффициента мгновенной ликвидности учитываются только средства в национальной валюте (сум).

---

<sup>20</sup> <https://cbu.uz/ru/statistics/bankstats/75535/>

## **2.3 Корреляционно-регрессионный анализ ликвидности коммерческих банков**

Корреляционно-регрессионный анализ влияния активов на ликвидность банка в условиях цифровой трансформации представляет собой комплексное статистическое исследование, направленное на выявление и количественную оценку связи между объемом и структурой активов банка и его ликвидностью. Целью такого анализа является идентификация факторов, оказывающих наибольшее влияние на способность банка своевременно и в полном объеме выполнять свои обязательства.

В условиях цифровой трансформации важно учитывать, что структура активов и их влияние на ликвидность могут меняться. Цифровизация процессов, внедрение инновационных продуктов и услуг, а также изменение потребностей и поведения клиентов могут существенно повлиять на способы управления активами и ликвидностью. Следовательно, важно включать в анализ переменные, специфичные для цифровой эры, такие как уровень цифровизации банковских операций, доля онлайн-транзакций и инвестиции в цифровые технологии.

Для проведения корреляционно-регрессионного анализа влияния активов на ликвидность банка были взяты данные финансовых отчетов АКБ «Узпромстройбанк».

Автором были проведены следующие этапы анализа:

- Были отобраны переменные для анализа. Зависимая переменная представлена различными показателями ликвидности банка, например, коэффициентом текущей ликвидности. Независимые переменные включили в себя различные типы активов (кредитный портфель, инвестиционный портфель, наличные средства и их эквиваленты и т.д.), а также показатели, характеризующие цифровую трансформацию (доля цифровых активов, инвестиции в ИТ и пр.).

- Собраны и подготовлены данные: Следующим шагом стал сбор необходимых данных за соответствующий период. Данные были очищены от аномалий и пропусков.

- Анализ корреляции: Проведение корреляционного анализа позволило оценить степень линейной связи между выбранными переменными.

- Регрессионный анализ: На основе корреляционного анализа был проведён регрессионный анализ, чтобы оценить, как изменение независимых переменных влияет на зависимую переменную.

- Интерпретация результатов: На этом этапе были проанализированы полученные коэффициенты корреляции и регрессии, что позволило сделать выводы о силе и направлении связи между активами и ликвидностью банка.

В условиях цифровой трансформации важно учитывать, что структура активов и их влияние на ликвидность могут меняться. Цифровизация процессов, внедрение инновационных продуктов и услуг, а также изменение потребностей и поведения клиентов могут существенно повлиять на способы управления активами и ликвидностью. Следовательно, важно включать в анализ переменные, специфичные для цифровой эры, такие как уровень цифровизации банковских операций, доля онлайн-транзакций и инвестиции в цифровые технологии.

Для изучения регрессионной связи между активами АКБ «Узпромстройбанк» и, влияющими на них факторами было выбрано несколько показателей (приложение 1). В том числе, денежные средства и их эквиваленты ( $x_1$ ), средства в других банках ( $x_2$ ), кредиты и авансы клиентам ( $x_3$ ), инвестиции в ассоциированные предприятия ( $x_4$ ), основные средства и нематериальные активы ( $x_5$ ), средства других банков ( $x_6$ ), средства клиентов ( $x_7$ ), выпущенные долговые ценные бумаги ( $x_8$ ), акционерный капитал ( $x_9$ ), нераспределенная прибыль ( $x_{10}$ ) (табл. 4, приложение 1).

Вышеуказанные показатели были выбраны методом логического мышления и это привело к возможности точно оценить уровень воздействия данных факторов на активы банка с помощью корреляционного анализа.

Следует упомянуть, что корреляционный анализ (*correlation analysis*) является статистическим методом изучения взаимосвязи между двумя и более случайными величинами. В качестве случайных величин в исследованиях выступают значения переменных, измеряемые свойства исследуемых объектов наблюдения. Суть корреляционного анализа заключается в расчете коэффициентов корреляции. Коэффициенты корреляции могут принимать, как правило, положительные и отрицательные значения. Знак коэффициента корреляции позволяет интерпретировать направление связи, а абсолютное значение – силу связи. Интерпретация коэффициентов корреляции зависит от шкал измерения переменных, между которыми исследуется взаимосвязь.

Популярность корреляционного анализа объясняется тем, что коэффициенты корреляции относительно просты в расчете, и их применение не требует специальной математической подготовки. С другой стороны – коэффициенты корреляции легко интерпретировать.

В таблице 5 наглядно показаны результаты анализа.

Таблица 5

Корреляционная матрица факторов, влияющих на активы АКБ «Узпромстройбанк»<sup>21</sup>

	<i>y</i>	<i>x1</i>	<i>x2</i>	<i>x3</i>	<i>x4</i>	<i>x5</i>	<i>x6</i>	<i>x7</i>	<i>x8</i>	<i>x9</i>	<i>x10</i>
<i>y</i>	1										
<i>x1</i>	0,928	1									
<i>x2</i>	0,916	0,828	1								
<i>x3</i>	0,998	0,908	0,908	1							
<i>x4</i>	0,436	0,183	0,561	0,459	1						
<i>x5</i>	0,865	0,895	0,751	0,849	0,047	1					
<i>x6</i>	0,816	0,790	0,656	0,810	0,088	0,959	1				
<i>x7</i>	0,975	0,948	0,934	0,963	0,373	0,921	0,849	1			
<i>x8</i>	0,900	0,877	0,971	0,882	0,475	0,821	0,720	0,958	1		
<i>x9</i>	0,948	0,859	0,992	0,943	0,572	0,778	0,697	0,955	0,970	1	
<i>x10</i>	0,973	0,892	0,877	0,974	0,323	0,888	0,837	0,949	0,853	0,909	1

<sup>21</sup> Разработана автором

Таблица 5 наглядно демонстрирует, что все факторы за исключением показателя «Инвестиции в ассоциированные предприятия» ( $x_4$ ) тесно взаимосвязаны с  $y$ . Так как данный фактор ( $x_4$ ) не оказывает существенного влияния на активы банка, было бы целесообразно исключить его из дальнейшего анализа. В то же время налицо факторы, которые не являются взаимно коллинеарными. Они:  $x_1$  и  $x_6$ ;  $x_2$  и  $x_5$ ;  $x_2$  и  $x_6$ ;  $x_5$  и  $x_9$ ;  $x_6$  и  $x_8$ ;  $x_6$  и  $x_9$ .

Так как корреляционный анализ не позволяет определить форму связи между переменными и предсказывать значения одной зависимой переменной по одной или нескольким независимым, для количественных переменных необходимо применить регрессионный анализ.

Регрессионный анализ – статистический аналитический метод, который позволяет вычислить предполагаемые отношения между зависимой переменной одной или несколькими независимыми переменными. Используя регрессионный анализ, мы сможем моделировать отношения между выбранным переменными, а также прогнозируемыми значениями на основе модели. Таким образом, нам необходимо создание соответствующих моделей для регрессионного анализа:

$$y = a_1 + b_1x_1 + b_2x_6 \quad (2.3.1)$$

$$y = a_2 + b_3x_2 + b_4x_5 \quad (2.3.2)$$

$$y = a_3 + b_5x_2 + b_6x_6 \quad (2.3.3)$$

$$y = a_4 + b_7x_5 + b_8x_9 \quad (2.3.4)$$

$$y = a_5 + b_9x_6 + b_{10}x_8 \quad (2.3.5)$$

$$y = a_6 + b_{11}x_6 + b_{12}x_9 \quad (2.3.6)$$

По результатам проведенного эксперимента с параметрами модели (2.3.1), можно сделать вывод, что данные параметры не имели статистической значимости. Из-за этого, было решено рассмотреть модель (2.3.2). В процессе рассмотрения модели (2.3.2), стало ясным, что константа являлась статистически незначимой. Поэтому мы проэкспериментировали параметры модели (2.3.2) без включения константы (Таблица 6).

Результаты регрессионного анализа модели (2.3.2)<sup>22</sup>

## ВЫВОД ИТОГОВ

<i>Регрессионная статистика</i>	
Множественный R	0,984
R-квадрат	0,967
Нормированный R-квадрат	0,853
Стандартная ошибка	6585,901
Наблюдения	11

## Дисперсионный анализ

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>
Регрессия	2	11578609074	5,79E+09	133,474	0,000
Остаток	9	390366802	43374089		
Итого	11	11968975876			

	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-значение</i>	<i>Нижние 95%</i>
Y-пересечение	0	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
x2	19,168	2,967	6,461	0,000	12,456
x5	12,285	4,688	2,620	0,028	1,680

По результатам таблицы 2, F-критерия Фишера равна 133,474. Этот показатель больше табличного значения F-критерия Фишера ( $p$ -значение =  $7,16 * 10^{-07}$ ). Точно также, коэффициенты  $x_2$  и  $x_5$  имеют статистическую значимость ( $p$ -значение = 0,000117 и  $p$ -значение = 0,027789). Таким образом, модель совместима с экономическим процессом. Общий вид данной модели будет выглядеть следующим образом:

$$y = 19,168x_2 + 12,285x_5 \quad (2.3.7)$$

Точно также, как и предыдущие модели, были рассмотрены оставшиеся параметры моделей (2.3.3), (2.3.4), (2.3.5) и (2.3.6), которые имеют нижеследующую общую картину:

<sup>22</sup> Разработана автором

$$y = 19,708x_2 + 6,876x_6 \quad (2.3.8)$$

$$y = 5188,055 + 10,287x_5 + 7,298x_9 \quad (2.3.9)$$

$$y = 10995,03 + 6,402x_6 + 8,368x_8 \quad (2.3.10)$$

$$y = 5,404x_6 + 8,992x_9 \quad (2.3.11)$$

Параметры вышеуказанных моделей (2.3.8), (2.3.9), (2.3.10) и (2.3.11) полностью отражены в таблице 7.

Таблица 7

Параметры моделей<sup>23</sup>

№	Модель	F-критерий Фишера	Критерий Стьюдента	Коэффициент детерминации
1	(2.3.7)	133,47	$t_{b_3} = 6,46$ $t_{b_4} = 2,62$	0,967
2	(2.3.8)	153,28	$t_{b_5} = 7,93$ $t_{b_6} = 3,02$	0,971
3	(2.3.9)	63,36	$t_{a_4} = 1,96$ $t_{b_7} = 2,36$ $t_{b_8} = 5,08$	0,941
4	(2.3.10)	26,48	$t_{a_5} = 3,33$ $t_{b_9} = 1,89$ $t_{b_{10}} = 3,51$	0,869
5	(2.3.11)	161,68	$t_{b_{11}} = 2,29$ $t_{b_{12}} = 8,17$	0,973

Все модели таблицы 4 являются значимыми, а их параметры статистически верными. Однако, константа модели (2.3.9), коэффициент  $b_1$  модели (2.3.10) соответствует 0,10 уровня значимости. Среди моделей данной

<sup>23</sup> Разработана автором

таблицы по коэффициенту детерминации самой качественной считается модель (2.3.11).

Таким образом, согласно модели (2.3.11), увеличение показателя «средства других банков» ( $x_6$ ) на 1 млрд сум, приведет к увеличению активов ( $y$ ) АКБ «Узпромстройбанк» на 5,404 млрд сум. При увеличении «акционерного капитала» ( $x_9$ ) на 1 млрд сум соответственно увеличиваются активы ( $y$ ) АКБ «Узпромстройбанк» на 8,992 млрд сум. Подобным образом интерпретируются коэффициенты остальных моделей.

**Заключение.** Вторая глава посвящена анализу современного состояния обеспечения ликвидности банков в условиях цифровизации, охватывая основные направления и технологии цифровой трансформации в банковском деле, оценку влияния цифровизации на ликвидность банков, а также проведение корреляционно-регрессионного анализа ликвидности коммерческих банков.

В результате проведенного исследования были получены следующие ключевые выводы:

2.1 Основные направления и технологии цифровой трансформации. Цифровизация банковской сферы охватывает внедрение таких технологий, как блокчейн, большие данные, искусственный интеллект и машинное обучение. Эти технологии существенно повышают оперативность и точность оценки ликвидности, способствуют автоматизации процессов и улучшают управление активами и обязательствами банков.

2.2 Оценка ликвидности банка на примере АКБ «Узпромстройбанк». Детальный анализ ликвидности АКБ «Узпромстройбанк» показал, что банк обладает достаточным уровнем ликвидных активов для выполнения своих обязательств. Внедрение цифровых технологий положительно влияет на финансовые показатели банка, повышая его устойчивость и адаптацию к требованиям цифровой эпохи.

2.3 Корреляционно-регрессионный анализ ликвидности коммерческих банков. Анализ показал, что существует положительная корреляция между уровнем цифровизации и показателями ликвидности коммерческих банков. Это подтверждает, что цифровизация способствует улучшению управления ликвидностью, оперативному реагированию на изменения рынка и снижению финансовых рисков.

Таким образом, цифровизация банковской сферы является ключевым фактором повышения эффективности управления ликвидностью. Внедрение передовых технологий и автоматизация процессов способствуют укреплению финансовой устойчивости банков, улучшению их показателей ликвидности и

снижению рисков. В результате, коммерческие банки, активно внедряющие цифровые инновации, получают конкурентные преимущества и укрепляют свои позиции на рынке.

## ГЛАВА 3. АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЛИКВИДНОСТЬЮ БАНКОВ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

### 3.1 Анализ проблем и вызовов, связанных с ликвидностью в условиях цифровой трансформации

Цифровая трансформация оказывает значительное влияние на финансовый сектор, в том числе на управление ликвидностью банков. Этот процесс открывает новые возможности, но в то же время сопровождается рядом проблем и вызовов:

#### 1. Безопасность данных и киберугрозы.

Безопасность данных, и защита от киберугроз занимают центральное место в управлении ликвидностью банка. В эпоху цифровизации, когда банковские операции всё чаще осуществляются в онлайн-среде, риск кибератак и нарушений безопасности данных растёт, что может непосредственно повлиять на ликвидность и финансовую стабильность банка. Рассмотрим основные аспекты и стратегии, связанные с обеспечением безопасности данных и защитой от киберугроз в контексте управления ликвидностью банка.

Исходя из того, что материал данной диссертации имеет прикладной характер и рекомендации для улучшения деятельности коммерческих банков, посчитали необходимым провести анализ рисков и угроз следующим путём:

- описать актуальность проблемы;
- показать риски и угрозы;
- предложить пути решения, стратегию управления каждым конкретным риском.

Итак,

#### Важность безопасности данных:

Нарушение безопасности данных не только подвергает риску конфиденциальную информацию клиентов и самого банка, но и может привести к существенным финансовым потерям, штрафам за несоблюдение

регулятивных требований, а также к потере доверия клиентов и репутации. В контексте управления ликвидностью, это может означать неожиданные оттоки капитала и необходимость в срочном привлечении дополнительных ресурсов для покрытия потребностей в ликвидности.

Риски и угрозы:

- Фишинг и социальная инженерия: направлены на получение конфиденциальной информации от сотрудников или клиентов.
- Вредоносное ПО и Ransomware (программа-вымогатель): может блокировать доступ к критически важным системам и данным, требуя выкуп за восстановление доступа.
- DDoS-атаки (Distributed Denial of Service/Распределённый отказ в обслуживании): могут нарушить работу онлайн-сервисов банка, вызывая проблемы с доступом к электронным средствам и операциям.
- Внутренние угрозы: несанкционированный доступ или утечка данных сотрудниками.

Стратегии защиты:

- Многоуровневая система безопасности: Включает в себя физическую безопасность, сетевую безопасность и безопасность приложений. Это помогает создать глубокую защиту от различных видов угроз.
- Шифрование данных: Шифрование данных как на этапе хранения, так и при передаче помогает защитить конфиденциальную информацию.
- Аутентификация и контроль доступа: Системы идентификации, аутентификации и управления доступом должны обеспечивать доступ к системам и данным только уполномоченным лицам.
- Обучение персонала: Регулярное обучение сотрудников методам предотвращения кибератак и обеспечения безопасности данных является ключевым аспектом защиты.
- Резервное копирование и восстановление данных: Наличие надёжной системы резервного копирования и восстановления данных

помогает минимизировать последствия атак и обеспечивает непрерывность бизнеса.

– Регулярный аудит и тестирование на проникновение: Помогает выявлять уязвимости и пробелы в системе безопасности для их последующего устранения.

Осознавая связь между кибербезопасностью и управлением ликвидностью, банки должны постоянно совершенствовать свои системы безопасности и стратегии реагирования на инциденты, чтобы предотвратить потенциальные финансовые потери и сохранить доверие клиентов.

Регулятивные требования в сфере финансов и банковского дела действительно быстро меняются, особенно в контексте цифровой трансформации. Это создает ряд вызовов для управления ликвидностью банков:

– Необходимость постоянного мониторинга изменений в законодательстве: Банкам приходится отслеживать все изменения в регулятивных требованиях на национальном и международном уровнях. Это требует ресурсов и внедрения специализированных информационных систем.

– Адаптация банковских процессов и систем: Для соответствия новым регуляциям банкам необходимо адаптировать свои внутренние процессы и системы управления. Это может включать изменение внутренних политик и процедур, обновление программного обеспечения и оборудования, а также внедрение новых технологий.

– Гибкость и инновации: Банки должны быть готовы к быстрым изменениям в регулятивной среде, что требует от них гибкости и способности инноваций. Это включает разработку новых продуктов и услуг, которые соответствуют регулятивным требованиям и удовлетворяют потребности клиентов.

– Управление рисками: Регулятивные изменения часто направлены на управление различными видами рисков, включая ликвидность, кредитный риск и операционный риск. Банкам необходимо разрабатывать и внедрять

комплексные системы управления рисками, чтобы соответствовать новым требованиям.

– **Обучение персонала:** Персонал банка должен быть проинформирован о всех регулятивных изменениях и уметь применять их на практике. Это требует регулярного обучения и развития компетенций сотрудников в области регуляторики и управления рисками.

– **Стоимость соответствия:** Соблюдение регулятивных требований часто связано с дополнительными расходами для банка, включая инвестиции в технологии, обучение персонала и консультационные услуги. Это может оказать давление на финансовые показатели банка, особенно в краткосрочной перспективе.

Справляться с этими вызовами помогает эффективное планирование, инвестиции в цифровые технологии и создание культуры непрерывного обучения и адаптации к изменениям в регулятивной среде.

## **2. Интеграция технологий.**

*Актуальность проблемы интеграции технологий:* Одной из ключевых проблем при цифровой трансформации является сложность интеграции новых технологий в уже существующие системы управления ликвидностью. Это может включать трудности с совместимостью программного обеспечения, необходимость в обновлении устаревших систем и обеспечение надежности и безопасности новых решений.

*Пути решения проблемы:* Для успешной интеграции технологий банкам требуется разработать стратегический план, который включает в себя технический аудит существующих систем, выбор подходящих технологических решений и создание эффективного механизма их внедрения. Также важно обеспечить непрерывное обучение сотрудников, чтобы они могли эффективно работать с новыми системами и технологиями.

Существуют и другие проблемы или риски, связанные с интеграцией технологий в управлении ликвидностью банка. Укажем на них:

– **Совместимость существующих систем.**

Актуальность проблемы: Многие банковские системы построены на устаревшем программном обеспечении, которое может быть несовместимо с новыми технологическими решениями. Это создает трудности при интеграции, поскольку требует дополнительных усилий для обеспечения совместимости или замены старых систем.

Пути решения проблемы: Банкам необходимо либо адаптировать новые технологии к существующим системам, либо обновить или полностью заменить устаревшие системы, что может быть временно- и ресурсозатратно.

– Отсутствие стандартов.

Актуальность проблемы: Отсутствие универсальных стандартов для новых технологий, таких как блокчейн или искусственный интеллект, усложняет процесс интеграции, так как каждое решение может требовать индивидуального подхода к внедрению.

Пути решения проблемы: Необходимо разработать собственные методики и процедуры для интеграции каждой новой технологии. Это требует высокой квалификации персонала.

– Высокие требования к безопасности и приватности.

Актуальность проблемы: Интеграция новых технологий повышает риск кибератак и утечек данных из-за новых уязвимостей. Банки должны соответствовать строгим нормам защиты данных клиентов и финансовой информации.

Пути решения проблемы: Необходимо построить эффективную систему кибербезопасности и защиты данных, включающую в себя современные средства шифрования, идентификации и аутентификации, посредством которых минимизируются риски, связанные с киберугрозами и утечками данных.

– Ограничения в ресурсах.

Актуальность проблемы: Не все коммерческие банки в Республике Узбекистан располагают достаточными ресурсами для внедрения и поддержки новейших технологических решений. Для м

Пути решения проблемы: Необходимо выстраивать оптимальный баланс между инвестициями в новые технологии и поддержанием финансовой устойчивости. Поиск внешних источников финансирования, а особенно партнерство с технологическими и IT компаниями дают хороший результат.

– Сопротивление изменениям.

Актуальность проблемы: В банковском секторе зачастую наблюдаются сопротивления к изменениям со стороны персонала и менеджеров высшего звена, особенно когда это касается отказа от привычных процессов и инструментов.

Пути решения проблемы: Построение корпоративной культуры, открытой к инновациям, включая проведение обучающих программ для сотрудников, демонстрацию преимуществ новых технологий и создание мотивационных механизмов для поддержки трансформации.

Эти дополнительные проблемы и вызовы требуют от банков не только технологических инвестиций, но и значительных усилий в области управления изменениями, обучения и развития персонала, а также постоянного совершенствования подходов к обеспечению безопасности и приватности данных.

### **3. Управление рисками**

Актуальность проблемы: Цифровая трансформация вносит новые элементы в ландшафт рисков, с которыми сталкиваются банки, включая системные, операционные, кибербезопасности и риски данных. Новые технологии и методы предоставления услуг могут создавать уязвимости, которые были ранее неизвестны в традиционной банковской среде.

Стратегии управления рисками: Банкам необходимо разрабатывать и внедрять комплексные стратегии управления рисками, адаптированные к цифровой эре. Это означает обеспечение непрерывного мониторинга, анализа и оценки новых рисков, а также создание эффективных механизмов их смягчения. Важными становятся инвестиции в современные технологии защиты данных и кибербезопасности, разработка планов реагирования на

инциденты и обучение персонала методам распознавания и предотвращения кибератак. В данном ракурсе подробнее рассмотрим некоторые проблемы и укажем стратегии защиты:

Проблема: Адаптация к новым рыночным условиям. Цифровая трансформация и появление новых финтех-компаний приводят к изменениям в рыночных условиях и конкурентной среде, что может увеличивать рыночные риски для банков.

Стратегии управления рисками: Банкам требуется оперативно адаптироваться к изменяющимся рыночным условиям, прогнозировать потенциальные изменения в поведении клиентов и конкурентной среде, а также разрабатывать стратегии для управления рыночными рисками. Это может включать в себя диверсификацию портфеля, использование финансовых инструментов для хеджирования рисков и инвестирование в разработку новых продуктов и услуг.

Проблема: Интеграция новых технологий увеличивает операционные риски. Внедрение новых технологий, таких как блокчейн, искусственный интеллект и машинное обучение, может повышать сложность банковских операций и усиливать операционные риски.

Стратегии управления рисками: Банкам необходимо обеспечить эффективное управление проектами по внедрению новых технологий, разработать четкие процедуры контроля за их реализацией и внедрением, а также обучить персонал работе с новыми системами. Ключевым аспектом является создание устойчивой архитектуры ИТ-систем, способных выдерживать потенциальные сбои и атаки, а также разработка стратегий для управления данными и их защиты.

Проблема: Увеличение кибербезопасности и рисков данных. Цифровизация банковских услуг увеличивает объемы обрабатываемых данных и расширяет векторы атак для киберпреступников.

Стратегии управления рисками: Важно внедрить комплексные системы кибербезопасности, которые обеспечивают защиту данных на всех уровнях –

от их сбора и хранения до обработки и передачи. Банкам требуется разработать и регулярно обновлять программы обучения сотрудников основам кибербезопасности, а также внедрить многоуровневые системы защиты и шифрования данных. Создание и поддержание сильной корпоративной культуры в области кибербезопасности и конфиденциальности данных является ключом к минимизации рисков утечки и злоупотребления информацией.

## **5. Конкуренция и инновации**

Проблема: Увеличение конкуренции от финтех-компаний и цифровых банков. Новые игроки в финансовом секторе часто используют инновационные подходы и технологии, что устанавливает новые стандарты в обслуживании клиентов и управлении продуктами.

Пути решения проблемы: Традиционным банкам необходимо активизировать свои усилия в инновациях и цифровой трансформации, чтобы не уступать в конкуренции. Это требует значительных инвестиций в технологии и разработку новых продуктов, а также пересмотр традиционных бизнес-моделей и стратегий взаимодействия с клиентами.

Проблема: Быстрые темпы инноваций могут привести к устареванию существующих технологий и услуг. В среде постоянных технологических изменений банки могут столкнуться с необходимостью регулярного обновления своих систем и услуг, чтобы оставаться актуальными для потребностей клиентов.

Пути решения проблемы: Разработка стратегии непрерывного обновления и оптимизации продуктового портфеля, включая внедрение гибких методологий разработки и управления проектами. Кроме того, банкам важно налаживать партнерства с технологическими компаниями и стартапами для доступа к новым идеям и инновациям.

Проблема: Необходимость в постоянном поиске баланса между инновациями и рисками. Инновации могут повышать риски, связанные с безопасностью данных, киберугрозами и непроверенными бизнес-моделями.

Пути решения проблемы: Банкам необходимо разрабатывать эффективные системы управления рисками, которые позволят интегрировать новые продукты и услуги, минимизируя при этом потенциальные риски. Важно уделять внимание исследованию и оценке новых технологий на предмет их влияния на устойчивость и безопасность операций.

Проблема: Сложность предоставления персонализированных и инновационных услуг в большом масштабе. Разработка и внедрение индивидуальных решений для удовлетворения уникальных потребностей каждого клиента может быть ресурсоемким процессом.

Пути решения проблемы: Банкам нужно инвестировать в разработку гибких платформ и использование данных и аналитики для создания персонализированных продуктов и услуг. Внедрение искусственного интеллекта и машинного обучения может помочь в автоматизации и оптимизации процесса персонализации.

## **6. Потребности клиентов.**

В контексте управления ликвидностью банка, потребности клиентов выдвигают свои уникальные проблемы и вызовы:

Проблема: Высокие ожидания клиентов от оперативности транзакций. Клиенты ожидают быстрого выполнения платежей и других финансовых операций, что требует от банков поддержания высокого уровня ликвидности для обработки этих запросов в реальном времени.

Пути решения проблемы: Оптимизация управления ликвидностью. Для удовлетворения потребностей клиентов банкам необходимо разработать эффективные системы управления ликвидностью, способные обеспечивать быструю и точную обработку операций. Это включает в себя прогнозирование потоков ликвидности, оптимизацию баланса между доступной наличностью и инвестиционными активами, а также разработку стратегий для управления ликвидными резервами.

Проблема: Растущие требования к цифровым услугам. Клиенты требуют удобных и доступных цифровых сервисов для управления своими счетами и

выполнения транзакций, что подразумевает необходимость интеграции продвинутых технологий в процессы управления ликвидностью.

Пути решения проблемы: Цифровая трансформация процессов управления ликвидностью. Банкам необходимо инвестировать в развитие и интеграцию цифровых технологий, таких как искусственный интеллект для прогнозирования потребностей в ликвидности и блокчейн для ускорения транзакций. Это позволит улучшить оперативность управления ликвидностью и повысить уровень удовлетворенности клиентов.

Проблема: Необходимость индивидуального подхода. Клиенты ожидают, что банк будет предоставлять услуги, максимально адаптированные под их индивидуальные потребности, включая управление ликвидностью.

Пути решения проблемы: Разработка персонализированных решений. Банкам необходимо использовать аналитические инструменты и большие данные для анализа поведения клиентов и разработки персонализированных предложений и услуг, направленных на оптимизацию управления ликвидностью для различных категорий клиентов.

Эти проблемы и вызовы требуют от банков не только применения новых технологий, но и пересмотра своих подходов к взаимодействию с клиентами и управлению ликвидностью, чтобы обеспечить высокий уровень удовлетворенности клиентов и эффективность операций.

## **7. Обучение персонала.**

В контексте управления ликвидностью банка, обучение и развитие персонала играют критически важную роль.

Проблема: Необходимость адаптации к новым технологиям. С цифровой трансформацией финансового сектора и внедрением новых технологий в процессы управления ликвидностью, сотрудникам банков требуется обладать актуальными знаниями и навыками для эффективной работы с этими системами.

Стратегии управления риском: Создание и внедрение программ обучения. Банкам необходимо разработать комплексные программы обучения

и профессионального развития для своего персонала, которые будут включать как общие знания по управлению финансами и ликвидностью, так и специализированные курсы по работе с конкретными технологиями и системами. Это включает в себя обучение навыкам работы с цифровыми инструментами управления ликвидностью, аналитическими программами и системами искусственного интеллекта.

Проблема: Изменение роли персонала. Цифровизация и автоматизация процессов в банковской сфере меняют требования к компетенциям сотрудников, смещая фокус с рутинной обработки данных на анализ информации, принятие решений и управление клиентскими отношениями.

Стратегии управления риском: Переподготовка и развитие компетенций. Банкам предстоит не только внедрять новые технологии, но и осуществлять переподготовку сотрудников для работы в изменяющейся среде. Это включает в себя развитие аналитических навыков, умений в области управления рисками, а также навыков в области цифровой грамотности.

Проблема: Сопротивление изменениям. Часто сотрудники могут испытывать сопротивление к нововведениям и изменениям в своей работе, особенно если они не видят прямой выгоды от внедрения новых технологий.

Стратегии управления риском: Управление изменениями и мотивация персонала. Для преодоления сопротивления изменениям банкам важно вовлекать персонал в процесс цифровой трансформации, обеспечивать прозрачную коммуникацию о преимуществах нововведений для каждого сотрудника и создавать мотивационные механизмы для поощрения инициативности и инновационного мышления.

Обучение и развитие персонала в условиях цифровой трансформации требует от банков целенаправленных усилий и инвестиций в создание образовательных программ, а также в культуру постоянного обучения и адаптации к изменяющимся условиям рынка.

### **3.2 Разработка прогнозных значений активов, как основных показателей ликвидности АКБ «Узпромстройбанк» на 2024-2028 годы с использованием модели ARIMA**

Оптимизация портфеля активов и пассивов через цифровую трансформацию напрямую влияет на улучшение показателей ликвидности банка. Предложение более персонализированных и адаптированных к потребностям клиентов продуктов помогает увеличить объем стабильных пассивов, таких как депозиты населения. В то же время, улучшение процессов кредитования и управления активами способствует снижению непроизводительных активов и повышению общей рентабельности портфеля. Это, в свою очередь, укрепляет финансовую устойчивость банка и его способность выполнять обязательства перед клиентами и кредиторами. Для прогнозирования производительных активов нами использована модель ARIMA.

ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) - это статистическая модель, используемая для анализа и прогнозирования временных рядов. Модель состоит из трех основных компонентов: авторегрессии (AR), интегрирования (I) и скользящего среднего (MA).

- 1. AR (авторегрессия):** Этот компонент модели описывает зависимость текущего значения временного ряда от его предыдущих значений. Чем выше порядок авторегрессии (AR), тем больше предыдущих значений учитывается.
- 2. I (интегрирование):** Этот компонент модели представляет собой разность между текущим значением и предыдущим значением ряда. Он используется для стабилизации и приведения временного ряда к стационарности.
- 3. MA (скользящее среднее):** Этот компонент модели описывает зависимость текущего значения временного ряда от предыдущих ошибок прогноза. Он оценивает влияние случайных шоков на текущее значение ряда.

ARIMA широко используется для анализа и прогнозирования различных типов временных рядов, таких как финансовые данные, климатические изменения, экономические показатели и другие. Она является основой для более сложных моделей прогнозирования временных рядов и часто используется в практических задачах прогнозирования.

Формула модели ARIMA обозначается как ARIMA(p, d, q), где:

**p** - порядок авторегрессии

**d** - порядок интегрирования

**q** - порядок скользящего среднего

Общая формула ARIMA(p, d, q) выглядит следующим образом

$$Y_t = c + \sum_{i=1}^p \alpha Y_{t-i} + \sum_{j=1}^q \theta E_{t-j} + E_t \quad (3.2.1)$$

где,  $c, \alpha, \theta$  – параметры модели

Посредством вышеуказанной формулы 1, автор диссертации рассчитывает 6 летний прогноз активов (с 2012 года по 2023 год), которые непосредственно влияют на показатель ликвидности АКБ «Узпромстройбанк». Это моделирование было проведено с помощью инструмента прогнозирования ARIMA. Таблица расчетов (см. таблица 8).

На первом этапе моделирования определяются порядки p, d, q модели ARIMA. Если при первоначальной проверке стационарности он не является стационарным, мы можем дифференцировать данные до двух раз, чтобы добиться стационарности. Если I (0), то стационарный ряд «интегрирован с нулем». Если данный ряд дифференцируется один или два раза для достижения стационарности, он выражается как I (1) или I (2).

На первом этапе моделирования определяются порядки p, d, q модели ARIMA. Если при первоначальной проверке стационарности он не является стационарным, мы можем дифференцировать данные до двух раз, чтобы добиться стационарности. Если I (0), то стационарный ряд «интегрирован с нулем».

Активы АКБ «Узпромстройбанк»<sup>24</sup>

Годы	Активы АКБ «Узпромстройбанк»	Годы	Активы АКБ «Узпромстройбанк»
2012 год	4922,23	2019 год	36164,73
2013 год	6640,18	2020 год	48160,57
2014 год	7605,32	2021 год	53996,10
2015 год	8662,89	2022 год	59501,73
2016 год	10179,97	2023 год	73293,32
2017 год	24237,11		
2018 год	31517,26		

Если данный ряд дифференцируется один или два раза для достижения стационарности, он выражается как  $I(1)$  или  $I(2)$ .

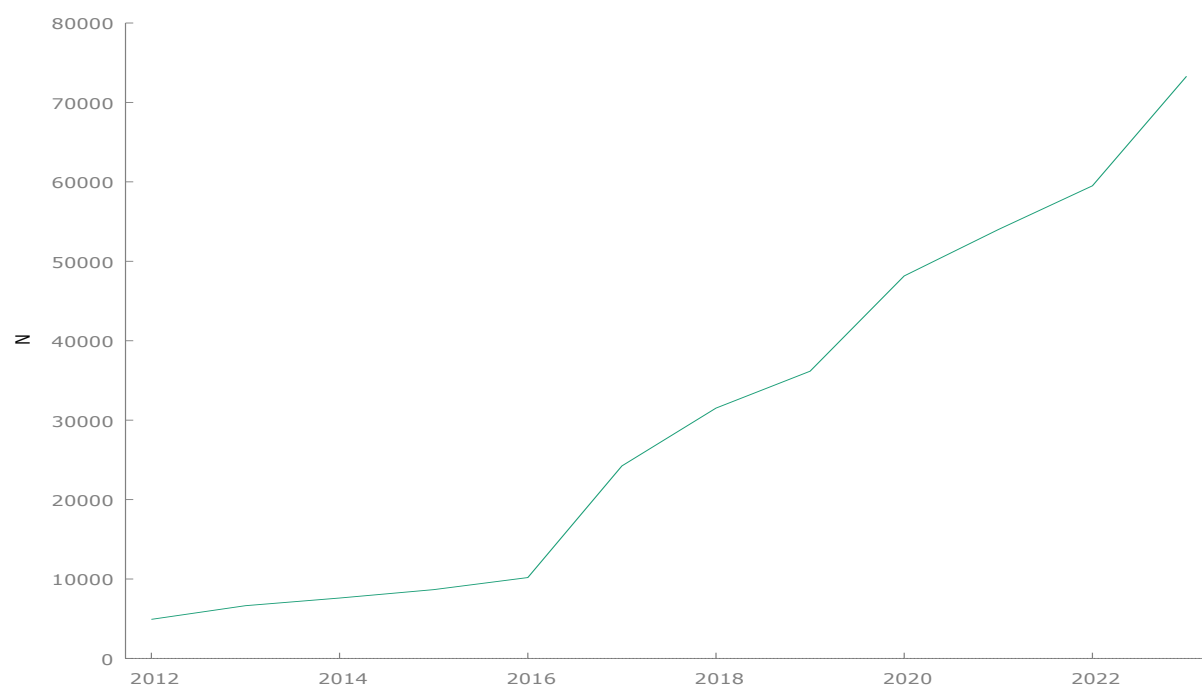


Рис. 4.  $I(0)$  состояние представления временного ряда<sup>25</sup>

<sup>24</sup> Было взято с официального сайта <https://www.sqb.uz> АКБ «Узпромстройбанк»

<sup>25</sup> Создан автором при помощи программного обеспечения GRET

Как видно из рисунка 4, временные ряды не являются стационарными, то есть не движутся вокруг среднего значения. Поэтому, чтобы добиться стационарности временного ряда, обычно тренд отделяют от него. Однако удаление тренда иногда не делает временной ряд стационарным из-за присутствия других компонентов. Есть еще один способ достижения стационарности, который теоретически называется дифференцированием временных рядов. При этом первые отличия временного ряда от уровней  $Y_t$  переходят к  $\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$ . Итак, перейдем к первым различиям временного ряда. Для оценки точности прогнозов, полученных с помощью модели ARIMA, был использован показатель средней абсолютной процентной ошибки (MAPE). В рамках нашего исследования было установлено, что MAPE составляет 28%, что превышает общепринятую норму для точных прогнозов, которая обычно составляет менее 15% (таблица 9). Это указывает на то, что точность модели ARIMA в данном случае ниже ожидаемой. Повышенное значение MAPE может быть связано с несколькими факторами: нестабильность данных, недостаточная модель, внешние факторы.

**Таблица 9**

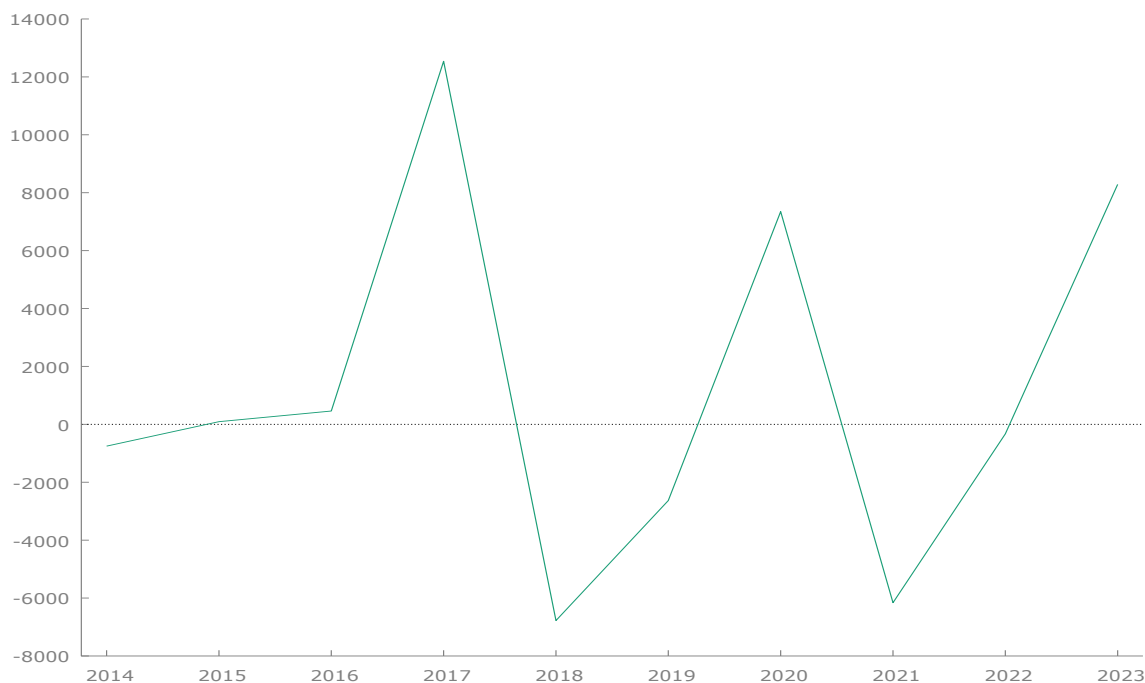
**Таблица оценки точности модели<sup>26</sup>**

Статистика для оценки прогноза использовано наблюдений - 11	
Средняя ошибка (ME)	9,9218e-013
Корень из средней квадратичной ошибки (RMSE)	4796
Средняя абсолютная ошибка (MAE)	4047,7
Средняя процентная ошибка (MPE)	-17,33
Средняя абсолютная процентная ошибка (MAPE)	27,888
U-статистика Тейла (Theil's U)	0,94131

В связи с тем, что посредством первой дифференциации I (1) не получилось достичь ожидаемых результатов, для обеспечения стационарности

<sup>26</sup> Создана автором при помощи программного обеспечения GRETЛ

временного ряда и улучшения точности модели ARIMA целесообразно было прибегнуть к выполнению второй дифференциации данных I (2) (рис.5).



**Рис. 5. График временного ряда I (2) временного ряда<sup>27</sup>**

В I (2), т.е. при дифференцировании первого порядка, мы получаем результат ситуации, представленной на рис. 5. Но даже в этом случае мы не можем быть уверены, является ли временной ряд стационарным или нет. Чтобы определить это, мы используем расширенный тест Дикки-Фуллера.

Для оценки стационарности временных рядов был применен тест Дики-Фуллера с выбранным уровнем значимости (таблица 10). В данном исследовании принят уровень значимости  $p = 0.05$ , что обеспечивает достаточную степень статистической значимости при интерпретации результатов. Данный уровень значимости был выбран в соответствии с общепринятыми стандартами в области временных рядов и анализа данных. Значение  $p$  для модели без константы составило  $[8,132e-06]$ , в то время как для модели с константой оно было равно  $[0,03498]$ .

Для определения оптимальных параметров модели ARIMA был проведен анализ коррелограммы автокорреляции (ACF) и частичной

<sup>27</sup> Создан автором при помощи программного обеспечения GRETl

автокорреляции (PACF). Этот этап исследования позволяет установить значимые лаги и определить параметры  $p$  и  $q$ , которые необходимы для построения модели ARIMA. Данный анализ является важным шагом для дальнейшего развития модели и более точного прогнозирования временных рядов (рис. 6).

Таблица 10

**Результаты теста Дики-Фуллера для вторых разностей временного ряда<sup>28</sup>**

```

Расширенный тест Дики-Фуллера для d_d_N
тест. начиная с 3 лагов, критерий AIC
объем выборки 6
нулевая гипотеза единичного корня: a = 1

тест без константы
включая 3 лага(-ов) для (1-L)d_d_N
модель: (1-L)y = (a-1)*y(-1) + ... + e
оценка для (a - 1): -1,99496
тестовая статистика: tau_nc(1) = -4,48431
асимпт. p-значение 8,132e-06
коэф. автокорреляции 1-го порядка для e: -0,800
лаг для разностей: F(3, 2) = 14,732 [0,0642]

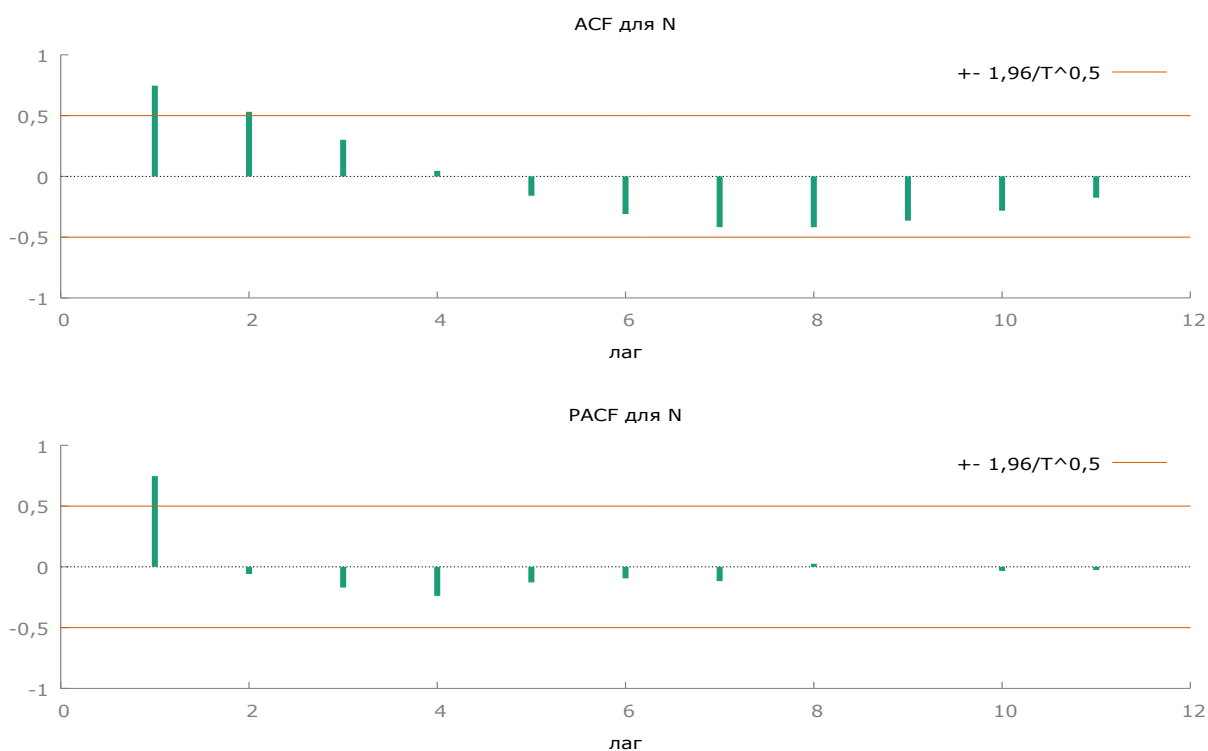
тест с константой
включая 3 лага(-ов) для (1-L)d_d_N
модель: (1-L)y = b0 + (a-1)*y(-1) + ... + e
оценка для (a - 1): -2,20284
тестовая статистика: tau_c(1) = -2,99925
асимпт. p-значение 0,03498
коэф. автокорреляции 1-го порядка для e: -0,832
лаг для разностей: F(3, 1) = 8,921 [0,2402]

```

На рисунке 6 мы изучили два графика: коррелограмму автокорреляции (ACF) и частичной автокорреляции (PACF), чтобы понять, как влияют предыдущие значения временного ряда на текущие. На коррелограмме ACF мы видим, что с увеличением временного отставания корреляция между текущим и предыдущими значениями ряда уменьшается. Это говорит о том, что влияние прошлых значений на текущее постепенно ослабевает. На коррелограмме PACF мы замечаем, что только первый лаг имеет значительную корреляцию, а дальше значения быстро падают. Это говорит о том, что текущее значение ряда сильно зависит только от предыдущего значения. Таким образом, мы предполагаем, что наш временной ряд можно

<sup>28</sup> Создана автором при помощи программного обеспечения GRET

описать моделью AR (1), что означает авторегрессию первого порядка. Также, отсутствие значительных корреляций на последующих лагах указывает на то, что компонента скользящего среднего, возможно, не нужна для нашей модели.



**Рис. 6. Коррелограммы автокорреляции (ACF) и частичной автокорреляции (PACF)<sup>29</sup>**

Исходя из этого анализа, мы рекомендуем использовать модель ARIMA (1, 2, 0), где 1 - порядок авторегрессии, 2 - количество дифференцирований для стабилизации данных, а 0 - отсутствие компоненты скользящего среднего.

Однако, несмотря на тщательный анализ и использование модели ARIMA (1, 2, 0), наш исследовательский процесс не принес ожидаемых результатов. Предполагаемая модель не показала достаточной точности в прогнозировании или неудовлетворительно аппроксимировала исследуемые данные.

Мы экспериментировали с моделью ARIMA (0, 2, 1), полученные результаты показали, что выбранная модель оказалась эффективной для анализа временного ряда. Модель успешно описала и предсказала динамику

<sup>29</sup> Создан автором при помощи программного обеспечения GRETЛ

данных, что подтверждает ее пригодность для данного исследования. Результаты её применения представлены в таблице 11.

Таблица 11

Результаты модели ARIMA (0, 2, 1)<sup>30</sup>

Модель б: ARIMA, использованы наблюдения 2014-2023 (Т = 10)					
Зависимая переменная: (1-L) <sup>2</sup> N					
Стандартные ошибки рассчитаны на основе Гесса					
	<i>Коэффициент</i>	<i>Ст. ошибка</i>	<i>z</i>	<i>p-значение</i>	
const	949,199	374,053	2,538	0,0112	**
theta_1	-1,00000	0,277767	-3,600	0,0003	***
Среднее завис. перемен	1207,364	Ст. откл. завис. перем	6298,455		
Среднее инноваций	129,9725	Ст. откл. инноваций	3923,103		
R-квадрат	0,969149	Исправ. R-квадрат	0,969149		
Лог. правдоподобие	-98,13471	Крит. Акаике	202,2694		
Крит. Шварца	203,1772	Крит. Хеннана-Куинна	201,2736		
	<i>Действительная часть</i>	<i>Мнимая часть</i>	<i>Модуль</i>	<i>Частота</i>	
МА					
Корень 1	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	

Результаты приведенного выше регрессионного анализа показывают, что наша модель подходит для экономических процессов, а коэффициенты модели статистически значимы. Также в экспериментах была проверена погрешность аппроксимации и средняя абсолютная процентная ошибка (MAPE), которая составила 11,914 %. Чтобы убедиться в этом, проверим коррелограмму остатков. В результате мы видим, что автокорреляция отсутствует (рис.7).

Следующий шаг — это этап прогнозирования, с помощью модели ARIMA (0, 2, 1) прогнозируем уровень активов АКБ «Узпромстройбанк» с 2012 года по 2028 год (диаграмма 2). Как видно из диаграммы 2, результаты показали, что активы банка демонстрируют тенденцию роста. Это важное наблюдение подчеркивает устойчивое развитие банка и его финансовую устойчивость.

<sup>30</sup> Создана автором при помощи программного обеспечения GRET

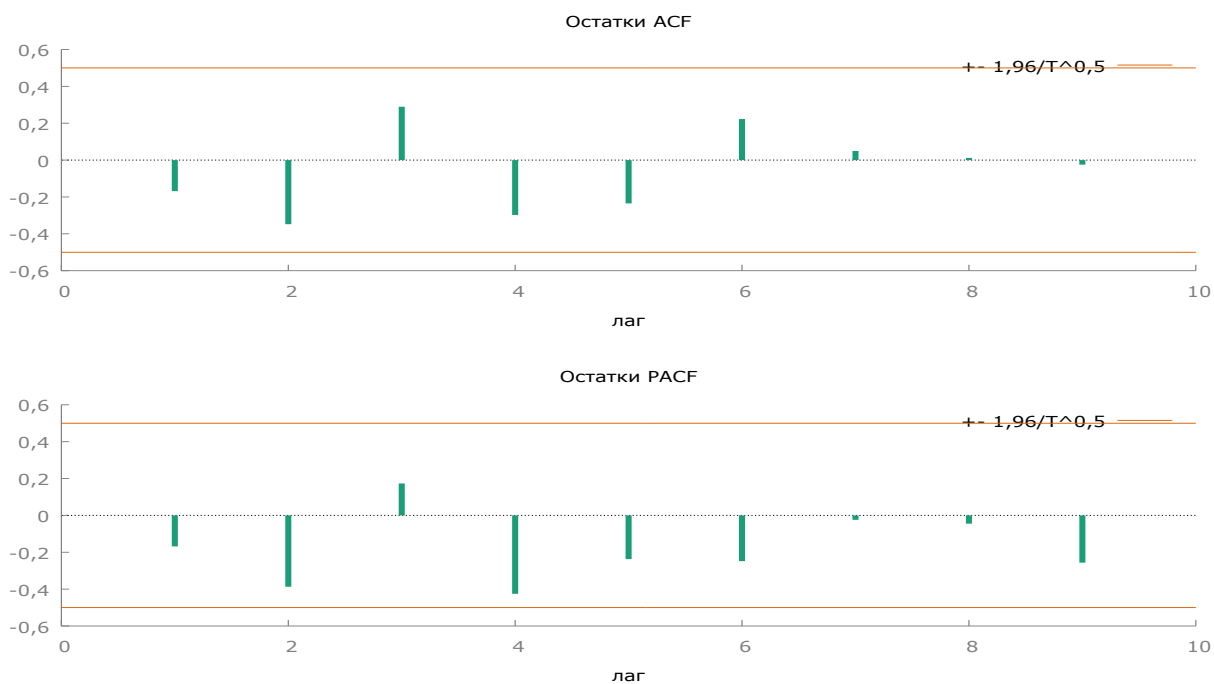


Рис. 7. Результат коррелограммы остатков в модели ARIMA (0, 2, 1)<sup>31</sup>

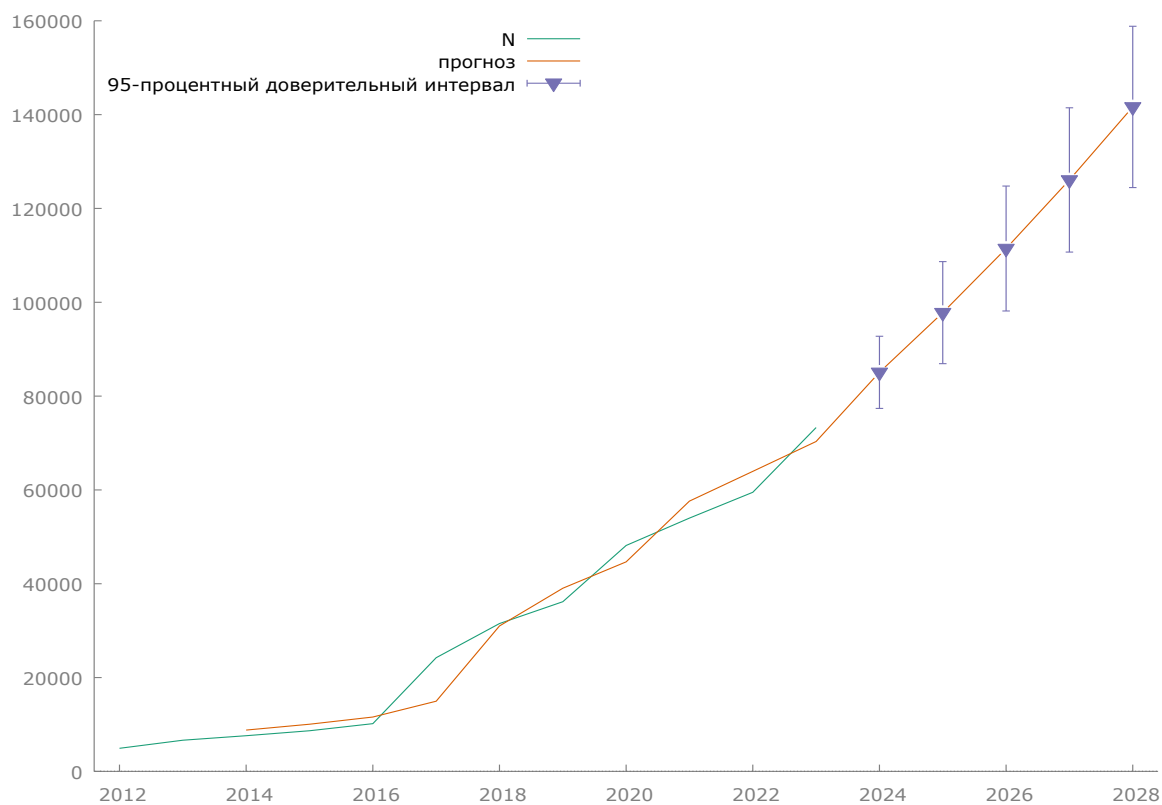


Диаграмма 2. Показатели прогноза активов АКБ «Узпромстройбанк» до 2028 года<sup>32</sup>

<sup>31</sup> Создан автором при помощи программного обеспечения GRETL

<sup>32</sup> Создан автором при помощи программного обеспечения GRETL

Важно отметить, что прогнозные значения, полученные в результате анализа, являются приблизительными и не гарантируют точное соответствие будущих результатов. Однако они предоставляют ценную оценку и позволяют принимать информированные решения на основе имеющихся данных.

Таблица 12

Прогноз и доверительные интервалы<sup>33</sup>

Годы	Фактический уровень	Прогнозные значения	Нижняя граница доверительного интервала	Верхний уровень доверительного интервала
2012	4922,230			
2013	6640,180			
2014	7605,320	8808,823		
2015	8662,890	10057,282		
2016	10179,970	11590,037		
2017	24237,110	14962,160		
2018	31517,260	30997,310		
2019	36164,730	39041,469		
2020	48160,570	44666,021		
2021	53996,100	57617,109		
2022	59501,730	63953,919		
2023	73293,323	70325,148		
2024		85065,942	77376,8	92755,1
2025		97787,760	86913,7	108662
2026		111458,777	98140,8	124777
2027		126078,993	110701	141457
2028		141648,409	124455	158842

<sup>33</sup> Создана автором при помощи программного обеспечения GRETЛ

Из таблицы 12 видно, что к 2028 году активы АКБ «Узпромстройбанк» возрастут на 141648,409 миллиард сумов, что означает рост показателя. Высокий уровень доверительного интервала – наибольшее ожидаемое значение прогноза составляет 158842 миллиарда сумов.

### **3.3 Пути улучшения показателей и разработка рекомендаций по оптимизации управления ликвидностью банка в условиях цифровизации**

В условиях цифровизации существует множество путей для улучшения показателей ликвидности коммерческих банков. Некоторые из них включают:

#### **1. Использование программного обеспечения для мониторинга и управления ликвидностью в реальном времени.**

Существуют цифровые платформы, такие как **Kyriba, Reval, SAP Treasury and Risk Management, FIS Quantum, ION Treasury, Oracle Treasury, Murex**, которые используются для управления казначейством и ликвидностью. Эти платформы предоставляют разнообразные инструменты и функции для мониторинга, прогнозирования и управления финансовыми ресурсами организаций.

#### **2. Использование специализированных технологий и инструментов для генерирования и быстрой обработки больших данных:**

Применение Big Data позволяет быстро обработать огромное количество данных. Обработка и анализ больших данных требуют специализированных технологий и инструментов, таких как:

- **Hadoop:** Распределенная система для обработки и хранения больших данных.
- **Spark:** Платформа для быстрой обработки больших данных.
- **NoSQL базы данных:** MongoDB, Cassandra и другие, которые могут эффективно обрабатывать разнообразные и неструктурированные данные.
- **Инструменты для визуализации данных:** Tableau, Power BI и другие, которые помогают интерпретировать и представлять данные в удобном для пользователя

#### **3. Разработка новых финансовых продуктов:**

Создание или совершенствование инновационных депозитных продуктов и предложений, которые привлекают долгосрочные вклады. **Экологически и социально ответственные депозиты:** Банк может создать

деPOSITные продукты, направленные на экологически и социально ответственные инвестиции. Например, депозиты, часть процентов по которым будет направляться на поддержку проектов по охране окружающей среды или социальных программ. **Депозиты с возможностью участия в программе лояльности:** Банк может предложить депозитные продукты, которые предоставляют доступ к программам лояльности или привилегиям, таким как скидки на банковские услуги или бесплатные дополнительные услуги. Это может стимулировать клиентов сохранять свои средства на депозите на долгосрочной основе.

#### **4. Использование интеграционного подхода цифровых технологий.**

Моделирование различных неблагоприятных сценариев для оценки потенциального воздействия на финансовую устойчивость и ликвидность банка, улучшают управление рисками. Эти сценарии могут включать резкие экономические спады, изменения процентных ставок, валютные колебания, крупные оттоки депозитов и другие шоковые события. Интеграционный подход, то есть сочетание стресс-тестирования с использованием Big Data является мощным инструментом для управления рисками и ликвидностью коммерческих банков. Сочетание позволяет банкам более точно и своевременно выявлять потенциальные угрозы и принимать обоснованные решения для обеспечения финансовой устойчивости в условиях неопределенности.

#### **5. Увеличение прозрачности и оперативности отчетности:**

Внедрение систем, обеспечивающих прозрачность финансовых операций и своевременную отчетность перед регуляторами и заинтересованными сторонами. Системы, обеспечивающие прозрачность финансовых операций, играют ключевую роль в современном финансовом секторе, особенно в условиях цифровизации. Такие системы позволяют банкам и финансовым учреждениям улучшить управление рисками, повысить эффективность и соответствие нормативным требованиям. Вот несколько типов систем и технологий, которые способствуют прозрачности финансовых

операций: системы управления казначейством (Treasury Management Systems, TMS), блокчейн-технологии, такие как платформа для трансграничных платежей **Ripple** и децентрализованная платформа **Ethereum**. Децентрализация, прозрачность, безопасность и неизменяемость — делают блокчейн мощным инструментом для создания надёжных и прозрачных систем.

Эти меры помогут банкам улучшить свою ликвидность, повысить эффективность операций и обеспечить устойчивое развитие в условиях цифровой трансформации.

Оптимизация управления ликвидностью банка в условиях цифровизации требует комплексного подхода, включающего в себя разработку и внедрение современных технологических решений, пересмотр управленческих процессов и адаптацию к изменяющемуся рынку. Целесообразно привести несколько **ключевых рекомендаций**:

**1. Необходима интеграция передовых технологий.** В условиях цифровизации банковского сектора, интеграция современных технологий играет ключевую роль в оптимизации управления ликвидностью. Ниже представлены основные направления технологической интеграции:

- *Использование больших данных и аналитики;*
- *Автоматизация и роботизация процессов;*
- *Разработка и применение интеллектуальных систем;*
- *Интеграция блокчейн-технологий.*

**2. Важно улучшение управления рисками.** Улучшение управления рисками, особенно риском ликвидности, является ключевым компонентом оптимизации управления ликвидностью банка в условиях цифровизации. Это включает в себя следующие аспекты:

- *Построение моделей управления риском ликвидности;*
- *Централизация управления ликвидностью* (создание централизованной системы управления ликвидностью в рамках всего банка позволяет более

эффективно мониторить и распределять ликвидные ресурсы, оптимизировать кассовые резервы и управлять рисками на консолидированной основе.

Эти меры помогут не только снизить риск недостатка ликвидности в краткосрочной и долгосрочной перспективе, но и повысить устойчивость банка к внешним шокам, обеспечить соответствие нормативным требованиям и поддерживать доверие клиентов и инвесторов.

**3. Необходима *оптимизация портфеля активов и пассивов.*** Оптимизация портфеля активов и пассивов — это стратегический процесс, направленный на балансировку ресурсов банка для улучшения его финансовой стабильности и ликвидности. Это требует тщательного анализа и управления структурой баланса банка, чтобы минимизировать риск ликвидности и повысить финансовую устойчивость. Приведём ключевые аспекты:

*Диверсификация источников финансирования.*

– Расширение спектра источников финансирования помогает уменьшить зависимость от одного или нескольких краткосрочных источников, тем самым снижая риск ликвидности. Включение разнообразных инструментов финансирования, таких как депозиты различных сроков, средства от центральных банков и капитальные рынки, укрепляет финансовую стабильность банка.

– Привлечение долгосрочного финансирования также играет ключевую роль в уменьшении зависимости от краткосрочных колебаний в потоках ликвидности и рыночных условиях.

*Управление сроками активов и пассивов.*

– Согласование сроков по активам и пассивам помогает снизить риск срочной ликвидности и риск процентных ставок. Оптимизация соотношения между краткосрочными и долгосрочными активами и пассивами способствует поддержанию достаточного уровня ликвидности для выполнения обязательств банка в любой момент времени.

– Гибкое управление портфелем активов с возможностью быстрой ликвидации или рефинансирования активов без значительных потерь в условиях рыночной волатильности также является важным элементом для поддержания ликвидности.

Эти стратегии требуют продвинутого анализа и прогнозирования, а также гибкого управления активами и пассивами в соответствии с меняющимися рыночными условиями и стратегическими целями банка. Применение современных технологий и аналитических инструментов, включая искусственный интеллект и машинное обучение, может значительно улучшить процесс оптимизации портфеля активов и пассивов.

4. Необходимо усовершенствовать *цифровое взаимодействие с клиентами*. В контексте оптимизации управления ликвидностью банка важную роль играет развитие цифрового взаимодействия с клиентами. Цифровизация каналов обслуживания и внедрение инновационных платежных решений не только повышают уровень клиентского сервиса, но и способствуют привлечению дополнительных ресурсов ликвидности и улучшению её управления. Приведём основные аспекты:

*Развитие цифровых каналов обслуживания*

– Улучшение доступности и качества онлайн-сервисов для клиентов, таких как интернет-банкинг и мобильное приложение, позволяет банку обеспечить круглосуточный доступ к финансовым услугам без необходимости посещения отделений. Это увеличивает удовлетворённость клиентов и способствует удержанию и привлечению новых клиентов.

– Мгновенные платежи и онлайн-кредитование обеспечивают клиентам быстрый доступ к финансовым продуктам и услугам, что способствует увеличению объёмов операций и повышает ликвидность банка.

*Инновационные платежные решения.*

– Внедрение и продвижение инновационных платежных решений, таких как мобильные платежи, цифровые кошельки, QR-коды для платежей и т. д., открывает новые возможности для увеличения объёмов безналичных

платежей. Это способствует увеличению объема денежных средств под управлением банка.

– Токенизация платежей и использование блокчейн-технологий для безопасных транзакций также могут способствовать увеличению доверия клиентов к цифровым финансовым услугам и расширению спектра предлагаемых банком продуктов.

Цифровое взаимодействие с клиентами требует от банков не только технологического развития, но и постоянного инновационного подхода к предоставлению финансовых услуг, что в совокупности позволяет улучшить управление ликвидностью и финансовую стабильность.

**5. Необходимо *соблюдение регулятивных требований.*** Соблюдение регулятивных требований является ключевым элементом оптимизации управления ликвидностью банка в условиях цифровизации. Адаптация к постоянно изменяющемуся регулятивному ландшафту требует от банков активной работы и внедрения соответствующих процессов управления. Выделим основные аспекты:

*Адаптация к изменениям в регулировании.*

– Постоянный мониторинг законодательства и регулятивных требований к финансовым услугам, особенно тех, что связаны с ликвидностью, кибербезопасностью и цифровизацией. Банки должны быть готовы к быстрой адаптации своих внутренних процессов и политик в соответствии с новыми требованиями.

– Прозрачность и отчетность перед регулируемыми органами становится ещё более важной в условиях цифровизации. Банки должны обеспечить надежные и эффективные системы сбора данных и отчетности для демонстрации своей стабильности и соответствия нормативным требованиям.

*Инновационные подходы к соблюдению требований.*

– Применение технологий для соблюдения регулятивных требований (RegTech) может существенно упростить процесс адаптации к новым нормам и обеспечения их соблюдения. Использование искусственного

интеллекта, машинного обучения и блокчейна для автоматизации отчетности и мониторинга соблюдения нормативных требований помогает снизить операционные риски и затраты.

Соблюдение регулятивных требований в условиях цифровизации требует от банков не только адаптации существующих процессов, но и активного внедрения новых технологий и подходов к управлению рисками и регулятивному соответствию. Это позволит банкам не только избежать штрафных санкций и репутационных рисков, но и укрепить доверие клиентов и улучшить управление ликвидностью.

**6. Важно *развитие корпоративной культуры*.** Развитие корпоративной культуры, особенно в контексте инноваций и адаптации к цифровизации, играет критически важную роль в оптимизации управления ликвидностью банка. Это направление включает следующие ключевые аспекты:

*Культура инноваций.*

– Стимулирование открытости к нововведениям. Создание атмосферы, в которой сотрудники не боятся предлагать новые идеи и экспериментировать, является основой для инноваций. Это помогает банку адаптироваться к изменениям на рынке и внедрять передовые технологии в управлении ликвидностью.

– Обучение и развитие. Постоянное обучение и развитие сотрудников в области новых технологий, методов управления ликвидностью и трендов цифровизации усиливают инновационный потенциал банка. Инвестиции в образовательные программы и тренинги способствуют повышению квалификации сотрудников и их способности к инновациям.

*Вовлеченность сотрудников.*

– Создание среды вовлеченности. Мотивация сотрудников и их вовлеченность в достижение общих целей банка усиливают корпоративную культуру и способствуют успешному внедрению изменений, включая оптимизацию управления ликвидностью.

– Поддержка инициатив. Поощрение сотрудников за инновационные идеи и инициативы, направленные на улучшение управления ликвидностью и клиентского обслуживания, стимулирует творческий подход к решению задач и укрепляет корпоративную культуру.

Адаптация к изменениям.

– Гибкость и адаптивность. Развитие культуры, открытой к изменениям и готовой к адаптации, критически важно в быстро меняющемся цифровом мире. Банки должны научиться быстро реагировать на изменения внешней среды.

Эти рекомендации требуют индивидуализированного подхода, учитывающего специфику и стратегические цели конкретного банка.

**Заключение.** Третья глава посвящена анализу проблем и путей повышения эффективности управления ликвидностью банков в эпоху цифровизации. Рассмотрены ключевые вызовы, с которыми сталкиваются банки, предложены прогнозные модели для оценки активов, а также разработаны рекомендации по оптимизации управления ликвидностью.

3.1 Анализ проблем и вызовов, связанных с ликвидностью в условиях цифровой трансформации. Анализ показал, что цифровая трансформация банковского сектора сопровождается рядом проблем и вызовов. Основные из них включают в себя киберугрозы, необходимость в крупных инвестициях в IT-инфраструктуру, адаптацию персонала к новым технологиям, а также управление большими объемами данных. Эти факторы могут оказывать негативное влияние на управление ликвидностью, требуя от банков дополнительных усилий и ресурсов для их преодоления.

3.2 Разработка прогнозных значений активов, как основных показателей ликвидности АКБ «Узпромстройбанк» на 2024-2028 годы с использованием модели ARIMA. В данном разделе была применена модель ARIMA для разработки прогнозных значений активов АКБ «Узпромстройбанк» на период 2024-2028 годов. Прогнозирование показало, что использование современных методов анализа временных рядов позволяет получать достаточно точные оценки будущих значений активов, что способствует более эффективному управлению ликвидностью. Прогнозные данные помогают банку заранее готовиться к возможным изменениям на рынке и оптимизировать свои финансовые стратегии.

3.3 Пути улучшения показателей и разработка рекомендаций по оптимизации управления ликвидностью банков в условиях цифровизации. На основе проведенного анализа были предложены конкретные рекомендации по улучшению управления ликвидностью в условиях цифровизации. Среди них:

- Инвестиции в кибербезопасность для защиты данных и предотвращения кибератак.

- Обучение и развитие навыков сотрудников для работы с новыми цифровыми инструментами и технологиями.

- Внедрение передовых аналитических инструментов и алгоритмов для прогнозирования и мониторинга ликвидности.

Заключение по III-ей главе подтверждает, что успешное управление ликвидностью в условиях цифровизации требует комплексного подхода, включающего внедрение современных технологий, развитие кадрового потенциала и усиление мер безопасности. Реализация предложенных рекомендаций позволит банкам повысить устойчивость и эффективность управления ликвидностью, что является критически важным в динамично меняющейся цифровой среде.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение диссертационной работы суммирует полученные результаты анализа теоретических основ и практического управления ликвидностью в коммерческих банках в эпоху цифровизации. Работа проведена с целью выявления ключевых аспектов, вызовов и разработки эффективных рекомендаций по управлению ликвидностью, адаптированных к современным условиям.

В первой главе были рассмотрены основные понятия и сущность ликвидности в банковской сфере, выделены основные отличия между ликвидностью и платежеспособностью. Основываясь на сравнительном анализе определений ликвидности, автором диссертации дано, на его взгляд, полное и комплексное определение ликвидности. Автором была проведена дифференциация между ликвидностью и платежеспособностью, что позволило четко определить эти два ключевых аспекта финансового здоровья банка. Впервые автором детально и наглядно, в табличной форме определены различия и взаимосвязь ликвидности и платежеспособности банка. Сравнительный анализ показал, что ликвидность и платежеспособность являются двумя сторонами одной медали, требующие внимательного баланса для обеспечения стабильности и долгосрочного успеха коммерческого банка. Так же был проделан детальный анализ методов и инструментов управления ликвидностью, демонстрируя разнообразие подходов и стратегий, применяемых банками для поддержания оптимального уровня ликвидности. Были систематизированы и проанализированы методы и инструменты управления ликвидностью, что позволило установить фундамент для дальнейшего изучения данной темы в контексте цифровизации.

Вторая глава фокусировалась на анализе современного состояния и влиянии цифровизации на ликвидность банков. Через пример АКБ «Узпромстройбанк» была оценена динамика ликвидности и выполнен корреляционно-регрессионный анализ для выявления зависимостей между цифровыми технологиями и показателями ликвидности. Это позволило

определить, как положительные, так и отрицательные аспекты цифровой трансформации в контексте управления финансовыми ресурсами.

Третья глава затрагивала проблемы и вызовы, связанные с управлением ликвидностью в условиях цифровизации. Оптимизация портфеля активов и пассивов через цифровую трансформацию напрямую влияет на улучшение показателей ликвидности банка. Предложение более персонализированных и адаптированных к потребностям клиентов продуктов помогает увеличить объем стабильных пассивов, таких как депозиты населения. В то же время, улучшение процессов кредитования и управления активами способствует снижению непроизводительных активов и повышению общей рентабельности портфеля. Для прогнозирования производительных активов автором была использована модель ARIMA.

Были определены и проанализированы основные проблемы, стоящие перед банками, такие как необходимость интеграции новых технологий, обеспечение кибербезопасности, и адаптация регулятивной среды. На основе анализа были разработаны рекомендации по оптимизации управления ликвидностью, включая адаптацию стратегий, улучшение внутренних процедур и обучение персонала.

Общее заключение подчеркивает, что цифровизация оказывает значительное влияние на управление ликвидностью в банках. Цифровые инновации предоставляют не только новые возможности для улучшения эффективности и оперативности в управлении финансовыми ресурсами, но также предъявляют высокие требования к адаптации управленческих практик и повышению компетенций. Для реализации потенциала цифровизации и минимизации сопутствующих рисков банкам необходимо развивать гибкие, прозрачные и безопасные системы управления ликвидностью. В заключении подчеркивается важность интегрированного подхода, сочетающего технологическое обновление с организационными и культурными изменениями в банке.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Закон Республики Узбекистан от 5 ноября 2019 г. № ЗРУ-580 «О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Узбекистан «О банках и банковской деятельности»»
2. Положение от 2 декабря 1998 г. № 559 «О требованиях к управлению ликвидностью коммерческого банка»
3. Постановление правления центрального банка Республики Узбекистан 13 августа 2015 г. № 2709
4. Акимов О.М. Банковская ликвидность: новые подходы Базельского комитета // Управление в кредитной организации. – 2010. - №3. –С.6-8
5. Ашуров З.А., Гуломова Н.Ф. Цифровая экономика в Узбекистане: этапы развития и дальнейшие перспективы. // Проблемы и перспективы цифровой трансформации национальной экономики в условиях углубления интеграционных процессов развивающихся стран и усиления их конкурентоспособности. Сборник материалов Международной научно-практической конференции (27 октября 2023 года). – Ташкент: Центр исследования проблем приватизации и управления государственными активами при Агентстве по управлению государственными активами Республики Узбекистан, 2023. – С. 15-22
6. Вишинская Г.Н., Ахметова Д.М. Ликвидность и платежеспособность банка // Аудит и финансовый анализ. – 2008. - №4. –С.139-169
7. Глотова А.С. Совершенствование управления ликвидностью коммерческого банка // Вестник Белгородского университета потребительской кооперации. – 2009. - № 2. – С. 415-418
8. Зунунова Х.М., Эрназарова М.С. Показатели, характеризующие ликвидность коммерческих банков в Узбекистане, и их сравнительная характеристика — [Электронный ресурс]. – Режим доступа: cyberleninka.ru
9. Иванова Е.И. Информационное обеспечение и взаимодействие органов государственного финансового контроля. М.: «Экономика и бизнес», 2007.- С. 130
10. Исаичева А.В. Определение ликвидности коммерческого банка. //Деньги и кредит. - 2007. - № 3. - с. 23-25
11. Кейнс Дж. Общая теория занятости, процента и денег. / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: litres.ru
12. Кругман П., Веллс Р., Олни М. Основы экономикс = Essentials of Economics. — СПб.: Питер, 2011. 307 с.
13. Левина Ю.Б. Банковская ликвидность: сущность, анализ, управление. – М.: ЭКОН, 2001. – с. 164
14. Лаврушин О.И. Банковское дело: современная система кредитования. Учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2008, 212 с.
15. Мински Х. Стабилизируя нестабильную экономику. - М.: Издательство института Гайдара, 2017, с.118
16. Недоспасова В.В. Банковский менеджмент: риск и ликвидность. Управление риском ликвидности коммерческого банка // Российское предпринимательство. – 2009. - № 2-2. – С. 140-144
17. Олюнин Д.Ю. Проблемы управления ликвидностью коммерческого банка // Вестник ИНЖЭКОНа. Серия: Экономика. – 2009. - № 3. – С. 199-203

18. Синки Дж. Финансовый менеджмент в коммерческом банке и в индустрии финансовых услуг / Дж. Синки. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. - 294 с.
19. Синки Дж. мл. Управление финансами в коммерческом банке. — М.: Catallaxy, 1994.- С. 820
20. Стародубцева Е.Б. Основы банковского дела: учебник // Е.Б. Стародубцева – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИД Форум: Инфра-М, 2015. – 288 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: knigafund.ru
21. Тураев Б. Корреляционно-регрессионный анализ доли строительных работ в валовом региональном продукте Сурхандарьинской области // Экономика и инновационные технологии. – 2021. – №. 6. – С. 205-214.
22. Тютюнник А.В., Турбанов А.В. Банковское дело. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 608 с.
23. Фридман М. Программа денежно-кредитной стабильности. Монография, Fordham University Press, 1960 – 187с.
24. Шиллер Р. Финансы и хорошее общество / пер. с англ. Ю. Каптуревского; под ред. Т. Дробышевской, А. Смирнова. — М.: Изд-во Института Гайдара, 2014, 121 с.
25. International Framework for Liquidity Risk Measurement, Standards and Monitoring. – Basel: Bank for International Settlements, December 2009. – 36 p.
26. Mahanti S., Nashikkar A., Subrahmanyam M., Chacko G., Mallik G. Latent liquidity: A new measure of liquidity, with an application to corporate bonds // Journal of Financial Economics. – 2008. - №88. – P. 272-298
27. Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision. – Basel: Bank for International Settlements, September 2008. – 38 p.
28. Ringbom S. Optimal liquidity management and bail-out policy in the banking industry / S. Ringbom, Shy Oz, R Stenbaska // Journal of banking and finance. – June 2004. - Volume 28, Issue 6. – P. 1319-1335
29. Электронный ресурс – [sqb.uz](http://sqb.uz)
30. Электронный ресурс – [cbu.uz](http://cbu.uz)
31. Электронный ресурс – [fastercapital.com](http://fastercapital.com)
32. Электронный ресурс – [plusworld.ru](http://plusworld.ru)
33. Электронный ресурс – [spot.uz](http://spot.uz)
34. Электронный ресурс – [cyberleninka.ru](http://cyberleninka.ru)
35. Электронный ресурс – [litres.ru](http://litres.ru)