

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

*На правах рукописи*

Апостолов Александр

СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ  
ПОСТТОРГОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ  
ФИНАНСОВОГО РЫНКА

5.2.4. Финансы

ДИССЕРТАЦИЯ  
на соискание учёной степени  
кандидата экономических наук

Научный руководитель

Анненская Наталья Евгеньевна,  
кандидат экономических наук

Москва – 2024

## Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические положения о постторговой инфраструктуре финансового рынка .....	15
1.1 Систематизация постторговой инфраструктуры финансового рынка ...	15
1.2 Сущность и методы клиринговой деятельности .....	37
1.3 Сущность и методы расчётной деятельности .....	50
1.4 Сущность учётной деятельности и депозитарная цепочка.....	55
1.5 Генезис и развитие постторговой инфраструктуры .....	58
Глава 2 Модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка .....	72
2.1 Логлинейный анализ как метод исследования .....	72
2.2 Модели интеграции цепочки ценности .....	79
2.3 Модели организации клиринговой инфраструктуры.....	89
2.4 Модели организации расчётной инфраструктуры .....	99
2.5 Модели организации деятельности центрального депозитария .....	110
2.6 Модели организации деятельности реестродержателя.....	117
Глава 3 Совершенствование постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации .....	127
3.1 Тенденции развития постторговой инфраструктуры.....	127
3.2 Инфраструктура финансового рынка Российской Федерации .....	132
3.3 Совместимость между клиринговыми организациями.....	137
3.4 Расчёты в цифровой валюте центрального банка.....	145
3.5 Гармонизация трансграничных расчётов .....	155
Заключение .....	183
Список литературы .....	189
Список иллюстративного материала.....	210
Приложение А Обзор публикаций международных организаций.....	215
Приложение Б Частотный анализ.....	221

Приложение В Многомерные таблицы сопряжённости .....	222
Приложение Г Двумерные таблицы сопряжённости .....	226
Приложение Д Альтернативные таксономии.....	228
Приложение Е Модели организации репозитарной инфраструктуры .....	232
Приложение Ж Статистический обзор деятельности «НКЦ» и «НРД».....	234
Приложение И Допущения проекта «Tridecagon».....	237

## Введение

Настоящее исследование посвящено проблемам, связанным с организацией постторговой инфраструктуры финансового рынка. В качестве постторговой инфраструктуры признаётся совокупность институтов, оказывающих услуги по определению подлежащих исполнению обязательств на финансовом рынке, обеспечивающих переход и учёт прав собственности на финансовые инструменты и расчётные активы, а также осуществляющих учёт сделок, заключённых на финансовом рынке.

**Актуальность темы исследования.** Эффективность клиринговой, расчётной и учётной деятельности, осуществляемой постторговой инфраструктурой, является фактором стабильности финансового рынка.

На современных финансовых рынках способы организации постторговой инфраструктуры отличаются многообразием с точки зрения количественного состава и характера взаимодействия постторговых институтов. Плюрализм «моделей» обусловлен воздействием факторов институциональной среды, к числу которых относятся уровень экономического развития, тип финансовой системы, глубина финансового рынка, степень финансовой интернационализации, траектория исторического развития рынка, нормативно-правовое регулирование и другие факторы. Модель, являющаяся для одного рынка благом, для другого может быть неприемлемой ввиду особенностей институциональной среды.

Как для развитых, так и для развивающихся рынков в последние годы свойственны «трансформации» моделей организации постторговой инфраструктуры, преследующие цель повышения эффективности клиринговой, расчётной и учётной деятельности. В рамках настоящего исследования поднимается проблема повышения эффективности организации постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации.

Уроки глобального финансового кризиса 2007–2009 гг., а также события, связанные с ликвидацией центральных контрагентов *Caisse de*

*Liquidation des Affaires en Marchandises* (Франция) в 1974 г. и *Kuala Lumpur Commodities Clearing House* (Малайзия) в 1984 г., и стрессовые явления *Hong Kong Futures Guarantee Corporation* (Гонконг) в 1987 г., *International Commodities Clearing House* (Новая Зеландия) в 1989 г., *Korea Exchange* (Корея) в 2013 г. и *Nasdaq Clearing AB* (Швеция) в 2018 г. свидетельствуют о насущности проблемы повышения эффективности организации постторговой инфраструктуры и подтверждают актуальность темы исследования.

Общемировая тенденция цифровизации финансовых инструментов также подтверждает значимость темы исследования, поскольку клиринговой, расчётной и учётной деятельности в среде распределённого реестра свойственна дезинтермедиация – устранение посредников, характерных для «традиционной» инфраструктуры финансового рынка.

**Степень разработанности темы исследования.** Модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка исследовались преимущественно международными и региональными организациями, а также иностранными авторами.

Банк международных расчётов (2010 г.) исследовал преимущества и риски, свойственные вертикальной интеграции, горизонтальной интеграции, конкуренции между центральными контрагентами и вертикальной специализации. Европейский центральный банк (2018 г., 2021 г.) поднимал проблемы, связанные с организацией расчётной деятельности (в том числе в среде распределённого реестра). Международный валютный фонд (2018 г.) исследовал проблему эффективности организации деятельности центрального депозитария на развивающихся рынках. Европейская ассоциация центральных депозитариев (2016 г.) систематизировала типовые модели организации деятельности реестродержателя на европейском рынке.

Дж. Тапкин и Дж. Янг (2004 г.) исследовали проблему оптимальной интеграции инфраструктуры фондового рынка и разработали теоретическую

двухстрановую модель для вертикальной интеграции бирж и центральных депозитариев и горизонтальной интеграции центральных депозитариев.

С. Юранек и У. Вальц (2014 г.) анализировали мотивы центральных депозитариев (клиринговых организаций) и бирж, побуждающие к вертикальным и горизонтальным интеграциям.

С. Ли и М. Маринч (2015 г.) исследовали влияние глобального финансового кризиса 2008 г., типа и размера инфраструктуры, горизонтальных и вертикальных интеграций, уровня технологического развития и географического положения на конкуренцию в сфере клиринга и расчётов. Кроме того, С. Ли и М. Маринч (2017 г.) также исследовали влияние типа и размера инфраструктуры, горизонтальных и вертикальных интеграций, диапазона классов активов и географического положения на эффект масштаба и эффект диверсификации инфраструктуры финансового рынка.

С. Ипек и Ч. Экинджи (2023 г.) провели исследование, цель которого заключалась в том, чтобы определить, как интеграция и диверсификация бирж и постторговой инфраструктуры влияет на общие издержки, средние издержки (краткосрочную эффективность) и эластичность по масштабу (долгосрочную эффективность).

В отечественных источниках проблемы, связанные с моделями организации постторговой инфраструктуры финансового рынка, поднимались фрагментарно.

Д.А. Аксёнов (2008 г.) исследовал тенденции развития международных систем расчётов по ценным бумагам. А.А. Белинский (2000 г.), Т.В. Тормозова (2003 г.), Н.Н. Кулик (2006 г.), К.В. Яценков (2006 г.), Н.Р. Миллер (2007 г.) провели сравнительный анализ зарубежного и отечественного опыта организации инфраструктуры финансового рынка. П.Ю. Соловьёв (2004 г.) исследовал отечественный и зарубежный опыт организации биржевого дела и клиринговой деятельности с точки зрения управления рисками на рынке производных финансовых инструментов. П.В. Золотарёв (2001 г.), Е.В. Мацкайлова (2005 г.), Д.М. Карауш (2005 г.),

Н.Н. Рябова (2007 г.), А.В. Марьина (2008 г.), А.Ю. Молодкин (2009 г.), М.В. Всяких (2009 г.) анализировали состояние инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации на основе структурного, институционального и функционального подходов. В.А. Шалиско (2013 г.) исследовала инфраструктуру финансового рынка Российской Федерации как звено наднационального финансового центра.

Отдельные проблемы, связанные с инфраструктурой финансового рынка, поднимались следующими авторами: Д.А. Головенкин (1998 г.), С.В. Добродомова (2002 г.), В.П. Акинина (2003 г.), А.Ю. Шевяков (2004 г.), А.В. Суржко (2007 г.).

В исследованиях, проведённых такими авторами, как Н.Н. Лесовая (1997 г.) и В.С. Уткин (2012 г.), поднимались проблемы, затрагивающие организацию клиринговой деятельности и деятельности центрального контрагента на финансовом рынке Российской Федерации.

Н.А. Ковалёва (2000 г.), А.А. Пучков (2003 г.) и М.В. Сапелкин (2003 г.) провели сравнительный анализ зарубежного и отечественного опыта организации депозитарной деятельности и разработали предложения по совершенствованию депозитарной инфраструктуры Российской Федерации. В.С. Петров (2001 г.) проанализировал отечественные и зарубежные практики депозитарного учёта. Е.А. Еркович (2005 г.) и А.В. Пилюгина (2006 г.) разработали экономико-математические модели депозитарного обслуживания.

Отдельные проблемы, связанные с депозитарной деятельностью и её организацией, поднимались такими исследователями, как С.В. Ветлова (1998 г.), Е.А. Суханова (1999 г.), К.А. Аванесян (2000 г.), Г.С. Фейгин (2000 г.), О.В. Овчинникова (2000 г.), Е.В. Архипова (2000 г.), В.В. Панин (2002 г.), А.Г. Мякишева (2004 г.), К.Р. Адамова (2005 г.), А.М. Герш (2007 г.), Д.И. Соколов (2009 г.). Вопросы, связанные с деятельностью реестродержателя и её организацией, рассматривались А.В. Гуртовой (2004 г.), И.В. Кадыровым (2004 г.), С.А. Гусаровым (2005 г.).

А.А. Попов (2000 г.), С.А. Кращенко (2006 г.), П.М. Лансков (2007 г.) и И.Г. Горловская (2010 г.) исследовали проблемы, связанные с регулированием инфраструктуры финансового рынка.

Отечественные авторы, в отличие от иностранных исследователей, а также международных и региональных организаций, не выделяли типовые модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка.

**Цель** исследования заключается в выявлении тенденций развития постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков и разработке на их основе рекомендаций по совершенствованию модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации, а также модели организации трансграничной постторговой инфраструктуры финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии.

Для достижения цели исследования ставятся следующие **задачи**:

- 1) разработать понятийно-терминологический аппарат, характеризующий институциональные и функциональные составляющие постторговой деятельности;
- 2) провести сущностный анализ клиринговой, расчётной и учётной деятельности;
- 3) синтезировать траектории исторического развития клиринговой, расчётной и учётной деятельности;
- 4) классифицировать и охарактеризовать современные модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка, а также определить факторы институциональной среды, под воздействием которых формируются модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка;
- 5) провести статистический анализ моделей организации постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков, а также анализ прототипов и передового опыта;



6) выявить тенденции развития постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков;

7) провести анализ состояния постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации и трансграничной постторговой инфраструктуры финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии;

8) разработать рекомендации по совершенствованию постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации, а также трансграничной постторговой инфраструктуры финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии.

**Объектом исследования** является постторговая инфраструктура финансового рынка, ограниченная институтами, оказывающими услуги по определению подлежащих исполнению обязательств на финансовом рынке, а также обеспечивающими переход и учёт прав собственности на финансовые инструменты и расчётные активы<sup>1)</sup>.

**Предметом исследования** являются современные модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка.

**Область исследования** соответствует п. 24. «Финансовые рынки: типология, специфика, особенности функционирования. Регулирование финансовых рынков» Паспорта научной специальности 5.2.4. Финансы (экономические науки).

**Научная новизна** исследования выражается в следующем:

1) систематизированы по функциональному критерию элементы, составляющие постторговую инфраструктуру финансового рынка: выделены клиринговая инфраструктура, расчётная инфраструктура, учётная инфраструктура и репозитарная инфраструктура;

---

<sup>1)</sup> Для целей объективности, всесторонности и полноты исследования при разработке понятийно-терминологического аппарата и синтезе траекторий исторического развития клиринговой, расчётной и учётной деятельности репозитарная инфраструктура не выносится за границы исследования.

2) классифицирована в зависимости от среды исполнения сделки постторговая инфраструктура финансового рынка: выделены традиционная инфраструктура, *DLT*-инфраструктура<sup>1)</sup> и гибридная инфраструктура;

3) разработана периодизация истории развития постторговой инфраструктуры финансового рынка, определяемая степенью централизации клиринговой, расчётной, учётной и репозитарной деятельности;

4) разработана таксономия моделей организации постторговой инфраструктуры финансового рынка;

5) выявлены тенденции развития постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков;

6) предложены способы повышения эффективности деятельности центральных контрагентов, действующих на рынке ценных бумаг Российской Федерации;

7) предложены способы осуществления расчётов по цифровым финансовым активам на финансовом рынке Российской Федерации, позволяющие минимизировать кредитный риск и риск ликвидности расчётного актива;

8) предложены способы гармонизации трансграничных расчётов по ценным бумагам на финансовых рынках стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии.

**Теоретическая значимость работы.** Результаты настоящего исследования представляют собой вклад в теоретические основы организации постторговой инфраструктуры финансового рынка. Теоретическая значимость работы состоит в: развитии понятийно-терминологического аппарата, характеризующего институциональные и функциональные составляющие постторговой деятельности; разработке периодизации истории развития постторговой деятельности, определяемой степенью централизации клиринговой, расчётной, учётной и репозитарной деятельности; разработке таксономии моделей организации постторговой инфраструктуры финансового

---

<sup>1)</sup> *Distributed Ledger Technology* – технология распределённого реестра.

рынка; выявлении тенденций развития постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков.

**Практическая значимость работы.** Результаты настоящего исследования представляют собой рекомендации по совершенствованию постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации и трансграничной постторговой инфраструктуры финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии. Практическая значимость работы состоит в: разработке предложений по повышению эффективности деятельности центральных контрагентов, действующих на рынке ценных бумаг Российской Федерации; разработке рекомендаций по минимизации кредитного риска и риска ликвидности при осуществлении расчётов по цифровым финансовым активам; разработке предложений по гармонизации трансграничных расчетов по ценным бумагам на финансовых рынках стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии.

**Методология и методы исследования.** Для выполнения задач исследования применялись общенаучные и специальные методы, составляющие методологию исследования. Общенаучные методы включают анализ, синтез, сравнение, обобщение и абстрагирование. Специальные методы включают статистические методы анализа нечисловой информации: логлинейный анализ многомерных таблиц сопряжённости, а также критерий независимости  $\chi^2$  Пирсона и  $Z$ -тест равенства долей для двумерных таблиц сопряжённости.

**Положения, выносимые на защиту:**

1) по итогам членения жизненного цикла финансового инструмента на стадии и идентификации функций, обеспечивающих жизнеспособность стадий, были систематизированы элементы, составляющие постторговую инфраструктуру финансового рынка (С. 34-35);

2) на базе анализа жизненного цикла цифровых финансовых активов разработана классификация постторговой инфраструктуры финансового рынка в зависимости от среды исполнения сделки (С. 35-36);

3) по результатам синтеза траекторий исторического развития клиринговой, расчётной и учётной деятельности разработана периодизация истории развития постторговой инфраструктуры финансового рынка, определяемая степенью централизации постторговой деятельности (С. 68-70);

4) на основе теоретического обобщения сложившихся на современных финансовых рынках способов организации клиринговой, расчётной и учётной деятельности разработана таксономия моделей организации постторговой инфраструктуры финансового рынка (С. 88-89; 97-98; 109; 116-117; 123-124);

5) по итогам эмпирического исследования выявлены тенденции развития постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков (С. 127-132);

6) на базе компаративного анализа предложены способы повышения эффективности деятельности центральных контрагентов, действующих на рынке ценных бумаг Российской Федерации: рекомендовано организовать модель функциональной совместимости или, как альтернатива, модель предпочтительного клиринга (С. 139-145);

7) по результатам анализа прототипов и передового опыта предложены способы осуществления расчётов по цифровым финансовым активам на финансовом рынке Российской Федерации, позволяющие минимизировать кредитный риск и риск ликвидности расчётного актива: рекомендовано организовать расчеты по цифровым финансовым активам с помощью цифровой валюты Банка России или, как альтернатива, с помощью модернизированной системы БЭСП (С. 151-155);

8) по итогам сравнительного анализа зарубежных практик предложены способы гармонизации трансграничных расчётов по ценным бумагам на финансовых рынках стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии: рекомендовано организовать международный центральный депозитарий или, как альтернатива, обеспечить функциональную совместимость между центральными депозитариями и системами валовых расчётов (С. 177-180).

**Степень достоверности, апробация и внедрение результатов исследования.** База данных, на основе которой проводилось эмпирическое исследование, составлена на основе 428 электронных ресурсов (официальных сайтов) регуляторов, торговых и постторговых инфраструктур финансового рынка, а также международных и региональных ассоциаций.

Результаты исследования апробированы: на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные направления научных исследований: перспективы развития» (г. Чебоксары, Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 25 января 2023 г.); на Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные направления научных исследований: перспективы развития» (г. Чебоксары, Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 14 марта 2024 г.); на Конференции, посвященной 105-летию Финансового университета, «Научные школы Финансового университета: становление и развитие» (Москва, Финансовый университет, 28 марта 2024 г.).

База данных, подготовленная в рамках настоящего исследования, внесена в Реестр баз данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Свидетельство о государственной регистрации № 2023624787 от 20.12.2023).

Материалы исследования используются в практической деятельности ООО «Центр статистического анализа», в частности применяются результаты эмпирического анализа и их экономическая интерпретация при оказании консалтинговых услуг для компаний в финансовой отрасли. По материалам исследования внедрена разработанная в диссертации модель логлинейного анализа, которая применяется для оказания консалтинговых услуг в области отраслевых решений. Выводы и основные положения диссертации используются в практической работе ООО «Центр статистического анализа» и способствуют увеличению стоимости компании.

Материалы исследования используются Кафедрой финансовых рынков и финансового инжиниринга Финансового факультета Финансового

университета в преподавании учебной дисциплины «Современные финансовые рынки» для направления подготовки магистратуры 38.04.01 «Экономика» профиля «Ценные бумаги и финансовый инжиниринг».

Апробация и внедрение результатов исследования подтверждены соответствующими документами.

**Публикации.** Результаты исследования отражены в 8 публикациях общим объемом 7,82 п.л. (весь объем авторский), в том числе 5 статей авторским объемом 5,32 п.л. опубликованы в рецензируемых научных изданиях, определённых ВАК при Минобрнауки России.

**Структура и объём диссертации** определены целью, задачами и логикой исследования. Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы, состоящего из 179 наименований, списка иллюстративного материала и 8 приложений. Текст диссертации изложен на 237 страницах, содержит 74 рисунка, 56 таблиц и 3 формулы.

## Глава 1

# Теоретические положения о постторговой инфраструктуре финансового рынка

### 1.1 Систематизация постторговой инфраструктуры финансового рынка

Систематизация постторговой инфраструктуры финансового рынка представляет собой актуальную научную проблему. Поскольку разнообразные постторговые институты могут иметь множество общих черт и выполнять однородные функции, разработка единой и структурированной систематизации является задачей, требующей институционального анализа наряду с функциональным.

Впервые инфраструктура финансового рынка была систематизирована в публикации G30. В отчёте «*Clearance and Settlement Systems in the World's Securities Markets*» (1988 г.) содержится термин «глобальные клиринговые и расчётные системы» [72, с. 2]. В качестве глобальных клиринговых и расчётных систем подразумеваются в совокупности элементы, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Элементы глобальных клиринговых и расчётных систем

Элемент	Определение
Система сопоставления	Система, обеспечивающая сопоставление деталей сделки между контрагентами
Центральный депозитарий	Организация, предназначенная для хранения ценных бумаг в документарной или дематериализованной форме и позволяющая осуществлять бездокументарную поставку ценных бумаг. Центральный депозитарий, в дополнение к хранению, также может выполнять функцию сопоставления и (или) функцию клиринга
Клиринговая система	Система, предназначенная для определения, что контрагенты должны и что им предназначено к получению на дату расчётов
Расчётная система	Система, предназначенная для осуществления расчётов, то есть для исполнения сделки с ценными бумагами

Источник: составлено автором по материалам [72].

Настоящая систематизация не ограничивается институциональной составляющей «клиринговых и расчётных систем». В качестве элементов, составляющих «системы», в отчёте также квалифицируются общие стандарты систем, их организация и управление [72]. Кроме того, разработанная систематизация «клиринговых и расчётных систем» включает не только системы, используемые для осуществления клиринга, расчётов и учёта, но и системы, применяемые при заключении сделки – системы сопоставления. В отчёте акцентируется внимание на плюрализме выполняемых инфраструктурами финансового рынка функций.

Альтернативная систематизация инфраструктуры финансового рынка была разработана *ISSA*. В отчёте «*ISSA Recommendations 2000*» (2000 г.) содержится термин «системы обслуживания ценных бумаг» [112, с. 10]. В качестве систем обслуживания ценных бумаг подразумеваются системы, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Системы обслуживания ценных бумаг

Система	Определение
Центральный депозитарий	Организация, обеспечивающая хранение ценных бумаг и позволяющая обрабатывать сделки с ценными бумагами посредством записей по счетам. Физические ценные бумаги могут быть иммобилизованы или дематериализованы центральным депозитарием
Клиринговая система	Механизм, предназначенный для определения взаимных позиций внутри группы участников системы. Цель механизма заключается в упрощении расчётов по обязательствам на нетто-основе
Расчётная система	Определение расчётной системы не содержится в отчёте

Источник: составлено автором по материалам [112].

В основе систематизации *ISSA*, по аналогии с систематизацией *G30*, лежит институциональный подход. Интерпретации терминов «центральный депозитарий» и «клиринговая система» концептуально не отличаются, однако *G30* опционально наделяет центральный депозитарий функциями клиринга и сопоставления. В отличие от *G30*, систематизация *ISSA* фокусируется только на инфраструктурах, предназначенных для клиринга, расчётов и учёта [112]; сопоставление поручений и подтверждение сделки не квалифицируются в качестве этапов клиринга.



Третья систематизация инфраструктуры финансового рынка была предложена *BIS* и *IOSCO* в отчёте «*Recommendations for securities settlement systems*» (2001 г.). В публикации содержится термин «система расчётов по ценным бумагам», который характеризуется как «полный набор институциональных механизмов для подтверждения, клиринга и расчётов по сделкам с ценными бумагами и хранения ценных бумаг» [147, с. 48]. Другими словами, в качестве системы расчётов по ценным бумагам подразумеваются в совокупности механизмы, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Институциональные механизмы системы расчётов по ценным бумагам

Механизм	Определение
Механизм для подтверждения сделок	Институты, такие как торговая система, биржа, клиринговая организация и другие, обеспечивающие верификацию и подтверждение условий сделки
Механизм для клиринга сделок	1) Институты, такие как клиринговая система, предназначенные для «расчёта взаимных обязательств участников рынка (как правило, на чистой основе) и обмена ценными бумагами и денежными средствами» 2) Институты, такие как клиринговая система, предназначенные для «поставки ценных бумаг в день расчётов». В этом смысле термин «клиринговая система» иногда используется для обозначения системы расчётов по ценным бумагам
Механизм для расчётов по сделкам	Институты, такие как центральный депозитарий, предназначенные для поставки ценных бумаг, и институты, предназначенные для осуществления встречного перевода денежных средств за ценные бумаги
Механизм для ответственного хранения	Институты, такие как депозитарий и центральный депозитарий, предназначенные для ответственного хранения ценных бумаг

Источник: составлено автором по материалам [147].

В основе представленной систематизации лежит функциональный подход. Институты, составляющие постторговую инфраструктуру, обособляются через выполняемые ими функции. Клиринг и расчёты в систематизации *BIS* и *IOSCO*, в отличие от систематизации *G30*, «начинаются» с подтверждения сделки, а не с сопоставления поручений. Институциональная структура «механизмов» концептуально соответствует структуре элементов, составляющих глобальные клиринговые и расчётные системы.

Дальнейшее развитие систематизаций инфраструктуры финансового рынка представлено в отчёте «*Principles for financial market infrastructures*» (2012 г.), опубликованном *BIS* и *IOSCO*. В отчёте содержится термин «инфраструктура финансового рынка», который характеризуется как многосторонняя система, включающая оператора системы и используемая для целей «клиринга, расчётов или учёта платежей, ценных бумаг, производных финансовых инструментов и других финансовых операций» [141, с. 5]. В отчёте *BIS* «*Wholesale digital tokens*» (2019 г.) систематизация инфраструктуры финансового рынка дополняется механизмом цифровых токенов [177], а в отчёте *BIS* и *IOSCO* «*Application of the Principles for Financial Market Infrastructures to stablecoin arrangements*» (2022 г.) – механизмом стабильной криптовалюты, осуществляющим «передаточную функцию» [49, с. 9]. Таким образом, в качестве инфраструктур финансового рынка подразумеваются инфраструктуры, представленные в таблице 4.

Таблица 4 – Инфраструктуры финансового рынка

Инфраструктура	Определение
1	2
Платёжная система	Набор инструментов, процедур и правил для передачи денежных средств между или среди участников системы; система включает в себя самих участников и организацию, управляющую механизмом передачи денежных средств
Центральный депозитарий	Организация, предоставляющая счета ценным бумагам, услуги централизованного хранения, а также услуги по управлению активами и играющая важную роль в обеспечении целостности выпусков ценных бумаг. Центральный депозитарий может вести реестр владельцев ценных бумаг; однако в некоторых случаях отдельный реестродержатель ценных бумаг выполняет нотариальную функцию. Во многих странах центральный депозитарий также управляет системой расчётов по ценным бумагам
Система расчётов по ценным бумагам	Система, позволяющая осуществлять передачу и расчёты по ценным бумагам посредством записей по счетам в соответствии с заранее установленными многосторонними правилами. Системы позволяют передавать ценные бумаги либо без встречного платежа, либо с платежом. Системы также могут предоставлять услуги по подтверждению сделок и сопоставлению расчётных поручений
Центральный контрагент	Организация, вступающая между контрагентами по сделкам, заключённым на одном или нескольких финансовых рынках. Организация становится покупателем для каждого продавца и продавцом для каждого покупателя и тем самым обеспечивает исполнение открытых контрактов

## Продолжение таблицы 4

1	2
Репозитарий (торговый репозитарий)	Организация, поддерживающая централизованный реестр данных о сделках
Механизм цифровых токенов	Механизм, предоставляющий такие инструменты, как токенизированные платёжные средства, токенизированные акции, токенизированные облигации и другие финансовые активы
Механизм стабильной криптовалюты	Механизм, предоставляющий инструмент, называемый стабильной криптовалютой и претендующий на использование в качестве средства платежа и (или) средства накопления

Источник: составлено автором по материалам [49; 141; 177].

Как и в предыдущей систематизации *BIS* и *IOSCO*, подтверждение сделки квалифицируется в качестве одного из этапов клиринга. Однако в основе настоящей систематизации, в отличие от систематизации предыдущей, лежит институциональный подход. Кроме того, отличия во взглядах заключаются в том, что в текущей систематизации:

- система расчётов по ценным бумагам интерпретируется исключительно как механизм, осуществляющий поставку ценных бумаг;
- система расчётов по ценным бумагам опционально наделяется функциями подтверждения сделок и сопоставления расчётных поручений;
- «нога платежа» институционально отделяется от «ноги поставки»: платёжная система выделяется в самостоятельный институт;
- центральный депозитарий опционально наделяется нотариальной функцией и функцией оператора системы расчётов по ценным бумагам;
- клиринговая система заменяется центральным контрагентом;
- репозитарий, механизм цифровых токенов и механизм стабильной криптовалюты выделяются в качестве новых, самостоятельных инфраструктур.

Таким образом, необходимо заключить, что постторговая инфраструктура финансового рынка включает в себя разнообразные системы, предназначенные для обеспечения исполнения сделок. Системы, составляющие инфраструктуру финансового рынка, выполняют различные функции, такие как клиринг, расчёты и учёт. В действительности различные системы могут выполнять однородные функции, то есть функционально пересекаться. Например, центральные депозитарии, в дополнение к расчётам, могут выполнять функцию клиринга. Продемонстрированное пересечение функций в определенной мере ограничивает возможности для систематизации постторговой инфраструктуры, поскольку в одном институте переплетаются функция расчётов и функция клиринга.

При пересечении функций возникает проблема оптимальной группировки и организации элементов в рамках систематизации. Одни и те же инфраструктуры могут входить в разные «категории» в зависимости от того, на какой функции акцентируется внимание. Например, инфраструктура, которая занимается и клирингом, и расчётами, может быть квалифицирована как в качестве клиринговой организации, так и в качестве системы расчётов по ценным бумагам.

В рамках настоящего исследования оптимальным решением проблемы систематизации признаётся функциональный подход. Функциональный подход позволяет сосредоточить внимание на функциях, выполняемых различными постторговыми инфраструктурами финансового рынка, вне зависимости от их институциональной принадлежности или организационной структуры.

Функциональной систематизации, по сравнению с систематизацией институциональной, свойственна адаптивная структура, позволяющая абстрагироваться от того, что различные институты могут выполнять однородные функции.

Однако функциональной систематизации свойственно ограничение в виде проблемы дифференциации фундаментальных и вспомогательных

функций инфраструктур финансового рынка. Вспомогательные функции – это функции, которые могут быть «переложены» одними институтами на другие институты без потери первыми собственной идентичности. Вспомогательные функции не являются неотъемлемыми для обеспечения базовой, или фундаментальной, функциональности. Фундаментальные функции, в свою очередь, не могут быть переданы или замещены другими институтами, так как они составляют суть и основу деятельности института, выполняющего фундаментальную функцию. Проблема дифференциации фундаментальных и вспомогательных функций заключается в том, что граница между функциями может быть размытой и субъективной.

Анализ жизненного цикла финансового инструмента может способствовать разрешению проблемы дифференциации фундаментальных и вспомогательных функций. Абсолютизация самостоятельных и независимых инфраструктур финансового рынка, выполняющих фундаментальные функции, достигается при членении жизненного цикла финансового инструмента на стадии. На каждой стадии жизненного цикла различными институтами реализуются фундаментальные функции, обеспечивающие жизнеспособность стадий. В таблице 5 представлены подходы зарубежных авторов к анализу жизненного цикла финансового инструмента.

Таблица 5 – Жизненный цикл финансового инструмента

Источник	Жизненный цикл	Стадии жизненного цикла
Предторговые, торговые и постторговые стадии		
К. Хурман, Л. Керсенбом, О. Мецгер, А. Делькруа, Р. Ди Руджеро, Ж. Эрве, А. Стьен	Цепочка обработки ценных бумаг	Эмиссия (issue), торговля (trading), клиринг (clearing), расчёты (settlement)
Постторговые стадии		
Н. Линчано, Г. Сицилиано, Г. Троваторе	Цепочка ценности	Сопоставление (matching), клиринг (clearing), расчёты (settlement) и учёт (custody)
Deutsche Börse	Постторговые функции	Клиринг (clearing), расчёты (settlement), учёт (custody), ответственное хранение (safekeeping) и нотариальное удостоверение (notary)
BIS, IOSCO	Процесс клиринга и расчётов	Подтверждение (trade confirmation), клиринг (clearance) и расчёты (settlement)
Примечание – Н. Линчано, Г. Сицилиано и Г. Троваторе отмечают, что некоторые услуги, которые могут упрощать или являться предпосылкой для осуществления расчётов, «удлиняют цепочку ценности в постторговой индустрии как неосновные услуги» [125, с. 6].		

Источник: составлено автором по материалам [59; 125; 141; 163].

В рамках настоящего исследования синтезируются представленные подходы к анализу жизненного цикла финансового инструмента. В результате стадиями **жизненного цикла финансового инструмента** квалифицируются: эмиссия, торговля, клиринг, расчёты, учёт и корпоративные события. Кроме того, признается, что:

- ответственное хранение ценных бумаг обеспечивается в течение всего жизненного цикла финансового инструмента;

- репозитарный учёт не является стадией жизненного цикла финансового инструмента;

- сопровождение корпоративных действий по ценным бумагам (в том числе при погашении ценных бумаг) является вспомогательной функцией инфраструктуры финансового рынка [59].

Стадии жизненного цикла финансового инструмента могут различаться в зависимости от типа финансового инструмента и степени организованности рынка.

**Стадия эмиссии** является первой стадией в жизненном цикле финансового инструмента и предполагает создание эмитентом новой ценной бумаги. На стадии эмиссии центральный депозитарий и (или) реестродержатель выполняют нотариальную функцию, открывая эмитенту эмиссионный счёт и принимая к учёту в дематериализованной или иммобилизованной форме ценные бумаги.

Если в процессе выпуска ценных бумаг участвует *DLT*-платформа (оператор), то могут применяться следующие модели эмиссии [169]:

- эмиссия ценных бумаг, при которой цифровой актив не наделяется никакой альтернативной формой за пределами распределенного реестра: реестр, в котором записывается цифровой актив, составляет единственную систему учёта;

- эмиссия ценных бумаг, при которой цифровой актив выпускается в традиционной среде и впоследствии мигрирует в среду распределённого реестра;

– эмиссия ценных бумаг, при которой цифровой актив выпускается в двух параллельных средах – в традиционной среде и среде распределённого реестра;

– эмиссия, при которой ценные бумаги выпускаются в традиционной среде, а токены, не считающиеся самостоятельными ценными бумагами, но используемые в *DLT*-решениях для передачи стоимости и прав, встроенных в представляемые ими ценные бумаги, – в среде распределённого реестра.

Взаимодействие между центральным депозитарием и эмитентом в процессе реализации нотариальной функции может называться *Upstream* [83]. На рисунке 1 схематично представлено взаимодействие центрального депозитария с инвестором и эмитентом. При эмиссии цифровых финансовых активов нотариальная функция<sup>1)</sup> выражается через использование смарт-контрактов [84], или алгоритмов, фиксирующих в распределённом реестре «права и обязанности участников сделки, условия договорных отношений, а также их будущее автоматическое исполнение» [24, с. 4].



Источник: составлено автором по материалам [83].

Рисунок 1 – Взаимодействие с центральным депозитарием

Центральный депозитарий играет роль центрального депозитария эмитента, если выполняет нотариальную функцию. Центральный депозитарий является центральным депозитарием инвестора, если выполняет функцию централизованного ведения счетов ценных бумаг, а также если ценные бумаги, учтённые на счетах ценных бумаг центрального депозитария,

<sup>1)</sup> Институционально нотариальная функция может проявляться как через ответственное хранение личных зашифрованных ключей, так и через параллельный выпуск (токенизацию и хранение) ценных бумаг в традиционной среде.

зарегистрированы на эмиссионных счетах, открытых в другом центральном депозитарии. Роль центрального депозитария инвестора существует постольку, поскольку между центральными депозитариями организовываются каналы связи, или «мосты» [166]. При наличии каналов связи между центральным депозитарием эмитента и центральным депозитарием инвестора последний предоставляет своим участникам доступ к ценным бумагам, отличным от тех, для которых он сам выполняет функцию нотариуса [59].

Интерпретации термина «нотариальная функция» отличаются многообразием. В таблице 6 представлены интерпретации, предлагаемые такими субъектами, как *Clearstream*, *Euroclear*, *ECSDA*, *OEKB* и *UK Treasury*.

Таблица 6 – Интерпретации термина «нотариальная функция»

Источник	Интерпретация нотариальной функции
Clearstream	Приём ценных бумаг эмитента с целью централизованного референтного учёта, включающий зачисление ценных бумаг на счета ценных бумаг и обеспечение целостности выпуска
Euroclear	Первичный прием и (или) создание ценных бумаг в виде ценных бумаг в бездокументарной форме
ECSDA	Первичное представление и последующее обслуживание иммобилизованных или дематериализованных ценных бумаг через первоначальное кредитование и последующие кредитования или дебетования счетов ценных бумаг
OEKB	Поддержание системы первичного учёта, осуществляющей регистрацию объём выпуска ценных бумаг от имени эмитента и подтверждающей действительность ценных бумаг с целью обеспечения ответственного хранения ценных бумаг на счетах и безналичных расчётов по ценным бумагам
UK Treasury	Первичный учёт иммобилизованных или дематериализованных ценных бумаг в виде ценных бумаг в бездокументарной форме

Источник: составлено автором по материалам [145].

Дискуссионный вопрос – идентифицировать ли обеспечение целостности выпуска в качестве сущности нотариальной функции. В рамках настоящего исследования обеспечение целостности выпуска признается как необходимая предпосылка для осуществления нотариальной функции и функции централизованного ведения счетов. При нарушении целостности выпуска ценные бумаги могут быть созданы или списаны (аннулированы) неправомерно и, соответственно, нотариальная функция может выполняться некорректно.



**Стадия торговли** предполагает заключение сделки. Некоторые исследователи стадию торговли дополняют этапом верификации и подтверждения сделки, а также этапом согласования расчётных поручений [59].

На стадии торговли функцию организатора торговли выполняет биржа или торговая система (внебиржевой организатор).

Подтверждение сделки может выполняться различными институтами в зависимости от организации торговли. На биржевом рынке подтверждение сделки может осуществляться биржей, системой расчётов по ценным бумагам, клиринговой или другой организацией [141]. На внебиржевом рынке участники сделки осуществляют подтверждение сделки самостоятельно или с помощью третьей стороны (например, репозитария [59]).

Верификация и подтверждение сделки в различных источниках квалифицируется по-разному с точки зрения принадлежности к стадиям жизненного цикла сделки. Позиция *BIS* и *IOSCO* заключается в том, что подтверждение сделки – это составляющая процесса расчётов [141]. В отчёте «*Delivery versus payment in securities settlement systems*», опубликованном *BIS* и *IOSCO* в 1992 г., отмечается: «Сопоставление и подтверждение сделок создают предпосылки для клиринга, то есть для определения обязательств сторон по осуществлению поставок или платежей на дату расчётов» [86, с. 11]. *Eurosystem* придерживается мнения, что верификация и подтверждение сделки, наряду с согласованием расчётных поручений, являются составляющими стадиями торговли [59]. Наконец, П. Норман считает верификацию сделки самостоятельной «операцией, предшествующей клирингу и расчётам» [3, с. 29].

Согласование расчётных поручений может осуществляться различными институтами. На биржевом рынке согласование расчётных поручений может выполняться биржей [3] или системой расчётов по ценным бумагам [141]. На внебиржевом рынке согласование расчётных поручений осуществляется, как правило, системой расчётов по ценным бумагам [59]. Согласование

производится на основании расчётных инструкций, переданных депозитариями участников сделки системе расчётов по ценным бумагам.

Если используется технология распределённого реестра, то потребность в подтверждении сделки после проведения торгов сокращается [52]. Прежде чем согласовать сделку, *DLT*-платформа проверяет достаточность токенизированных активов участников сделки [170].

В рамках настоящего исследования этап верификации и подтверждения сделки, а также этап согласования расчётных поручений признаются в качестве неотъемлемых составляющих промежуточной стадии, имеющей место между стадией торговли и стадией клиринга. При гипотетической «передаче» функций, выполняемых на указанных этапах, от одних институтов в пользу других первые не утратят собственной идентичности, или базовой функциональности.

**Стадия клиринга** предполагает определение на валовой или нетто-основе обязательств участников сделки. Некоторые исследователи стадию клиринга дополняют этапом подтверждения сделки [55], этапом проверки достаточности ценных бумаг и (или) денежных средств [93], а также этапом обеспечения исполнения обязательств [1].

Как справедливо отмечает Д. Лоадер, «без процесса клиринга сделки на бирже не переходили бы на стадию расчётов» [127, с. 44]. Дж. Грегори подтверждает слова Д. Лоадера: «...клиринг осуществляется между заключением сделки и расчётом по сделке» [104, с. 12].

Функцию клиринга выполняет клиринговая организация либо, в случае отсутствия таковой, участники сделки самостоятельно. Если используется полный клиринг, то клиринговая организация, выступая стороной покупки по каждому контракту на продажу и стороной продажи по каждому контракту на покупку, также выполняет функцию центрального контрагента. При полном клиринге клиринговая организация обеспечивает: 1) определение обязательств участников клиринга; 2) управление рисками (в том числе

с помощью индивидуального и коллективного клирингового обеспечения);  
3) передачу поручений системе расчётов по ценным бумагам [59].

На *DLT*-платформах клиринг токенизированных активов осуществляется методом атомарного (мгновенного) расчёта<sup>1)</sup>. Другими словами, заключение (*trading*) и исполнение (*settlement*) сделки происходят одновременно [13]. В результате кредитный риск устраняется, а функция центрального контрагента лишается всякого смысла.

Однако на практике применяются также альтернативные модели:

– модель, при которой клиринг осуществляется в двух средах – традиционной среде и среде распределённого реестра, действующих параллельно;

– модель, при которой в традиционной среде осуществляется клиринг ценных бумаг, а в среде распределённого реестра – клиринг токенов, не считающихся самостоятельными ценными бумагами, но использующихся в *DLT*-решениях для передачи стоимости и прав, встроенных в представляемые ими ценные бумаги.

Интерпретации термина «клиринг» отличаются многообразием. В таблице 7 представлены интерпретации, предлагаемые такими субъектами, как *Eurosystem*, *ECSDA*, *BIS* и *IOSCO*. Кроме того, в таблице представлена выдержка из Федерального закона от 07.02.2011 № 7-ФЗ «О клиринге, клиринговой деятельности и центральном контрагенте».

Таблица 7 – Интерпретации термина «клиринг»

Источник	Интерпретация клиринга
1	2
ECSDA	Процесс определения расчётных позиций, включающий расчёт чистых позиций, и процесс проверки наличия ценных бумаг и денежных средств или и того, и другого
BIS, IOSCO, Eurosystem	Процесс передачи, согласования и, в некоторых случаях, подтверждения сделок перед осуществлением расчётов; процесс может включать зачёт поручений и установление окончательных расчётных позиций. Иногда термин используется для описания расчётов

<sup>1)</sup> При условии использования единого распределённого реестра (в соответствии с выводами проекта «*Stella*»).

## Продолжение таблицы 7

1	2
ФЗ РФ от 07.02.2011 № 7-ФЗ	Определение подлежащих исполнению обязательств, возникших из договоров, в том числе в результате осуществления неттинга обязательств, и подготовка документов (информации), являющихся основанием прекращения и (или) исполнения таких обязательств, а также обеспечение исполнения таких обязательств

Источник: составлено автором по материалам [1; 55; 93].

Дискуссионный вопрос – идентифицировать ли подтверждение сделки, проверку достаточности ценных бумаг и денежных средств, а также обеспечение исполнения обязательств в качестве сущности клиринга.

В рамках настоящего исследования подтверждение сделки не признаётся в качестве базовой функции для институтов, оказывающих услуги по «определению подлежащих исполнению обязательств» на рынке ценных бумаг.

Проверка достаточности признаётся в качестве базовой функции системы расчётов по ценным бумагам. Для целей урегулирования сделки система расчётов обеспечивает проверку достаточности ценных бумаг у стороны продажи и (или) денежных средств у стороны покупки. Если одна из сторон не располагает необходимыми ценными бумагами или денежными средствами в достаточном составе, сделка «ставится на удержание», и позднее предпринимаются повторные попытки урегулирования [59].

Обеспечение исполнения обязательств не квалифицируется в качестве постторговой функции. Так, позиция *Deutsche Börse* заключается в том, что между участниками сделки и центральным контрагентом имеют место быть отношения «принципал-принципал», в то время как между участниками сделки и постторговыми институтами – отношения «принципал-агент» [163]. Кроме того, функция центрального контрагента, как и вспомогательные банковские функции, не является необходимой для передачи права собственности на финансовые инструменты, хотя и снижает кредитный риск и риск ликвидности.

Функция центрального контрагента в дальнейшем рассматривается в качестве вспомогательной по отношению к функции клиринга. Действительно, клиринг может осуществляться как с участием центрального

контрагента, так и без участия. Однако в то же время роль центрального контрагента лишается всякого смысла, если не определяется, «кто кому и сколько должен в результате заключенной сделки» [3, с. 29].

**Стадия расчётов** предполагает переход прав собственности на финансовый инструмент и расчётный актив.

Как справедливо отмечается в отчёте *Eurosystem*, «торговля представляет собой обязательство по поставке, но не сам процесс поставки. Расчёты по ценным бумагам включают фактическую поставку ценных бумаг от продавца к покупателю. Более общими словами, расчёты по ценным бумагам – это передача юридической собственности (или других связанных с ней прав) на ценные бумаги от одной стороны к другой» [98, с. 133].

М. Бек, Дж. Хэнкок, Т. Райс, Э. Уодсворт описывают расчётный цикл следующим образом: «Цикл расчётов представляет собой период между заключением сделки и окончательным расчётом. В настоящее время расчёты по большинству ценных бумаг осуществляются по непрерывному циклу, при котором сделки заключаются в период  $T$ , а расчёты проводятся в более поздний период (обычно через один-три дня). В этом цикле происходят два процесса: клиринг и расчёты» [52, с. 68].

Функцию расчётов выполняет система расчётов по ценным бумагам. На стадии расчётов системой расчётов по ценным бумагам осуществляется проверка достаточности у участников сделки финансовых инструментов и денежных средств и, после подтверждения достаточности, перевод ценных бумаг со счёта продавца на счёт покупателя и перевод денежных средств со счёта покупателя ценных бумаг на счёт продавца. За осуществление расчётов по ценным бумагам несут ответственность система поставки и платежная система.

После перевода ценных бумаг со счёта продавца на счёт покупателя и перевода денежных средств со счёта покупателя ценных бумаг на счёт продавца «сделка считается урегулированной и становится окончательной» [59, с. 219]. Соответственно, осуществляется переход права

собственности от одного участника сделки к другому, и участники сделки освобождаются от взаимных обязательств.

При применении технологии распределённого реестра расчёты по токенам, не считающихся самостоятельными ценными бумагами, но использующихся в *DLT*-решениях для передачи стоимости и прав, встроенных в представляемые ими ценные бумаги, могут осуществляться в среде распределённого реестра, а по ценным бумагам – в традиционной среде.

Расчёты по ценным бумагам могут осуществляться:

- в среде распределённого реестра;
- в традиционной среде до тех пор, пока не завершится миграция в среду распределённого реестра;
- либо в традиционной среде, либо в среде распределённого реестра (может существовать функциональная совместимость).

В качестве расчётных активов могут выступать фидуциарные денежные средства, а также стейблкоины, криптовалюта, цифровая валюта центральных банков. Другими словами, при расчетах по цифровым финансовым активам могут использоваться традиционные и цифровые расчётные активы. При использовании для расчётов стейблкоинов «передаточную функцию» (функцию передачи криптовалюты между пользователями) выполняет механизм стабильной криптовалюты (*stablecoin arrangement*) [48].

Интерпретации термина «расчёты» отличаются многообразием. В таблице 8 представлены интерпретации, предлагаемые такими субъектами, как *Eurosystem*, *ECSDA*, *BIS* и *IOSCO*.

Таблица 8 – Интерпретации термина «расчёты»

Источник	Интерпретация расчётов
1	2
ECSDA	Действие по дебетованию и кредитованию счетов получающего и передающего соответственно с целью завершения сделки с ценными бумагами
Eurosystem	Завершение сделки, или обработка сделки с целью исполнения обязательств участников путём передачи денежных средств и (или) ценных бумаг. Расчёт может быть окончательным или временным

Продолжение таблицы 8

1	2
BIS, IOSCO	Исполнение обязательств в соответствии с условиями договора

Источник: составлено автором по материалам [55; 93; 103].

Все интерпретации отражают сущность расчётов в контексте жизненного цикла финансового инструмента, но с разной степенью нормативно-правовой и технологической детализации.

Функция расчётов некоторыми исследователями признается в качестве фундаментальной функции центрального депозитария: «Взгляд *BIS-IOSCO* заключается в том, что система расчётов по ценным бумагам может являться полностью независимой организацией (отличной от центрального депозитария) и, соответственно, независимо осуществлять функцию расчётов по ценным бумагам. Позиция *Eurosystem* заключается в том, что функция расчётов по ценным бумагам является прерогативой центрального депозитария и что центральный депозитарий может "передать на аутсорсинг" функцию расчётов по ценным бумагам» [11, с. 4].

В рамках настоящего исследования позиция *BIS* и *IOSCO* признаётся справедливой. Так, «*TARGET2-Securities* является системой, обеспечивающей расчёты по ценным бумагам, и при этом не является центральным депозитарием» [11, с. 4]. Функция расчётов в дальнейшем рассматривается в качестве прерогативы системы расчётов по ценным бумагам.

**Стадия учёта** предполагает учёт прав собственности на финансовые инструменты. Удостоверение права собственности на финансовые инструменты осуществляется в момент зачисления ценных бумаг на соответствующий счёт ценных бумаг.

Функция централизованного ведения счетов выполняется центральным депозитарием и выражается в ведении счетов ценных бумаг на «высшем уровне» [59, с. 190], то есть на заключительном уровне в депозитарной цепочке. Учёт прав собственности в депозитарной цепочке осуществляется по принципу каскадного процесса. Другими словами, функция учёта прав

собственности на финансовые инструменты выполняется реестродержателями, центральными депозитариями и депозитариями «по цепочке». Взаимодействие между центральным депозитарием и инвестором может называться *Downstream* [83].

В качестве альтернативы учёт прав на ценные бумаги может осуществляться в среде распределённого реестра или в двух параллельных средах – традиционной среде и среде распределённого реестра. Как третий вариант, в среде распределённого реестра могут учитываться права на токены, а в традиционной среде – права на ценные бумаги.

Интерпретации термина «функция централизованного ведения счетов» отличаются многообразием. В таблице 9 представлены интерпретации, предлагаемые такими субъектами, как *Clearstream*, *Euroclear*, *ECSDA* и *ОЕКВ* [145].

Таблица 9 – Интерпретации термина «функция централизованного ведения счетов»

Источник	Интерпретация функции централизованного ведения счетов
Clearstream	Предоставление счетов и бездокументарное администрирование финансовых инструментов
Euroclear	Обслуживание и администрирование ценных бумаг от имени других лиц, в том числе посредством предоставления или обслуживания счетов ценных бумаг
ECSDA	Обслуживание и администрирование финансовых инструментов в системе учёта, в том числе путём предоставления или обслуживания счетов ценных бумаг
ОЕКВ	Обеспечение учёта и администрирование финансовых инструментов на высшем уровне ответственного хранения ценных бумаг

Источник: составлено автором по материалам [145].

Все интерпретации отражают сущность функции в контексте жизненного цикла финансового инструмента, но с разной степенью технологической детализации.

**Цикл ответственного хранения** предполагает обеспечение целостности выпусков ценных бумаг.

Централизованное ответственное хранение ценных бумаг осуществляет центральный депозитарий. Предоставляя счета ценных бумаг и обеспечивая сверку остатков на эмиссионных счетах и счетах ценных бумаг участников центрального депозитария, центральный депозитарий контролирует, чтобы



ценные бумаги не были созданы или списаны (аннулированы) неправомерно<sup>1)</sup>. Если по итогам сверки центральным депозитарием обнаруживаются несоответствия, то расчёты по ценным бумагам приостанавливаются.

Если нотариальную функцию выполняет реестродержатель, то центральный депозитарий обеспечивает сверку остатков на счетах ценных бумаг участников центрального депозитария и эмиссионных счетах, открытых у реестродержателя.

Депозитариями проводятся аналогичные сверки «по цепочке»: осуществляется сверка остатков между счетами ценных бумаг, открытыми ими в центральном депозитарии (или в другом депозитарии), и счетами ценных бумаг, открытыми инвесторами у них. Каскадный процесс по всей цепочке гарантирует, что «на другом конце цепочки» права собственности конечных владельцев ценных бумаг не могут быть безосновательно прекращены.

Соответственно, целостность выпуска ценных бумаг также зависит и от способности депозитариев обеспечивать сверку остатков на счетах ценных бумаг. Даже если центральный депозитарий обеспечивает сверку остатков на эмиссионных счетах и счетах ценных бумаг участников центрального депозитария, отказ депозитариев от осуществления сверки может привести к утрате прав собственности конечными владельцами ценных бумаг.

В качестве альтернативы ответственное хранение ценных бумаг может осуществляться: а) в среде распределённого реестра; б) сначала в традиционной среде, а затем (по завершении миграции) – в среде распределённого реестра; в) в двух параллельных средах – традиционной среде и среде распределённого реестра. Как четвёртый вариант, в среде распределённого реестра могут ответственно храниться токены, а в традиционной среде – ценные бумаги.

---

<sup>1)</sup> В случае неправомерного создания ценных бумаг инвесторы будут претендовать на право собственности на ценные бумаги, которых в действительности не существует. И наоборот, в случае необоснованного списания (аннулирования) ценных бумаг права собственности на ценные бумаги, которые существуют в действительности, будут у инвесторов утрачены.

**Цикл репозитарного учёта** предполагает учёт внебиржевых сделок с производными финансовыми инструментами, сделок *REPO* и других сделок. Функцию репозитарного учёта выполняет репозитарий или, в случае отсутствия такового, участники сделки самостоятельно. Регистратор финансовых транзакции осуществляет репозитарную деятельность в отношении финансовых сделок с использованием финансовых платформ и является разновидностью репозитария.

Как отмечается в отчёте *CFTC*, процедура репозитарного учёта может осуществляться во время определённых событий жизненного цикла финансового инструмента (*life-cycle approach, event flow approach*) или постоянно (например, на ежедневной основе) в течение всего жизненного цикла финансового инструмента (*state approach, snapshot approach*) [74].

Цикл репозитарного учёта начинается после стадии торговли. Учёт сделок в репозитарии, как справедливо отмечают *BIS* и *IOSCO*, «позволяет регулирующим органам иметь достоверную информацию о сделке вскоре после её заключения, а также информацию о любых изменениях в сделке на протяжении её существования» [150, с. 4].

Итак, в результате членения жизненного цикла финансового инструмента на стадии и идентификации функций, обеспечивающих жизнеспособность стадий, обособляются элементы, составляющие постторговую инфраструктуру финансового рынка.

В таблице 10 представлены элементы постторговой инфраструктуры финансового рынка, систематизированные по функциональному критерию.

Таблица 10 – Элементы постторговой инфраструктуры финансового рынка, систематизированные по функциональному критерию

Элементы постторговой инфраструктуры	Определение
1	2
Клиринговая инфраструктура	Совокупность институтов, обеспечивающих определение обязательств участников сделки на валовой или нетто-основе
Расчётная инфраструктура	Совокупность институтов, обеспечивающих переход прав собственности на финансовый инструмент и расчётный актив

## Продолжение таблицы 10

1	2
Учётная инфраструктура	Совокупность институтов «депозитарной цепочки», обеспечивающих учёт прав собственности на финансовый инструмент
Репозитарная инфраструктура	Совокупность институтов, обеспечивающих репозитарный учёт сделок с производными финансовыми инструментами, сделок REPO и других сделок

Источник: составлено автором.

Предложенная систематизация, в отличие от альтернативных систематизаций, характеризуется следующим:

– подтверждение сделки и согласование расчётных поручений не признаются в качестве постторговых функций, поскольку при гипотетической «передаче» указанных функций от постторговых институтов в пользу других институтов первые не теряют собственной идентичности;

– функция центрального контрагента не квалифицируется в качестве постторговой функции, поскольку между участниками клиринга и центральным контрагентом существуют отношения «принципал-принципал», а не «принципал-агент»;

– функция расчётов признаётся в качестве прерогативы «самостоятельной» расчётной инфраструктуры, поскольку расчётная деятельность может осуществляться институтами, отличными от центрального депозитария;

– функция платежей квалифицируется в качестве прерогативы расчётной инфраструктуры, поскольку денежные расчёты по ценным бумагам являются составной частью расчётной деятельности («нога поставки» и «нога платежей» при осуществлении расчётов по ценным бумагам сопрягаются);

– в качестве институтов, выполняющих функцию учёта прав собственности на финансовый инструмент, признаётся не только центральный депозитарий, но другие институты «депозитарной цепочки», поскольку учёт прав собственности на финансовый инструмент осуществляется по принципу каскадного процесса.

Кроме того, непосредственно постторговая инфраструктура финансового рынка (как совокупность элементов) поддается классификации в

зависимости от среды исполнения сделки. Как известно, одним из направлений развития централизованных и децентрализованных финансов<sup>1)</sup> является область «стабильных» криптоактивов, то есть криптоактивов, привязанных к реальным активам.

В таблице 11 представлена постторговая инфраструктура финансового рынка, классифицированная в зависимости от среды исполнения сделки.

Таблица 11 – Постторговая инфраструктура финансового рынка, классифицированная в зависимости от среды исполнения сделки

Разновидности постторговой инфраструктуры	Определение
Традиционная инфраструктура	Совокупность институтов, обеспечивающих традиционное исполнение сделки ( $T + 0, T + 1, T + 2, T + n$ ) с помощью клиринговой организации, системы расчётов по ценным бумагам, центрального депозитария и других институтов
DLT-инфраструктура	Совокупность институтов, обеспечивающих атомарное исполнение сделки с помощью технологии распределённого реестра
Гибридная инфраструктура	Совокупность институтов, обеспечивающих исполнение одной части сделки в традиционной среде, а другой – в среде распределённого реестра

Источник: составлено автором.

Классификация постторговой инфраструктуры финансового рынка в зависимости от среды исполнения сделки характеризуется тем, что:

– *DLT*-инфраструктура интерпретируется в качестве инфраструктуры, устраняющей посредников, характерных для «традиционной» инфраструктуры;

– в отличие от традиционной инфраструктуры, *DLT*-инфраструктура и гибридная инфраструктура предполагают применение смарт-контрактов для автоматизации исполнения сделок;

– гибридная инфраструктура квалифицируется в качестве инфраструктуры, организованной в традиционной среде и среде распределённого реестра и обеспечивающей частичную дезинтермедиацию.

<sup>1)</sup> Криптоактивы, имеющие характеристики цифровых финансовых активов, в мировой практике используются не только в *CeFi*, но и в *DeFi*.

Резюмируя, необходимо констатировать, что в результате проведённого анализа не только охарактеризован понятийно-терминологический аппарат, но и на основе функционального критерия систематизированы элементы, составляющие постторговую инфраструктуру финансового рынка, а также разработана классификация постторговой инфраструктуры финансового рынка в зависимости от среды исполнения сделки.

## 1.2 Сущность и методы клиринговой деятельности

Сущность клиринга выражается в определении взаимных требований участников рынка. Методами определения взаимных требований являются двусторонний клиринг (*bilateral clearing, clearing by direct settlement*), многосторонний клиринг (*multilateral clearing, clearing through rings*), клиринг с предварительным резервированием (*prefunding clearing*), клиринг с ограниченной гарантией исполнения (*limited performance guarantee clearing*), клиринг с участием центрального контрагента (*central counterparty clearing, complete clearing*) и атомарный клиринг (*atomic clearing*).

Сравнительный анализ методов клиринга проводился следующими иностранными исследователями: Д. Делорт, М. Латуверс, Г. Сринивас и Ф. Вендт. Отдельные проблемы, связанные с эффективностью различных методов клиринга, анализировались следующими авторами: В. Ачарья, А. Бисин, Р.Р. Блисс, Р. Штайгервальд, Д. Бриго, А. Паллавичини, Р. Конт, Т. Кохольм, Т. Кёпль, С. Моннет, Т. Темзелидес.

**Двусторонний клиринг (клиринг прямым расчётом)** подразумевает процесс определения взаимных требований, при котором замена первоначальных участников сделки не предусматривается. При клиринге прямым расчётом участники рынка заключают двусторонние контракты, условия которых определяются непосредственно участниками рынка.

Разновидностями клиринга прямым расчётом являются:

- двусторонний клиринг, не включающий маржирование и зачёт взаимных требований;
- двусторонний клиринг, включающий маржирование и зачёт взаимных требований.

При двустороннем клиринге, не включающем маржирование и зачёт взаимных требований, участники сделки не применяют меры для защиты от потенциального дефолта друг друга. Контрагенты неплатежеспособного участника рынка являются кредиторами, претендующими на активы неплательщика. Необеспеченный двусторонний клиринг применяется на рынках, сделки на которых совершаются сравнительно нечасто и с относительно низкими трансакционными рисками (например, на внебиржевом рынке акций).

При двустороннем клиринге, включающем маржирование и зачёт взаимных требований, участники сделки применяют меры защиты от потенциального дефолта друг друга. Двусторонний зачёт взаимных требований может осуществляться с использованием стандартизированного двустороннего соглашения (например, *International Swaps and Derivatives Association Master Agreement* или *Global Master Repurchase Agreement*). Маржинальные требования предназначены для снижения кредитного риска и могут представлять собой вариационную и депозитную маржу. Обеспеченный двусторонний клиринг применяется на рынках, сделки на которых характеризуются сравнительно высоким кредитным риском (например, на внебиржевом рынке производных финансовых инструментов и рынке *REPO*).

Вне зависимости от разновидности клиринга прямым расчётом после заключения сделки перед участниками рынка существует три альтернативных сценария действий:

- осуществить расчёты прямой поставкой;
- заключить прямую противоположную сделку;
- отказаться от исполнения обязательств по сделке.

Первый сценарий заключается в том, что участники сделки осуществляют расчёты прямой поставкой. На рисунке 2 схематично представлены расчёты прямой поставкой.



2024

Источник: составлено автором.  
Рисунок 2 – Расчёты прямой поставкой

Второй сценарий предполагает, что между участниками сделки заключается прямая противоположная сделка. Заключение прямой противоположной сделки означает, что участники сделки устанавливают взаимно согласованную цену для досрочного прекращения взаимных требований. Роль клиринговой организации может заключаться в том, чтобы определять расчётную цену, а также принимать «разницу» от одного участника сделки и выплачивать её другому [4]. На рисунке 3 схематично представлена прямая противоположная сделка.



2024

Источник: составлено автором.  
Рисунок 3 – Прямая противоположная сделка

Третий сценарий заключается в том, что один из участников сделки не исполняет требования. В данном случае урегулирование сделки

осуществляется на основе действующих процедур принудительного исполнения [133]. На рисунке 4 схематично представлен дефолт.



Источник: составлено автором.

Рисунок 4 – Дефолт

2024

Биржи, использующие системы прямого клиринга, могут выполнять функцию посредников в торговых спорах [104].

**Многосторонний клиринг (кольцевой клиринг)** подразумевает процесс определения взаимных требований участников рынка, составляющих цепочку, или кольцо. Взаимозаменяемость, создаваемая стандартизацией контрактов<sup>1)</sup>, позволяет расширить клиринг до более чем двух контрагентов. Кольцевой клиринг предполагает, что процесс урегулирования сделок может осуществляться в условиях замены первоначального контрагента.

Разновидностями многостороннего, или кольцевого, клиринга являются:

– децентрализованный кольцевой клиринг – клиринг без участия клиринговой организации [58];

– централизованный кольцевой клиринг – клиринг с участием клиринговой организации [4].

При кольцевом клиринге процесс зачёта взаимных требований упрощается за счёт увеличения количества участников клиринга до более чем двух. Кроме того, при кольцевом клиринге может быть сравнительно ниже кредитный риск, чем при клиринге прямым расчётом, так как снижается

<sup>1)</sup> В банковском клиринге стандартизация достигается путём ограничения платежей по вексям, чекам и другим формам безналичных расчётов одним средством платежа.



зависимость от первоначального контрагента. Кольцевые расчёты также уменьшают стоимость поддержания открытых позиций (при клиринге прямым расчётом существуют альтернативные издержки на поддержание открытых позиций).

Вступление в кольцо является добровольным. Одни участники рынка могут не быть заинтересованы в присоединении к кольцу, в то время как другие могут принять решение участвовать в нескольких кольцах [133].

Кольцевой клиринг состоит из двусторонних и многосторонних клиринговых циклов, а также клиринговых цепочек. Циклы и цепочки могут повторяться неоднократно [58].

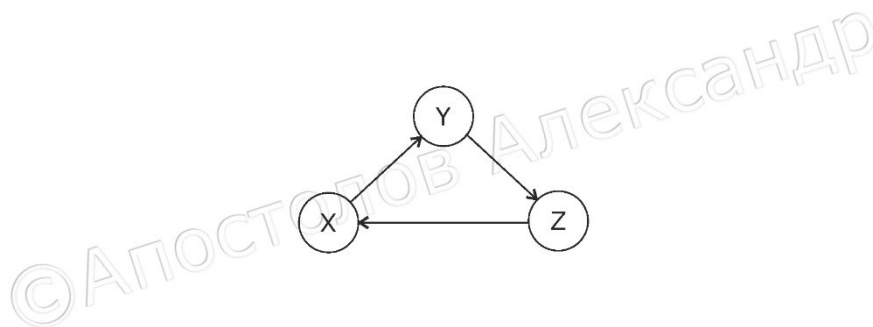
Двусторонний клиринговый цикл заключается в следующем: если «X» имеет обязательства перед «Y», а «Y» имеет обязательств перед «X», то равные обязательств зачитываются напрямую. На рисунке 5 схематично представлен двусторонний клиринговый цикл.



Источник: составлено автором.

Рисунок 5 – Двусторонний клиринговый цикл

Многосторонний клиринговый цикл выражается в том, что если «X» имеет обязательства перед «Y», «Y» имеет обязательства перед «Z», а «Z» имеет обязательства перед «X», то в порядке клирингового цикла равные обязательства зачитываются. На рисунке 6 схематично представлен многосторонний клиринговый цикл.

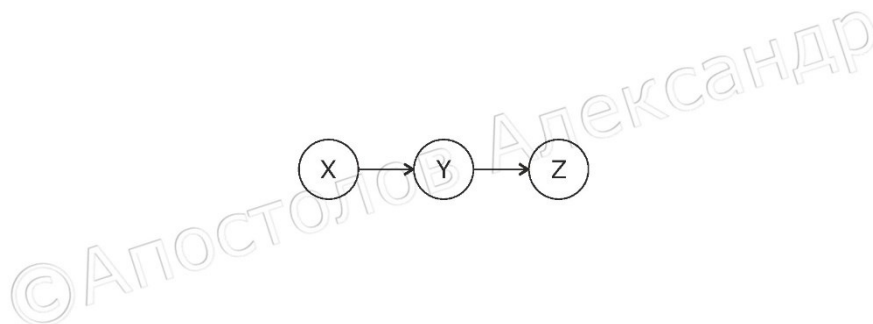


2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 6 – Многосторонний клиринговый цикл

Клиринговая цепочка заключается в следующем: если «X» имеет обязательства перед «Y», а «Y» имеет обязательства перед «Z», то в порядке клиринговой цепочки равные обязательства «Y» аннулируются – «переводятся» в новые обязательства между «X» и «Z»; «переводы» являются окончательными («Y» не несет ответственности перед «Z»). На рисунке 7 схематично представлена клиринговая цепочка.

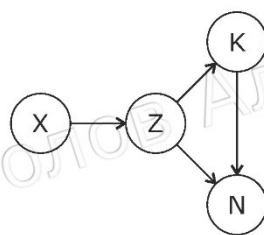


2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 7 – Клиринговая цепочка

Поскольку клиринг повторяется неоднократно, «Z» может использовать переданные в клиринговой цепочке обязательства, чтобы «перевести» их в другую клиринговую цепочку или другой клиринговый цикл. На рисунке 8 схематично представлен перевод обязательств.



Источник: составлено автором.  
Рисунок 8 – Перевод обязательств

2024

Для кольцевого клиринга не свойственна система гарантий расчётов. В качестве «линии защиты» могут существовать критерии членства, а также может проводиться валидация сделок. Однако гарантийных фондов для покрытия убытков в случае невыполнения обязательств участниками сделки система кольцевого клиринга не предусматривает. Кольцевой клиринг применяется на биржевых рынках ценных бумаг, расчёты на которых производятся в течение сравнительно короткого периода времени (например,  $T+2$ ) [88].

**Клиринг с предварительным резервированием** подразумевает процесс определения взаимных требований участников рынка, при котором заключение сделки допускается при условии 100% предварительного резервирования активов (денежных средств). При клиринге с предварительным резервированием гарантируется осуществление расчётов по сделке.

Клиринг с предварительным резервированием, как правило, используется на развивающихся рынках, на которых участники сделки и (или) обращающиеся активы имеют сравнительно высокий профиль риска. Данный метод клиринга не отличается эффективностью, поскольку требует затрат на резервирование и, как следствие, препятствует развитию рынка.

На фондовом рынке Московской биржи до появления института центрального контрагента применялся многосторонний децентрализованный клиринг с предварительным резервированием [15].

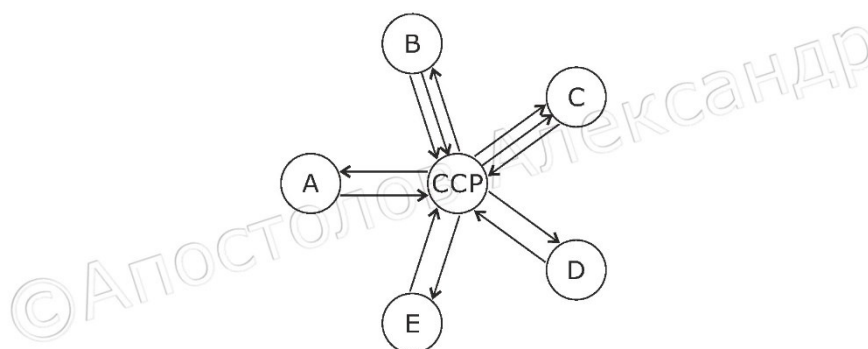
**Клиринг с ограниченной гарантией исполнения** подразумевает процесс определения взаимных требований участников рынка, при котором организатор гарантийного фонда, именуемый гарантом, за счёт гарантийных соглашений с участниками клиринга гарантирует последним частичную защиту от кредитного риска. В отличие от центрального контрагента, гарант не имеет отношения к неплатежеспособному участнику и, как правило, не занимается дефолт-менеджментом. Гарант обычно устанавливает ограничение на сумму убытков, которую он в состоянии покрыть. Лимит равен стоимости активов, составляющих гарантийный фонд.

Участники рынка, не допустившие дефолта, имеют право предъявить претензию к активам гарантийного фонда в связи с убытками по сделкам, заключенным с участником клиринга, допустившим дефолт. Однако, если совокупные убытки участников, не допустивших дефолта, превысят стоимость активов, составляющих гарантийный фонд, размер компенсации каждого отдельного участника будет соответствовать его доле в общей стоимости активов фонда. В отдельных случаях использование гарантийного фонда для покрытия убытков осуществляется по усмотрению гаранта.

Если потенциальные убытки превышают стоимость фонда или если гарант принимает решение не предоставлять гарантийные средства, стороны, не допустившие дефолта, также понесут убытки. Если некомпенсированные убытки достаточно велики, дефолты могут продолжиться в соответствии с эффектом домино. В результате стабильность рынков, поддерживаемых гарантийным фондом, может быть нарушена. Проблема может усугубиться, если участники клиринга обладают недостаточной информацией о страховом покрытии гарантийного фонда и обязательствах гаранта и других участников клиринга.

Клиринг с ограниченной гарантией исполнения используется, например, в Боснии и Герцеговине на *Sarajevo Stock Exchange* [71].

**Клиринг с участием центрального контрагента (полный клиринг)** подразумевает процесс определения взаимных требований участников рынка, при котором клиринговая организация, играющая роль центрального контрагента, выступает стороной покупки по каждому контракту на продажу и стороной продажи по каждому контракту на покупку. Функция центрального контрагента подразумевает замену кредитного риск отдельных контрагентов кредитным риском центрального контрагента. Контракты при полном клиринге являются стандартизированными и имеют эквивалентный кредитный риск. На рисунке 9 схематично представлен клиринг с участием центрального контрагента.



Источник: составлено автором.

Рисунок 9 – Клиринг с участием центрального контрагента

2024

При полном клиринге производится новация (*novation*) или открытое предложение (*open offer*).

Новацией называется процесс, в ходе которого первоначальный договор между стороной покупки и стороной продажи заменяется двумя новыми договорами: между центральным контрагентом и стороной покупки и между центральным контрагентом и стороной продажи. Правовой механизм используется, например, во Франции и Великобритании.

Открытое предложение означает, что центральный контрагент по умолчанию является контрагентом в момент заключения сделки между стороной покупки и стороной продажи (между покупателем и продавцом

в принципе не возникает договорных отношений). Правовой механизм используется, например, в Германии и Италии.

Сравнительный анализ методов новации и открытого предложения проводился такими иностранными исследователями, как К. Чаморро-Кортленд, Р.Р. Блисс и Х. Папатанасиу. Как справедливо отмечают Р.Р. Блисс и Х. Папатанасиу, «обе концепции достигают одного и того же экономического результата: центральный контрагент является контрагентом и управляет контрактами до их завершения» [56, с. 14]. Несмотря на нормативно-правовые отличия в методах, К. Чаморро-Кортленд подтверждает справедливость этого умозаключения [68, с. 542].

Поскольку центральный контрагент открывает две взаимно противоположные позиции, то является «нейтральным к рынку»: количество длинных позиций будет равно количеству коротких позиций, держателем которых является центральный контрагент (точно так же, как количество длинных и коротких позиций на рынке в целом) [57]. Однако, как контрагент по каждой открытой на рынке позиции, центральный контрагент несет кредитный риск – риск неплатежеспособности одного из его контрагентов. Аналогично контрагенты центрального контрагента несут кредитный риск – риск неплатежеспособности центрального контрагента [57].

Центральный контрагент для контроля за способностью участников клиринга исполнять обязательства принимает меры, направленные на снижение кредитного риска. Характеристика «линий защиты» центрального контрагента представлена, например, ассоциацией центральных контрагентов *CCP12*. Линии защиты центрального контрагента состоят из критериев членства, маржинальных требований и гарантийных фондов [64].

Критерии членства являются первой линией защиты клиринговой организации. Как правило, критерии затрагивают минимальные требования к собственному капиталу, возможности управления рисками, техническую способность подключаться к торговым системам и др.

Сравнительный анализ критериев членства проводился Европейским управлением по ценным бумагам и рынкам (*ESMA*), в отчёте которого подчёркивается актуальность проблемы критериев членства: «Дефолт физического лица, действующего в качестве прямого участника клиринга в сегменте товарного клиринга *Nasdaq Clearing AB*, подтвердил важность критериев членства как первой линии защиты центрального контрагента от кредитного риска» [66, с. 3].

Участники рынка, от имени которых прямые клиринговые члены заключают сделки с центральным контрагентом, называются клиентами. Клиенты, как правило, не отвечают требованиям для прямого членства в клиринговой организации. Чтобы оградить клиентов от влияния неплатежеспособности прямых участников клиринга, клиринговые организации внедряют механизмы защиты активов клиентов, сегрегируя их от активов прямых участников. Кроме того, в случае неисполнения обязательств прямым участником клиринга клиринговая организация обеспечивает передачу позиций клиентов платежеспособному участнику клиринга.

Дилемма инклюзивности и автономности центрального контрагента как проблема клиентского клиринга изучалась Дж. Брейсуэйтом [60]. Сравнительный анализ прямого и клиентского клиринга проводился такими исследователями, как Т. Лейн, Ж.-Ф. Дион и Дж. Слайв [120]. Проблема клиентского доступа и переносимости сделок поднималась *BIS* и *IOSCO* [73].

Другими инструментами, доступными центральному контрагенту для хеджирования рисков, являются маргинальные требования, включающие, в частности, депозитную и вариационную маржу.

Обзор маргинальных практик содержится в совместном отчёте Базельского комитета по банковскому надзору (*BCBS*), *BIS* и *IOSCO* [151]. Рекомендации по улучшению маргинальных практик разрабатывались *Black Rock* [65]. Портфельное маржирование анализировалось в публикациях Европейской ассоциацией клиринговых палат (*EACH*) [92]. Отдельные

проблемы, связанные с маржинальными требованиями, исследовались следующими авторами: Б. Биа, Ф. Хайдер, М. Хоерова, Д. Бриго, А. Паллавичини, А. Каппони, В. Ченг, Ф. Черезетти, Э. Карималис, У. Шрейас, А. Сумавонг, С. Чаморро-Кортленд, Ж. Круз Лопес, Дж. Харрис, С. Периньон, С. Кутиньо, С. Спрейг, М. Уолдис, М. Хулье, Д. Мерфи, Р.С. Райков, М. Вонг, П. Ге.

Следующей линией защиты клиринговой организации являются гарантийные фонды. Депозитная маржа и взносы в гарантийные фонды депонируются участниками клиринга на счетах клиринговой палаты в форме либо передачи права собственности, либо залога.

Проблема роли залогового обеспечения для финансовой устойчивости поднималась следующими исследователями: С. Коррадин, Ф. Хайдер и М. Хоерова [78]. Влияние конкуренции среди центральных контрагентов на размер залогового обеспечения исследовалось следующими авторами: М. Гроте, Н.А. Пэнкост, С. Томпайдис [105]. Кросс-гарантирование анализировалось в работах таких исследователей, как М. Фриш, К. Муратов-Сабо, А. Препук и К. Варади [100]. Отдельные вопросы, связанные с залоговым обеспечением, поднимались следующими авторами: Д. Даффи, М. Шейхер, Г. Вьюеми, Д. Хеллер, Н. Воз, А. Агиар, Р. Букстейбер, Д. Кенетт, Т. Випф, В. Альбукерке, С. Перкинс, Л. Картер, М. Гарнер, С. Чаморро-Кортленд, Р. Конт, Р. Кокс, А. Штайгервальд, А. Дуфур, М. Марра, И. Санджорджи, П. Сагуато, У. Рек, Р.С. Райков, Дж. Поче, Дж. Чимини, А. Габриэлли, А. Дзаккариа, Дж. Балдакки, М. Полито, М. Риццо, С. Сабатини, К. Пирронг.

**Атомарный клиринг** подразумевает процесс определения взаимных требований участников рынка с помощью технологии распределённого реестра. При клиринге атомарным расчётом временной разрыв между заключением и исполнением сделки устраняется.

Одним из преимуществ мгновенных расчётов является то, что они устраняют расчётный риск, поскольку участники рынка могут заключить



сделку только в том случае, если имеют возможности исполнить её немедленно. Другим преимуществом является отсутствие необходимости в центральных контрагентах<sup>1)</sup>.

С другой стороны, атомарный клиринг ограничивает возможности в заключении сделок без предварительного резервирования. Участники рынка могут не отказаться переходить к более коротким циклам расчётов, так как сокращённый цикл может увеличить требования к ликвидности и дать маркетмейкерам меньше времени для поиска необходимых денежных средств или ценных бумаг для осуществления расчётов. Кроме того, мгновенные расчёты фундаментально изменяют информационную среду, в которой работают участники рынка. «Разделение торговли и расчётов позволяет участникам торгов вести переговоры о сделках, не раскрывая никакой информации о своей прошлой деятельности. При мгновенном расчёте участники торгов могут продавать только те ценные бумаги, которые у них уже есть, что раскрывает информацию о прошлых сделках. Это может привести к различным проблемам, включая проблему задержки» [122].

В таблице 12 представлены методы клиринга, классифицированные в зависимости от технологии клиринга.

Таблица 12 – Методы клиринга, классифицированные в зависимости от технологии клиринга

Метод клиринга	Определение
1	2
Клиринг прямым расчётом	Процесс определения взаимных требований, при котором замена первоначальных участников сделки не предусматривается
Кольцевой клиринг	Процесс определения взаимных требований участников рынка, который может осуществляться в условиях замены первоначальных участников сделки
Клиринг с предварительным резервированием	Процесс определения взаимных требований участников рынка, при котором заключение сделки допускается при условии 100% предварительного резервирования активов (денежных средств)
Клиринг с ограниченной гарантией исполнения	Процесс определения взаимных требований участников рынка, при котором организатор гарантийного фонда, именуемый гарантом, за счёт гарантийных соглашений с участниками клиринга гарантирует последним частичную защиту от кредитного риска

<sup>1)</sup> При условии использования единого распределенного реестра (в соответствии с выводами проекта «Stella»).

Продолжение таблицы 12

1	2
Клиринг с участием центрального контрагента	Процесс определения взаимных требований участников рынка, при котором клиринговая организация, играющая роль центрального контрагента, выступает стороной покупки по каждому контракту на продажу и стороной продажи по каждому контракту на покупку
Атомарный клиринг	Процесс определения взаимных требований участников рынка с помощью технологии распределенного реестра

Источник: составлено автором.

Резюмируя, необходимо констатировать, что в результате проведенного анализа не только охарактеризована сущность клиринговой деятельности, но и классифицированы методы клиринга в зависимости от технологии клиринга.

### 1.3 Сущность и методы расчётной деятельности

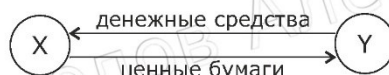
Сущность расчётов заключается в переходе прав собственности на финансовый инструмент. Расчёты по сделкам с ценными бумагами включают в себя две поставки («ноги»). «Нога» перехода права собственности на ценные бумаги от продавца к покупателю называется «ногой поставки». «Нога» передачи денежных средств покупателя к продавцу называется «ногой платежа».

При осуществлении расчётов по ценным бумагам существует расчётный риск. Расчётный риск выражается в том, что продавец может осуществить поставку ценных бумаг, но не получить денежные средства от покупателя, и наоборот. Один из способов снижения расчётного риска – «связать ноги поставки и платежа» [52, с. 71], то есть использовать при расчётах метод «*Delivery versus payment*»<sup>1)</sup>.

Впервые концепция *DVP* была представлена в 1992 г. *BIS* в отчёте «*Delivery versus payment in securities settlement systems*» после проведенного в 1990 г. анализа методов расчётов, используемых в странах *G10* [86]. Расчёты методом *DVP* предполагают поставку ценной бумаги только в том случае, если

<sup>1)</sup> «Зеркальным» является «*Receive versus payment*», *RVP*. *RVP* определяется с точки зрения продавца, а *DVP* – с точки зрения покупателя.

осуществляется платёж. При расчётах методом *DVP* система расчётов по ценным бумагам обеспечивает согласованность перехода права собственности на ценные бумаги от продавца к покупателю и перевод денежных средств покупателя к продавцу. На рисунке 10 схематично представлен метод расчётов *DVP*.



Источник: составлено автором.  
Рисунок 10 – Метод расчётов *DVP*

2024

Метод расчётов *DVP* подразделяется на три модели, представленные в таблице 13.

Таблица 13 – Модели *DVP*

Модель	Характеристика
DVP-1	Поставка ценных бумаг и перевод денежных средств осуществляются на валовой основе
DVP-2	Поставка ценных бумаг осуществляется на валовой основе, а перевод денежных средств на нетто-основе
DVP-3	Поставка ценных бумаг и перевод денежных средств осуществляются на нетто-основе

Источник: составлено автором по материалам [86].

Расчёты методом *non-DVP* предполагают свободную от платежа поставку ценной бумаги. При расчётах методом *non-DVP* платёж осуществляется либо другими, взаимно согласованными методами, либо вовсе не осуществляется. «Нога платежа» отсутствует: 1) при кредитовании ценными бумагами; 2) при удовлетворении маржинальных требований, номинированных в ценных бумагах; 3) при поставке подаренных или унаследованных ценных бумаг; 4) при дематериализации ценных бумаг путём поставки ценных бумаг на имя номинального держателя с сохранением бенефициарного права передающей стороны. Метод *non-DVP* также может

называться «*Free of Payment Delivery*» (*FOP*) или «*Delivery versus Free*» (*DVF*). На рисунке 11 схематично представлен метод расчётов *DVF*.



Источник: составлено автором.  
Рисунок 11 – Метод расчётов *DVF*

2024

Прочими методами расчётов являются «*Delivery versus Delivery*» (*DVD*) и «*Payment versus Payment*» (*PVP*).

Расчёты методом *DVD* предполагают поставку ценной бумаги только в том случае, если осуществляется встречная поставка ценной бумаги. Метод *DVD* используется при обмене ценными бумагами, замене залогового обеспечения и в других случаях [85]. Метод *DVD* может определяться как два взаимосвязанных расчёта методом *DVF*. На рисунке 12 схематично представлен метод расчётов *DVD*.

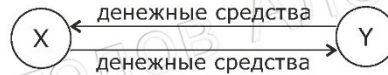


Источник: составлено автором.  
Рисунок 12 – Метод расчётов *DVD*

2024

Расчёты методом *PVP* предполагают осуществление платежа, номинированного в одной валюте, только в том случае, если выполняется платёж, номинированный в другой валюте. Как правило, метод используется

для снижения расчётного риска на валютном рынке. На рисунке 13 схематично представлен метод расчётов *PVP*.



Источник: составлено автором.  
Рисунок 13 – Метод расчётов *PVP*

2024

Дальнейшее развитие концепции *DVP* связывается с появлением технологии распределённого реестра. Проблема влияния токенизации ценных бумаг на процесс расчётов поднималась такими исследователями, как М. Бек, Дж. Хэнкок, Т. Райс, Э. Уодсворт.

В условиях децентрализованной среды расчёты по токенизированным активам осуществляются методом *DVP-1*. Свойство атомарности выражается не только в «мгновенности» расчётов, но и в «одновременности». В контексте технологии распределённого реестра одновременный расчёт расширяет идею *DVP*, поскольку потенциально позволяет проводить расчёты по всем частям нескольких связанных сделок между несколькими сторонами одновременно. При этом расчёты по отдельной части сделки зависят от расчётов по всем остальным частям. Однако расчёты могут произойти через какое-то время после того, как сделка будет согласована, как это происходит в традиционных условиях. Одновременный расчёт не гарантирует, что расчёт состоится, но гарантирует отсутствие дисбаланса между контрагентами: если один контрагент не урегулирует свою часть сделки, то и другой не сделает этого [122].

Участвующими в расчетах токенизируемыми активами могут быть денежные средства и (или) ценные бумаги. Соответственно, методами

расчётов могут быть: «счёт против токена», «токен против счёта», «токен против токена». В таблице 14 представлены методы расчётов по «традиционным» и токенизированным активам.

Таблица 14 – Методы расчётов по «традиционным» и токенизированным активам

Методы расчётов			«Нога платежа»	
			Деньги	Токены
			PVF	PVF
«Нога поставки»	Ценные бумаги	DVF	AVA (DVP)	AVT (DVP)
	Токены	DVF	TVA (DVP)	TVT (DVP)
Примечание – DVF означает delivery versus free, PVF – payment versus free, DVP – delivery versus payment, AVA – account versus account, AVT – account versus token, TVA – token versus account, TVT – token versus token.				

Источник: составлено автором по материалам [52].

На современных финансовых рынках используются (ищут применение) все приведенные методы расчётов. В таблице 15 представлены примеры расчётов по «традиционным» и токенизированным активам на современных финансовых рынках.

Таблица 15 – Современная практика расчётов по «традиционным» и токенизированным активам

Метод расчётов	Современная практика
TVT	Расчёты по токенизированным облигациям, размещённым в 2019 г. <i>Banco Santander</i> (Испания) на сумму 20 млн долл. США, осуществлялись с использованием токенизированных денежных средств
TVA	Расчёты по токенизированным облигациям, размещённым в 2023 г. ПСБ через <i>Token</i> (Россия) на сумму 500 млн руб., осуществлялись с использованием нетокенизированных денежных средств
AVT	<i>Finality</i> (Англия) ожидает, что выпущенный им денежный токен <i>USC</i> может использоваться для расчётов по ценным бумагам, которые учитываются центральными депозитариями (вне среды распределенного реестра)
AVA	Расчёты по нетокенизированным облигациям ( <i>RU000A105XG2</i> ), размещённым в 2023 г. Банком ДОМ.РФ на сумму 2 млрд руб., осуществляются с использованием нетокенизированных денежных средств (вне среды распределенного реестра)

Источник: составлено автором по материалам [29; 52; 153].

Резюмируя, необходимо констатировать, что в результате проведённого анализа не только охарактеризована сущность расчётной деятельности, но и продемонстрировано развитие концепции *DVP* в условиях становления рынка цифровых активов.

## 1.4 Сущность учётной деятельности и депозитарная цепочка

Сущность учёта заключается в удостоверении прав собственности на финансовый инструмент. Учёт прав собственности осуществляется по цепочке, конечным звеном которой является центральный депозитарий.

Центральный депозитарий взаимодействует с конечным инвестором либо напрямую, либо через посредника – депозитария. На рисунке 14 схематично представлена «депозитарная цепочка».



Источник: составлено автором.  
Рисунок 14 – «Депозитарная цепочка»

2024

В 2015 г. *European Post Trade Group (EPTG)* в отчёте «*Shareholder Identification and Registration*» систематизировала способы взаимосвязи расчётов и регистрации бенефициарных владельцев ценных бумаг. В таблице 16 представлены способы взаимосвязи расчётов и учёта.

Таблица 16 – Способы взаимосвязи расчётов и учёта

Страна	Способ взаимосвязи расчётов и учёта
Великобритания	Регистрация происходит одновременно с расчётами
Франция	Регистрация и расчёты связаны между собой
Германия	Расчёты предшествуют регистрации и инициируют её
Италия	Расчёты и регистрация десинхронизированы

Источник: составлено автором по материалам [96].

Каждое отдельное звено в депозитарной цепочке осуществляет сегрегированный или омнибусный учёт прав собственности на финансовые инструменты. М. Вермаас [132], а также *Association for Financial Markets in Europe (AFME)* [82] провели сравнительный анализ правил и моделей сегрегирования ценных бумаг на уровне депозитариев и центральных депозитариев. *IOSCO* была поднята проблема идентификации бенефициарного владельца ценной бумаги [142]. С. Вайнштейн и С. Йекини [175], а также *ISSA* [97] исследовали сегрегированные и омнибусные счета в контексте отмывания денежных средств, финансирования террористической деятельности, коррупции, манипулирования рынком и др. Обзор применяемых на европейском рынке практик сегрегирования счетов содержится в отчёте *ECSDA* [36]. С. Бельгази исследовал тенденции развития практик сегрегирования счетов в центральных депозитариях [53].

Депозитарная цепочка существует постольку, поскольку конечные инвесторы пользуются услугами посредников. Инвесторы прибегают к услугам депозитариев для учёта прав собственности на финансовые инструменты по причинам, представленным в таблице 17.

Таблица 17 – Причины существования «депозитарной цепочки»

Причина	Описание
Эффект масштаба	Благодаря эффекту масштаба и опыту взаимодействия депозитариев с центральными депозитариями, а также благодаря выполнению депозитариями функции обслуживания активов постоянные издержки владельцев ценных бумаг преобразовываются в переменные
Регулирование	Центральные депозитарии открывают счета ценных бумаг только регулируемым институтам, обладающим операционной и финансовой устойчивостью и способным инвестировать в технологии сквозной обработки
Контроль	Депозитарии могут выполнять контрольную функцию – обеспечивать контроль за соответствием управляющих компаний и инвестиционных (пенсионных) фондов действующим нормативно-правовым актам
Кредит	Депозитарии могут выполнять функцию кредитования (в том числе ценными бумагами), которая, в отличие от функции централизованного кредитования либо совсем не выполняется центральными депозитариями, либо выполняется без адаптации условий кредитования под потребности заемщика, предполагает «индивидуальную настройку» условий кредитования под требования заемщика

Источник: составлено автором по материалам [69].



М. Диль, Д. Чан, Ф. Фонтан, С. Розати, Д. Руссо исследовали конкуренцию между центральным депозитарием и депозитарием в контексте эволюции учётной деятельности [69]. К. Хольтаузен и Й. Тапкиннг провели анализ конкуренции между центральным депозитарием и депозитарием на основе модели конкуренции Г. Ф. Штакельберга [109]. Наконец, Дж. Губерт исследовал конкуренцию в контексте «отторжения» центральными депозитариями функции расчётов в пользу *TARGET2-Securities* [106].

Реестр владельцев ценных бумаг, как и счёт ценных бумаг, открытый в депозитарии, удостоверяет права собственности на ценные бумаги. Права владельцев именных ценных бумаг удостоверяются записями на лицевых счетах в реестре, который ведёт реестродержатель. Ведение реестра владельцев ценных бумаг на предъявителя, как правило, не осуществляется.

С помощью реестра владельцев ценных бумаг эмитент и регулирующие органы идентифицирует владельцев ценных бумаг. При необходимости произвести дивидендные, процентные и другие платежи эмитент обращается к реестру владельцев ценных бумаг.

Реестры владельцев ценных бумаг могут распространяться на владельцев акций, «владельцев долгосрочных и среднесрочных облигаций, владельцев паёв инвестиционных фондов, а также владельцев некоторых инструментов денежного рынка» [9].

В отчёте *ECSDA «The registration of securities holders»*, опубликованном в 2016 г., систематизируются существующие правовые требования к ведению реестра на европейском рынке, а также содержится классификация реестров по признаку частоты обновления реестра [165].

Учёт прав собственности на финансовые инструменты также может осуществляться с помощью технологии распределённого реестра. В реестрах содержатся как балансы цифровых активов, так и история сделок. *Nasdaq Linq* – это распределённый реестр, созданный *Nasdaq* и предназначенный для выпуска токенизированных акций. В среде распределённого реестра эмитенту

доступна запись о собственности [134]. Технология стимулирует дезинтермедиацию, устраняя необходимость в «депозитарной цепочке».

В некоторых случаях распределённый реестр может использоваться для сохранения не только записей о владении активами. Например, распределённый реестр может действовать как репозиторий – сохранять условия финансовой сделки [91].

Резюмируя, необходимо констатировать, что в результате проведённого анализа не только охарактеризована сущность учётной деятельности, но и выделены способы взаимосвязи расчётов и учёта. В рамках параграфа определены причины существования депозитарной цепочки, охарактеризована роль реестродержателя в удостоверении прав собственности на финансовые инструменты, а также констатирована применимость технологии распределённого реестра для целей учётной деятельности.

## **1.5 Генезис и развитие постторговой инфраструктуры**

Ретроспективная логика развития клиринговой, расчётной и учётной деятельности на финансовом рынке выражается в том, что и скачкообразные периоды, и периоды продолжительной устойчивости финансового рынка предвосхищают структурные изменения постторговой стадии.

Проблема периодизации истории развития клиринговой деятельности рассматривалась такими иностранными исследователями, как Дж.Т. Мозер, Дж.П. Джексон, М.Дж. Мэннинг, Дж. Грегори.

Периодизация истории развития клиринговой деятельности включает период клиринга прямым расчётом (до XII в.), период кольцевого клиринга (XII – XIX вв.) и период полного клиринга (XIX – наст. время)<sup>1)</sup> [104]. Качественный переход от клиринга прямым расчётом к кольцевому клирингу произошёл в результате продолжительной устойчивости финансового рынка,

---

<sup>1)</sup> Периодизация является условной; каждый последующий период не исключает метод клиринга предшествующего периода; методы клиринга могут сосуществовать и сосуществуют.

выражающейся в постепенной стандартизации финансовых инструментов. Однако качественный переход от кольцевого клиринга к полному клирингу произошёл в результате локальных кризисов, вызванных недостатками кольцевого клиринга, или, другими словами, в результате замены периода стазиса финансового рынка периодом скачкообразным.

Исторически первым методом клиринга считается клиринг прямым расчётом, или двусторонний децентрализованный клиринг. Дж.Т. Мозер констатирует, что «прямой расчёт является старейшим клиринговым механизмом» [133, с. 9]. Двусторонний децентрализованный клиринг применялся для всех финансовых инструментов до возникновения первых стандартизированных финансовых инструментов.

Как справедливо отмечают Дж.П. Джексон и М.Дж. Мэннинг, в настоящее время клиринг прямым расчётом «остаётся типичным механизмом клиринга для внебиржевой торговли, особенно для торговли наименее стандартизированными финансовыми инструментами» [114, с. 100].

Качественный переход от клиринга прямым расчётом к кольцевому клирингу произошёл благодаря стандартизации финансовых инструментов. Процесс стандартизации получил импульс от средневековых ярмарок, объединявших участников рынка и способствовавших развитию торговых отношений.

Проблема исторической роли кольцевого клиринга поднималась иностранными исследователями, к числу которых относятся Л. Бернер, Дж.У. Хэтфилд, Дж. Пуатрас, Р.С. Кросзнер, П. Норман.

На средневековых ярмарках произошло разделение «*quid*» и «*quo*», означающее, что оплата за приобретенный товар могла осуществляться не в то же время и в том же месте, а на следующей ярмарке (либо в том же, либо в другом месте). Нововведением ярмарок являлись переводные векселя (*cambium, letter obligatory, bill of exchange*), которые представляли собой приказы (обещания) о будущей оплате в определённом месте и в определённое время.

Стандартизация ярмарочных векселей обеспечивалась за счёт того, что к векселю предъявлялись определённые ярмарочные требования. П. Цитович указывает: «Векселя ярмарочные получили преобладающее значение над векселями вне ярмарок. Они одни считались нормальными, все прочие оказались случайными, аномальными...» [5, с. 10].

В результате стандартизации векселей на ярмарках средневековой Европы был разработан многосторонний децентрализованный клиринг. Существуют свидетельства, подтверждающие использование многостороннего децентрализованного клиринга ещё до наступления позднего Средневековья. Исторические документы не содержат подробного описания процесса кольцевого клиринга, однако указывают на его существование. Самые ранние источники относятся к периоду Шампанских ярмарок конца XII и начала XIII веков [58].

Л. Бернер и Дж.У. Хэтфилд отмечают, что на клиринговых ярмарках конца XVI и начала XVII вв. кольцевой клиринг превратился в «формальную процедуру, встроенную в правовую основу» [58, с. 1-2]. Децентрализованный клиринг был доминирующим механизмом погашения долгов в торговых центрах Европы (Германии, Италии, Франции, Нидерландах и Испании).

Аналогичный клиринговый алгоритм применялся на первых биржах. Стандартизация форвардных и других контрактов, выражавшаяся в унификации количества и качества базисного актива, сроков и места поставки, позволила использовать кольцевой клиринг среди участников бирж. Существует несколько гипотез о времени возникновения первых биржевых стандартизированных контрактов. Так, О. Гельдерблум и Дж. Джонкер указывают, что первые стандартизированные контракты могли быть заключены на Антверпенской бирже (*AB*) [101], организованной в 1531 г., в то время как У. Шеде полагает, что это произошло на Додзимской рисовой бирже (*DRE*) [154], учреждённой в 1730 г. Общепринятая точка зрения заключается в том, что торговля фьючерсами

берёт начало на Чикагской торговой палате (CBOT), организованной в 1848 г.<sup>1)</sup> [140].

Качественный переход от кольцевого клиринга к полному клирингу произошёл в результате локальных кризисов, вызванных «изъянами» кольцевого клиринга. Поскольку клиринговое кольцо является настолько «прочным», насколько «прочно» его слабейшее звено, то неисполнение обязательств одним участником клиринга «по цепочке» приводило к эффекту домино. Хрестоматийным событием является банкротство Дж.Д. Филлипса, которое привело к убыткам более чем 42% участников Чикагской торговой палаты в 1902 г. [119].

Изучением исторической роли полного клиринга занимались иностранные исследователи, к числу которых относятся Дж.Т. Мозер, Г. Вюлемеи, Р.С. Кросзнер и П. Норман.

В конце XIX – начале XX вв. метод полного клиринга стал доминирующим в Европе и Северной Америке. В 1882 г. по инициативе участников товарных бирж Гавра, Лилля и Рубе была организована Ликвидационная касса Гавра (*Caisse de liquidation*) – первая клиринговая палата, выполняющая функцию гаранта<sup>2)</sup>. Как отмечает Г. Вюлемеи, в результате централизованный клиринг стал «причиной изменения географии торговых потоков по всей Европе в пользу Гавра» [174].

Начиная с 1887 г. в европейских странах стали появляться и другие «ликвидационные кассы», функционирующие по принципам *Caisse*. Ликвидационные кассы появились в Париже (*Caisse de Liquidation des Affaires en Marchandises*), Амстердаме (*Amsterdamsche Liquidatiekas*), Роттердаме (*Rotterdamsche Likwidatiekas*), Магдебурге (*Magdeburger Liquidationskasse*), Гамбурге (*Warenliquidationskasse*). В отличие от американских клиринговых палат более позднего времени, европейские клиринговые палаты не являлись

---

<sup>1)</sup> Исследователи сходятся во мнении, что Чикагскую торговую палату следует считать фьючерсной биржей начиная с середины 1870-х гг.

<sup>2)</sup> Существуют неподтверждённые гипотезы, что Ликвидационная касса Гавра (*Caisse de liquidation*) могла позаимствовать практики полного клиринга у Додзимской рисовой биржи (*DRE*) или Нью-Йоркской кофейной биржи (*NYCE*).

центральным контрагентом с юридической точки зрения: клиринговые палаты действовали от имени участников клиринга в качестве агента (доверенного лица) и выдавали сторонам сделки гарантийные свидетельства.

В 1891 г. Торговой палатой Миннеаполиса (*MCC*) была организована Клиринговая ассоциация Миннеаполиса (*MCA*) – первая клиринговая палата, выполняющая функцию центрального контрагента. После возникновения *MCA* в североамериканских странах стали появляться и другие клиринговые палаты, функционирующие по принципам *MCA*: Клиринговая палата Канзас-Сити (*KCHA*), Клиринговая палата Виннипега (*WCHA*), Клиринговая палата Нью-Йоркской товарной биржи (*NYMEXCH*), Клиринговая ассоциация Нью-Йоркской кофейной и сахарной биржи (*NYCSCA*), Клиринговая палата Чикагской товарной биржи (*CMECH*), Клиринговая корпорация Чикагской торговой палаты (*BOTCC*). Американские клиринговые палаты выполняли функцию центрального контрагента и, соответственно, являлись стороной покупки по каждому контракту на продажу и стороной продажи по каждому контракту на покупку.

Проблема периодизации истории развития расчётной и учётной деятельности освещалась в трудах таких исследователей, как М. Диль, Д. Чан, Ф. Фонтан, С. Розати, Д. Руссо.

Периодизация истории развития расчётной и учётной деятельности включает период децентрализованных расчётов и хранения и период централизованных. Качественный переход от децентрализованной расчётов и хранения к централизованным произошёл в результате «бумажных» кризисов.

Период децентрализованной расчётной и учётной деятельности отличается тем, что владельцы ценных бумаг для обеспечения ответственного хранения сертификатов использовали либо собственные помещения, либо хранилища банков, оказывающих услуги по ответственному хранению ценных бумаг (*custodian banks*) [119]. Банки являлись естественными поставщиками услуг ответственного хранения, поскольку, как правило, владели надёжными ячейками, предназначенными для ответственного

хранения денежных средств и других ценностей. Банки ответственного хранения (депозитарии) выполняли не только функцию ответственного хранения ценных бумаг, но и функцию расчётов по ценным бумагам, а также функцию обслуживания активов<sup>1)</sup>. Выполняя функцию расчётов по ценным бумагам, депозитарии обеспечивали поставку ценных бумаг в обмен на согласованную между участниками сделки сумму денежных средств.

Качественный переход от децентрализованной деятельности к централизованной произошёл в XIX веке в результате индустриальной революции, которой сопутствовало развитие рынка акционерного капитала и биржевого дела. Увеличение объёмов торговли на финансовом рынке при децентрализованной расчётной и учётной деятельности приводило к тому, что физическая поставка (перемещение) ценных бумаг сопровождалась повышенными транзакционными и временными издержками. Временной лаг при осуществлении расчётов по ценным бумагам, в свою очередь, приводил к проблемам с ликвидностью на финансовом рынке. Кроме того, обращение поддельных сертификатов, риск физической утраты (потери) сертификатов ценных бумаг, а также обременительность процесса реструктуризации капитала (например, дробления акций) являлись проблемами децентрализованных расчётов и хранения.

С целью обездвигнуть ценные бумаги, чтобы исключить физическую поставку ценных бумаг, были созданы центральные депозитарии. Центральные депозитарии стали выполнять функцию централизованного ответственного хранения финансовых инструментов, а также функцию централизованных расчётов по ценным бумагам<sup>2)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Владельцы ценных бумаг могли самостоятельно выполнять как функцию ответственного хранения, так и функцию расчётов по ценным бумагам и функцию обслуживания активов, однако, как правило, предпочитали пользоваться услугами банков ответственного хранения. Благодаря эффекту масштаба услуги депозитариев обходились владельцам ценных бумаг дешевле.

<sup>2)</sup> Причина, по которой была создана новая организация для выполнения перечисленных функций (вместо того, чтобы доверить функции одному из уже действующих на рынке депозитариев) заключалась в том, чтобы избежать предпочтения какого-либо конкретного депозитария (что произошло бы, если бы все ценные бумаги были на ответственном хранении только у одного депозитария).

Существует несколько гипотез о времени возникновения первого центрального депозитария. Так, первым центральным депозитарием могли являться Венское расчётно-кассовое общество (*Wiener Giro- und Cassen-Verein*), организованное в 1872 г. [4], или Берлинское кассовое общество (*Berliner Kassenverein*), учреждённое также в 1872 г. [90]. Первые центральные депозитарии обездвиживали ценные бумаги методом иммобилизации<sup>1)</sup>, то есть путём перевода документарных ценных бумаг в «бездокументарную форму с сохранением документарной» [9].

Во второй половине XX века в результате компьютерной революции, которой сопутствовала цифровизация торговой деятельности, произошёл качественный переход от документарной формы клиринговой, расчётной и учётной деятельности к электронной.

Проблема цифровизации инфраструктуры финансового рынка поднималась иностранными исследователями, к числу которых относятся Х. Аллен, Дж. Хокинс, С. Сато, Ч. Гаа, Ст. Лампкин, Р. Огородник, П. Турлоу, Ян Домовиц, а также международными организациями, в том числе *G10*.

Пришедшая на смену торговле в яме электронная торговля обеспечивала автоматизированную электронную «передачу» сделки напрямую клиринговым, расчётным и учётным инфраструктурам, связывая заключение сделки, клиринг и расчёты. Сквозная обработка устраняла промежуточное ручное вмешательство и таким образом не только снижала транзакционные и временные издержки, но и сводила к минимуму операционный риск (человеческий фактор) при ведении учёта.

Участники рынка разделились на сторонников «полного» внедрения сквозной обработки и сторонников «открытой архитектуры» клиринговой, расчётной и учётной инфраструктуры [164]. Сторонники «полного» внедрения

---

<sup>1)</sup> В середине XX в. благодаря компьютерной революции центральные депозитарии начали обездвиживать ценные бумаги методом дематериализации, то есть путем переведения документарных ценных бумаг в электронную бездокументарную форму. Так, первая дематериализация ценных бумаг была осуществлена в 1968 г.: Казначейство США утвердило процедуру по дематериализации государственных облигаций. В Европе первая дематериализация была осуществлена Датским центром ценных бумаг (*DSC*) в 1981 г.



сквозной обработки придерживались мнения, что существенное снижение транзакционных издержек может быть достигнуто, только если торговая инфраструктура технологически интегрирована с клиринговой, расчётной и учётной инфраструктурой. Сторонники «открытой архитектуры» считали, что аналогичный эффект может быть достигнут, даже если постторговая инфраструктура функционирует отдельно, но имеет открытую архитектуру, к которой могут подключаться все торговые институты и участники рынка.

Несмотря на динамичное развитие как торговой, так и постторговой инфраструктуры, внимание профессионального сообщества к роли на финансовом рынке последней уделялось только в периоды кризисов. «Бумажный» кризис на рынке еврооблигаций 1963–1968 гг., банкротства Товарной ликвидационной кассы Парижа (*CLAM*) в 1974 г. [54] и Товарной клиринговой палаты Куала-Лумпура (*KLCCH*) в 1984 г. [108], а также стрессовые явления Фьючерсной гарантийной корпорации Гонконга (*HKFGC*) в 1987 г. [79] и Международной товарной клиринговой палаты Новой Зеландии (*ICCH*) в 1989 г. [61] привели к переосмыслению места и роли постторговой инфраструктуры финансового рынка.

В 1963–1968 гг. на рынке еврооблигаций разразился «бумажный кризис». Несмотря на то, что сделки с еврооблигациями заключались в Европе, расчёты по еврооблигациям, подобно расчётам по иностранным долларовым облигациям, должны были осуществляться в США [3]. Взаимодействие между европейскими и американскими банками осуществлялось посредством телекса. Американские банки получали от европейских телексы со списком облигаций, которые должны были быть поставлены от имени последних. Поскольку в 1960-е гг. рынок еврооблигаций в Европе развивался динамично, а расчёты по ценным бумагам в США производились вручную и считались деятельностью неквалифицированной, возникли «бумажные» проблемы с поставкой еврооблигаций.

В ответ на «бумажный кризис» в конце 1960-х гг. появились первые международные центральные депозитарии. Так, в 1968 г. был учреждён

центральный депозитарий «Euroclear», а в 1970 г. – «Cedel». Центральные депозитарии обеспечили иммобилизацию еврооблигаций и безналичные расчёты по еврооблигациям. Центральные депозитарии выполняли не только «безналичную» поставку ценных бумаг, но и осуществляли безналичные платежи. В 1980 г. между двумя международными центральными депозитариями был организован «мост» – двусторонний канал связи для осуществления поставок ценных бумаг с помощью счетов ценных бумаг, открытых центральными депозитариями друг у друга.

Ключевые причины локальных кризисов центральных контрагентов *CLAM, KLCCH, HKFGC* и *ICCH* заключались в следующем:

- повышенный риск на одного участника клиринга (клиента) и агрессивный риск-аппетит участников клиринга (клиентов);

- нарушение центральным контрагентом принципов ответственного управления рисками, в том числе допущение конфликта интересов, недостаточная капитализация и несправедливый дефолт-менеджмент;

- отсутствие или неполнота пруденциального регулирования и надзора.

Кризисы привели к переосмыслению роли инфраструктуры финансового рынка и смене парадигмы: постторговая инфраструктура вышла из тени «технических процедур». В ответ на кризисные явления были внедрены международные стандарты для инфраструктур финансового рынка. Стандарты были закреплены в отчёте «*Principles for Financial Market Infrastructures*», опубликованном *BIS* и *IOSCO* в 2012 г.

Предвестниками «принципов» являлись публикации «*Clearance and Settlement Systems in the World's Securities Markets*» (*G30*) от 1988 г., «*ISSA Recommendations 2000*» (*ISSA*) от 2000 г., «*Recommendations for securities settlement systems*» (*BIS*) от 2001 г. и «*Global Clearing and Settlement: A Plan of Action*» (*G30*) от 2003 г. Обзор перечисленных отчётов, а также отчётов, опубликованных после «*Principles for Financial Market Infrastructures*», приводится в приложении А.

Во второй декаде XXI века, на фоне завершения глобального финансового кризиса, обозначившего проблему непрозрачности рынка внебиржевых производных финансовых инструментов, произошёл качественный переход от децентрализованного учёта сделок с внебиржевыми производными финансовыми инструментами к централизованному<sup>1)</sup>.

Проблема периодизации истории развития репозитарной деятельности поднималась иностранными исследователями, к числу которых относятся: М. Массаренти, К. Гурман, Л. Керсенбом, М.С. Бодсон.

Как справедливо отмечают К. Гурман и Л. Керсенбом, «после финансового кризиса 2008 г. роль репозитариев существенно возросла, распространяясь с области кредитных деривативов на другие классы активов» [59, с. 272].

До появления централизованных реестров, находящихся в настоящее время в ответственности репозитариев, участники рынка вели учёт сделок с внебиржевыми производными финансовыми инструментами и сделок *REPO* самостоятельно или при участии брокеров, бирж, центральных контрагентов и (или) депозитариев. При децентрализованном учёте информация о сделках учитывалась участниками рынка в несопоставимых форматах и с различными вводными. Репозитарий стандартизировал учёт сделок с внебиржевыми производными финансовыми инструментами и сделок *REPO*.

С появлением на финансовом рынке технологии распределённого реестра дезинтермедиация стала тенденцией развития постторговой инфраструктуры финансового рынка. «В теории, благодаря технологии распределённого реестра процессы клиринга и расчётов могли бы стать почти мгновенными, поскольку подтверждение сделок [...] и расчёты могли бы быть объединены в один этап, и согласования стали бы практически излишними» [162, с. 5], – пишет *European Securities and Market Authority (ESMA)* в 2017 г., предвосхищая революционные изменения в постторговой сфере.

---

<sup>1)</sup> Другая тенденция, наметившаяся после глобального финансового кризиса 2007–2008 гг., – это полный (централизованный) клиринг внебиржевых производных финансовых инструментов.

В настоящее время инфраструктура, организованная на базе технологии распределённого реестра, составляет конкуренцию «традиционной» постторговой инфраструктуре, обеспечивая выпуск, торговлю, расчёты и хранение цифровых активов. Благодаря технологии распределённого реестра агенты, отвечающие за постторговые процессы, заменяются смарт-контрактом – программным кодом, обеспечивающим автоматическое исполнение прав и обязанностей участников сделки. Традиционные расчёты заменяются атомарными, не требующими участия центрального контрагента<sup>1)</sup>.

Будущая архитектура индустрии, составляющей объект исследования, напрямую зависит от способности «традиционной» инфраструктуры существовать в «цифровых» реалиях, возможности регулирующих органов поддерживать стабильность финансового рынка в условиях цифровизации постторговой деятельности, а также от готовности *DLT*-платформ конкурировать с традиционными институтами за участников рынка.

Итак, по результатам синтеза траекторий исторического развития клиринговой, расчётной, учётной и репозитарной деятельности выявлено, что как скачкообразные периоды, так и периоды продолжительной устойчивости финансового рынка предвосхищали структурные изменения постторговой стадии жизненного цикла финансового инструмента. Однако необходимо отметить, что собственно кризисы – локальные и глобальные – привели к переосмыслению места и роли постторговой деятельности на финансовом рынке.

Одним из результатов синтеза траекторий исторического развития клиринговой, расчётной, учётной и репозитарной деятельности является выявление тенденции, свидетельствующей о постепенной централизации постторговой деятельности. Действительно, наблюдается движение от децентрализованной деятельности к деятельности централизованной.

---

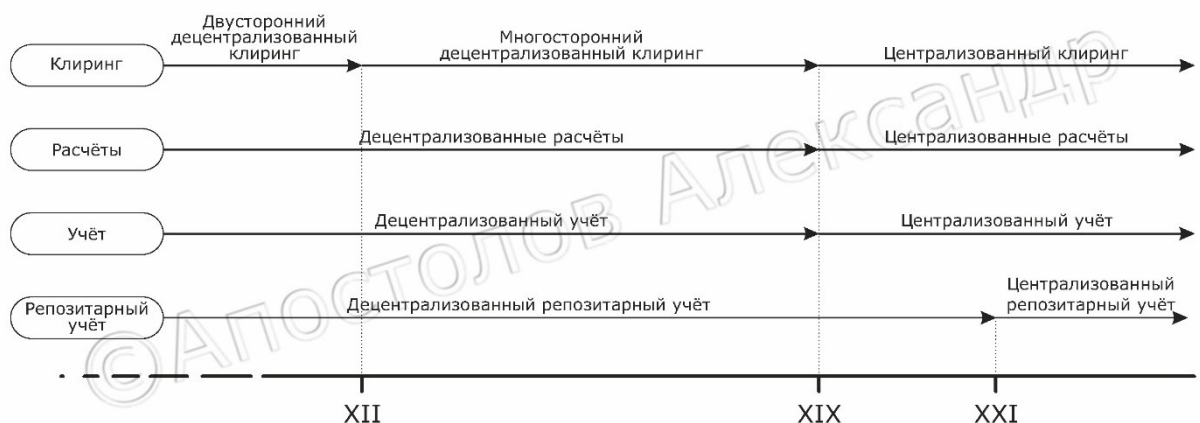
<sup>1)</sup> При условии использования единого распределённого реестра (в соответствии с выводами проекта «*Stella*»).

Тенденция к централизации рассматривается в качестве базиса для систематизации исторических этапов развития постторговой инфраструктуры финансового рынка. На рисунке 15 схематично представлена периодизация истории развития постторговой деятельности. Критерием периодизации признаётся степень централизации клиринговой, расчётной, учётной и репозитарной деятельности. Таким образом, в соответствии с разработанной периодизацией:

– развитие клиринговой деятельности включает период двустороннего децентрализованного клиринга, период многостороннего децентрализованного клиринга и период централизованного клиринга;

– развитие расчётной деятельности и учётной деятельности (деятельности по ответственному хранению) включает период децентрализованной расчётной и учётной деятельности и период централизованной расчётной и учётной деятельности;

– развитие репозитарной деятельности включает период децентрализованной репозитарной деятельности и период централизованной репозитарной деятельности.



Источник: составлено автором.

Рисунок 15 – Периодизация истории развития постторговой деятельности

Предложенная периодизация, в отличие от альтернативных периодизаций, характеризуется интегративным подходом к ретроспективному анализу клиринговой, расчётной, учётной и репозитарной деятельности.

Резюмируя, необходимо констатировать, что синтез траекторий исторического развития клиринговой, расчётной, учётной и репозитарной деятельности позволил выявить периоды развития объекта исследования, определяемые степенью централизации постторговой деятельности.

### **Выводы по главе 1**

В рамках главы 1 для достижения цели исследования выполнены следующие задачи:

- 1) разработан понятийно-терминологический аппарат, характеризующий институциональные и функциональные составляющие постторговой деятельности;
- 2) проведён сущностный анализ клиринговой, расчётной и учётной деятельности;
- 3) синтезированы траектории исторического развития клиринговой, расчётной и учётной деятельности.

По результатам разработки понятийно-терминологического аппарата определено, что среди профессионального сообщества не существует единой позиции относительно институционального состава постторговой инфраструктуры и выполняемых постторговыми институтами функций. По итогам членения жизненного цикла финансового инструмента на стадии и идентификации функций, обеспечивающих жизнеспособность стадий, были систематизированы элементы, составляющие постторговую инфраструктуру финансового рынка, а также классифицирована постторговая инфраструктура финансового рынка. Систематизация элементов, составляющих постторговую инфраструктуру финансового рынка, осуществлялась по функциональному

критерию, а классификация постторговой инфраструктуры финансового рынка – в зависимости от среды исполнения сделки.

По итогам проведения сущностного анализа клиринговой, расчётной и учётной деятельности не только выявлены неотъемлемые качества клиринга, расчётов и учёта, но и классифицированы методы клиринга в зависимости от технологии клиринга, продемонстрировано развитие концепции *DVP* в условиях становления рынка цифровых активов, выделены способы взаимосвязи расчётов и учёта, определены причины существования депозитарной цепочки, охарактеризована роль реестродержателя в удостоверении прав собственности на финансовые инструменты, а также констатирована применимость технологии распределённого реестра для целей учётной деятельности.

Синтез траекторий исторического развития клиринговой, расчётной и учётной деятельности позволил определить, что кризисы – локальные и глобальные – привели к переосмыслению места и роли постторговой деятельности на финансовом рынке. Одним из результатов синтеза траекторий исторического развития клиринговой, расчётной, учётной и репозитарной деятельности является выявление тенденции, свидетельствующей о постепенной централизации постторговой деятельности.

## Глава 2

### Модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка

Предметом эмпирического исследования являются модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка, классифицированные в зависимости от количественного состава и характера взаимодействия постторговых инфраструктур финансового рынка. Методами исследования моделей интеграции цепочки ценности, моделей организации клиринговой инфраструктуры, моделей организации деятельности центрального депозитария и моделей организации деятельности реестродержателя являются логлинейный анализ многомерных таблиц сопряжённости, а также критерий независимости  $\chi^2$  Пирсона и  $Z$ -тест равенства долей для двумерных таблиц сопряжённости. Методом исследования моделей организации расчётной инфраструктуры является анализ прототипов и передового опыта. В основе эмпирического исследования лежит принцип апостериорного исключения<sup>1)</sup>.

#### 2.1 Логлинейный анализ как метод исследования

Для выявления тенденций развития постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков подготовлена база данных, содержащая четыре зависимые переменные, отражающие модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка, и три независимые переменные, отражающие факторы институциональной среды, в разрезе

---

<sup>1)</sup> В результатах статистического анализа не учитывается замещение *LCH SA* и *Cboe Clear* на *Euronext Clearing* в качестве центрального контрагента «по умолчанию» на рынках *Euronext*, поскольку масштабирование *Euronext Clearing* в качестве общеевропейской клиринговой палаты на биржи *Euronext Brussels*, *Euronext Paris*, *Euronext Dublin*, *Euronext Milan*, *Euronext Amsterdam* и *Euronext Lisbon* было завершено в ноябре 2023 г., а статистическая обработка проводилась до расширения клирингового предложения. Расширение клирингового предложения на биржу *Euronext Oslo*, для которой *Euronext Clearing* не является центральным контрагентом «по умолчанию», но может применяться пользователями в качестве приоритетного, не учитывалось при статистической обработке по аналогичной причине.



105 стран мира по состоянию на 1 сентября 2023 г. [14]. В приложении Б представлен частотный анализ исходных данных.

Зависимыми переменными являются «модель интеграции цепочки ценности» ( $Y_1$ ), «модель организации клиринговой инфраструктуры» ( $Y_2$ ), «модель организации деятельности центрального депозитария» ( $Y_3$ ), а также «модель организации деятельности реестродержателя» ( $Y_4$ ). В таблице 18 представлена характеристика моделей организации постторговой инфраструктуры финансового рынка.

Таблица 18 – Модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка

Категория	Характеристика
1	2
Модель интеграции цепочки ценности ( $Y_1$ )	
Вертикальная интеграция ( $Y_{1.1}$ )	Сбалансированная или несбалансированная вертикальная интеграция между биржей, клиринговой организацией и центральным депозитарием
Дезинтеграция ( $Y_{1.2}$ )	Отсутствие интеграции между биржей, клиринговой организацией и центральным депозитарием
Гибридная интеграция ( $Y_{1.3}$ )	Вертикальная интеграция, оказывающая постторговые услуги для конкурирующих торговых или постторговых инфраструктур
Модель организации клиринговой инфраструктуры ( $Y_2$ )	
Модель монопольного клиринга ( $Y_{2.1}$ )	Модель, при которой клиринг осуществляется единственной клиринговой организацией
Модель скоординированного клиринга ( $Y_{2.2}$ )	Модель, при которой клиринг осуществляется несколькими скоординированными клиринговыми организациями
Модель несоординированного клиринга ( $Y_{2.3}$ )	Модель, при которой клиринг осуществляется несколькими несоординированными клиринговыми организациями
Модель организации деятельности центрального депозитария ( $Y_3$ )	
Модель монополии ( $Y_{3.1}$ )	Модель, при которой один центральный депозитарий отвечает за централизованное ведение счетов ценных бумаг
Модель фрагментации ( $Y_{3.2}$ )	Модель, при которой два и более центральных депозитария отвечают за неидентичные сегменты ценных бумаг
Модель конкуренции ( $Y_{3.3}$ )	Модель, при которой два и более центральных депозитария отвечают за идентичные сегменты ценных бумаг

## Продолжение таблицы 18

1	2
Модель организации деятельности реестродержателя ( $Y_4$ )	
Модель децентрализованного одноуровневого реестра ( $Y_{4.1}$ )	Модель, при которой ответственность за ведение реестра владельцев ценных бумаг несет эмитент или агент эмитента
Модель централизованного одноуровневого реестра ( $Y_{4.2}$ )	Модель, при которой ответственность за ведение реестра владельцев ценных бумаг несёт центральный депозитарий
Модель двухуровневого реестра ( $Y_{4.3}$ )	Модель, при которой центральный депозитарий обновляет реестр владельцев ценных бумаг совместно с участниками центрального депозитария
<p>Примечания</p> <p>1 Для двумерных таблиц сопряжённости производится декомпозиция категорий зависимых переменных: «вертикальная интеграция» подразделяется на «сбалансированную вертикальную интеграцию» и «несбалансированную вертикальную интеграцию»; «модель скоординированного клиринга» – на «модель совместимого клиринга» и «модель предпочтительного клиринга»; «модель конкуренции» – на «модель скоординированной конкуренции» и «модель несоординированной конкуренции»; «модель централизованного одноуровневого реестра» – на модель, при которой «центральный депозитарий является титульным регистратором», модель, при которой «центральный депозитарий является единственным регистратором».</p> <p>2 «Модель монопольного клиринга» включает в себя «модель фрагментированного клиринга», при которой две и более клиринговые организации отвечают за клиринг неидентичных сегментов рынка ценных бумаг.</p> <p>3 При наличии в стране нескольких центральных депозитариев, которые по-разному интегрированы в цепочку ценности, модель интеграции цепочки ценности не классифицируется.</p>	

Источник: составлено автором.

При присвоении категорий зависимым переменным учитывались крупнейшие (системно значимые) регулируемые инфраструктуры рынков ценных бумаг стран мира. Классификация моделей организации постторговой инфраструктуры финансового рынка осуществлялась по функциональному критерию.

Независимыми переменными являются «уровень экономического развития» ( $X_1$ ), «тип финансовой системы» ( $X_2$ ), а также «тип правовой системы» ( $X_3$ ). В таблице 19 представлена характеристика гипотетических факторов институциональной среды.

Таблица 19 – Факторы институциональной среды

Категория	Характеристика
1	2
Уровень экономического развития ( $X_1$ )	
Развитая экономика ( $X_{1.1}$ )	Уровень экономического развития, соответствующий критериям «Advanced Economies» Международного валютного фонда
Развивающаяся экономика ( $X_{1.2}$ )	Уровень экономического развития, соответствующий критериям «Emerging Market and Developing Economies» Международного валютного фонда

Продолжение таблицы 19

1	2
Тип финансовой системы ( $X_2$ )	
Банковская система ( $X_{2,1}$ )	Финансовая система, в которой перераспределение сбережений в инвестиции обеспечивается преимущественно рынком ссудных капиталов
Рыночная система ( $X_{2,2}$ )	Финансовая система, в которой перераспределение сбережений в инвестиции обеспечивается преимущественно рынком ценных бумаг
Тип правовой системы ( $X_3$ )	
Гражданское право ( $X_{3,1}$ )	Правовая система, основанная на кодифицированном праве
Общее право ( $X_{3,2}$ )	Правовая система, основанная на прецедентном праве
Смешанное право ( $X_{3,3}$ )	Правовая система, основанная на гибридном или плюралистическом праве
Примечание – Классификация стран мира по типу правовой системы осуществляется в соответствии с методикой Оттавского университета.	

Источник: составлено автором.

При повышенном риске ошибочной интерпретации имеющейся в открытом доступе информации категория переменным не присваивалась. Другими словами, база данных содержит по некоторым зависимым и независимым переменным пропущенные значения. Количество невалидных значений по каждой переменной в отдельности не превышает, как правило, 5%.

База данных подготовлена в программе *MS Excel (Microsoft)*. Статистическая обработка проводилась в программах *SPSS Statistics (IBM)* и *Statistica (Dell)*.

Для анализа взаимосвязи между зависимыми и независимыми переменными применяется логлинейный анализ многомерных таблиц сопряжённости. Зависимые и независимые переменные представлены в номинальных шкалах. В приложении В содержатся многомерные таблицы сопряжённости с четырьмя измерениями. В рамках статистического анализа производится оценка влияния факторов институциональной среды на зависимые переменные ( $Y_s (s = 1,2,3,4)$ ).

Спецификация модели логлинейного анализа для зависимой переменной  $Y_1$ : фактор «А» обозначает зависимую переменную «модель

интеграции цепочки ценности» с тремя градациями ( $i = 1,2,3$ ); фактор «B» – переменную «уровень экономического развития» с двумя градациями ( $j = 1,2$ ); фактор «C» – переменную «тип финансовой системы» с двумя градациями ( $k = 1,2$ ); фактор «D» – переменную «тип правовой системы» с тремя градациями ( $l = 1,2,3$ ). Частоты многомерной таблицы сопряжённости могут быть представлены моделью логлинейного анализа вида (1)

$$\ln \hat{n}_{ijkl} = \lambda + \lambda_i^A + \lambda_j^B + \lambda_k^C + \lambda_l^D + \lambda_{ij}^{AB} + \lambda_{ik}^{AC} + \lambda_{il}^{AD} + \lambda_{jk}^{BC} + \lambda_{jl}^{BD} + \lambda_{kl}^{CD} + \lambda_{ijk}^{ABC} + \lambda_{ijl}^{ABD} + \lambda_{jkl}^{BCD} + \lambda_{ijkl}^{ABCD} \quad (1)$$

где  $\ln \hat{n}_{ijkl}$  – теоретические частоты наблюдений;

$\lambda$  – логарифм эффектов факторов и сочетаний факторов «A», «B», «C» и «D» на различных уровнях (вклад факторов и их сочетаний в частоту).

При переходе от логарифмов к натуральным значениям получаются теоретические (ожидаемые) частоты в многомерной таблице сопряжённости.

Спецификация (1) представляет собой так называемую «насыщенную» модель логлинейного анализа, в которой количество параметров соответствует количеству объясняемых частот в многомерной таблице сопряжённости. В рамках настоящего исследования представляет интерес «ненасыщенная» модель логлинейного анализа, в которой содержатся только комбинации зависимой переменной (фактора «A») с независимыми переменными (факторами «B», «C» и «D»)¹), то есть модель вида (2)

$$\ln \hat{n}_{ijkl} = \lambda + \lambda_i^A + \lambda_{ij}^{AB} + \lambda_{ik}^{AC} + \lambda_{il}^{AD} + \lambda_{ijk}^{ABC} + \lambda_{ijl}^{ABD} + \lambda_{ijkl}^{ABCD}. \quad (2)$$

---

¹) Спецификации моделей логлинейного анализа для остальных зависимых переменных ( $Y_s$ ) аналогичны.

Таким образом, при проведении логлинейного анализа необходимо найти «ненасыщенную» модель с минимальным количеством параметров, которая удовлетворительно объясняет частотность в многомерной таблице сопряжённости.

Качество модели логлинейного анализа оценивается по результату проверки нулевой гипотезы  $H_0$ , в соответствии с которой наблюдаемые частоты не отличаются от ожидаемых, рассчитанных по модели логлинейного анализа. Проверка гипотезы осуществляется с помощью критерия  $\chi^2$  Пирсона, а также критерия максимального правдоподобия.

В таблице 20 представлены результаты анализа оптимального количества взаимодействий факторов в моделях логлинейного анализа.

Таблица 20 – Анализ оптимального количества взаимодействий факторов в моделях логлинейного анализа

к-факторные взаимодействия	Степени свободы	Критерий максимального правдоподобия		Критерий $\chi^2$ Пирсона	
		$\chi^2$	p-значение	$\chi^2$	p-значение
Модель интеграции цепочки ценности ( $Y_1$ )					
1	6	167,20	0,000	277,15	0,000
2	13	49,01	0,000	108,84	0,000
3	12	10,40	0,581	8,66	0,732
4	4	0,00	1,000	0,00	1,000
Модель организации клиринговой инфраструктуры ( $Y_2$ )					
1	6	139,67	0,000	248,18	0,000
2	13	50,12	0,000	76,13	0,000
3	12	10,57	0,566	8,93	0,709
4	4	0,54	0,970	0,29	0,990
Модель организации деятельности центрального депозитария ( $Y_3$ )					
1	6	131,19	0,000	184,54	0,000
2	13	39,61	0,000	47,38	0,000
3	12	2,23	0,999	1,95	0,999
4	4	3,50	0,478	3,44	0,487

Источник: составлено автором.

Для факторов «модель интеграции цепочки ценности», «модель организации клиринговой инфраструктуры» и «модель организации деятельности центрального депозитария» при  $k = 1$  и  $k = 2$  по критерию максимального правдоподобия и критерию  $\chi^2$  Пирсона  $p < 0,001$ , то есть влияние попарных сочетаний факторов в модели логлинейного анализа статистически значимо на высоком уровне, а сочетание трёх и четырёх факторов незначимо. Таким образом, взаимосвязь между зависимыми и независимыми переменными можно интерпретировать на основе двумерных

таблиц сопряжённости. Для фактора «модель организации деятельности реестродержателя» модель логлинейного анализа не приводится ввиду наличия существенного количества невалидных (пропущенных) значений в многомерной таблице сопряжённости [35].

В таблице 21 представлена информация о статистически значимых эффектах взаимодействия зависимых переменных и факторов с ожидаемыми частотами в многомерных таблицах сопряжённости, рассчитанными по модели логлинейного анализа.

На  $Y_1$  статистически значимо по критерию  $\chi^2$  Пирсона влияют переменная  $X_1$  (фактор «В») и переменная  $X_2$  (фактор «С») при  $p < 0,05$ . О степени влияния фактора (попарного сочетания) можно судить по отношению частичного  $\chi^2$  эффекта к сумме всех частичных  $\chi^2$  значимых эффектов. Распределение частот по переменной  $Y_1$  зависит на 6,7% от переменной  $X_1$  (фактор «В»), на 8,9% от переменной  $X_2$  (фактора «С») и на 84,4% от других факторов, которые не рассматриваются и не были учтены. Таблица 21 – Статистически значимые эффекты взаимодействия зависимых переменных и факторов с ожидаемыми частотами

Эффект	Степени свободы	Частные взаимосвязи		Влияние эффекта, в процентах
		$\chi^2$	p-значение	
Модель интеграции цепочки ценности ( $Y_1$ )				
$Y_1$	2	92,72	0,000	84,4
$Y_1 \times X_1$	2	7,34	0,026	6,7
$Y_1 \times X_2$	2	9,83	0,007	8,9
Итого	–	109,89	–	100,0
Модель организации клиринговой инфраструктуры ( $Y_2$ )				
$Y_2$	2	60,15	0,000	78,8
$Y_2 \times X_1$	2	16,21	0,000	21,2
Итого	–	76,36	–	100,0
Модель организации деятельности центрального депозитария ( $Y_3$ )				
$Y_3$	2	51,25	0,000	89,5
$Y_3 \times X_1$	2	6,02	0,049	10,5
Итого	–	57,27	–	100,0

Источник: составлено автором.

На переменную  $Y_2$  статистически значимо ( $p < 0,001$ ) влияет только переменная  $X_1$ . Распределение частот по переменной  $Y_2$  зависит на 21,2% от переменной  $X_1$  (фактора «В») и на 80,4% от факторов, не учтённых в «ненасыщенной» модели логлинейного анализа.

На переменную  $Y_3$  статистически значимо влияет только переменная  $X_1$  (фактор «В») при  $p < 0,05$ . Распределение частот по переменной  $Y_3$  зависит на 10,5% от переменной  $X_1$  (фактора «В») и на 89,5% от прочих факторов.

Резюмируя, необходимо констатировать, что оптимальными «ненасыщенными» моделями логлинейного анализа являются модели с попарными сочетаниями факторов. Дальнейшее эмпирическое исследование целесообразно проводить на основе двумерных таблиц сопряженности с учётом декомпозиции зависимых переменных.

## 2.2 Модели интеграции цепочки ценности

Моделями интеграции цепочки ценности являются «сбалансированная вертикальная интеграция» ( $Y_{1.1}$ ), «несбалансированная вертикальная интеграция» ( $Y_{1.2}$ ), «дезинтеграция» ( $Y_{1.3}$ ) и «гибридная интеграция» ( $Y_{1.4}$ ). Категория «вертикальная интеграция», используемая при проведении логлинейного анализа, декомпозируется на «сбалансированную вертикальную интеграцию» и «несбалансированную вертикальную интеграцию».

В таблице 22 представлено распределение зависимой переменной  $Y_1$ , представляющей собой множество моделей интеграции цепочки ценности.

Таблица 22 – Распределение зависимой переменной  $Y_1$

Модель интеграции цепочки ценности	Количество юрисдикций	Частота, в процентах
Сбалансированная вертикальная интеграция	43	42,6
Несбалансированная вертикальная интеграция	38	37,6
Дезинтеграция	12	11,9
Гибридная интеграция	8	7,9
Количество валидных значений	101	100,0
Количество пропущенных значений	4	–
Всего значений	105	–

Источник: составлено автором.

По результатам анализа частотного распределения моделей интеграции определено, что в большинстве исследуемых стран преобладает модель сбалансированной вертикальной интеграции (43 страны, или 42,6%), при

которой между биржей, клиринговой организацией и центральным депозитарием существуют отношения собственности и функциональная интеграция. Так, Новая Зеландия представляет собой страну, в которой биржа, клиринговая организация и центральный депозитарий, то есть *New Zealand Exchange*, *New Zealand Clearing* и *New Zealand Depository*, вертикально интегрированы. В Италии вертикально интегрированы *Euronext Milan*, *Euronext clearing* и *Euronext Securities Milan*, в Греции – *Athens Stock Exchange*, *ATHEXClear* и *ATHEXCSD*. На рисунке 16 схематично представлена сбалансированная вертикальная интеграция.



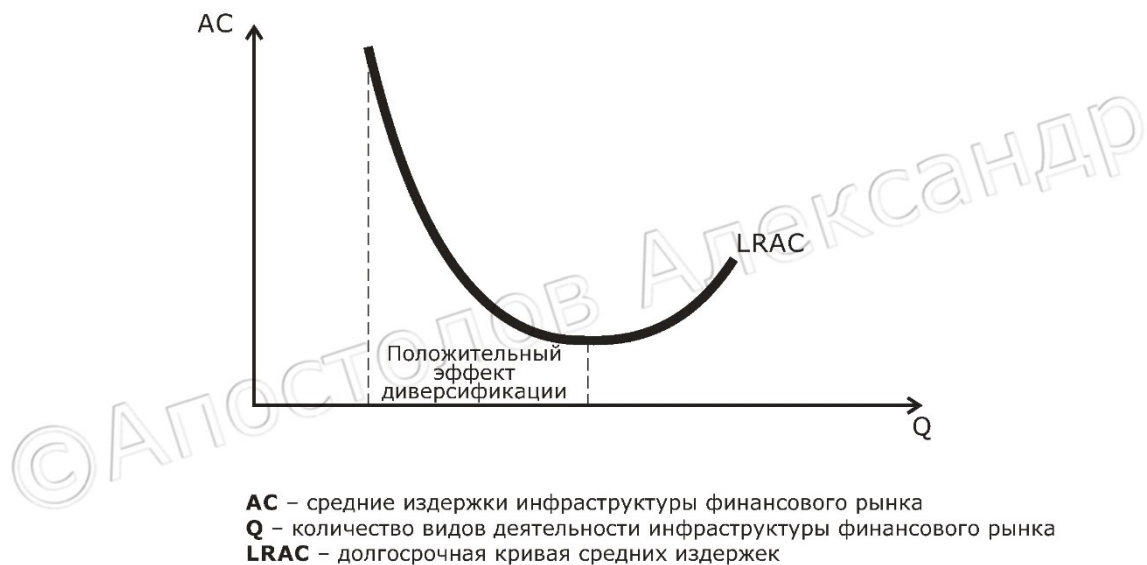
2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 16 – Сбалансированная вертикальная интеграция

Экономической предпосылкой вертикальной интеграции является эффект охвата (диверсификации). Положительный эффект диверсификации выражается в снижении средних издержек (себестоимости постторговой услуги) при совместной деятельности институтов, составляющих цепочку ценности. Если эффект масштаба подразумевает снижение себестоимости постторговой услуги в результате увеличения масштабов клиринговой, расчётной или учётной деятельности, то эффект диверсификации предполагает снижение средней себестоимости за счёт диверсификации перечня оказываемых постторговых услуг. Стоимость обеспечения совместимости между институтами, составляющими цепочку ценности, может быть сравнительно выше, чем стоимость интеграции [131]. На рисунке 17 схематично представлен эффект диверсификации.



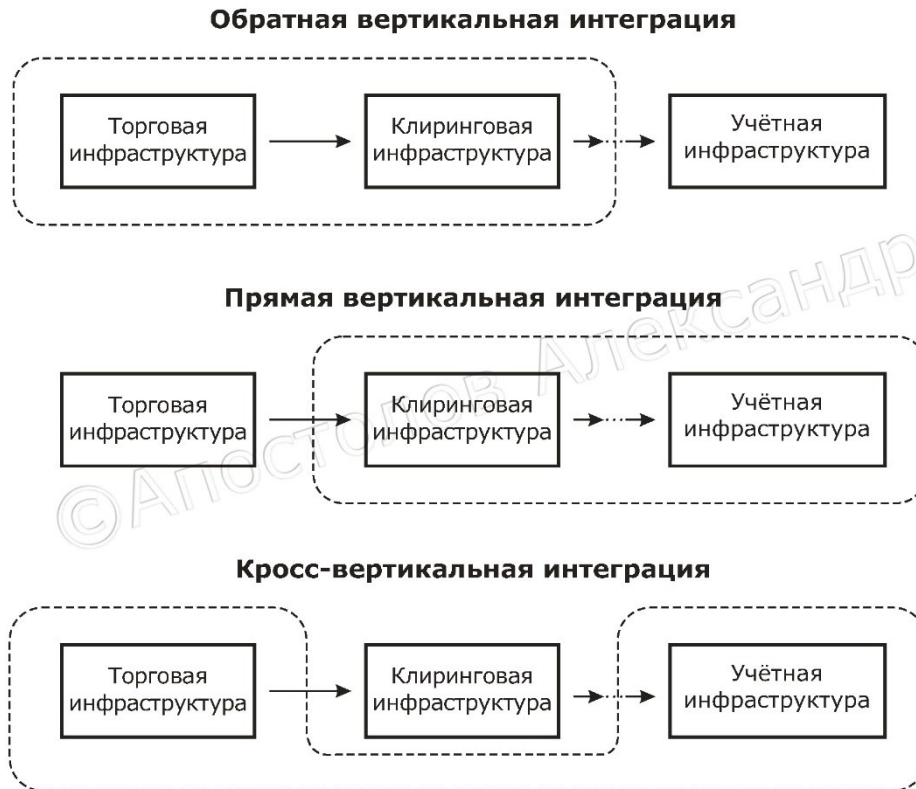


2024

Источник: составлено автором.  
 Рисунок 17 – Эффект диверсификации

Другой экономической предпосылкой является потребность клиринговой организации в защите рыночной власти [116].

Менее распространенной является модель несбалансированной вертикальной интеграции (38 стран, или 37,6%), при которой интеграция между инфраструктурами является неполной, то есть прямой, обратной или кросс-вертикальной. В качестве прямых вертикальных интеграций выделяются модели, для которых характерно наличие функциональной интеграции между клиринговой организацией и центральным депозитарием (например, между *KDPW CCP* и *KDPW CSD* в Польше или между *NSCC* и *DTC* в США). В качестве обратных – модели, для которых характерно наличие функциональной интеграции между клиринговой организацией и биржей (например, между *JSCC* и *Tokyo Stock Exchange* в Японии). Кросс-вертикальные модели подразумевают функциональную интеграцию между биржей и центральным депозитарием (например, между *Euronext Lisbon* и *Euronext Securities Porto* в Португалии). На рисунке 18 схематично представлены несбалансированные вертикальные интеграции.



2024

Источник: составлено автором.

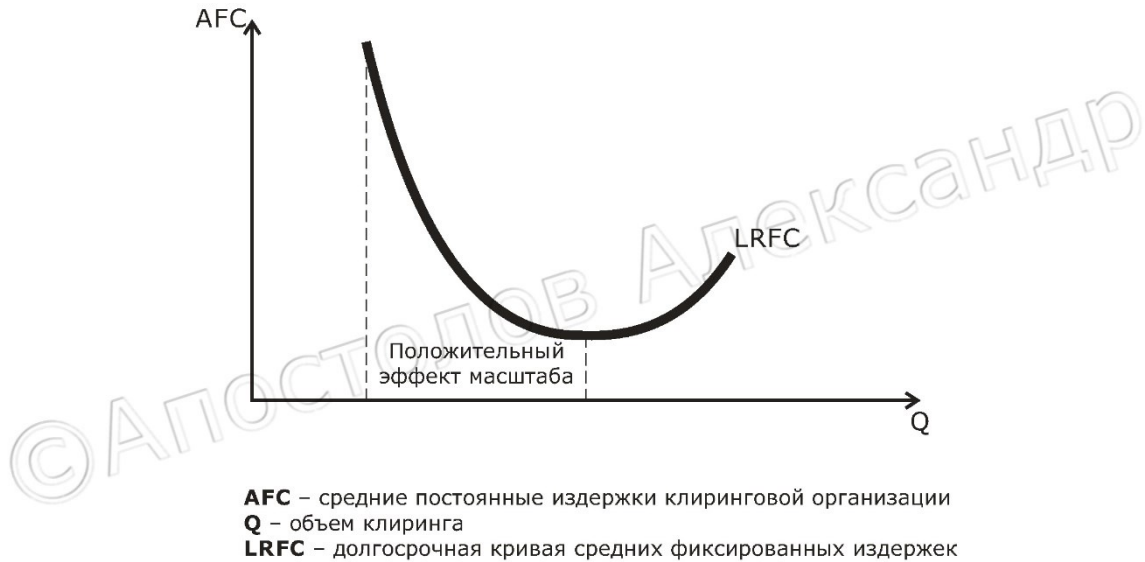
Рисунок 18 – Несбалансированная вертикальная интеграция

Проблема двойной маргинализации, или двойной надбавки, может способствовать возникновению вертикальной интеграции [171]. Организации, занимающие доминирующее положение в цепочке ценности, могут придерживаться монопольного ценообразования. Вертикальная интеграция ограничивает возможности отдельных организаций для монопольного ценообразования<sup>1)</sup>.

Другое объяснение возникновения модели вертикальной интеграции – это теория жизненного цикла организации [159]. «Организация, производящая новый продукт, с определённой долей вероятности будет интегрирована, поскольку спрос на продукт может быть сравнительно низким для существования автономной организации. По мере роста спроса на продукт потребность в вертикальной интеграции устраняется, и сложившаяся

<sup>1)</sup> При пользовательской модели клиринга проблема двойной маргинализации, как правило, не является значительным фактором, способствующим вертикальной интеграции. Отчасти это обусловлено тем, что клиринговая организация, отражающая интересы пользователей (участников клиринга), не заинтересована в повышении стоимости клиринга.

структура может распасться на отдельные организации» [131, с. 9]. На рисунке 19 схематично представлен жизненный цикл клиринговой организации.



2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 19 – Жизненный цикл клиринговой организации

Относительно небольшое количество стран характеризуется отсутствием интеграции (12 стран, или 11,9%). Вертикальная интеграция отсутствует, например, в Австрии (между *Vienna Stock Exchange*, *CCP Austria* и *OeKB CSD*) и Бельгии (между *Euronext Brussels*, *LCH SA*, *Euroclear Belgium*). На рисунке 20 схематично представлена дезинтеграция.

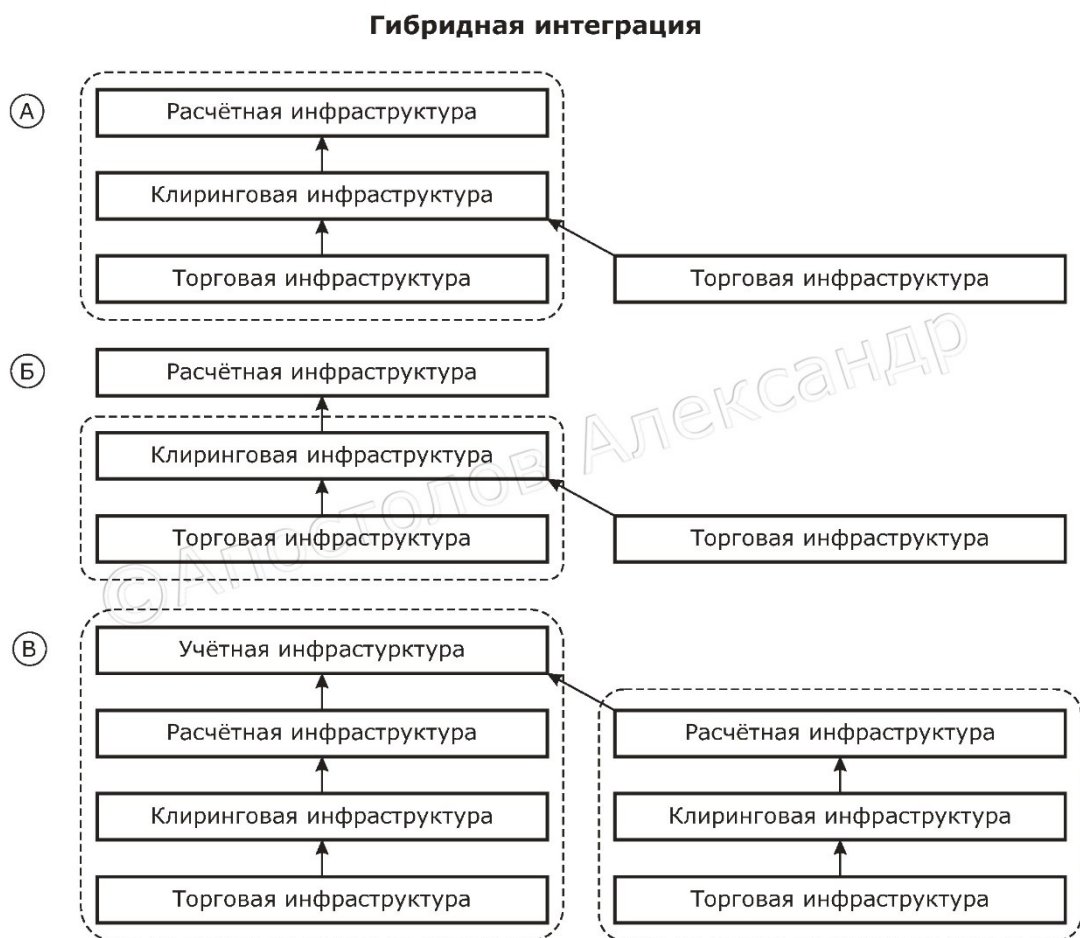


2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 20 – Дезинтеграция

Наименьшее количество стран характеризуется наличием гибридной интеграции (8 стран, или 7,9%), при которой на рынке функционирует сбалансированная или несбалансированная вертикальная интеграция, оказывающая постторговые услуги для конкурирующих организаций. Гибридная интеграция представлена, например, в Австралии: вертикально интегрированная группа *ASX* оказывает клиринговые и расчётные услуги *National Stock Exchange of Australia*. На рисунке 21 схематично представлены гибридные интеграции.



Источник: составлено автором.  
Рисунок 21 – Гибридная интеграция

В таблице 23 представлено двумерное распределение частот между моделью интеграции цепочки ценности и уровнем экономического развития. Различия в частотах являются статистически достоверными:  $p = 0,008$ . Коэффициент Крамера, оценивающий силу связи и рассчитанный на основе статистики  $\chi^2$ , составляет 0,341.

Таблица 23 – Зависимость  $Y_1$  от  $X_1$ 

Модель интеграции цепочки ценности	Уровень экономического развития		Итого	р-значение	Коэффициент Крамера
	развитая экономика	развивающаяся экономика			
1	2	3	4	5	6
Сбалансированная вертикальная интеграция	17 (45,9%)	26 (40,6%)	43 (42,6%)	0,008	0,341
Несбалансированная вертикальная интеграция	8 (21,6%)	30 (46,9%)	38 (37,6%)		
Дезинтеграция	9 (24,3%)	3 (4,7%)	12 (11,9%)		
Гибридная интеграция	3 (8,1%)	5 (7,8%)	8 (7,9%)		
Итого	37 (100,0%)	64 (100,0%)	101 (100,0%)		

Источник: составлено автором.

По результатам анализа двумерной таблицы сопряжённости определено, что доли стран со сбалансированной вертикальной интеграцией или гибридной интеграцией при развитой и развивающейся экономике отличаются статистически незначимо.

Дезинтеграция, в свою очередь, представлена преимущественно в развитых странах: статистическая значимость расхождений в частотах подтверждается. Действительно, отношения собственности отсутствуют:

- в Австрии – между *Vienna Stock Exchange*, *CCP Austria* и *OeKB CSD*;
- в Бельгии – между *Euronext Brussels*, *LCH SA* и *Euroclear Belgium*;
- в Дании – между *Nasdaq Copenhagen (OMX Nordic)*, *Cboe Clear (LCH Ltd, SIX x-clear)* и *Euronext Securities Copenhagen*;
- в Финляндии – между *Nasdaq Helsinki (OMX Nordic)*, *Cboe Clear (LCH Ltd, SIX x-clear)* и *Euroclear Finland*;
- во Франции – между *Euronext Paris*, *LCH SA*, *Euroclear France*;
- в Ирландии – между *Euronext Dublin*, *Cboe Clear*, *Euroclear bank*;
- в Нидерландах – между *Euronext Amsterdam*, *LCH SA*, *Euroclear Netherland*;
- в Швеции – между *Nasdaq Stockholm*, *Cboe Clear (LCH Ltd, SIX x-clear)*, *Euroclear Sweden*.

Несбалансированная вертикальная интеграция представлена по большей мере в развивающихся странах: статистическая значимость расхождений в частотах подтверждается. Действительно, в развивающихся странах формируются несбалансированные вертикальные интеграции:

– в Белоруссии *Belarusian Currency and Stock Exchange* выступает в качестве биржевой инфраструктуры и центрального контрагента, однако центральный депозитарий *Republican CSD* вертикальной интеграции не принадлежит;

– в Китае *China Securities Depository and Clearing Corporation (ChinaClear)* выступает в качестве центрального контрагента и центрального депозитария, однако биржевые инфраструктуры *Shenzhen Stock Exchange* и *Shanghai Stock Exchange* владеют по 50% от общего пакета акций центрального депозитария, а *Beijing Stock Exchange* не участвует в структуре собственности;

– в Иране *CSD of Iran* выступает в качестве клиринговой организации и центрального депозитария, однако биржевые инфраструктуры (например, *Tehran Securities Exchange* и *Farabourse*) вертикальной интеграции не принадлежат;

– в Польше центральный депозитарий *KDPW CSD* и центральный контрагент *KDPW CCP* представляют собой вертикальную интеграцию, в которую *Warsaw Stock Exchange* не входит.

В таблице 24 представлено двумерное распределение частот между моделью интеграции цепочки ценности и типом финансовой системы. Различия в частотах являются статистически достоверными:  $p = 0,003$ . Коэффициент Крамера, оценивающий силу связи и рассчитанный на основе статистики  $\chi^2$ , составляет 0,372.

Таблица 24 – Зависимость  $Y_1$  от  $X_2$

Модель интеграции цепочки ценности	Тип финансовой системы		Итого	p-значение	Коэффициент Крамера
	банковская система	рыночная система			
1	2	3	4	5	6
Сбалансированная вертикальная интеграция	33 (42,9%)	10 (41,7%)	43 (42,6%)	0,003	0,372

Продолжение таблицы 24

1	2	3	4	5	6
Несбалансированная вертикальная интеграция	33 (42,9%)	5 (20,8%)	38 (37,6%)	0,003	0,372
Дезинтеграция	9 (11,7%)	3 (12,5%)	12 (11,9%)		
Гибридная интеграция	2 (2,6%)	6 (25,0%)	8 (7,9%)		
Итого	77 (100,0%)	24 (100,0%)	101 (100,0%)		

Источник: составлено автором.

По результатам анализа двумерной таблицы сопряжённости модели интеграции цепочки ценности и финансовой системой определено, что доли стран со сбалансированной вертикальной интеграцией, несбалансированной вертикальной интеграцией или без интеграции при банковской и рыночной системе приблизительно одинаковые (отличаются статистически незначимо).

Гибридная интеграция, наоборот, в основном представлена в странах с рыночной системой: статистическая значимость расхождений в частотах подтверждается. Действительно, в странах с рыночной системой вертикальные интеграции оказывают клиринговые, расчётные и учётные услуги конкурирующим инфраструктурам:

– в Австралии клиринговая организация *ASX Clear*, входящая в вертикальную интеграцию *ASX*, оказывает клиринговые услуги *National Stock Exchange of Australia*;

– в Канаде клиринговая организация *Canadian Depository for Securities*, входящая в вертикальную интеграцию *TMX*, оказывает клиринговые услуги *Canadian Securities Exchange*;

– в Чили клиринговая организация *Contraparte Central de Liquidación de Valores*, входящая в вертикальную интеграцию *Bolsa de Santiago*, оказывает клиринговые услуги *Bolsa Electrónica de Chile*;

– в Мексике клиринговая организация *Contraparte Central de Valores*, входящая в вертикальную интеграцию *Bolsa Mexicana de Valores*, оказывает клиринговые услуги *Bolsa Institucional de Valores*;

– на Филиппинах *Philippine Depository & Trust Corporation*, входящая в вертикальную интеграцию *Philippine Dealing & Exchange Corporation*, оказывает учётные услуги для *Philippine Stock Exchange*;

– в Китайской Провинции Тайвань *Taiwan Depository & Clearing Corporation*, входящая в вертикальную интеграцию *Taiwan Stock Exchange*, оказывает расчётные и учётные услуги для *Taipei Exchange*.

Различия в частотах между моделью интеграции цепочки ценности и типом правовой системы обнаружены на уровне статистической тенденции:  $p = 0,086$ . Коэффициент Крамера, оценивающий силу связи и рассчитанный на основе статистики  $\chi^2$ , составляет 0,235. Двумерная таблица сопряжённости представлена в приложении Г.

Резюмируя, необходимо выделить следующие результаты эмпирического исследования:

– на современных финансовых рынках представлены такие модели интеграции цепочки ценности, как сбалансированная вертикальная интеграция, несбалансированная вертикальная интеграция, дезинтеграция и гибридная интеграция;

– доминирующей моделью в большинстве стран является сбалансированная вертикальная интеграция; на втором месте – несбалансированная вертикальная интеграция; на третьем – дезинтеграция; на четвертом – гибридная интеграция;

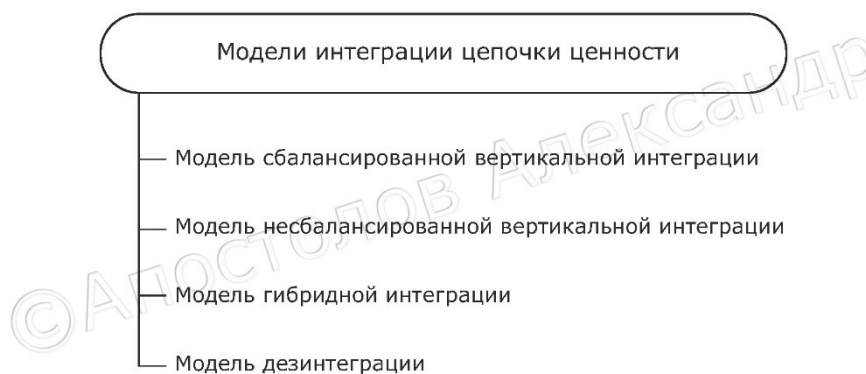
– тип финансовой системы, а также уровень экономического развития страны являются факторами, под влиянием которых формируются модели интеграции цепочки ценности;

– гибридная интеграция в основном представлена в странах с рыночной системой;

– дезинтеграция преимущественно используется в развитых странах, в то время как несбалансированная интеграция – в странах развивающихся.

На рисунке 22 схематично представлены модели интеграции цепочки ценности.





2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 22 – Модели интеграции цепочки ценности

### 2.3 Модели организации клиринговой инфраструктуры

Моделями организации клиринговой инфраструктуры являются «модель монопольного клиринга» ( $Y_{2.1}$ ), «модель совместимого клиринга» ( $Y_{2.2}$ ), «модель предпочтительного клиринга» ( $Y_{2.3}$ ) и «модель нескоординированного клиринга» ( $Y_{2.4}$ ). Категория «модель нескоординированного клиринга», используемая при проведении логлинейного анализа, декомпозируется на «модель совместимого клиринга» и «модель предпочтительного клиринга».

В таблице 25 представлено распределение зависимой переменной  $Y_2$ , представляющей собой множество моделей организации клиринговой инфраструктуры.

Таблица 25 – Распределение зависимой переменной  $Y_2$ 

Модель организации клиринговой инфраструктуры	Количество юрисдикций	Частота, в процентах
1	2	3
Модель монопольного клиринга	73	70,9
Модель нескоординированного клиринга	12	11,7
Модель совместимого клиринга	11	10,7
Модель предпочтительного клиринга	7	6,8
Количество валидных значений	103	100,0
Количество пропущенных значений	2	–
Всего значений	105	–

Источник: составлено автором.

По результатам анализа частотного распределения моделей организации клиринговой инфраструктуры определено, что доминирующей моделью в большинстве стран является модель монопольного клиринга (73 страны, или 70,9%), при которой предложение клиринга на рынке ценных бумаг единолично контролируется одной клиринговой организацией. Модель монопольного клиринга представлена, например, в Бразилии (*B3 Clearinghouse*), Китае (*ChinaClear*) и Малайзии (*Bursa Malaysia Securities Clearing*). На рисунке 23 схематично представлена модель монопольного клиринга.

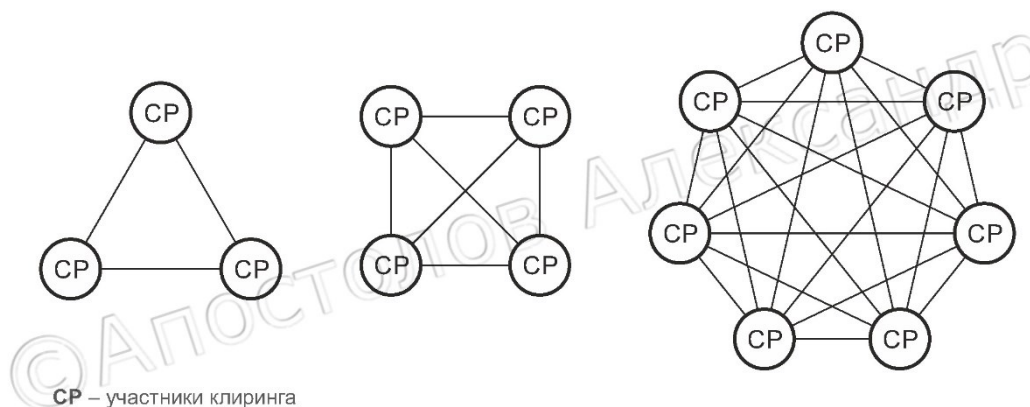


Источник: составлено автором.  
Рисунок 23 – Модель монопольного клиринга

2024

При модели монопольного клиринга достигается максимальный сетевой эффект, поскольку клиринговая организация объединяет всех участников клиринга. Для отдельно взятого участника клиринга ценность услуг, оказываемых клиринговой организацией, зависит от общего числа участников клиринга. На рисунке 24 схематично представлен сетевой эффект.

Более того, при модели монопольного клиринга минимизируется информационная асимметрия и, как следствие, снижается кредитный риск, поскольку клиринговая организация, единолично контролирующая предложение клиринга на рынке, обладает информацией о консолидированной позиции всех участников клиринга и каждого по отдельности.



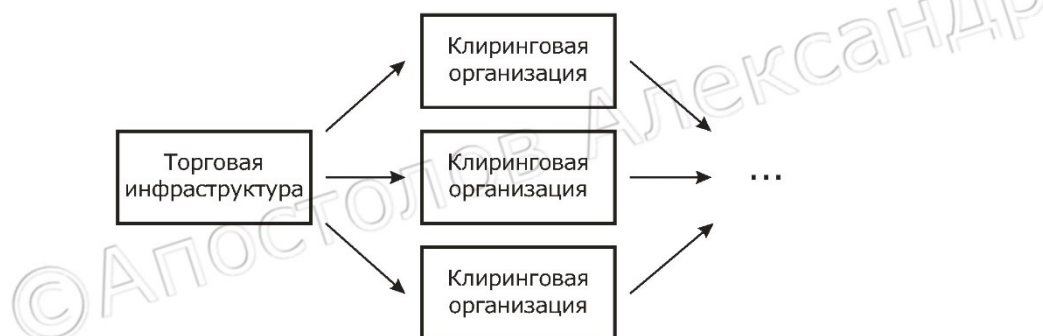
2024

Источник: составлено автором.  
Рисунок 24 – Сетевой эффект

Однако в условиях монополизации рынка клиринговая организация может искусственно завышать тарифы и ограничивать доступ к клирингу. Кроме того, с целью ограничения конкуренции на рынке клиринговая организация может проводить демпинговую политику и выставлять прочие барьеры входа. Отдельную проблему представляет собой риск концентрации (системный риск).

Менее распространённой моделью является модель нескоординированного клиринга (12 стран, или 11,7%), для которой характерна конкуренция между клиринговыми организациями, не являющимися взаимозаменяемыми (совместимыми). Модель нескоординированного клиринга представлена, например, в Российской Федерации: деятельность центральных контрагентов «*Национальный клиринговый центр*» и «*СПБ Клиринг*» отличается нескоординированностью. На рынке Боснии и Герцеговины клиринговые организации *Central Registry of Securities* и *Registry of Securities of the Federation of Bosnia and Herzegovina* функционально не совместимы. На рисунке 25 схематично представлена модель нескоординированного клиринга.

### Модель нескоординированного клиринга



2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 25 – Модель нескоординированного клиринга

Модель нескоординированного клиринга отличается отрицательным сетевым эффектом, поскольку позиции участников клиринга разделяются в рамках нескольких несовместимых клиринговых организаций.

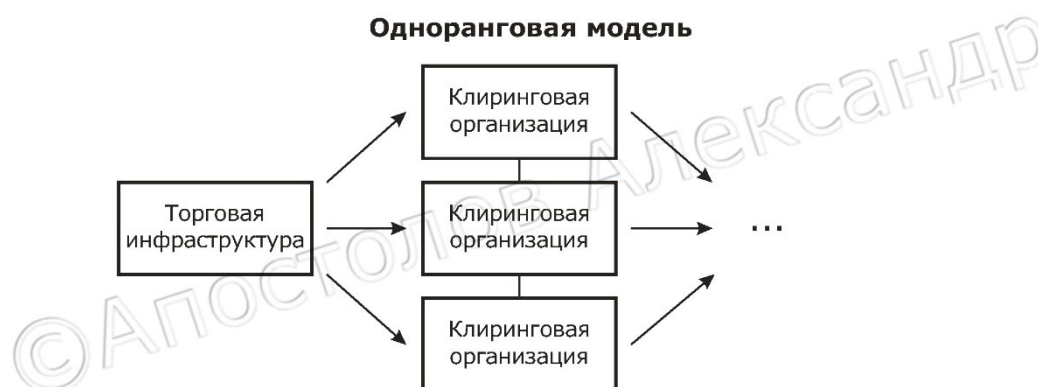
Если при модели нескоординированного клиринга «рынок не разделится на сегменты, которые не будут совершать сделки друг с другом, некоторые участники рынка должны будут стать участниками клиринга сразу нескольких центральных контрагентов» [131, с. 46]. В таком случае члены клиринга подвергаются кредитному (системному) риску каждой из клиринговых организаций. Более того, участники клиринга должны удовлетворять критериям участия каждого центрального контрагента и распределять клиринговое обеспечение у каждого центрального контрагента отдельно.

На третьем месте по распространённости – модель совместимого клиринга (11 стран, или 10,7%), при которой клиринговые организации являются взаимозаменяемыми. Совместимость позволяет участнику клиринга одной клиринговой организации проводить клиринг сделок с участником клиринга другой клиринговой организации. Совместимость устраняет потребность в членстве в нескольких клиринговых организациях и (или) зависимость от прямых участников клиринга. Другими словами, участники клиринга имеют доступ к двум или более клиринговым организациям

(возможно, подключенным к разным организаторам торгов) через одну клиринговую организацию.

Разновидностями моделей совместимого клиринга являются одноранговая модель (*peer-to-peer model*) и модель участника (*participant model*).

При одноранговой модели между конкурирующими клиринговыми организациями действует функциональная совместимость. Одноранговая модель применяется, например, в Великобритании, Швейцарии и Финляндии: *Cboe Clear*, *LCH Ltd*, *SIX x-clear* функционально совместимы. Взаимные риски между центральными контрагентами обеспечиваются маржой функциональной совместимости. На рисунке 26 схематично представлена одноранговая модель.



Источник: составлено автором.  
Рисунок 26 – Одноранговая модель

2024

При модели участника одна клиринговая организация функционирует в качестве участника клиринга другой клиринговой организации. Модель участника используется, например, в Китае: *Hong Kong Securities Clearing Corporation* является «участником» *ChinaClear*. На рисунке 27 схематично представлена модель участника.



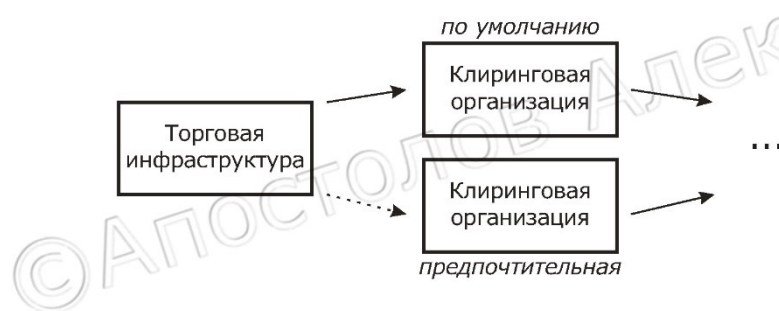
2024

Источник: составлено автором.  
Рисунок 27 – Модель участника

В отличие от одноранговой модели, управление рисками между центральными контрагентами не является «равным», поскольку «подчинённый» центральный контрагент не получает от «верхнеуровневого» центрального контрагента маржи для покрытия рисков, возникающих между клиринговыми организациями. «Подчинённая» клиринговая организация не защищена от неисполнения обязательств «верхнеуровневой» клиринговой организацией, если предоставляет маржу «верхнеуровневой» клиринговой организации в одностороннем порядке.

На четвёртом месте по распространённости – модель предпочтительного клиринга (7 стран, или 6,9%), при которой клиринг осуществляется выбранным пользователями центральным контрагентом (если пользователи выбирают разных, то клиринг осуществляется центральным контрагентом «по умолчанию»). По сравнению с моделью совместимого клиринга, участники рынка должны быть членами каждого центрального контрагента. Модель предпочтительного клиринга используется, например, в Бельгии, Франции, Нидерландах и Португалии: центральным контрагентом «по умолчанию» является *LCH SA*, однако пользователи могут выбрать в качестве «предпочтительного» центрального контрагента *Cboe Clear* или *SIX x-clear*. На рисунке 28 схематично представлена модель предпочтительного клиринга.

### Модель предпочтительного клиринга



2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 28 – Модель предпочтительного клиринга

Модель предпочтительного клиринга представляет собой модель, поощряющую конкуренцию на рынке клиринга. Торговая инфраструктура подключается к нескольким несовместимым центральным контрагентам, один из которых является центральным контрагентом «по умолчанию», а остальные – «предпочтительными». Участники рынка имеют право выбрать «предпочтительного» центрального контрагента, но обязаны поддерживать отношения с центральным контрагентом «по умолчанию». Клиринг осуществляется через «предпочтительного» центрального контрагента только в том случае, если оба участника сделки выбрали одного и того же «предпочтительного» центрального контрагента. Если участники сделки выбирают разных центральных контрагентов, то клиринг осуществляется через центрального контрагента «по умолчанию».

В таблице 26 представлено двумерное распределение частот между моделью организации клиринговой инфраструктуры и уровнем экономического развития. Различия в частотах являются статистически достоверными:  $p = 0,000$ . Коэффициент Крамера, оценивающий силу связи и рассчитанный на основе статистики  $\chi^2$ , составляет 0,486.

Таблица 26 – Зависимость  $Y_2$  от  $X_1$ 

Модель организации клиринговой инфраструктуры	Уровень экономического развития		Итого	р-значение	Коэффициент Крамера
	развитая экономика	развивающаяся экономика			
Модель монопольного клиринга	17 (47,2%)	56 (83,6%)	73 (70,9%)	0,000	0,486
Модель нескоординированного клиринга	4 (11,1%)	8 (11,9%)	12 (11,7%)		
Модель совместимого клиринга	8 (22,2%)	3 (4,5%)	11 (10,7%)		
Модель предпочтительного клиринга	7 (19,4%)	0 (0,0%)	7 (6,8%)		
Итого	36 (100,0%)	67 (100,0%)	103 (100,0%)		

Источник: составлено автором.

По результатам анализа двумерной таблицы сопряжённости определено, что доли стран с моделью нескоординированного клиринга при развитой и развивающейся экономике приблизительно одинаковые (отличаются статистически незначимо).

Модель совместимого клиринга и модель предпочтительного клиринга по большей мере представлена в развитых экономиках: статистическая значимость расхождений в частотах подтверждается. Действительно, в развитых экономиках применяются модель совместимого клиринга и модель предпочтительного клиринга:

– в Дании, Финляндии, Норвегии, Швеции, Швейцарии и Великобритании центральные контрагенты *Cboe Clear*, *LCH Ltd* и *SIX x-clear* характеризуются совместимостью;

– в Бельгии, Франции, Нидерландах и Португалии центральным контрагентом «по умолчанию» является *LCH SA*, но в качестве «предпочтительных» могут быть выбраны *Cboe Clear*, *LCH Ltd* и *SIX x-clear*;

– в Италии центральным контрагентом «по умолчанию» является *Euronext clearing*, но в качестве «предпочтительных» могут быть выбраны *Cboe Clear*, *LCH Ltd* и *SIX x-clear*;



– в Германии центральным контрагентом «по умолчанию» является *Eurex clearing*, но в качестве «предпочтительных» могут быть выбраны *Cboe Clear*, *LCH Ltd* и *SIX x-clear*;

– в Ирландии центральным контрагентом «по умолчанию» является *Cboe Clear*, но в качестве «предпочтительного» может быть выбран *LCH SA*.

Модель монопольного клиринга, наоборот, представлена в развивающихся экономиках: статистическая значимость расхождений в частотах подтверждается. Действительно, в развивающихся экономиках применяется модель монопольного клиринга:

– в Бразилии единственным центральным контрагентом является *B3 Clearinghouse*;

– в Индонезии монопольную роль центрального контрагента играет *Kliring dan Penjaminan Efek*;

– в Малайзии центральный контрагент-монополист – *Bursa Malaysia Securities Clearing*;

– в Пакистане единственным центральным контрагентом является *National Clearing Company*.

Различия в частотах между моделью организации клиринговой инфраструктуры и типом финансовой системы обнаружены на уровне статистической тенденции:  $p = 0,074$ . Коэффициент Крамера, оценивающий силу связи и рассчитанный на основе статистики  $\chi^2$ , составляет 0,259. Двумерная таблица сопряжённости представлена в приложении Г.

Статистически значимые различия в частотах между моделью организации клиринговой инфраструктуры и типом правовой системы не обнаружены:  $p = 0,107$ . Коэффициент Крамера, оценивающий силу связи и рассчитанный на основе статистики  $\chi^2$ , составляет 0,226. Двумерная таблица сопряжённости представлена в приложении Г.

Резюмируя, необходимо выделить следующие результаты эмпирического исследования:

– на современных финансовых рынках представлены такие модели организации клиринговой инфраструктуры, как модель монопольного клиринга, модель нескоординированного клиринга, модель совместимого клиринга и модель предпочтительного клиринга;

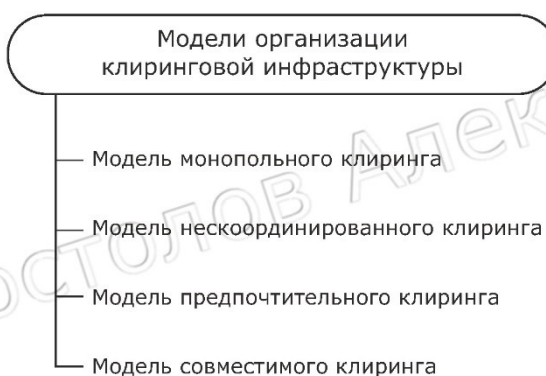
– доминирующей моделью в большинстве стран является модель монопольного клиринга; на втором месте – модель нескоординированного клиринга; на третьем – модель совместимого клиринга; на четвёртом – модель предпочтительного клиринга;

– уровень экономического развития является фактором, под влиянием которого формируются модели организации клиринговой инфраструктуры;

– модель совместимого клиринга и модель предпочтительного клиринга в основном представлены в развитых экономиках, в то время как модель монопольного клиринга – в развивающихся;

– тип правовой системы не является фактором, под влиянием которого формируются модели организации клиринговой инфраструктуры.

На рисунке 29 схематично представлены модели организации клиринговой инфраструктуры.



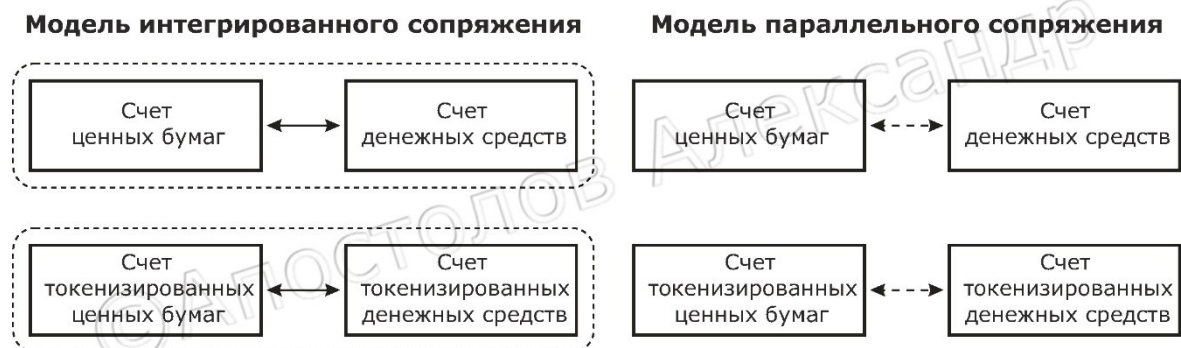
Источник: составлено автором.

Рисунок 29 – Модели организации клиринговой инфраструктуры

## 2.4 Модели организации расчётной инфраструктуры

Модели организации расчётной инфраструктуры, сложившиеся на современных финансовых рынках, подразделяются на модель интегрированного сопряжения и модель параллельного сопряжения.

Модели интегрированного сопряжения включают «традиционные» модели и *DLT*-модели. Модели параллельного сопряжения подразделяются на «традиционные» модели, *DLT*-модели и гибридные модели. При модели интегрированного сопряжения «нога платежа» и «нога поставки» сопрягаются в одном институте, в то время как при модели параллельного сопряжения – поставка ценных бумаг и платежи осуществляются с помощью разных институтов. Вариантом как модели интегрированного сопряжения, так и модели параллельного сопряжения, является модель предварительного финансирования, при которой денежные счета в системе расчётов по ценным бумагам предварительно фондируются через счета, открытые в центральном банке. Классификация модели зависит от того, где достигается окончательность расчётов – в центральном банке или в системе расчётов по ценным бумагам [168]. На рисунке 30 схематично представлены модели интегрированного и параллельного сопряжения.



Источник: составлено автором.

Рисунок 30 – Модели интегрированного и параллельного сопряжения (без учёта гибридных моделей)

**«Традиционные» модели параллельного сопряжения**

подразделяются на модель расчётов с помощью счетов центрального банка (в «деньгах центрального банка») и модель расчётов с помощью счетов коммерческих банков (в «деньгах коммерческого банка»).

Наиболее распространённой практикой организации денежных расчётов являются расчёты в «деньгах центрального банка» (*СеВ*-модель), при которой счета, используемые для расчётов по «денежной ноге» при сделках с ценными бумагами, открываются в системах валовых расчётов в режиме реального времени (*RTGS*) или системах, которые взаимодействуют с системой *RTGS*. Расчёты в «деньгах центрального банка» применяются, например, в Сингапуре, Южной Африке и США.

Альтернатива в виде расчётов в «деньгах коммерческого банка» (*СоВ*-модель) представляет собой практику расчётов через счета, открываемые в коммерческих банках, и является менее распространенной моделью. Расчёты «деньгами коммерческого банка» применяются, например, в Турции, Объединенных Арабских Эмиратах и Боливии.

Расчёты в «деньгах центрального банка» применяются преимущественно в развитых экономиках, в то время как в «деньгах коммерческого банка» – в развивающихся. Действительно, например, в Южной Корее, Словении, Словакии, Литве, Латвии, Эстонии, Гонконге расчёты осуществляются через счета центрального банка, а в Грузии, Бахрейне, Уганде, Кыргызстане – через счета коммерческих банков.

**«Традиционные» модели интегрированного сопряжения**

подразделяются на *CSD*-модель и *CB*-модель<sup>1)</sup>.

При *CSD*-модели ответственность за переход права собственности на ценные бумаги от продавца к покупателю и за передачу денежных средств от покупателя к продавцу несёт центральный депозитарий.

---

<sup>1)</sup> Альтернативные модели выносятся за границы исследования.

Для передачи денежных средств центральный депозитарий должен иметь банковскую лицензию или управлять счетами центрального банка<sup>1)</sup>. Центральными депозитариями, владеющими банковской лицензией и оказывающими соответствующие расчётные услуги, являются международные центральные депозитарии – *Euroclear Bank* и *Clearstream Banking Luxembourg*. В России *National Settlement Depository* владеет банковской лицензией и осуществляет расчёты в «деньгах коммерческого банка», однако с 2017 г. также предоставляет возможность участникам рынка осуществлять расчёты в «деньгах центрального банка» [20; 25].

При *CB*-модели ответственность за переход права собственности на ценные бумаги от продавца к покупателю и за передачу денежных средств от покупателя к продавцу несёт центральный банк.

*TARGET2-Securities* представляет собой единую общеевропейскую платформу для расчётов по ценным бумагам в «деньгах центрального банка». Оператором системы *TARGET2-Securities* является *European Central Bank*, а национальные центральные депозитарии, управляющие счетами ценных бумаг, и национальные центральные банки, управляющие специальными денежными счетами, являются «участниками» системы. *TARGET2-Securities* считается «реверсивной интеграцией», поскольку счета ценных бумаг «переводятся» на инфраструктуру, принадлежащую центральному банку.

Трансграничная система расчётов по ценным бумагам *TARGET2-Securities* является способом гармонизации трансграничных расчётов по ценным бумагам на европейском рынке. В настоящее время система расчётов по ценным бумагам используется 24 центральными депозитариями<sup>2)</sup> из 23 европейских стран, в том числе Австрии, Бельгии,

---

<sup>1)</sup> *Euroclear Belgium*, *Euroclear France* и *Euroclear Nederland (ESES)* до появления в еврозоне *TARGET2-Securities* осуществляли расчёты по модели интегрированного сопряжения: оперативное управление денежными счетами центральных банков передавалось на аутсорсинг системе расчётов по ценным бумагам *ESES*, однако с юридической точки зрения балансы считались требованиями к национальным центральным банкам.

<sup>2)</sup> В 2019 г. был запущен центральный депозитарий *ID2S*, полностью основанный на технологии распределённого реестра. *ID2S* предназначался для осуществления расчётов по европейским коммерческим бумагам. Центральный депозитарий взаимодействовал с *TARGET2-Securities* по «ноге платежа». В 2021 г. проект был закрыт.

Болгарии, Венгрии, Германии, Греции, Дании, Испании, Италии, Латвии, Литвы, Люксембурга, Мальты, Нидерландов, Португалии, Румынии, Словакии, Словении, Финляндии, Франции, Хорватии, Швейцарии и Эстонии.

**Гибридными моделями параллельного сопряжения** называются модели организации расчётной инфраструктуры, при которых «нога платежа» и «нога поставки» сопрягаются параллельно, но в разных средах.

Расчёты по цифровым финансовым активам могут осуществляться в «традиционных» расчётных активах с помощью номинальных счетов *DLT*-платформ или через расчётные счета, если оператором *DLT*-платформы является кредитная организация.

В 2023 г. «РЖД» разместили цифровые финансовые активы на сумму 15 млрд руб. Расчёты по токенизированным активам осуществлялись в российском рубле с помощью номинального счёта [18].

*World Bank* в 2018 г. разместил токенизированные облигации под названием *Bond-i* на сумму 110 млн австралийских долларов. Расчёты по токенизированным облигациям осуществлялись в австралийских долларах [178].

В 2021 г. *European Investment Bank* выпустил токенизированные облигации на сумму 100 млн евро, расчёты по которым осуществлялись в евро. В 2023 г. *European Investment Bank* выпустил токенизированные облигации, номинированные в фунтах стерлингов. Объём в обращении составил 50 млн фунтов стерлингов. Расчёты по токенизированным облигациям осуществлялись в фунтах стерлингов [94].

Как альтернатива, расчёты по ценным бумагам, учитываемых центральными депозитариями, могут осуществляться с помощью токенизированных денежных средств. Так, *Finality* предложила использовать *Utility Settlement Coin* для расчётов методом *DVP* по нетокенизированным ценным бумагам (*AVT*) [52].

**DLT-модели интегрированного сопряжения** называются моделями единого реестра. При модели единого реестра «нога поставки» и «нога платежа» сопрягаются в одном и том же распределённом реестре.

Проект *Stella II*, проводимый *European Central Bank* и *Bank of Japan*, включал в себя разработку прототипов *DVP* на основе единого реестра и *DVP* на основе кросс-реестра. В тестировании принимали участие следующие *DLT*-платформы: *Corda*, *Elements*, и *Fabric*. Результаты проекта *Stella II*, касающиеся модели единого реестра:

- при расчётах в едином распределённом реестре участники сделки не подвергаются риску потери основной суммы (поскольку «нога поставки» и «нога платежа» одновременно передаются в рамках одной сделки, ни одна ног формально не блокируется заранее);

- если сделка не подтверждается в реестре (*operational failure*) или детали сделки не подтверждаются участниками сделки (*clearing failure*), последние подвергаются риску стоимости замещения;

- при модели единого реестра расчёты осуществляются сравнительно быстрее, чем при модели кросс-реестра;

- модель единый реестр отличается большей конфиденциальностью, чем модель кросс-реестра, и не требует организации взаимосвязи.

Проект *Jasper III*, проводимый *Payments Canada*, *TMX Group* и *Bank of Canada*, подтвердил применимость концепции *DVP-1* для обмена токенизированных акций на токенизированный канадский доллар в едином распределённом реестре. Технология распределённого реестра позволила интегрировать систему расчётов по ценным бумагам *CDS* с системой межбанковских наличных платежей *Payments Canada (LVTS)* для осуществления расчётов методом *DVP-1* по модели предварительного финансирования. В рамках проекта также тестировалась возможность кредитования участников *CDS* для расчётов в среде распределённого реестра (с целью устранения недостатка *DVP-1* в виде повышенных требований к ликвидности). Запуск фазы *Jasper III* предопределила фаза *Jasper II*,

по результатам которой было заключено, что эффективность расчётов может значительно повыситься только в том случае, если несколько активов являются расчётными в рамках единого распределённого реестра [115].

В 2019 г. *Banco Santander* выпустил токенизированные облигации на сумму 20 млн долларов США. При расчётах по облигациям использовались токенизированные денежные средства [153].

С 2018 г. *Deutsche Börse* сотрудничает с *HQLA<sup>X</sup>*, которая представляет собой *DLT*-платформу, обеспечивающую расчёты методом *DVD* по залоговым свопам. В отличие от традиционных расчётов, в целевой операционной модели *HQLA<sup>X</sup>* не осуществляется перемещения ценных бумаг между счетами ценных бумаг с помощью системы расчётов по ценным бумагам. В среде распределённого реестра передаются токенизированные ценные бумаги, в то время как иммобилизованные (дематериализованные) ценные бумаги хранятся вне среды традиционного реестра и остаются статичными [89]. В 2019 г. успешно был завершён обмен токенизированными ценными бумагами между *Commerzbank*, *Credit Suisse* и *UBS* с использованием единого реестра [52].

В настоящее время *SIX Digital Exchange*, *Swiss National Bank*, *Swiss Interbank Clearing SIC*, а также *Banque Cantonale Vaudoise*, *Basler Kantonalbank*, *Commerzbank*, *Hypothekbank Lenzburg*, *UBS* и *Zürcher Kantonalbank* проводят пилотный проект, в рамках которого в реальной продуктивной среде единого распределённого реестра тестируются расчёты по токенизированным облигациям в цифровой валюте *Swiss National Bank* [156].

***DLT*-моделями параллельного сопряжения** называются модели кросс-реестра. Модели кросс-реестра подразделяются на модель с взаимосвязью между реестрами и модель без взаимосвязи. При модели кросс-реестра токенизированные денежные средства и ценные бумаги учитываются в разных распределённых реестрах. Один распределённый реестр зависит от обновления другого; правила, управляющие одним



реестром, должны учитывать правила другого. Модель кросс-реестра, как правило, исследуется в контексте совместимости между различными реестрами, включая реестры, не основанные на технологии распределённого реестра. В таблице 27 представлена характеристика моделей кросс-реестра с взаимосвязью и без взаимосвязи.

Таблица 27 – Модели кросс-реестра

Модель кросс-реестра	Характеристика
Модель с взаимосвязью между реестрами	Концепция аналогична «традиционной» модели параллельного сопряжения, в которой ценные бумаги и денежные средства учитываются в двух разных инфраструктурах, которые сопрягаются при помощи блокирования активов. Как правило, система расчётов по ценным бумагам сначала блокирует ценные бумаги, которые должны быть поставлены. Затем платёжная система осуществляет перевод денежных средств и информирует систему расчётов по ценным бумагам о необходимости освободить ценные бумаги. После получения соответствующего подтверждения от платёжной системы система расчётов по ценным бумагам снимает блокировку и осуществляет поставку ценных бумаг
Модель без взаимосвязи	После появления технологии распределённого реестра были разработаны функциональности, такие как «кросс-цепочные атомные свопы» ( <i>cross-chain atomic swaps</i> ), которые могут обеспечить <i>DVP</i> без какой-либо связи между двумя реестрами или единого субъекта, координирующего взаимодействие между ними. Механизмы кросс-цепочных атомарных свопов изначально были разработаны для целей обмена криптоактивов, выпущенных в двух отдельных распределённых реестрах, без участия третьей стороны. Ключевыми элементами для достижения кросс-цепочных атомарных обменов являются цифровые подписи и хэшированные контракты временной блокировки ( <i>Hashed Timelock Contracts</i> ), которые необходимы для поддержки атомарности при передаче двух активов через два отдельных реестра

Источник: составлено автором по материалам [144].

*Bank of Japan* в рамках проекта *Stella II* предложил систему расчётов через кросс-цепочные атомарные свопы с использованием *HTLC*. При расчётах методом *DVP* на основе *HTLC* обмен активами осуществляется между двумя независимыми реестрами. В течение заданного времени покупатель сначала вводит ключ, предоставленный продавцом, и завершает часть сделки в соответствующем реестре с целью передачи ценных бумаг. Затем продавец использует ключ покупателя для получения оплаты за ценные бумаги во втором реестре. Сделка может не быть завершена, если отдельный участник не может поставить подпись в соответствующем реестре в течение времени, установленного участниками торгов [158].

Результаты проекта *Stella II*, касающиеся модели кросс-реестра без взаимосвязи [144]:

– расчёты методом *DVP* могут быть успешно осуществлены без взаимосвязи между распределёнными реестрами;

– уровень рисков участников сделки зависит от архитектуры решения *DLT*: в отличие модели, при которой используется единый реестр, при *DVP* с использованием *HTLC* контрагенты подвергаются риску потери основной суммы и риску ликвидности;

– установка асимметричного времени блокировки (*timelock*) активов является вариантом смягчения расчётного риска при *DVP* с использованием *HTLC*: время блокировки одного актива (например, два часа) должно быть больше, чем время блокировки другого актива (например, один час), чтобы предотвратить возврат участником сделки активов после получения токенов от контрагента;

– при *DVP* с использованием *HTLC* расчёты осуществляются в «два-три раза дольше», чем при использовании модели единого реестра;

– в отличие модели, при которой используется единый реестр, в модели кросс-реестра конфиденциальная информация должна передаваться по всей сети (проблему могут представлять различные модели конфиденциальности *DLT*-платформ);

– при модели кросс-реестра распределённые реестры действуют независимо, однако эксплуатационная надёжность и производительность одного реестра могут повлиять на надёжность и производительность другого реестра.

*Monetary Authority of Singapore (MAC)* и *Association of Banks in Singapore (ABS)* в рамках проекта *Ubin III* тестировали *DVP* с использованием *HTLC* для обмена двух токенизированных активов в различных распределённых реестрах. Токенизированными активами явились государственные ценные бумаги Сингапура, выпущенные *MAC*, и токенизированный сингапурский

доллар. Для прототипов *DVP* устанавливались асимметричные временные границы, чтобы обеспечить справедливый расчёт и снизить расчётный риск<sup>1)</sup>. Кроме того, в прототипах применялась блокировка контрактов с целью предотвращения использования активов в других сделках, и, таким образом, устранялся расчётный риск. Логика блокировок заключалась в том, что базовые активы замораживались, и участники сделки не могли их использовать в других сделках до тех пор, пока текущая сделка не была разрешена, то есть исполнена (в связи с выполнением обязательств сторон сделки) или отменена (в связи истечением срока контракта в соответствии с установленными временными границами) [87].

По результатам проекта констатировалось целесообразным внедрение института арбитра, призванного обеспечивать контроль за обоими распределёнными реестрами и деятельностью дилеров, а также выполнять функцию арбитра, который имеет доступ к двум публичным ключам и двум частным через механизм эскроу.

Модели кросс-реестра с взаимосвязью подразделяются на модель прямой взаимосвязи и модель непрямой взаимосвязи. В таблице 28 представлена характеристика модели прямой взаимосвязи и модели непрямой взаимосвязи.

Таблица 28 – Модели кросс-реестра с взаимосвязью

Модель	Характеристика
Модель прямой взаимосвязи	Модель, при которой перевод активов между двумя реестрами осуществляется без участия посредников
Модель непрямой взаимосвязи	Модель, при которой перевод активов между двумя реестрами осуществляется при участии доверенного (модель доверенной третьей стороны) или недоверенного посредника
Примечание – Модель непрямой взаимосвязи при участии недоверенного посредника, действующего подобно точке ретрансляции (или процессору платежей), как технически, так и теоретически разрабатывается сообществами технологии распределенного реестра.	

Источник: составлено автором по материалам [144].

В настоящее время одним из ключевых препятствий на пути широкого внедрения решений на основе *DLT* является отсутствие стандартов.

<sup>1)</sup> Прототип подчёркивает возможность использования механизма ценообразования для управления временной допустимостью сделок. Например, если участнику сделки требуется больше времени для привлечения капитала, он может установить более длительный срок расчёта с согласия контрагента.

Фрагментированные системы не могут обеспечить масштабируемость и достичь положительного сетевого эффекта. Специализированные технологические компании разработали индивидуальные решения на основе *DLT*, однако технологии могут значительно различаться с точки зрения объёма, скорости соединения, масштабируемости и отказоустойчивости [169].

**Комбинированные модели параллельного и интегрированного сопряжения** представляют собой модели организации расчётной инфраструктуры, при которых:

– расчёты по токенизированным ценным бумагам на первичном рынке осуществляются в традиционной среде, а на вторичном – в среде распределённого реестра;

– расчёты по токенизированным ценным бумагам осуществляются в двух параллельных средах – в традиционной среде и среде распределённого реестра<sup>1)</sup>;

– расчёты по токенам, не считающимся самостоятельными ценными бумагами, но используемым в *DLT*-решениях для передачи стоимости и прав, встроенных в представляемые ими ценные бумаги, осуществляются в среде распределённого реестра, а по ценным бумагам – в традиционной среде.

В 2022 г. *Inter-American Development Bank* выпустил токенизированные облигации, расчёты по которым на первичном рынке осуществлялись *Iberclear* в долларах США, а на вторичном рынке – на платформе *Digital Bond* с использованием токенизированных денежных средств (токенизатор денежных средств – *BBVA*) [113].

В 2023 г. *Société Générale* выпустил токенизированные «зелёные» облигации на сумму 10 млн евро. Проект *Société Générale* допускает расчёты по цифровым активам не только в евро, но и с помощью стейблкоина *EUR CoinVertible*, выпущенной *SG-FORGE* [157].

---

<sup>1)</sup> Модель отличается определённой гибкостью при экспериментировании с выпусками токенизированных активов, поскольку эмитент может ограничить подверженность рискам, характерным для финансовых инструментов, эмитируемых в среде распределённого реестра.

Резюмируя, необходимо выделить следующие результаты эмпирического исследования:

– на современных финансовых рынках представлены такие модели организации расчётной инфраструктуры, как модель интегрированного сопряжения и модель параллельного сопряжения;

– модели интегрированного сопряжения подразделяются на традиционные модели и *DLT*-модели, а модели параллельного сопряжения – на традиционные модели, *DLT*-модели и гибридные модели;

– *CeB*-модели в основном представлены в развитых странах, в то время как *CoB*-модели – в развивающихся;

– *CSD*-модель с банковской лицензией и *CB*-модель, являющиеся разновидностями «традиционной» модели интегрированного сопряжения, применяются преимущественно на международном (трансграничном) уровне;

– среди «нетрадиционных» моделей наиболее распространёнными в развитых экономиках являются гибридная модель параллельного сопряжения и модель единого реестра.

На рисунке 31 схематично представлены модели организации расчётной инфраструктуры.



Источник: составлено автором.

Рисунок 31 – Модели организации расчётной инфраструктуры

## 2.5 Модели организации деятельности центрального депозитария

Моделями организации деятельности центрального депозитария являются «модель монополии» ( $Y_{3.1}$ ), «модель фрагментации» ( $Y_{3.2}$ ), «модель скоординированной конкуренции» ( $Y_{3.3}$ ) и «модель нескоординированной конкуренции» ( $Y_{3.4}$ ). Категория «модель конкуренции», используемая при проведении логлинейного анализа, декомпозируется на «модель скоординированной конкуренции» и «модель нескоординированной конкуренции».

В таблице 29 представлено распределение зависимой переменной  $Y_3$ , представляющей собой множество моделей организации деятельности центрального депозитария.

Таблица 29 – Распределение зависимой переменной  $Y_3$

Модель организации деятельности центрального депозитария	Количество юрисдикций	Частота, в процентах
Модель монополии	52	49,5
Модель фрагментации	48	45,7
Модель скоординированной конкуренции	3	2,9
Модель нескоординированной конкуренции	2	1,9
Количество валидных значений	105	100,0
Количество пропущенных значений	0	–
Всего значений	105	–

Источник: составлено автором.

По результатам анализа частотного распределения моделей организации деятельности центрального депозитария определено, что среди моделей организации депозитарной деятельности наиболее распространенными являются модель монополии (52 страны, или 49,5%) и модель фрагментации (48 стран, или 45,7%).

Модель монополии отличается тем, что один центральный депозитарий единолично контролирует предложение централизованного ведения счетов ценных бумаг. Например, в 2012 г. при поддержке Министерства финансов Ганы был запущен процесс объединения двух центральных депозитариев, в результате которого *Ghana CSD* стал центральным депозитарием долевых и

долговых ценных бумаг. До 2012–2014 гг. организация депозитарной деятельности на рынке Ганы отличалась фрагментарностью: услуги централизованного ведения счетов оказывались двумя центральными депозитариями – государственным (*Central Securities Depository*) и негосударственным (*GSE Securities Depository*) [167]. Решение об объединении центральных депозитариев и организации модели монополии принималось с учётом потенциальных выгод от эффекта диверсификации. На рисунке 32 схематично представлена модель монополии.

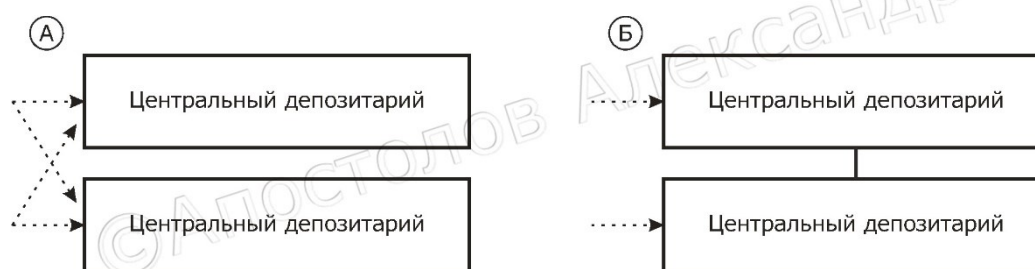


2024

Источник: составлено автором.  
Рисунок 32 – Модель монополии

При модели фрагментации разные центральные депозитарии отвечают за разные сегменты ценных бумаг. Как правило, государственные ценные бумаги депонирует государственный центральный депозитарий, а корпоративные – негосударственный. Рынок США характеризуется наличием одного центрального депозитария для государственных ценных бумаг (*Fedwire Securities Service*) и одного – для корпоративных (*Depository Trust Company*). В Греции, например, *Bank of Greece Securities Settlement System (BOGS)* отвечает за государственные ценные бумаги, а *ATHEXCSD* – за корпоративные. В Китае *China Central Depository & Clearing*, управляемый Министерством финансов Китая, несёт ответственность за государственные ценные бумаги, в то время как *China Securities Depository and Clearing Corporation* – за негосударственные. На рисунке 33 схематично представлена модель фрагментации.

### Модель фрагментации



2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 33 – Модель фрагментации: а) без каналов связи; б) с каналом связи

В модели фрагментации для повышения эффективности деятельности между центральными депозитариями могут организовываться каналы связи. «Связь» позволяет участникам центрального депозитария торговать ценными бумагами, которые централизованно хранятся в другом центральном депозитарии, членом которого участник рынка не является, и осуществлять расчёты по сделкам с ними. Участник рынка получает доступ к центральному депозитарию, участником которого не является, через собственный центральный депозитарий, который действует от его имени и функционирует как «единый шлюз». Связь, как правило, более эффективна с точки зрения издержек, чем участие участника рынка в нескольких центральных депозитариях. На рынке ценных бумаг Танзании *CSD & Registry Company* и *Bank of Tanzania* установили связь для облегчения расчётов по государственным ценным бумагам, которые обращаются как на внебиржевом, так и на биржевом рынке, но депонируются только в *Bank of Tanzania* [176].

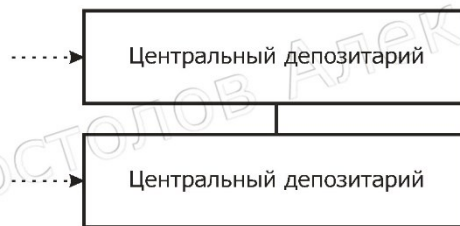
Альтернативной формой «объединения» фрагментированных центральных депозитариев является внедрение одной и той же технологии. Использование общей технологической платформы (аппаратного и программного обеспечения) позволяет сократить объем капиталовложений, необходимых для обслуживания всех рынков ценных бумаг. Составляющие программного обеспечения могут быть разделены таким образом, чтобы центральный банк мог независимо выполнять фундаментальные функции и способствовать развитию рынка ценных бумаг. Участники каждого



центрального депозитария поддерживают отношения с выбранным центральным депозитарием, но расчёты по ценным бумагам обеспечиваются с помощью полностью интегрированных систем центральных депозитариев.

Модель скоординированной конкуренции (3 страны, или 2,9%), как и модель нескоординированной конкуренции (2 страны, или 1,9%), являются наименее распространёнными моделями среди исследуемых стран мира. На рисунке 34 схематично представлена модель скоординированной конкуренции, в то время как на рисунке 35 – модель нескоординированной конкуренции.

#### Модель скоординированной конкуренции



2024

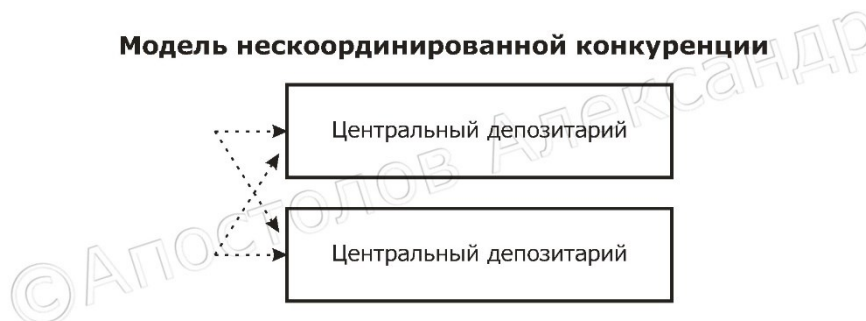
Источник: составлено автором.

Рисунок 34 – Модель скоординированной конкуренции

При скоординированной конкуренции центральные депозитарии отвечают за идентичные сегменты рынка ценных бумаг (например, сегмент акций) и при этом за счёт организации между собой каналов связи, или мостов, являются совместимыми. На рынке Индии центральные депозитарии – *Central Depository Services* и *National Securities Depository* – конкурируют за идентичные сегменты рынка ценных бумаг, но поддерживают между собой каналы связи, тем самым устраняя потребность участников рынка, заключающих сделку, но имеющих счета в разных центральных депозитариях, дополнительно открывать счёт в центральном депозитарии контрагента.

При нескоординированной конкуренции центральные депозитарии отвечают за идентичные сегменты ценных бумаг, однако не формируют между собой каналы связи.

### Модель нескоординированной конкуренции



2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 35 – Модель нескоординированной конкуренции

На рынке Боснии и Герцеговины *Central Registry of Securities* и *Registry of Securities of the Federation of Bosnia and Herzegovina* представляют собой центральные депозитарии, не имеющие каналы связи друг с другом. Соответственно, участникам рынка, заключающим сделку, но имеющим счета в разных центральных депозитариях, дополнительно необходимо открывать счёт в центральном депозитарии контрагента.

В таблице 30 представлено двумерное распределение частот между моделью организации деятельности центрального депозитария и уровнем экономического развития. Различия в частотах являются статистически достоверными:  $p = 0,045$ . Коэффициент Крамера, оценивающий силу связи и рассчитанный на основе статистики  $\chi^2$ , составляет 0,277.

Таблица 30 – Зависимость  $Y_3$  от  $X_1$

Модель организации деятельности ЦД	Уровень экономического развития		Итого	р-значение	Коэффициент Крамера
	развитая экономика	развивающаяся экономика			
1	2	3	4	5	6
Модель монополии	25 (67,6%)	27 (39,7%)	52 (49,5%)	0,045	0,277
Модель фрагментации	11 (29,7%)	37 (54,4%)	48 (45,7%)		
Модель скоординированной конкуренции	1 (2,7%)	2 (2,9%)	3 (2,9%)		

Продолжение таблицы 30

1	2	3	4	5	6
Модель несоординированной конкуренции	0 (0,0%)	2 (2,9%)	2 (1,9%)	0,045	0,277
Итого	37 (100,0%)	68 (100,0%)	105 (100,0%)		

Источник: составлено автором.

По результатам анализа двумерной таблицы сопряжённости определено, что доли стран с моделью скоординированной конкуренции или моделью несоординированной конкуренции при развитой и развивающейся экономике приблизительно одинаковые (отличаются статистически незначимо).

Модель монополии в большей мере представлена в развитых экономиках, в то время как модель фрагментации – в развивающихся: статистическая значимость расхождений в частотах подтверждается. Действительно, в развитых экономках сформировалась модель, при которой один центральный депозитарий отвечает как за негосударственные, так и за государственные ценные бумаги, например:

- в Хорватии *Central Depository & Clearing Company* отвечает за государственные и негосударственные ценные бумаги;

- на Кипре за государственные и негосударственные ценные бумаги отвечает *CSD and Central Register*;

- в Швейцарии *SIX SIS* несёт ответственность за государственные и негосударственные ценные бумаги;

- на Мальте *Malta Stock Exchange* централизованно хранит государственные и негосударственные ценные бумаги.

В развивающихся экономиках сформировалась модель, при которой один центральный депозитарий отвечает за негосударственные, другой – за государственные, например:

- в Аргентине за государственные отвечает *Central de Registro y Liquidación (Central Bank of Argentina)*, за негосударственные – *Caja de Valores*;

– на Филиппинах за государственные отвечает *Bureau of the Treasury (Department of Finance)*, за негосударственные – *Philippine Depository & Trust Corporation*;

– в Ливане за государственные отвечает *Banque Du Liban*, за негосударственные – *Midclear*;

– на Ямайке за государственные отвечает *JamClear CSD*, за негосударственные – *Jamaica CSD*.

Статистически значимые различия в частотах между моделью организации деятельности центрального депозитария и типом финансовой системы, как и типом правовой системы, не обнаружены:  $p > 0,1$ . Коэффициент Крамера, оценивающий силу связи и рассчитанный на основе статистики  $\chi^2$ , составляет 0,133 и 0,195 соответственно. Двумерные таблицы сопряжённости представлены в приложении Г.

Резюмируя, необходимо выделить следующие результаты эмпирического исследования:

– на современных финансовых рынках представлены такие модели организации деятельности центрального депозитария, как модель монополии, модель фрагментации, модель скоординированной конкуренции и модель нескоординированной конкуренции;

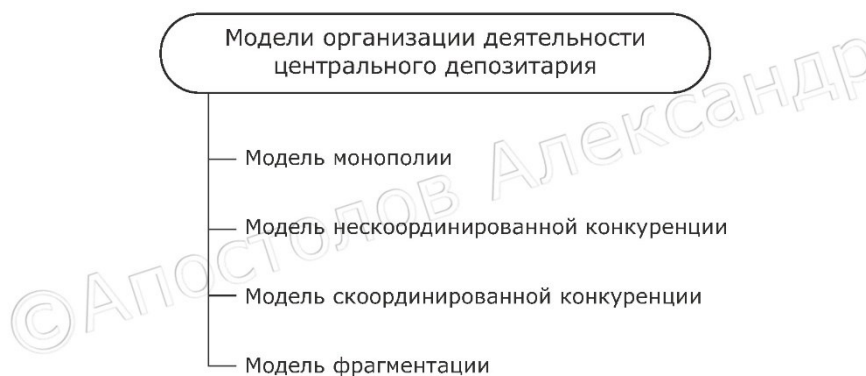
– доминирующей моделью в большинстве стран является модель монополии; на втором месте – модель фрагментации; на третьем месте – модель скоординированной конкуренции; на четвёртом месте – модель нескоординированной конкуренции;

– уровень экономического развития страны является фактором, под влиянием которого формируются модели организации деятельности центрального депозитария;

– модель монополии в основном представлена в развитых экономиках, в то время как модель фрагментации – в развивающихся;

– тип финансовой системы и тип системы права не являются факторами, под влиянием которых формируются модели организации деятельности центрального депозитария.

На рисунке 36 схематично представлены модели организации деятельности центрального депозитария.



Источник: составлено автором.

Рисунок 36 – Модели организации деятельности центрального депозитария

## 2.6 Модели организации деятельности реестродержателя

Моделями организации деятельности реестродержателя являются модели одноуровневого реестра и модели двухуровневого реестра. Разновидностями модели одноуровневого реестра являются модель централизованного одноуровневого реестра и модель децентрализованного одноуровневого реестра. Категория «центральный депозитарий является регистратором», используемая при проведении логлинейного анализа, декомпозируется на «центральный депозитарий является единственным регистратором» и «центральный депозитарий является титульным регистратором».

При модели централизованного одноуровневого реестра центральный депозитарий является либо единственным ( $Y_{4.1}$ ), либо титульным реестродержателем ( $Y_{4.3}$ ). В первом случае центральный депозитарий несёт единоличную ответственность за ведение реестра владельцев ценных бумаг.

Во втором случае центральный депозитарий ведёт официальный реестр владельцев ценных бумаг, а эмитенты (агенты эмитентов) – копию реестра.

При модели децентрализованного одноуровневого реестра центральный депозитарий не обновляет реестр владельцев ценных бумаг ( $Y_{4.2}$ ), то есть ответственность за ведение реестра может быть возложена либо на эмитента, либо на агента эмитента в лице реестродержателя.

При модели двухуровневого реестра реестр владельцев ценных бумаг обновляется участниками центрального депозитария и центральным депозитарием ( $Y_{4.4}$ ).

В таблице 31 представлено распределение зависимой переменной  $Y_4$ , представляющей собой множество моделей организации деятельности реестродержателя.

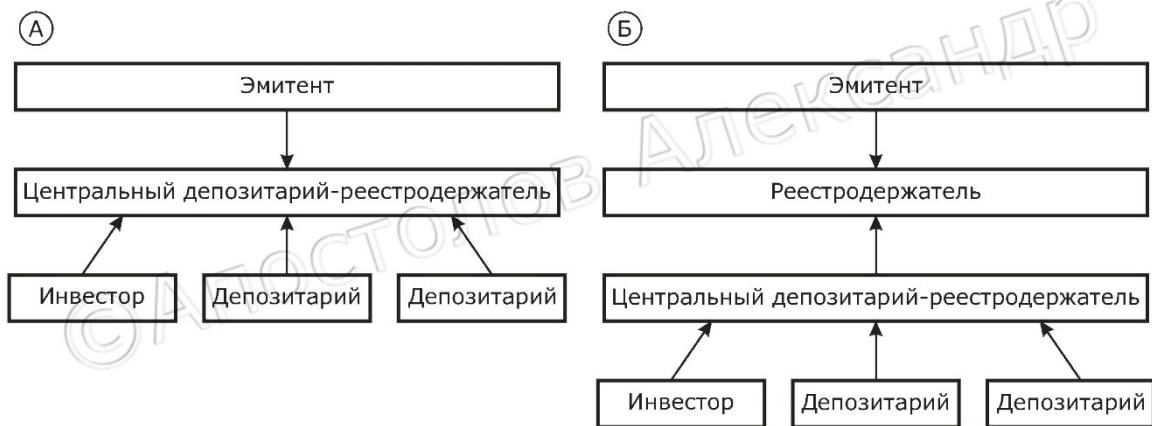
Таблица 31 – Распределение зависимой переменной  $Y_4$

Модель организации деятельности реестродержателя	Количество юрисдикций	Частота, в процентах
ЦД является единственным регистратором	34	43,6
ЦД не обновляет реестр	18	23,1
ЦД является титульным регистратором	17	21,8
ЦД обновляет реестр вместе с участниками	9	11,5
Количество валидных значений	78	100,0
Количество пропущенных значений	27	–
Всего значений	105	–

Источник: составлено автором.

По результатам анализа частотного распределения моделей организации деятельности реестродержателя определено, что в большинстве исследуемых стран центральный депозитарий несёт ответственность за обновление реестра владельцев ценных бумаг и является единственным регистратором (34 страны, или 43,6%). Модель, при которой центральный депозитарий несёт единоличную ответственность за ведение реестра владельцев ценных бумаг, используется, например, в Китае, Аргентине и Финляндии. На рисунке 37 схематично представлена модель централизованного одноуровневого реестра.

### Модель централизованного одноуровневого реестра



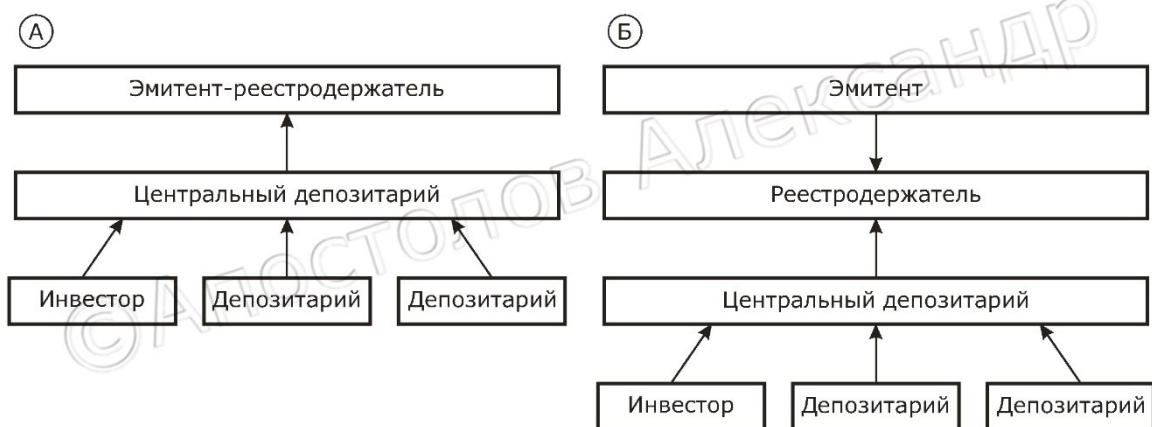
2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 37 – Модель централизованного одноуровневого реестра: а) ЦД – единственный реестродержатель; б) ЦД – титульный реестродержатель

Менее распространённой является модель, при которой центральный депозитарий не обновляет реестр владельцев ценных бумаг (18 стран, или 23,1%). Если центральный депозитарий не несёт ответственности за ведение реестра владельцев ценных бумаг, то за обновление реестра отвечает эмитент или сторонняя организация (реестродержатель). Модель применяется, например, в России, США и Германии. На рисунке 38 схематично представлена модель децентрализованного одноуровневого реестра.

### Модель децентрализованного одноуровневого реестра



2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 38 – Модель децентрализованного одноуровневого реестра: а) реестродержателем является эмитент; б) реестродержателем является агент эмитента

На третьем месте по распространённости – модель, при которой центральный депозитарий выступает в качестве титульного регистратора (17 стран, или 21,8%). Если центральный депозитарий является титульным регистратором, то реестродержатели ведут копии реестра владельцев ценных бумаг, обновляемого центральным депозитарием. Разновидность модели централизованного одноуровневого реестра нашла применение, например, в Великобритании, Индии и Индонезии.

Наименее распространённой является модель, при которой центральный депозитарий обновляет реестр владельцев ценных бумаг вместе с участниками (9 стран, или 11,5%). Сущность модели заключается в том, что депозитарии и центральный депозитарий несут ответственность за ведение реестра владельцев ценных бумаг. Модель двухуровневого реестра используется, например, в Испании, Белоруссии, Франции, Польше, Португалии, Литве и Латвии. На рисунке 39 схематично представлена модель двухуровневого реестра.



Источник: составлено автором.

Рисунок 39 – Модель двухуровневого реестра

В таблице 32 представлено двумерное распределение частот между моделью организации деятельности реестродержателя и уровнем экономического развития. Различия в частотах являются статистически достоверными:  $p = 0,000$ . Коэффициент Крамера, оценивающий силу связи и рассчитанный на основе статистики  $\chi^2$ , составляет 0,498.



Таблица 32 – Зависимость  $Y_4$  от  $X_1$ 

Модель организации деятельности реестродержателя	Уровень экономического развития		Итого	р-значение	Коэффициент Крамера
	развитая экономика	развивающаяся экономика			
ЦД является единственным регистратором	11 (33,3%)	23 (51,1%)	34 (43,6%)	0,000	0,498
ЦД не обновляет реестр	14 (42,4%)	4 (8,9%)	18 (23,1%)		
ЦД является титульным регистратором	2 (6,1%)	15 (33,3%)	17 (21,8%)		
ЦД обновляет реестр вместе с участниками	6 (18,2%)	3 (6,7%)	9 (11,5%)		
Итого	33 (100,0%)	45 (100,0%)	78 (100,0%)		

Источник: составлено автором.

По результатам анализа двумерной таблицы сопряжённости определено, что доли стран, в которых центральный депозитарий является единственным регистратором или обновляет реестр вместе с участниками, при развитой и развивающейся экономике приблизительно одинаковые (отличаются статистически незначимо).

Модель, при которой центральный депозитарий не обновляет реестр, представлена по большей мере в развитых экономиках, в то время как модель, при которой центральный депозитарий является титульным регистратором, – в развивающихся: статистическая значимость расхождений в частотах подтверждается. Действительно, например, в США, Австралии, Германии, Новой Зеландии центральные депозитарии не обновляют реестр владельцев ценных бумаг, а в Индии, Индонезии, Пакистане, Непале центральные депозитарии являются титульными регистраторами.

В таблице 33 представлено двумерное распределение частот между моделью организации деятельности реестродержателя и типом правовой системы. Различия в частотах являются статистически достоверными:  $p = 0,000$ . Коэффициент Крамера, оценивающий силу связи и рассчитанный на основе статистики  $\chi^2$ , составляет 0,502.

Таблица 33 – Зависимость  $Y_4$  от  $X_3$ 

Модель организации деятельности реестродержателя	Тип правовой системы			Итого	p-значение	Коэффициент Крамера
	гражданское право	общее право	смешанное право			
ЦД является единственным регистратором	24 (54,5%)	0 (0,0%)	10 (37,0%)	34 (43,6%)	0,000	0,502
ЦД не обновляет реестр	10 (22,7%)	5 (71,4%)	3 (11,1%)	18 (23,1%)		
ЦД является титульным регистратором	1 (2,3%)	2 (28,6%)	14 (51,9%)	17 (21,8%)		
ЦД обновляет реестр вместе с участниками	9 (20,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	9 (11,5%)		
Итого	44 (100,0%)	7 (100,0%)	27 (100,0%)	78 (100,0%)		

Источник: составлено автором.

По результатам анализа двумерной таблицы сопряжённости определено, что модель, при которой центральный депозитарий не обновляет реестр, преобладает в странах с системой общего права, в то время как модель, при которой центральный депозитарий обновляет реестр вместе с участниками, – в странах с системой гражданского права. Модель, при которой центральный депозитарий выступает в качестве титульного регистратора, распространена в странах с системой смешанного права, а модель, при которой центральный депозитарий является единственным регистратором, – в странах с системой гражданского права: статистическая значимость расхождений в частотах подтверждается. Действительно, например:

– в США, Австралии и Канаде сложилась система общего права, и действует модель, при которой центральные депозитарии не обновляют реестр;

– в Литве, Латвии и Польше сложилась система гражданского права, и действует модель, при которой центральные депозитарии обновляют реестр вместе с участниками;

– в Кении, Нигерии и Ботсване сложилась система смешанного права, и действует модель, при которой центральные депозитарии выступают в качестве титульных регистраторов;

– в Армении, Болгарии и Черногории сложилась система гражданского права, и действует модель, при которой центральные депозитарии являются единственными регистраторами.

Статистически значимые различия в частотах между моделью организации деятельности реестродержателя и типом финансовой системы не обнаружены:  $p = 0,113$ . Коэффициент Крамера, оценивающий силу связи и рассчитанный на основе статистики  $\chi^2$ , составляет 0,277. Двумерная таблица сопряжённости представлена в приложении Г.

Резюмируя, необходимо выделить следующие результаты эмпирического исследования:

– на современных финансовых рынках представлены такие модели организации деятельности центрального депозитария, как модель одноуровневого реестра и модель двухуровневого реестра;

– доминирующей моделью в большинстве стран является модель одноуровневого реестра, при которой центральный депозитарий является единственным регистратором; на втором месте – модель одноуровневого реестра, при которой центральный депозитарий не обновляет реестр; на третьем месте – модель одноуровневого реестра, при которой центральный депозитарий является титульным регистратором; на четвёртом месте – модель двухуровневого реестра;

– уровень экономического развития страны, а также тип правовой системы являются факторами, под влиянием которых формируются модели организации деятельности реестродержателя;

– тип финансовой системы не является фактором, под влиянием которого формируются модели организации деятельности реестродержателя.

На рисунке 40 схематично представлены модели организации деятельности реестродержателя.



Источник: составлено автором.

Рисунок 40 – Модели организации деятельности реестродержателя

2024

## Выводы по главе 2

В рамках главы 2 для достижения цели исследования выполнены следующие задачи:

1) классифицированы и охарактеризованы современные модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка, а также определены факторы институциональной среды, под воздействием которых формируются модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка;

2) проведён статистический анализ моделей организации постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков, а также анализ прототипов и передового опыта.

По результатам классифицирования современных моделей организации постторговой инфраструктуры финансового рынка разработана таксономия<sup>1)</sup>, классификационными таксонами в которой являются модели интеграции цепочки ценности, модели организации клиринговой инфраструктуры, модели организации расчётной инфраструктуры, модели организации деятельности

<sup>1)</sup> В приложении Д представлены альтернативные таксономии.

центрального депозитария и модели организации деятельности реестродержателя<sup>1)</sup>. В качестве факторов институциональной среды, под воздействием которых формируются модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка, определены «уровень экономического развития», «тип финансовой системы» и «тип правовой системы».

По итогам статистического анализа определено, что уровень экономического развития является фактором, под влиянием которого формируются модели интеграции цепочки ценности, модели организации клиринговой инфраструктуры, модели организации деятельности центрального депозитария и модели организации деятельности реестродержателя. Тип финансовой системы, как показывают результаты эмпирического исследования, предопределяет модель интеграции цепочки ценности, в то время как тип правовой системы – модель организации деятельности реестродержателя [7]. Сводные результаты представлены в таблице 34.

Таблица 34 – Матрица факторов

Факторы институциональной среды	Уровень экономического развития	Тип финансовой системы	Тип правовой системы
Модель интеграции цепочки ценности	✓	✓	...
Модель организации клиринговой инфраструктуры	✓	...	Х
Модель организации деятельности центрального депозитария	✓	Х	Х
Модель организации деятельности реестродержателя	✓	Х	✓
Примечания ✓ – статистически значимые различия обнаружены (отклоняется $H_0$ ). Х – статистически значимые различия не обнаружены (принимается $H_0$ ). Пустые ячейки означают, что обнаружены различия на уровне статистической тенденции (истинность $H_0$ под вопросом, неопределенность).			

Источник: составлено автором.

<sup>1)</sup> В приложении Е справочно приводятся современные модели организации репозитарной инфраструктуры.

Результаты прототипного анализа свидетельствуют о том, что:

- 1) *DVP* на основе единого реестра прошли стадию прототипирования, и в настоящее время *DLT*-модель интегрированного сопряжения применяется в развитых экономиках;
- 2) *DVP* на основе кросс-реестра – на этапе прототипирования.

Передовой опыт организации расчётной инфраструктуры заключается в том, что развитые экономики: 1) гармонизируют трансграничные расчёты по ценным бумагам с помощью *CB*-модели; 2) тестируют расчёты по цифровым финансовым активам в цифровой валюте центральных банков с помощью модели единого реестра.

## Глава 3

### Совершенствование постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации

#### 3.1 Тенденции развития постторговой инфраструктуры

По результатам эмпирического исследования, состоящего из статистического анализа, анализа передового опыта и анализа прототипов, выявлены тенденции развития постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков.

##### *Фактор «уровень экономического развития»*

1) При развитой экономике доля стран с дезинтеграцией сравнительно выше, чем при развивающейся. Экономическая интерпретация тенденции заключается в том, что в развитых экономиках биржи, клиринговые организации и центральные депозитории горизонтально интегрируются на транснациональном уровне. Так, биржа *Euronext* представлена в Бельгии, Франции, Ирландии и Нидерландах, а биржа *Nasdaq* – в Дании, Финляндии и Швеции. Клиринговая организация *LCH SA* представлена в Бельгии, Франции, Люксембурге и Нидерландах, а клиринговые организации *Cboe Clear*, *LCH Ltd*, *SIX x-clear* – в Дании, Финляндии, Ирландии и Швеции. Центральный депозитарий *Euroclear* представлен в Бельгии, Финляндии, Франции, Ирландии, Нидерландах и Швеции. Факторами транснациональной горизонтальной интеграции являются единая валютная зона, унифицированные системы права, гомогенность деловых практик и другие факторы.

2) При развивающейся экономике доля стран с несбалансированной вертикальной интеграцией сравнительно выше, чем при развитой экономике. Экономическая интерпретация тенденции заключается в том, что в развивающихся экономиках регулирующие органы для целей повышения

эффективности деятельности центральных депозитариев и усиления защиты прав собственности на ценные бумаги принимают участие в структуре собственности центральных депозитариев. Более того, существует тенденция, в соответствии с которой на развивающихся рынках функцию создания центрального депозитария берёт на себя государство. Так, в Белоруссии центральный депозитарий *Republican CSD* принадлежит министерству финансов, в Венгрии структура собственности центрального депозитария *KELER* «поделена» между центральным банком и биржей, а в Польше структура собственности *KDPW CSD* «поделена» между центральным банком, казначейством и биржей.

Как альтернатива, при развивающейся экономике прямая вертикальная интеграция может оказывать постторговые услуги нескольким организаторам торговли и иметь структуру собственности, «поделённую» между биржами и отражающую интересы широкого круга пользователей. Например, в Китае структура собственности центрального депозитария *China Securities Depository and Clearing Corporation* «поделена 50% на 50%» между *Shenzhen Stock Exchange* и *Shanghai Stock Exchange*.

3) При развитой экономике доля стран с моделью скоординированного клиринга сравнительно выше, чем при развивающейся экономике. Экономическая интерпретация тенденции заключается в том, в развитых экономиках регулирующие органы поощряют скоординированную конкуренцию клиринговых организаций для достижения эффекта масштаба и сетевого эффекта, а также с целью снижения уязвимости рынков от монопольных позиций отдельных клиринговых организаций. Так, в США в 1975 г. были разработаны поправки к «Закону о торговле ценными бумагами» (1934 г.), направленные на поощрение конкуренции среди клиринговых и депозитарных институтов и запрещающие Комиссии по ценным бумагам и биржам предоставлять *NSCC* и *DTC* монопольную власть. В Европе в настоящее время функционально совместимы такие центральные контрагенты, как *Cboe Clear*, *LCH Ltd*, *SIX x-clear*.



4) При развивающейся экономике доля стран с моделью монопольного клиринга сравнительно выше, чем при развитой экономике. Экономическая интерпретация тенденции заключается в том, что в развивающихся экономиках, в условиях сравнительно низких объёмов торгов на рынке ценных бумаг, модель монопольного клиринга признаётся рынком наиболее эффективной с точки зрения эффекта масштаба и сетевого эффекта. Развивающиеся экономики в исключительных случаях характеризуются наличием более чем одной клиринговой организации; модель монопольного клиринга отражает размеры финансовых рынков развивающихся экономик. Так, в Мексике единственный центральный контрагент *Contraparte Central de Valores* оказывает услуги *Bolsa Mexicana de Valores* и *Bolsa Institucional de Valores*.

5) При развитой экономике доля стран с моделью монополии сравнительно выше, чем при развивающейся. Экономическая интерпретация тенденции заключается в том, что в развитых экономиках поощряется монополизация деятельности центрального депозитария для достижения эффекта масштаба и эффекта диверсификации. Эффект масштаба выражается в снижении стоимости одной расчётной операции с увеличением количества сделок с ценными бумагами. Эффект диверсификации достигается, если центральный депозитарий обеспечивает централизованное хранение не только, например, акций, но и государственных ценных бумаг и ценных бумаг центрального банка. Так, в Испании центральный депозитарий *Iberclear* обеспечивает централизованный учёт государственных и негосударственных ценных бумаг.

6) При развивающейся экономике доля стран с моделью фрагментации центральных депозитариев сравнительно выше, чем при развитой экономике. Экономическая интерпретация тенденции заключается в том, что в развивающихся экономиках риски, присущие различным сегментам рынка ценных бумаг, разграничиваются с помощью разделения ответственности между центральными депозитариями. Риски центрального депозитария,

задействованного при проведении монетарной политики (при осуществлении операций на открытом рынке) и бюджетной политики (при управлении государственным долгом), регулируемыми органами «отделяются» от рисков центрального депозитария, ответственного за негосударственные ценные бумаги. Так, на Багамских Островах *Bahamas CSD* отвечает за негосударственные ценные бумаги, а *Bahamas GSD* – за государственные.

7) При развитой экономике доля стран с моделью децентрализованного одноуровневого реестра сравнительно выше, чем при развивающейся экономике. Экономическая интерпретация тенденции заключается в том, что в развитых экономиках для целей поощрения конкуренции деятельность реестродержателя не монополизирована центральным депозитарием, а «доверяется» эмитентам или агентам эмитента. Так, в Бельгии центральный депозитарий *Euroclear Belgium* не ведёт реестр владельцев ценных бумаг. В Италии *Euronext Securities Milan* также не несёт ответственность за ведение реестра владельцев ценных бумаг.

8) При развивающейся экономике доля стран с моделью централизованного одноуровневого реестра, при которой центральный депозитарий является титульным регистратором, сравнительно выше, чем при развитой экономике. Экономическая интерпретация тенденции заключается в том, что в развивающихся экономиках поощряется «формальная» конкуренция на рынке реестродержателей. Так, в Индии центральные депозитарии *Central Depository Services* и *National Securities Depository* являются титульными реестродержателями.

#### *Фактор «тип финансовой системы»*

9) При рыночной системе доля стран с гибридной интеграцией сравнительно выше, чем при банковской системе. Экономическая интерпретация тенденции заключается в том, что в системах, основанных на публичных рынках, (*market-based systems*) конкурирующие с вертикальными интеграциями биржи для целей повышения ликвидности обращающихся инструментов (снижения расчётного риска и за счёт этого повышения объёмов

торгов) пользуются клиринговыми услугами вертикальных интеграций. Так, в Австралии клиринговая организация *ASX Clear*, входящая в вертикальную интеграцию *ASX*, оказывает клиринговые услуги *National Stock Exchange of Australia*.

#### *Фактор «тип правовой системы»*

Результаты эмпирического исследования свидетельствуют о том, что тип правовой системы является фактором, влияющим на модель организации деятельности реестродержателя. Для целей выявления первостепенных экономико-правовых тенденций, обосновывающих взаимосвязь между зависимой и независимой переменными, необходимо абстрагироваться от трихотомии правовых систем, принятой на этапе подготовки исходных данных. Смешанные правовые системы необходимо подразделять на смешанные системы гражданского и общего права, смешанные системы гражданского и мусульманского права, смешанные системы общего и мусульманского права и т. д. Текущие эмпирические результаты подтверждают лишь насущность дополнительного нормативно-правового анализа.

#### *Передовой опыт и прототипы*

10) Среди «традиционных» моделей организации расчётной инфраструктуры применяются преимущественно модели параллельного сопряжения, при которых денежные расчёты осуществляются в «деньгах центрального банка». Экономическая интерпретация тенденции заключается в том, что расчётный актив, учитываемый в системе валовых расчётов, а не на счетах коммерческих банков, обладает свойствами «безопасности, доступности, эффективности, нейтральности и окончательности» [137, с. 33]. Модели параллельного сопряжения и модели интегрированного сопряжения, при которых денежные расчёты осуществляются в «деньгах коммерческого банка», характеризуются сравнительно более высокими кредитным риском и риском ликвидности.

11) Среди «традиционных» моделей организации расчётной инфраструктуры для гармонизации трансграничных расчётов по ценным бумагам применяется *СВ*-модель. Экономическая интерпретация тенденции заключается в том, что при *СВ*-модели расчёты осуществляются в «деньгах центрального банка».

12) Среди «нетрадиционных» моделей организации расчётной инфраструктуры для расчётов по цифровым финансовым активам применяются модель единого реестра и гибридные модели параллельного сопряжения. Модель кросс-реестра в настоящее время находится на стадии прототипирования.

13) Модели организации расчётной инфраструктуры, обеспечивающие расчёты в цифровой валюте центрального банка, в настоящее время пилотируются.

В рамках дальнейшего исследования проводится анализ состояния постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации и трансграничной постторговой инфраструктуры финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии, и разрабатываются рекомендации, связанные с обеспечением скоординированности деятельности клиринговых организаций, организацией расчётов по цифровым финансовым активам и гармонизацией трансграничных расчётов по ценным бумагам.

### **3.2 Инфраструктура финансового рынка Российской Федерации**

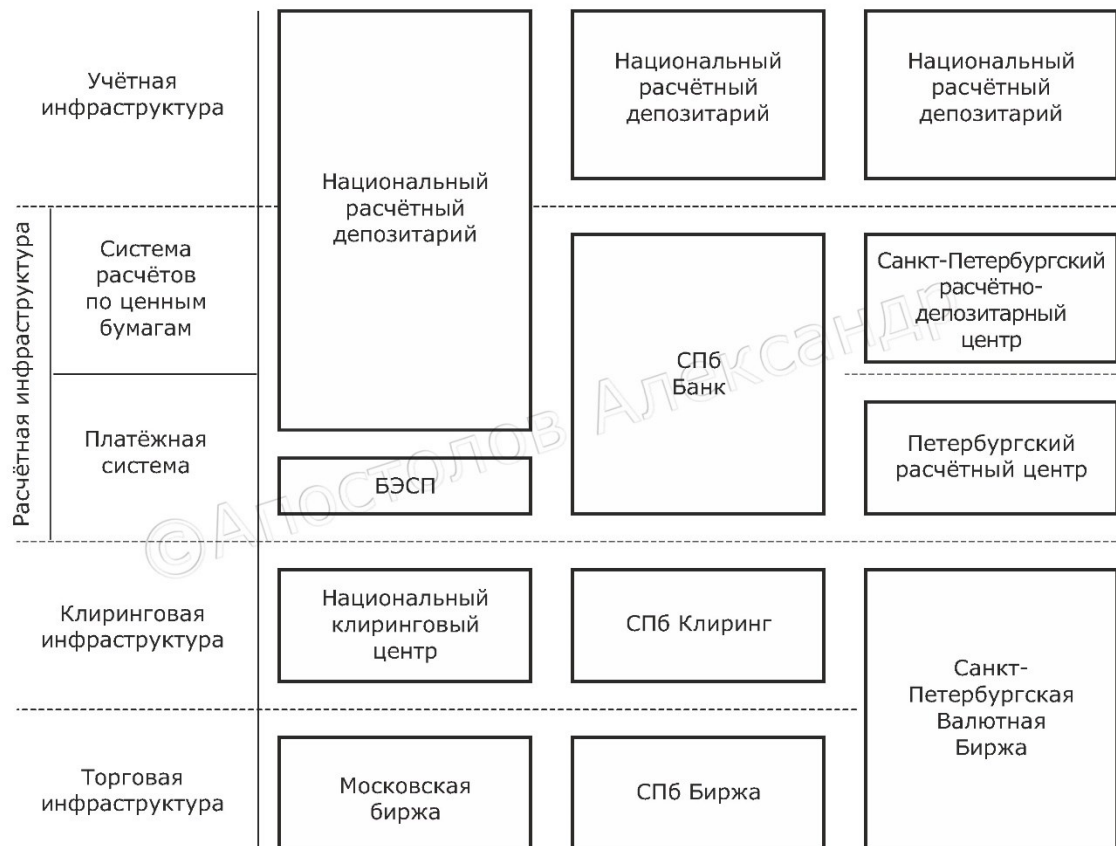
«Традиционная» постторговая инфраструктура финансового рынка Российской Федерации классифицируется в соответствии с таксономией, разработанной в рамках эмпирического исследования. В таблице 35 представлена классификация моделей организации постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации.

Таблица 35 – Модели организации постторговой инфраструктуры Российской Федерации

Классификационный таксон	Модель организации постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации
Модель интеграции цепочки ценности	Гибридная интеграция
Модель организации клиринговой инфраструктуры	Модель нескоординированного клиринга
Модель организации расчётной инфраструктуры	CSD-модель, СеВ-модель
Модель организации деятельности центрального депозитария	Модель монополии
Модель организации деятельности реестродержателя	Модель децентрализованного одноуровневого реестра
Примечание – Модель организации расчётной инфраструктуры представлена для «Московской биржи».	

Источник: составлено автором.

На рисунке 41 схематично представлена систематизация постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации по функциональному критерию<sup>1)</sup>.



2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 41 – Систематизация постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации по функциональному критерию

<sup>1)</sup> В приложении Ж представлен статистический обзор постторговой деятельности «НКЦ» и «НРД».

### *Гибридная интеграция*

Гибридной интеграцией называется вертикальная интеграция, оказывающая постторговые услуги для конкурирующих торговых или постторговых инфраструктур. На рынке ценных бумаг Российской Федерации действуют две разновидности вертикальных интеграции: сбалансированная вертикальная интеграция «*Московской биржи ММВБ-РТС*», обратная несбалансированная вертикальная интеграция «*СПБ Биржи*» и обратная несбалансированная вертикальная интеграция «*Санкт-Петербургской Валютной Биржи*»<sup>1</sup>). «*Национальный расчётный депозитарий*», входящий в вертикальную интеграцию «*Московской биржи*», обеспечивает централизованный учёт прав на ценные бумаги, обращающиеся не только на «*Московской бирже*», но и на «*СПБ Бирже*» и «*Санкт-Петербургской Валютной Бирже*».

Примечательно, что, в соответствии с результатами эмпирического исследования, сложившаяся на финансовом рынке Российской Федерации модель интеграции цепочки ценности свойственна для рыночной (небанковской) финансовой системы. Среди зарубежных финансовых рынков аналогичная модель сложилась, например, на Филиппинах: *Philippine Depository & Trust Corporation*, входящая в вертикальную интеграцию *Philippine Dealing & Exchange Corporation*, оказывает услуги по централизованному учёту прав на ценные бумаги не только для *Philippine Dealing & Exchange Corporation*, но и для *Philippine Stock Exchange*.

### *Модель нескоординированного клиринга*

Моделью нескоординированного клиринга называется модель, при которой клиринг осуществляется несколькими нескоординированными клиринговыми организациями. На рынке ценных бумаг Российской Федерации действуют следующие клиринговые организации [26]: «*Национальный клиринговый центр*» (центральный контрагент),

---

<sup>1</sup>) Биржи и торговые системы, такие как «Санкт-Петербургская Международная Товарно-сырьевая Биржа», «Восточная биржа имени В.В. Николаева», «Национальная товарная биржа», «Центральная торговая система», являются организаторами торговли на товарном рынке и не входят в границы исследования.

«Национальный расчётный депозитарий», «СБП Клиринг» (центральный контрагент), «Санкт-Петербургская Валютная Биржа» и «Центр расчётов» (центральный контрагент)<sup>1)</sup>. «Национальный клиринговый центр» является единственным квалифицированным центральным контрагентом, то есть центральным контрагентом, качество управления которого признано Банком России удовлетворительным.

Взаимодействие между организаторами торговли и клиринговыми организациями осуществляется по принципу «одна биржа – одна клиринговая организация»: 1) «Национальный клиринговый центр» является центральным контрагентом на «Московской бирже»; 2) «СПБ Клиринг» осуществляет клиринговую деятельность на «СПБ Бирже»; 3) «Санкт-Петербургская Валютная Биржа» является организатором торговли и владеет лицензией на осуществление клиринговой деятельности.

Участники биржевых торгов, представленные на нескольких биржах одновременно, депонируют индивидуальное и коллективное клиринговое обеспечение в каждой клиринговой организации независимо. Организаторы торговли не предоставляют участникам клиринга право выбора приоритетной клиринговой организации. Среди зарубежных финансовых рынков аналогичная модель сложилась, например, в Объединенных Арабских Эмиратах: клиринговая организация *Dubai Clear* оказывает услуги только для *Dubai Financial Market; Abu Dhabi Securities Exchange*, являясь организатором торговли и клиринговой организацией, не предоставляет участникам клиринга право выбора альтернативной клиринговой организации.

#### *CSD-модель и CeB-модель*

На «Московской бирже» расчёты по ценным бумагам осуществляются на основе *CSD*-модели и *CeB*-модели. «Национальный расчётный депозитарий» владеет банковской лицензией и является не только «расчётным депозитарием», но «расчётной организацией», обеспечивающей денежные

---

<sup>1)</sup> Клиринговые организации, такие как «РДК» и «Санкт-Петербургская Международная Товарно-сырьевая Биржа», осуществляют клиринговую деятельность на товарном рынке и не входят в границы исследования.

расчёты в российских рублях и иностранной валюте. В 2015 г. «*Национальный расчётный депозитарий*» обеспечил возможность осуществления расчётов по ценным бумагам через систему «Банковских электронных срочных платежей» Банка России (систему валовых расчётов) методом *DVP-1* [20]. С 2020 г. в «деньгах центрального банка» также доступны расчёты методом *DVP-2* и *DVP-3* [25].

На «*СПБ Бирже*» расчёты по ценным бумагам осуществляются через «*СПБ Банк*» [22], а на «*Санкт-Петербургской Валютной Бирже*» – через «*Петербургский расчётный центр*» и «*Санкт-Петербургский расчётно-депозитарный центр*» [21].

#### *Модель монополии центрального депозитария*

Моделью монополии называется модель, при которой один центральный депозитарий отвечает за централизованное ведение счетов ценных бумаг. На рынке ценных бумаг Российской Федерации действует центральный депозитарий «*Национальный расчётный депозитарий*», единолично контролирующей предложение централизованного ведения счетов ценных бумаг с 2012 г. Учёт государственных ценных бумаг, ценных бумаг Банка России и корпоративных ценных бумаг не фрагментирован: единоличную ответственность за централизованный учёт несёт «*Национальный расчётный депозитарий*».

В соответствии с результатами эмпирического исследования сложившаяся на финансовом рынке Российской Федерации модель организации деятельности центрального депозитария свойственна для развитых экономик. Среди зарубежных финансовых рынков аналогичная модель сложилась, например, в Канаде: *Canadian Depository for Securities* обеспечивает централизованный учёт государственных и негосударственных ценных бумаг.

#### *Модель децентрализованного одноуровневого реестра*

Моделью децентрализованного одноуровневого реестра называется модель, при которой ответственность за ведение реестра возложена либо на



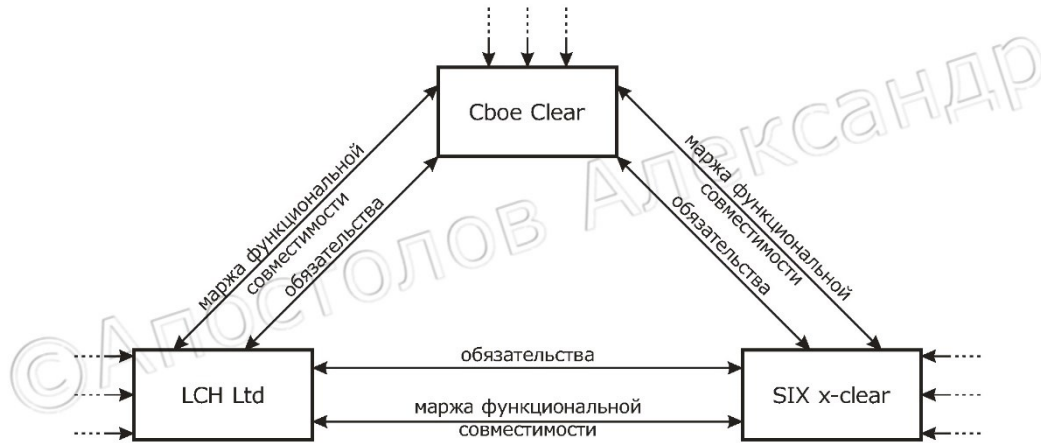
эмитента, либо на агента эмитента в лице реестродержателя. На рынке ценных бумаг Российской Федерации деятельность по ведению реестра владельцев ценных бумаг осуществляет 31 реестродержатель [30]. «Национальный расчётный депозитарий» не несёт ответственность за ведение реестра владельцев ценных бумаг.

В соответствии с результатами эмпирического исследования сложившаяся на финансовом рынке Российской Федерации модель организации деятельности реестродержателя свойственна для развитых экономик. Среди зарубежных финансовых рынков аналогичная модель сложилась, например, в Австрии: центральный депозитарий *OeKB CSD* не отвечает за ведение реестра владельцев ценных бумаг.

### **3.3 Совместимость между клиринговыми организациями**

Современный опыт организации клиринговой инфраструктуры на рынке ценных бумаг свидетельствует о том, что в развитых экономиках применяются преимущественно модель совместимого клиринга и модель предпочтительного клиринга. Действительно, в западных странах распространённым методом антимонопольного регулирования является обеспечение скоординированности клиринговой деятельности. Модель скоординированной клиринговой деятельности представляет собой консенсуальную модель между моделью монопольного клиринга и моделью конкуренции (моделью нескоординированной клиринговой деятельности).

В настоящее время на европейском рынке функциональная совместимость обеспечивается между *Cboe Clear*, *LCH Ltd* и *SIX x-clear*. Центральные контрагенты действуют на рынках Дании (*Nasdaq Copenhagen*), Финляндии (*Nasdaq Helsinki*), Швеции (*Nasdaq Stockholm*), Норвегии (*Euronext Oslo*), Швейцарии (*SIX Swiss Exchange*) и Великобритании (*London Stock Exchange*). На рисунке 42 схематично представлена функциональная совместимость между *Cboe Clear*, *LCH Ltd* и *SIX x-clear*.



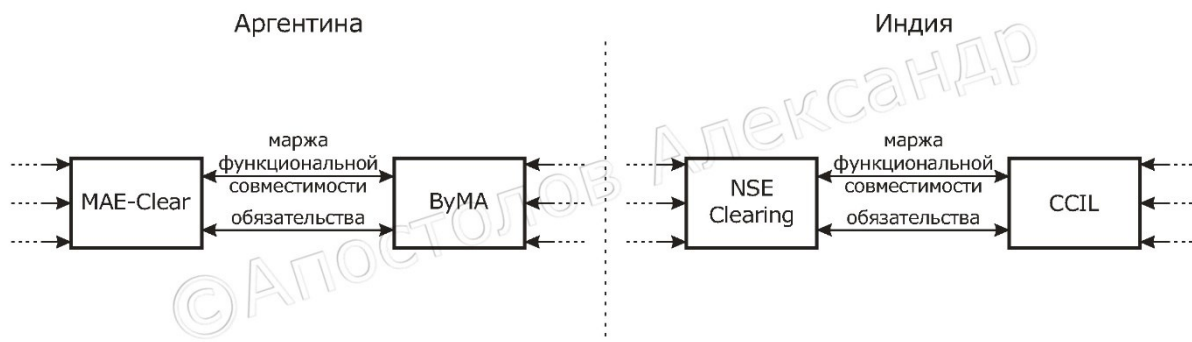
2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 42 – Функциональная совместимость между *Cboe Clear*, *LCH Ltd* и *SIX x-clear*

В США политика поощрения функциональной совместимости, проводимая Комиссией по ценным бумагам и биржам с 1975 г., привела к монополизации рынка клиринговой деятельности. За счёт высоких фиксированных издержек на обеспечение функциональной совместимости (подключение к общей инфраструктуре), контроля доминирующих клиринговых организаций за темпом и направлением инноваций и инвестиций, а также в связи с сокращением возможностей для дифференциации финансовых инструментов [50] рынок клиринговой деятельности сократился до одной организации – *Depository Trust & Clearing Corporation*.

Развивающиеся рынки постепенно переходят от модели нескоординированного клиринга к модели совместимого клиринга. На рынке Аргентины центральные контрагенты *MAE-Clear* и *БуМА* [62] с 2018 г. функционально совместимы. В Индии с 2018–2019 гг. деятельность *NSE Clearing* и *Clearing Corporation of India Limited (CCIL)* также отличается скоординированностью [67; 70]. На рисунке 43 схематично представлена функциональная совместимость между *MAE Clear* и *БуМА*, а также между *NSE Clearing* и *CCIL*.



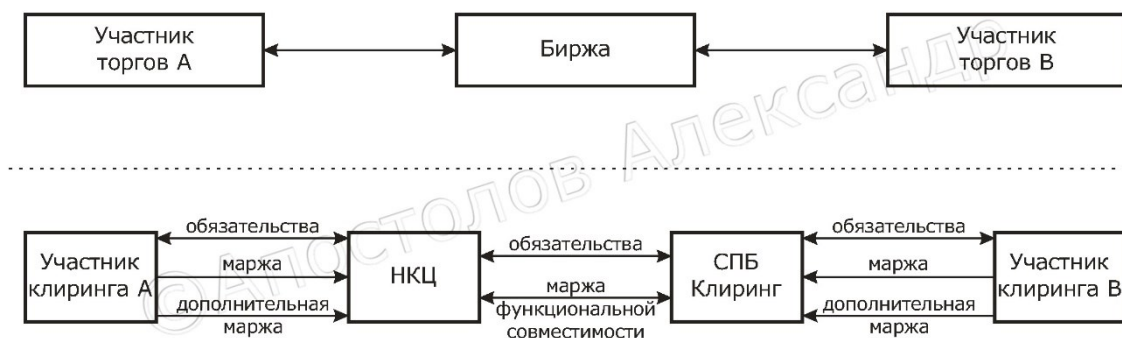
2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 43 – Функциональная совместимость между *MAE-Clear* и *BuMA* (слева) и *NSE Clearing* и *CCIL* (справа)

В настоящее время на российском рынке, в отличие от рынка европейского или американского, используются традиционные методы антимонопольного регулирования постторговой деятельности. В рамках настоящего исследования поднимается проблема обеспечения функциональной совместимости между центральными контрагентами, действующими на отечественном рынке ценных бумаг.

Для цели обеспечения совместимости центральные контрагенты «НКЦ» и «СПБ Клиринг» должны установить одноранговую связь. Совместимость между клиринговыми организациями позволит участникам клиринга консолидировать в одном центральном контрагенте обеспечение под исполнение обязательств независимо от биржи, на которой осуществляется торговля. Модель предполагает взаимодействие между «НКЦ» и «СПБ Клиринг», которое позволяет участнику одного центрального контрагента использовать «домашнюю» клиринговую организацию для клиринга сделок, заключённых с участником другого центрального контрагента. Таким образом, участники рынка получают доступ к «НКЦ» и «СПБ Клиринг», подключенным к разным биржам, и при этом имеют членство только в одном центральном контрагенте. На рисунке 44 схематично представлена функциональная совместимость между «НКЦ» и «СПБ Клиринг».



2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 44 – Функциональная совместимость между «НКЦ» и «СПБ Клиринг»

Участники рынка должны назначить центрального контрагента в зависимости от сегмента рынка ценных бумаг. Другими словами, у участника клиринга может быть один центральный контрагент для кассового рынка и другой – для срочного рынка. Однако в то же время участники клиринга наделяются правом сохранить клиринговое членство в нескольких клиринговых организациях по своему усмотрению.

Модель совместимого клиринга смягчает проблему *«too big to fail»*, поскольку рынок сохраняется в фрагментированном состоянии. Кроме того, конкурирующие центральные контрагенты пользуются эффектом масштаба, однако при этом не приобретают монопольную власть над отраслью.

Модель скоординированного клиринга имеет преимущества по сравнению с моделью клиринга нескоординированного.

Во-первых, функциональная совместимость позволит участникам клиринга проводить клиринг по сделкам, заключенным на «Московской бирже» и «СПБ Бирже», через одного центрального контрагента – «НКЦ» или «СПБ Клиринг». Таким образом, обеспечение под исполнение обязательств и коллективное клиринговое обеспечение депонируются у одного центрального контрагента, а не распределяются в клиринговых организациях каждой биржи. В результате повышается эффективность использования ликвидных активов за счёт снижения их фрагментации.

В-вторых, благодаря положительному сетевому эффекту повышаются возможности зачёта взаимных требований и, следовательно, снижается

кредитный риск. В условиях отсутствия функциональной совместимости, если рынок не разделится на два сегмента, которые не будут заключать сделки друг с другом, участники рынка должны быть участниками клиринга двух центральных контрагентов и, соответственно, принимать кредитный риск обоих центральных контрагентов (при ограниченных возможностях зачёта взаимных требований).

В-третьих, функциональная совместимость позволит участникам клиринга упростить процедуры взаимодействия с постторговой инфраструктурой. Вместо организации взаимодействия с двумя центральными контрагентами участники клиринга могут поддерживать связь только с приоритетным.

В-четвёртых, гибкость, доступная участникам рынка при выборе центрального контрагента, повышает конкурентоспособность клиринговых организаций, поскольку участники клиринга могут выбрать центрального контрагента, который предлагает более предпочтительные условия. В результате должны снизиться издержки и перераспределиться объёмы клиринга между клиринговыми организациями.

Для цели обеспечения эффективной функциональной совместимости «НКЦ» и «СПБ Клиринг» должна учитываться проблема взаимных рисков между центральными контрагентами. Функциональная совместимость приводит к тому, что центральные контрагенты принимают на себя риски друг друга. Поскольку неплатёжеспособность одной клиринговой организации может поставить под угрозу платёжеспособность другой, процедуры риск-менеджмента центральных контрагентов должны быть усовершенствованы.

Во-первых, соглашения о функциональной совместимости должны обеспечиваться маржой функциональной совместимости (*inter-CCP margin*, *interoperability margin*), которую центральные контрагенты перечисляют друг другу, и которая является платой участников клиринга (*additional margin*) за совместимость центральных контрагентов.

В-вторых, при обмене маржой функциональной совместимости должен учитываться риск ликвидности (вероятность несвоевременности платежа). В этой связи методологии расчёта риска ликвидности должны быть гармонизированы.

Во-третьих, методологии уровней защиты центральных контрагентов должны учитывать потенциальную неплатёжеспособность совместимых центральных контрагентов. Проблема принимает принципиальное значение, когда маржа функциональной совместимости не покрывает убытки, понесённые в результате неисполнения обязательств участником совместимого центрального контрагента.

В-четвёртых, между центральными контрагентами должны устанавливаться лимиты риска концентрации.

В-пятых, центральный контрагент и его члены должны быть в полной мере осведомлены о процессах управления рисками в совместимом центральном контрагенте. В этой связи между клиринговыми организациями должна быть организована соответствующая технологическая и информационная инфраструктура.

Продуктовая неоднородность бирж, а также гетерогенность процедур риск-менеджмента являются препятствиями для обеспечения функциональной совместимости между «НКЦ» и «СПБ Клиринг». Кроме того, в условиях обеспечения функциональной совместимости между центральными контрагентами представляет проблему высокоскоростная предварительная проверка обеспечения, применяемая обеими организациями. Препятствием на пути обеспечения функциональной совместимости центральных контрагентов также является то, что на финансовом рынке Российской Федерации «НКЦ» является единственным квалифицированным центральным контрагентом, то есть центральным контрагентом, качество управления которого соответствует требованиям Банка России.

«Московская биржа» специализируется на российских ценных бумагах, в то время как «СПБ Биржа» – на иностранных ценных бумагах.

Динамические и статические риск-параметры, используемые для оценки рыночных и процентных рисков ценных бумаг и расчёта размера обеспечения, не гомогенны, то есть не однородны по происхождению. В таблице 36 представлен количественно-качественный состав финансовых инструментов, обращающихся на «Московской бирже» и «СПб Бирже».

Таблица 36 – Продуктовая неоднородность бирж

Инструмент	Количество инструментов	
	«Московская биржа»	«СПб Биржа»
Российские ценные бумаги		
Обыкновенные и привилегированные акции	241	30
ОФЗ, РО, МО, ОБР	165	-
Корпоративные и биржевые облигации	2061	19
Инвестиционные паи	181	2
Депозитарные расписки на акции	-	-
Ипотечные сертификаты участия	1	-
Иностранные ценные бумаги		
Обыкновенные и привилегированные акции	628	1873
Облигации государств	-	17
Корпоративные еврооблигации	180	7
Депозитарные расписки на акции	27	52
Еврооблигации МинФина	13	1
Примечание – Облигации иностранных государств (14) доступны на внебиржевом сегменте «Московской биржи» (ОТС: облигации с ЦК – двусторонние внебиржевые сделки).		

Источник: составлено автором по материалам [16; 32].

Гетерогенность процедур риск-менеджмента на «Московской бирже» и «СПб Бирже» проявляется в следующем:

– в «НКЦ», в отличие от «СПБ Клиринг», действует единый пул обеспечения на фондовом, валютном и срочном рынках;

– в «НКЦ» и «СПБ Клиринг» отличаются системы использования обеспечения и капитала при дефолте одного или нескольких участников клиринга.

В таблице 37 представлена характеристика дефолтных каскадов «НКЦ» и «СПБ Клиринг».

Таблица 37 – Дефолтные каскады «НКЦ» и «СПБ Клиринг»

Уровень	Дефолтный каскад «НКЦ»	Уровень	Дефолтный каскад «СПБ Клиринг»
VI	Распределение убытков и позиций между добросовестными участниками	VIII	Уменьшение размера обязательств по возврату средств обеспечения добросовестным участникам клиринга на рынке на общую сумму, равную оставшейся погашенной задолженности должника, путём увеличения требования по доп. обеспечению добросовестных участников на рынке
V	Дополнительный капитал клирингового центра		
IV	Взносы добросовестных участников в Гарантийный фонд	VII	Взносы участников клиринга, не являющихся должниками, в гарантийный фонд на рынке
		VI	Взносы гарантов в специальный Гарантийный фонд на рынке
III	Выделенный капитал клирингового центра	V	Выделенный капитал клирингового центра
II	Взнос дефолтера в гарантийный фонд	IV	Взносы должника в Гарантийные фонды на других рынках
		III	Средства обеспечения должника на других рынках
I	Обеспечение дефолтера и под стресс	II	Взносы должника в Гарантийные фонды на рынке
		I	Средства обеспечения должника на рынке

Источник: составлено автором по материалам [23; 31].

Обеспечение функциональной совместимости будет оправданным при подтверждении окупаемости капиталовложений (при наличии соответствующего рыночного спроса) и гармонизации процедур риск-менеджмента центральных контрагентов.

В качестве возможной альтернативы признаётся целесообразной организация модели предпочтительного клиринга. Клиринг будет осуществляться выбранным пользователями центральным контрагентом, однако если пользователи предпочтут разных центральных контрагентов (один – «НКЦ», другой – «СПБ Клиринг»), то клиринг будет проводиться центральным контрагентом, выбранным биржей «по умолчанию». По сравнению с моделью совместимого клиринга, участники рынка должны быть членами и «НКЦ», и «СПБ Клиринг».

Резюмируя, необходимо констатировать, что модель скоординированной клиринговой деятельности признаётся перспективной



моделью организации клиринговой инфраструктуры на фондовом рынке России, однако труднореализуемой в краткосрочной перспективе. Действительно, при трансформации от модели нескоординированного клиринга к модели совместимого клиринга произойдёт консолидация клиринговой функции в одном центральном контрагенте в зависимости от сегмента рынка для каждого участника клиринга. В результате не только повысится эффективность использования капитала и снизится кредитный риск, но и усилится конкуренция между действующими на рынке клиринговыми организациями. Тем не менее, гетерогенность процедур риск-менеджмента, а также продуктовая неоднородность бирж являются препятствиями для обеспечения функциональной совместимости между центральными контрагентами [10]. Альтернатива в виде модели предпочтительного клиринга также позволит «запустить» рынок клиринговой деятельности, однако не устранил фрагментацию ликвидности.

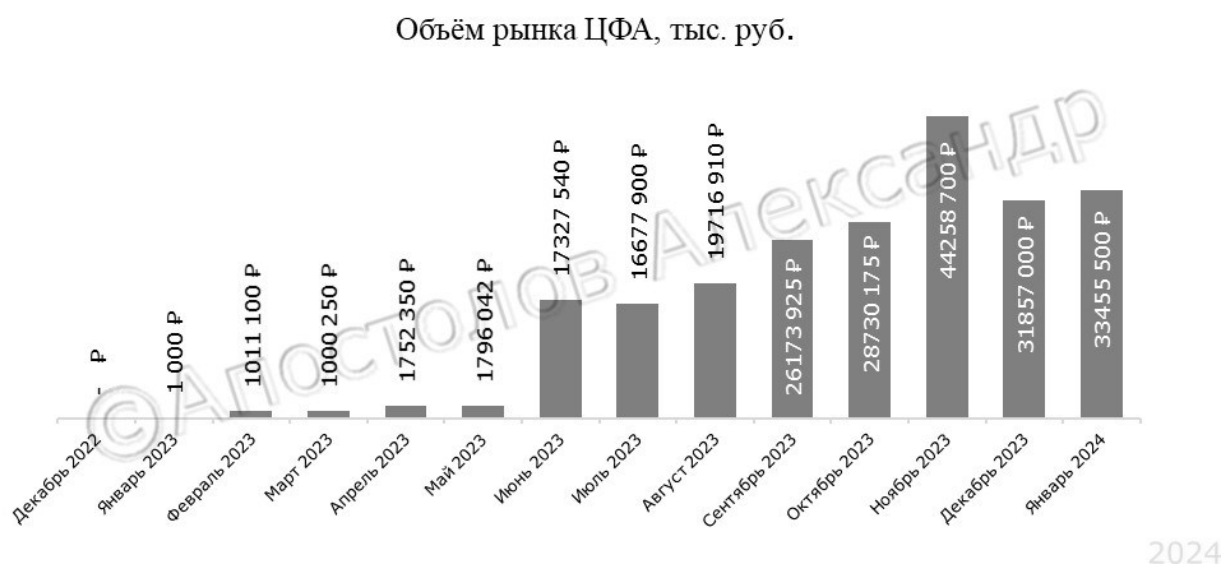
### **3.4 Расчёты в цифровой валюте центрального банка**

В последнее десятилетие канал привлечения финансирования с помощью выпуска цифровых финансовых активов составляет конкуренцию традиционным источникам привлечения капитала.

Общемировая тенденция цифровизации финансовых активов не прошла мимо финансового рынка России. В настоящее время 10 операторов информационных систем, в которых осуществляется выпуск цифровых финансовых активов, представлено на финансовом рынке России: «Альфа-Банк», «Мастерчейн», «Лайтхаус», «Сбербанк России», «Атомайз», «Токеон», «НРД», «ЦФА Хаб», «Еврофинанс Моснарбанк» и «СПБ Биржа» [27].

Доступными на рынке токенизированными активами являются цифровые финансовые активы, удостоверяющие денежные требования, и гибридные цифровые финансовые активы, удостоверяющие утилитарные

цифровые права и право денежного требования. На рисунке 45 представлена динамика объема рынка цифровых финансовых активов Российской Федерации с декабря 2022 г. по январь 2024 г.



Источник: составлено автором по материалам [33].

Рисунок 45 – Объем рынка ЦФА в Российской Федерации

Цифровые финансовые активы, удостоверяющие денежные требования, имеют характеристики классических облигаций. Владельцы «цифровых бондов» в течение срока обращения инструмента получают периодические выплаты от эмитента, а в дату погашения – единовременную выплату (номинальную стоимость).

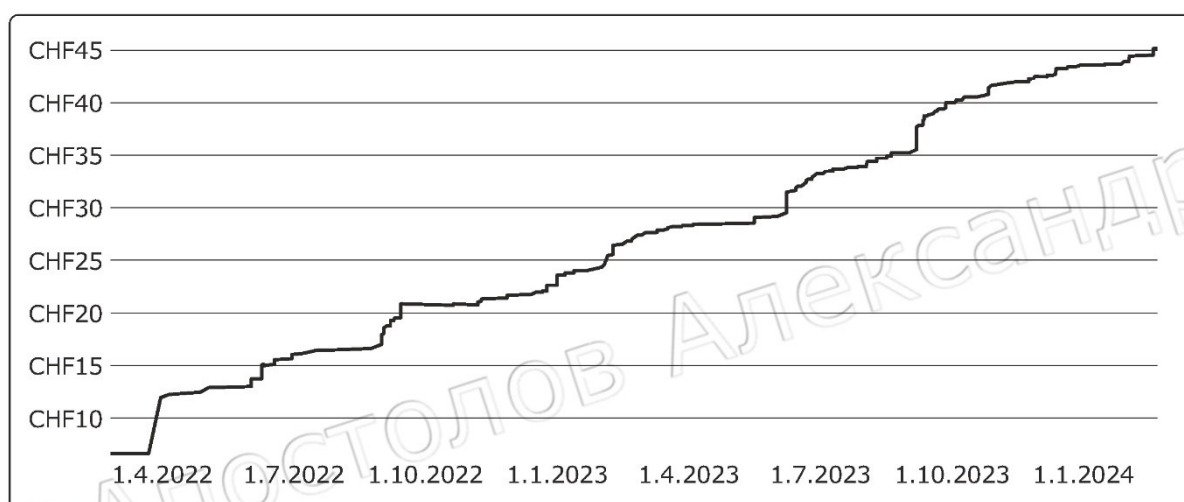
Гибридные цифровые финансовые активы, удостоверяющие утилитарные цифровые права и право денежного требования, представляют собой оцифрованные физические активы (например, драгоценные металлы). В дату погашения владелец гибридного цифрового финансового актива может получить либо физический актив (например, драгоценный металл в виде слитка или монеты), либо денежные средства в размере стоимости физического актива на момент погашения.

Нормативно-правовыми актами о цифровых финансовых активах также предусматриваются цифровые финансовые активы на право участия в капитале непубличных акционерных обществ, цифровые финансовые активы

на права по эмиссионным ценным бумагам, а также цифровые финансовые активы на право требовать передачи эмиссионных ценных бумаг.

Центральный банк Российской Федерации рассматривает возможность внедрения цифровых финансовых активов на право участия в капитале публичных акционерных обществ при наличии спроса на рынке [19].

На зарубежных финансовых рынках в настоящее время допускается выпуск токенизированных акций публичных акционерных обществ. Так, используя технологию распределенного реестра *Ethereum*, швейцарский стартап в области искусственного интеллекта *vidby* привлек 10 млн долларов США благодаря выпуску токенизированных акций [172]. На рисунке 46 схематично представлена динамика котировок токенизированных акций *vidby*.



Дата создания токена	Тип токена	Рыночная капитализация	Общее предложение	Сеть
<b>05.07.2022</b>	<b>Акции</b>	<b>CHF 136'072'818</b>	<b>3'200'000</b>	<b>Ethereum Mainnet</b>

Смарт-контракт

0xe221db71c5c527149bdf56c4d13a54cf55e543c1

2024

Источник: составлено автором по материалам [173].  
Рисунок 46 – Котировки токенизированной акции *vidby*

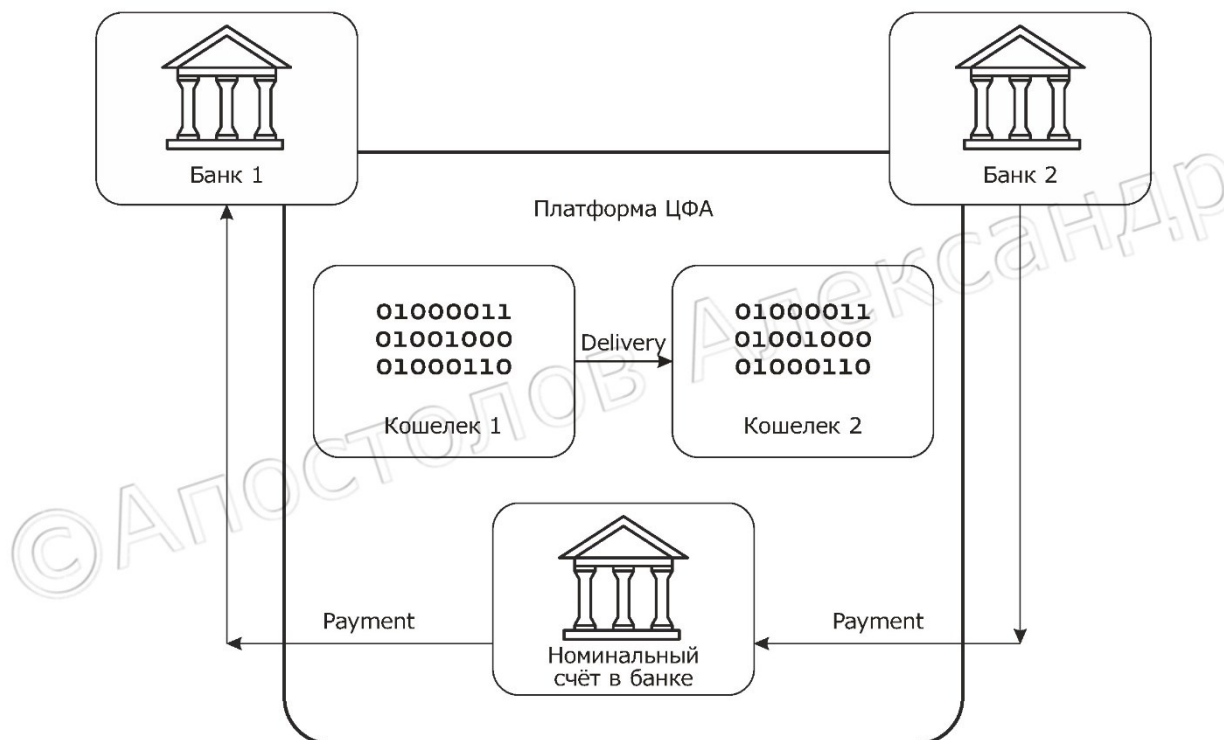
Операторы информационных систем, а также операторы обмена цифровых финансовых активов представляют собой торговую и постторговую инфраструктуру рынка цифровых финансовых активов России.

Операторы информационных систем «сопровождают» цифровой финансовый актив в течение всего жизненного цикла. Цифровые финансовые активы выпускаются в виде токенов – записей в системе распределённого реестра, которые подтверждают право инвестора на цифровой финансовый актив. Каждая сделка исполняется по алгоритму, который гарантирует перевод денежных средств продавцу только после поставки цифрового финансового актива покупателю. Центральный контрагент, как и другие посредники, свойственные для «традиционной постторговой цепочки ценности», отсутствует.

Оператор обмена цифровых финансовых активов представляет собой единую точку доступа, интегрирующую различные платформы операторов информационных систем. В настоящее время лицензию оператора обмена цифровых финансовых активов имеет только «Московская биржа» [28].

Для расчётов по сделкам с цифровыми финансовыми активами методом *DVP* требуются условия, позволяющие операторам обмена цифровых финансовых активов и операторам информационных систем не только обеспечивать поставку цифровых финансовых активов между сторонами сделок, но и осуществлять встречный перевод денежных средств.

Операторам, не являющимся кредитными организациями, разрешено осуществлять денежные расчёты по сделкам с цифровыми финансовыми активами непосредственно на платформе [24]. Операторы обмена и операторы информационных систем могут использовать для расчётов по сделкам номинальные счета. Бенефициарами номинальных счетов операторов являются как лица, выпускающие цифровые финансовые активы, так и обладатели цифровых финансовых активов, включая номинальных держателей. Операторы также могут быть бенефициарами номинального счёта (в целях выполнения отдельных операций) и имеют возможность осуществлять расчёты с клиентами за оказанные им услуги. На рисунке 47 схематично представлены расчёты по цифровым финансовым активам с помощью номинального счёта.



2024

Источник: составлено автором.

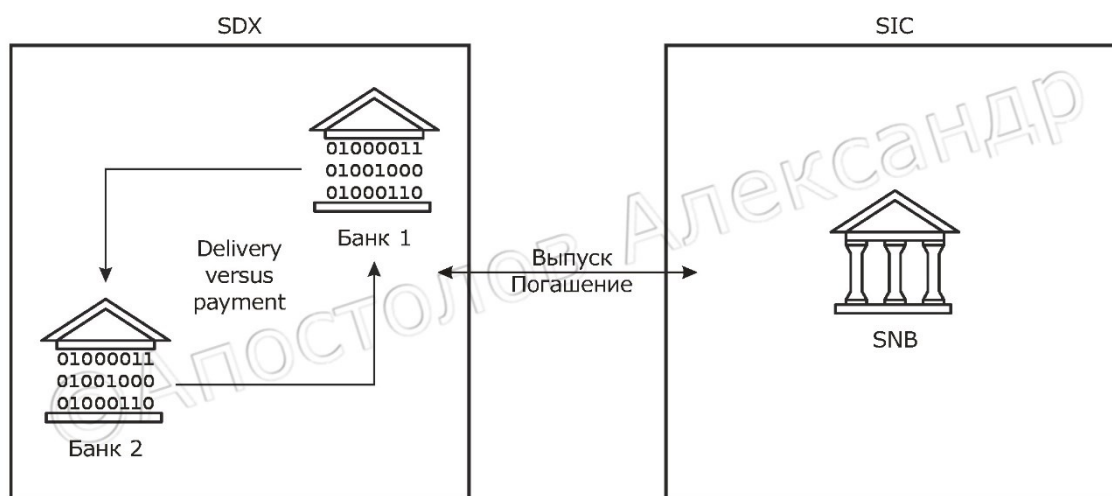
Рисунок 47 – Расчёты по ЦФА с помощью номинального счёта

Операторы, являющиеся кредитными организациями, осуществляют расчёты через расчётные счета, открытые лицам, выпускающим цифровые финансовые активы, и обладателям цифровых финансовых активов.

В рамках настоящего исследования признаётся целесообразным организация расчётов по цифровым финансовым активам с помощью цифрового рубля (цифровой валюты Банка России). При расчётах через номинальные счета, открытые операторами обмена и операторами информационных систем в коммерческих банках, участники рынка цифровых финансовых активов подвергаются кредитному риску и риску ликвидности расчётного актива. Банкротство коммерческого банка может привести к критическим последствиям для финансового рынка. При использовании в качестве расчётного актива цифровой валюты центрального банка системный риск минимизируется.

Расчёты с помощью цифровой валюты центрального банка исследовались совместно *BIS Innovation Hub*, *SIX Group* и *Swiss National Bank*

при проведении фаз I и II проекта *Helvetia*. В тестовой среде *SIX Digital Exchange* проводились выпуски оптовой<sup>1)</sup> цифровой валюты центрального банка в швейцарских франках [131]. Эксперименты подтвердили, что для расчётов по токенизированным ценным бумагам может использоваться токенизированная валюта центрального банка. На рисунке 48 схематично представлены расчёты по цифровым финансовым активам в цифровой валюте Центрального банка Швейцарии с помощью единого реестра.



2024

Источник: составлено автором по материалам [143].

Рисунок 48 – Расчёты по ЦФА в цифровой валюте Центрального банка Швейцарии с помощью единого реестра

Экспериментальный проект проводился в едином распределённом реестре, и, соответственно, осуществлялись атомарные расчёты (одновременные и мгновенные). При исполнении условий сделок применялись смарт-контракты, которые позволили исключить доверенных посредников и автоматизировать бизнес-процессы. При расчётах применялся актив центрального банка, качествами которого являются «безопасность, доступность, эффективность, нейтральность и окончательность».

<sup>1)</sup> Терминология, принятая в зарубежных источниках, соответствует отечественной. В иностранной литературе оптовой цифровой валютой центрального банка называется цифровая валюта, выпущенная центральным банком и используемая исключительно центральными банками и коммерческими банками для осуществления межбанковских операций. Подробнее про интерпретацию Банка России см. в публикации «Концепция цифрового рубля» (модель А) [17].

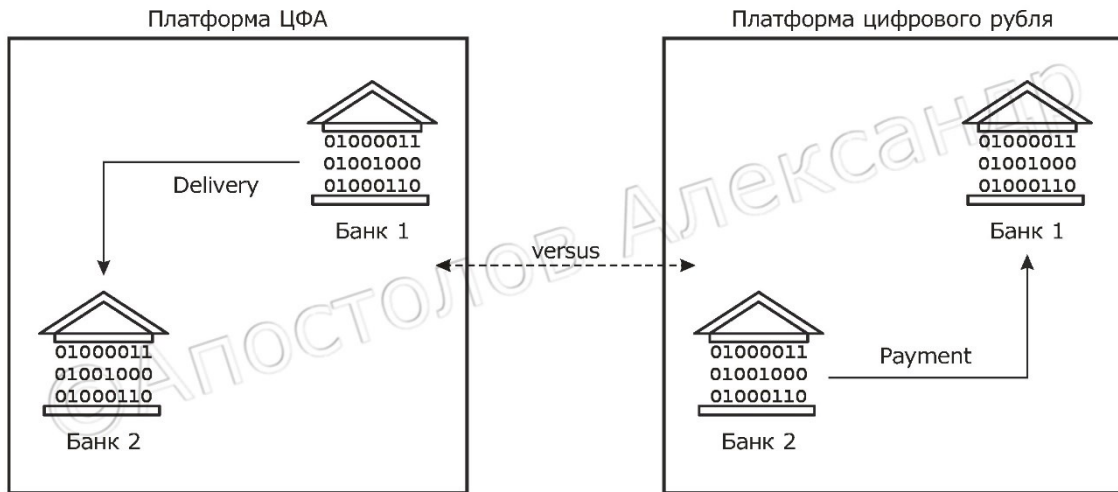
Однако проект выявил многочисленные нормативно-правовые и политические проблемы. Кроме того, по результатам проекта подчёркивалось, что выпуск цифровой валюты центрального банка может привести к некоторой сегментации денежного рынка и негативно сказаться на его эффективности и ликвидности. Расчёты осуществлялись на валовой основе и, следовательно, требовали предварительного финансирования.

В настоящее время в рамках фазы III проекта *Helvetia* сделки «переводятся» из тестовой среды в продуктивную, делая оптовую цифровую валюту центрального банка доступной для расчётов по реальным сделкам с облигациями. Токенизированные облигации будут рассчитываться против оптовой цифровой валюты центрального банка методом *DVP* [156].

Если на швейцарском рынке формируется модель единого реестра, то на финансовом рынке Российской Федерации, по всей видимости, применимой будет модель кросс-реестра. Обеспечение совместимости между распределёнными реестрами или организация системы расчётов через кросс-цепочные атомарные свопы с использованием хэшированных контрактов временной блокировки (*HTLC*), по сравнению с выпуском цифрового рубля на нескольких операторах, имеет несколько преимуществ:

- операционные издержки – сравнительно ниже (в том числе издержки контроля за расчётами цифровым рублём);
- эффективность управления центральным банком цифровой ликвидностью – сравнительно выше;
- платформа, принадлежащая центральному банку, может быть специально адаптирована к операционным, правовым и политическим требованиям.

На рисунке 49 схематично представлены расчёты по цифровым финансовым активам в цифровой валюте Банка России с помощью кросс-реестра.



2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 49 – Расчёты по ЦФА в цифровой валюте Банка России с помощью кросс-реестра

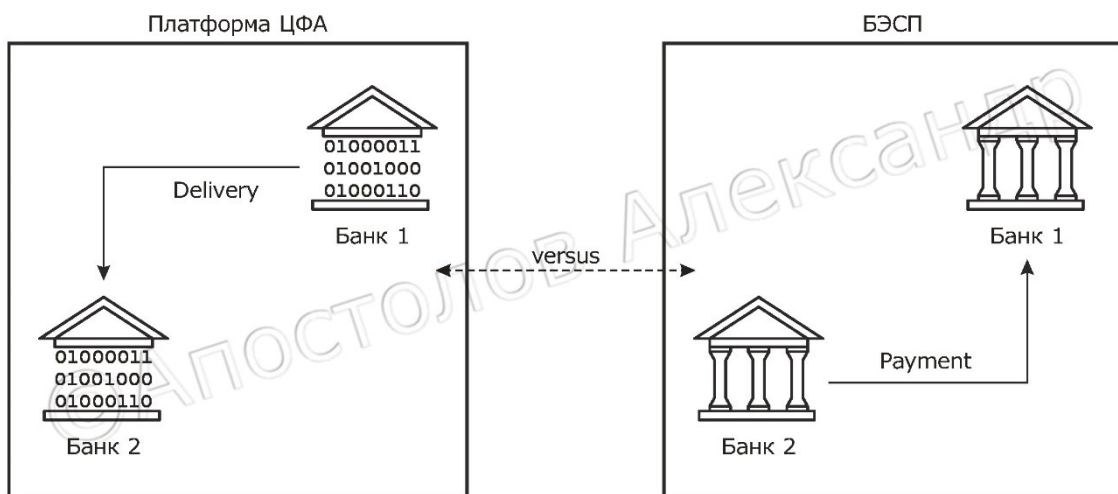
Определение модели взаимодействия между распределёнными реестрами для обеспечения расчётов методом *DVP (TVT)* представляет собой одну из ключевых проблем, которую необходимо рассмотреть мегарегулятору. Модель кросс-реестра с взаимосвязью представляет собой экстенсивную модель, поскольку для её организации центральному банку необходимо будет обеспечить совместимость с каждым оператором обмена (оператором информационной системы). По сравнению с моделями кросс-реестра с взаимосвязью, модели кросс-реестра без взаимосвязи более гибкие, поскольку при использовании *HTLC* расчёты методом *DVP* могут осуществляться между любыми реестрами, а не только между реестрами с взаимосвязью [144]. В то же время при организации расчётов через кросс-цепочные атомарные свопы с использованием *HTLC* мегарегулятору необходимо учитывать асимметричность рисков участников сделки [158].

Результаты проектов *Stella II* и *Ubin III* должны приниматься во внимание. По итогам проекта *Stella II* констатировалось, что кросс-цепочные атомарные свопы способны обеспечить совместимость между распределёнными реестрами (как одной, так и различных *DLT*-платформ) без необходимости соединения между ними [144]. Результаты проекта *Ubin III*



свидетельствуют о целесообразности внедрения института арбитра для снижения расчётного риска при использовании кросс-цепочных атомарных свопов [87].

В качестве возможной альтернативы признаётся целесообразной организация связи между операторами обмена (операторами информационных систем) и системой валовых расчётов Центрального Банка Российской Федерации – системой банковских электронных срочных платежей (БЭСП). Решение не только обеспечивает расчёты в «деньгах центрального банка», но и позволяет минимизировать количество изменений в нормативно-правовой среде, а также существующей операционной деятельности. Однако для обеспечения расчётов по цифровым финансовым активам методом *DVP* система валовых расчётов Банка России должна быть усовершенствована. Так, в основу модернизации системы БЭСП может положена, например, программа Банка Англии «*RTGS Renewal Programme*», направленная на обеспечение расчётов по цифровым финансовым активам с помощью системы валовых расчётов [152]. На рисунке 50 схематично представлены расчёты по цифровым финансовым активам с помощью модернизированной системы валовых расчётов Банка России.



2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 50 – Расчёты по ЦФА с помощью системы БЭСП

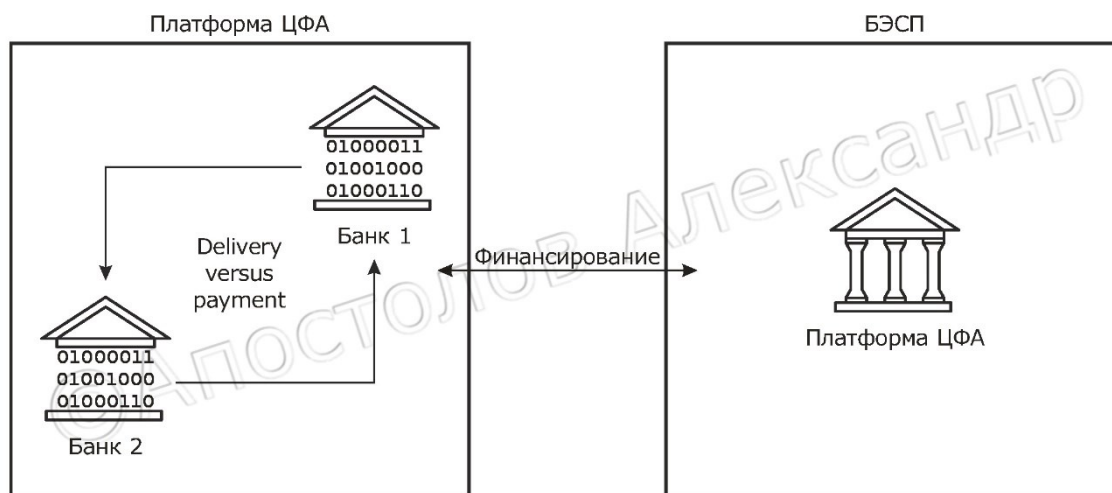
Модель расчётов с помощью системы валовых счетов «лишается» определённых преимуществ, свойственных технологии распределённого реестра (в частности, ограничивается потенциал смарт-контрактов и атомарных расчётов).

Другой возможной альтернативной является использование при расчётах по цифровым финансовым активам токенизированных денежных средств коммерческих банков или обеспеченной стабильной криптовалюты<sup>1)</sup>. Выпущенные частным образом расчётные активы, такие как стабильная криптовалюта и токенизированные денежные средства коммерческих банков, являются альтернативной цифровой валюте Банка России. В отличие от модели кросс-реестра и модели расчётов с помощью системы валовых расчётов, модель расчётов с помощью частных токенизированных расчётных активов является моделью интегрированного, а не параллельного сопряжения.

Частные токенизированные денежные средства не являются обязательствами центрального банка и, таким образом, несут кредитный риск и риск ликвидности. Однако центральные банки могут поддерживать использование частных расчётных активов (например, путём структурирования частных токенов, обеспеченных депозитами до востребования в центральном банке, таким образом, чтобы в случае банкротства эмитента токенизированных денежных средств, токены могли иметь профиль риска, сравнимый с профилем риска денежных средств центрального банка [129]). На рисунке 51 схематично представлены расчёты по цифровым финансовым активам с помощью частных токенизированных расчётных активов.

---

<sup>1)</sup> В основе стабильной криптовалюты (стейблкоина) лежит механизм стабилизации (например, с помощью принудительной привязки цены) для минимизации колебаний стоимости определённого актива, пула или корзины активов. Токенизированные деньги коммерческих банков – это цифровое представление традиционных денежных средств коммерческих банков с использованием технологии распределённого реестра или аналогичной технологии.



2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 51 – Расчёты по ЦФА с помощью частных токенизированных расчётных активов

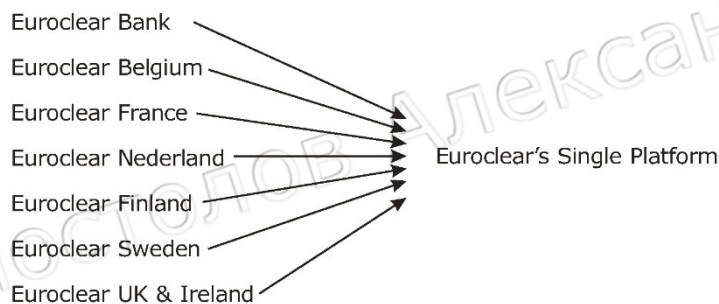
Резюмируя, необходимо констатировать, что организация расчётов с помощью платформы цифрового рубля признаётся перспективным способом организации расчётов по цифровым финансовым активам, поскольку позволяет минимизировать кредитный риск и риск ликвидности расчётного актива. Ключевой проблемой для Банка России является определение модели взаимосвязи между распределёнными реестрами для обеспечения расчётов методом *TVT* [8].

### 3.5 Гармонизация трансграничных расчётов

В настоящее время на азиатском рынке, в отличие от рынка европейского, инфраструктура, обеспечивающая гармонизацию трансграничных расчётов по ценным бумагам, находится в процессе становления. При этом интернационализация азиатских финансовых рынков является фактором, «оказывающим давление» на трансграничные депозитарные цепочки и заставляющим участников рынка и их агентов искать наиболее эффективные с точки зрения рисков и издержек «пути» осуществления расчётов по ценным бумагам.

От «длины» депозитарной цепочки напрямую зависит совокупная стоимость трансграничных расчётов по ценным бумагам, а также уровень агентских рисков. Наиболее остро проблема издержек и рисков при осуществлении трансграничных расчётов впервые проявилась на европейском рынке. В результате появилось два «рыночных» решения проблемы в виде *Euroclear's Single Platform* и *Link-Up Markets* и одно «нерыночное» – *TARGET2-Securities*.

*Euroclear's Single Platform* планировалась в качестве единой системы расчётов по ценным бумагам, объединяющей системы расчётов *Euroclear Bank*, *Euroclear Belgium*, *Euroclear Finland*, *Euroclear France*, *Euroclear Nederland*, *Euroclear Sweden*, *Euroclear UK & Ireland*. Пробразом единой системы расчётов *Euroclear* являлась англо-ирландская система расчётов *CREST*, обеспечивающая расчёты по сделкам с английскими и ирландскими ценными бумагами<sup>1)</sup>. На рисунке 52 схематично представлена единая система расчётов по ценным бумагам *Euroclear's Single Platform*.



2024

Источник: составлено автором.

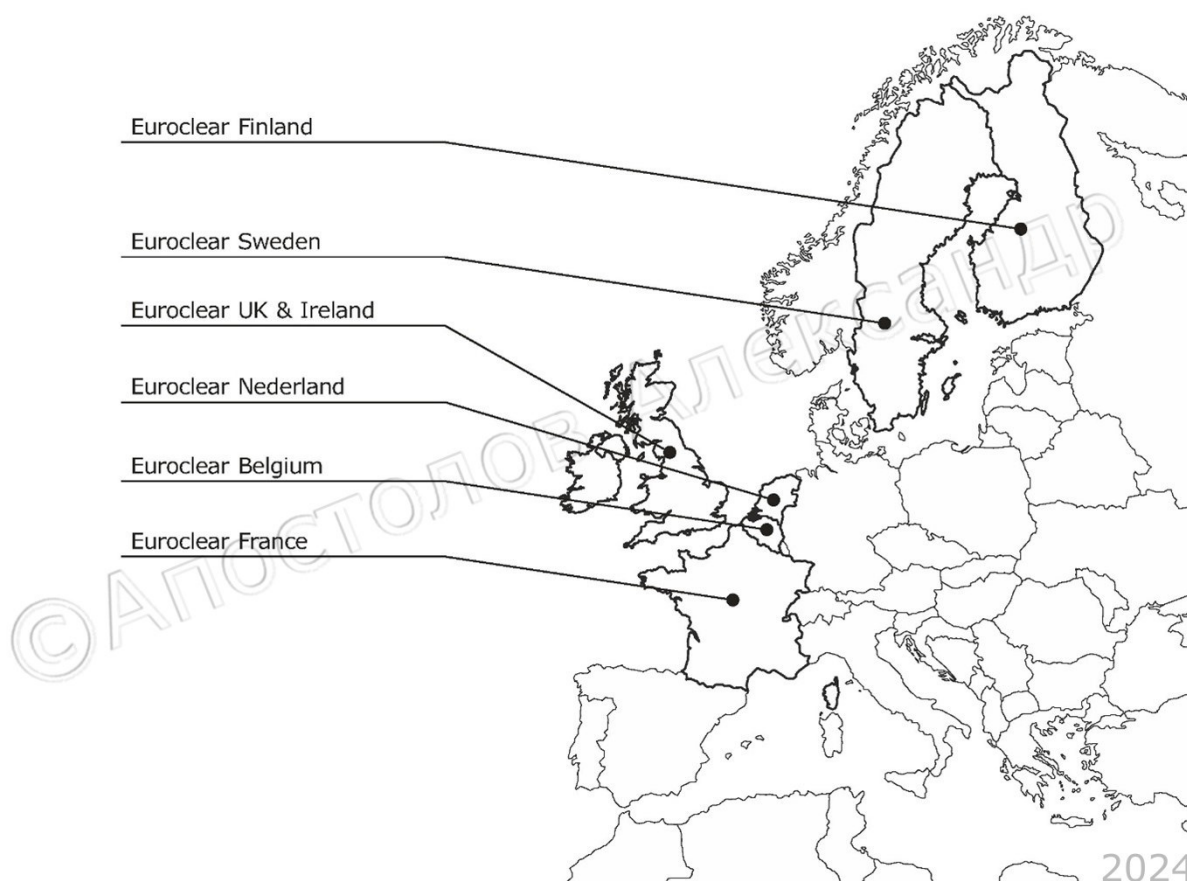
Рисунок 52 – Единая система расчётов по ценным бумагам *Euroclear's Single Platform*

На единой платформе *Euroclear* расчёты по внутренним сделкам с ценными бумагами должны были осуществляться через счета центральных

<sup>1)</sup> В связи с выходом Великобритании из Европейского союза в 2021 г. была проведена миграция ирландских ценных бумаг из англо-ирландской системы *CREST* (*Euroclear UK & Ireland*) в *Euroclear Bank*.

банков тех стран, в которых у *Euroclear* действует центральный депозитарий, а по сделкам, которые урегулируются *Euroclear bank*, – через счета коммерческих банков. Примечательно, что *Euroclear* не исключал возможность осуществления расчётов по сделкам с ценными бумагами, учтёнными в *Euroclear bank*, также через счета центрального банка [3].

«Вслед за "национальными" услугами, которые предоставлял каждый из центральных депозитариев, принадлежащих группе *Euroclear*, она стремится предлагать более сложные услуги для трансграничных инвесторов в Европе. Для этого она стала консолидировать различные национальные расчётные системы в рамках одной платформы, таким образом делая трансграничные расчёты менее дорогостоящими» [2, с. 112-113]. На рисунке 53 картографически представлена группа *Euroclear*.

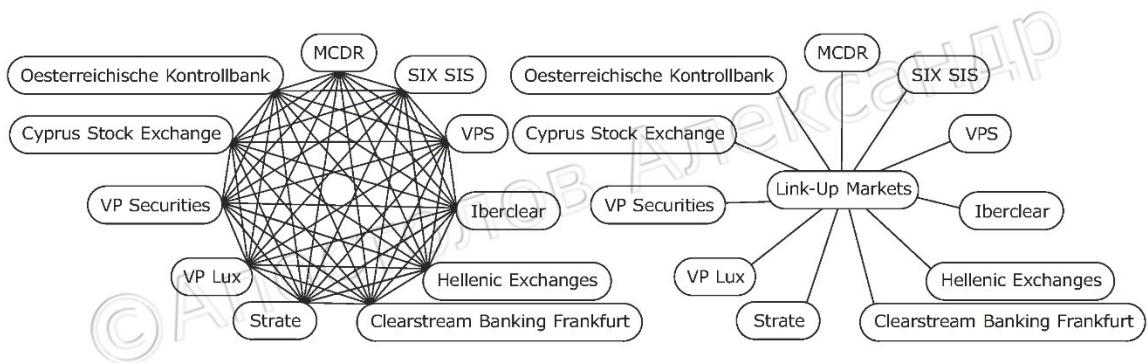


Источник: составлено автором.  
Рисунок 53 – Группа *Euroclear*

Однако в связи с разработкой *TARGET2-Securities* и неопределенностью в отношении эффективности капиталовложений *Euroclear* отказалась от

единой системы расчётов по ценным бумагам [139] и приняла решение модернизировать существующие локальные системы расчётов по ценным бумагам [99]. Тем не менее, некоторые этапы проекта были реализованы. Так, в настоящее время *Euroclear Belgium*, *Euroclear France* и *Euroclear Nederland* представляют собой единственную в мире группу центральных депозитариев с единой системой расчётов по ценным бумагам и гармонизированными правилами. *Euroclear Settlement of Euronext Zone Securities (ESES)* обеспечивает трансграничные расчёты как по внутренним, так и по трансграничными сделкам с ценными бумагами в Бельгии, Франции и Нидерландах [138].

*Link-Up Markets* представлял собой единый шлюз, обеспечивающий подключившимся центральным депозитариям доступ к расчётам через другие центральные депозитарии, подключенные к инфраструктуре. В отличие от *Euroclear's Single Platform*, *Link-Up Markets* основывался на принципе функциональной совместимости систем расчётов по ценным бумагам. По сравнению с *TARGER2-Securities*, трансграничные расчёты осуществлялись с помощью действующих центральных депозитариев, подключённых к *Link-Up Markets*, а не с помощью нового механизма расчётов [121]. На рисунке 54 схематично представлена инфраструктура *Link-Up Markets*.



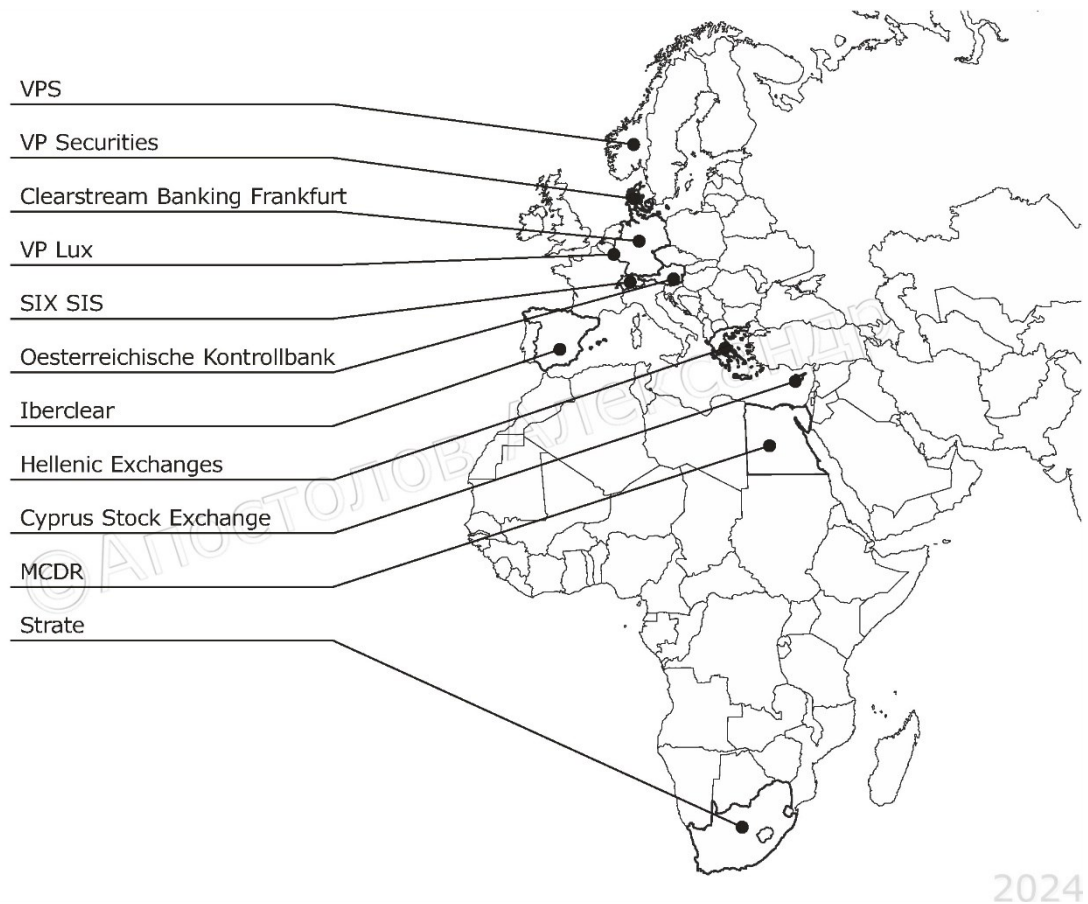
2024

Источник: составлено автором по материалам [95].

Рисунок 54 – Инфраструктура *Link-Up Markets*

*Link-Up Markets* позволял участникам центральных депозитариев сократить разрыв между внутренними и трансграничными транзакционными издержками при осуществлении расчётов по ценным бумагам.

Участники рынка могли выбрать одного центрального депозитария для доступа через единый шлюз к 11 рынкам: *Clearstream Banking Frankfurt* (Германия), *Cyprus Stock Exchange* (Кипр), *Hellenic Exchanges* (Греция), *Iberclear* (Испания), *Oesterreichische Kontrollbank* (Австрия), *SIX SIS* (Швейцария), *VP Securities* (Дания), *VPS* (Норвегия), *VP Lux* (Люксембург), *Strate* (Южная Африка), *MCDR* (Египет) [126]. На рисунке 55 картографически представлены рынки, которые были подключены к *Link-Up Markets*.



Источник: составлено автором.  
Рисунок 55 – Рынки *Link-Up Markets*

С запуском в эксплуатацию *TARGET2-Securities* участники *Link-Up Markets* подключились к общеевропейской расчётной инфраструктуре [126]. *TARGET2-Securities*, по сравнению с *Euroclear's Single Platform* и *Link-Up*

*Markets*, являлась «нерыночным» решением проблемы издержек и рисков при осуществлении трансграничных расчётов.

До появления *TARGET2-Securities* способ взаимодействия центральных депозитариев и центральных банков при расчётах методом *DVP* отличался. На одних рынках применялась модель интегрированного сопряжения, при которой центральный банк передавал на аутсорсинг соответствующие счета центральному депозитарию. На других рынках – модель параллельного сопряжения, при которой для осуществления расчётов по ценным бумагам обеспечивалось взаимодействие между системой расчётов центрального депозитария и счётом участника в центральном банке. Крупные центральные депозитарии, в том числе *Monte Titoli*, *Iberclear*, *Clearstream*, при осуществлении расчётов применяли модель параллельного сопряжения<sup>1)</sup>. С целью создать для всех рынков равные условия и гарантировать, что денежные счета и счета ценных бумаг будут находиться на единой платформе, *European Central Bank* предложил де-факто «реверсивную интеграцию»: всем центральным депозитариям было необходимо «перевести» денежные счета и счета ценных бумаг на новую платформу, принадлежащую центральному банку, – *TARGET2-Securities*. Вместо того чтобы центральный банк передавал денежные счета на аутсорсинг центральному депозитарию, центральным депозитариям было предложено передать расчётную функцию на аутсорсинг центральному банку («реверсивная интеграция») [179].

Передача расчётной функции в пользу *TARGET2-Securities* не означала создания нового наднационального, трансграничного или международного центрального депозитария, поскольку национальные центральные депозитарии сохраняли за собой нотариальную функцию и функцию централизованного ведения счетов, а также вспомогательные функции.

---

<sup>1)</sup> В еврозоне до появления *TARGET2-Securities* только *Euroclear Belgium*, *Euroclear France* и *Euroclear Nederland (ESES)* осуществляли расчёты по модели интегрированного сопряжения: счета, используемые для расчётов по денежным средствам, с юридической точки зрения считались открытыми в национальных центральных банках, но их оперативное управление было передано на аутсорсинг системе расчётов по ценным бумагам (*ESES*) – той же технической платформе, которая и осуществляла поставку ценных бумаг.



В настоящее время *TARGET2-Securities* используют 24 центральных депозитария из 23 европейских стран. Помимо евро, с октября 2018 г. для расчётов в *TARGET2-Securities* доступна датская крона. Для сделок, номинированных в евро, денежные средства для осуществления расчётов по ценным бумагам поступают из *TARGET2* – платёжной системы, управляемой *Eurosystem*; для сделок, номинированных в датской кроне, денежные средства поступают из *Kronos2* – платёжной системы, управляемой центральным банком Дании. На рисунке 56 картографически представлены рынки, которые в настоящее время подключены к *TARGET2-Securities*.

- 1 - Австрия
- 2 - Бельгия
- 3 - Болгария
- 4 - Венгрия
- 5 - Германия
- 6 - Греция
- 7 - Дания
- 8 - Испания
- 9 - Италия
- 10 - Латвия
- 11 - Литва
- 12 - Люксембург
- 13 - Мальта
- 14 - Нидерланды
- 15 - Португалия
- 16 - Румыния
- 17 - Словакия
- 18 - Словения
- 19 - Финляндия
- 20 - Франция
- 21 - Хорватия
- 22 - Швейцария
- 23 - Эстония



Источник: составлено автором.  
Рисунок 56 – Рынки *TARGET2-Securities*

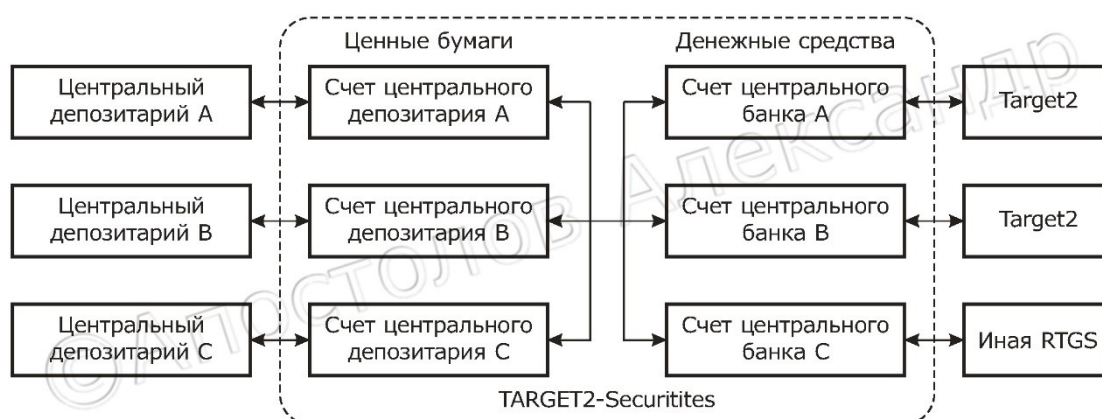
Управление *TARGET2-Securities* осуществляется при участии:

– *European Central Bank*, который выступает в роли руководителя проекта и оператора *TARGET2-Securities*;

– национальных центральных депозитариев, которые являются управляющими счетами ценных бумаг и называются «участниками» *TARGET2-Securities*;

– национальных центральных банков, которые являются управляющими денежными счетами и также называются «участниками» *TARGET2-Securities*.

Для осуществления расчетов ценным бумагам с использованием платформы *TARGET2-Securities*, необходимо иметь счет ценных бумаг в одном из центральных депозитариев, подключенных к *TARGET2-Securities*, и выделенный денежный счет в одном из центральных банков, подключенных к платформе. На рисунке 57 схематично представлена система расчётов по ценным бумагам *TARGET2-Securities*.



2024

Источник: составлено по материалам [179].

Рисунок 57 – Система расчётов по ценным бумагам *TARGET2-Securities*

В рамках настоящего исследования признаётся целесообразным гармонизировать трансграничные расчёты по ценным бумагам на финансовых рынках стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии (*AECSD*)<sup>1)</sup>. На рисунке 58 представлено фактическое и потенциально возможное количество двусторонних связей между центральными депозитариями *AECSD* в динамике за 2013–2023 гг.

<sup>1)</sup> Как вариант, гармонизация может охватывать также финансовые рынки стран, входящий в Группу Азиатско-Тихоокеанских центральных депозитариев (*ACG*).



Источник: составлено автором по материалам [38; 39; 40; 41; 42; 43; 44; 45; 46; 47].

Рисунок 58 – Динамика двусторонних связей между центральными депозитариями AECSD

Положительная динамика количества двусторонних связей, а также количества участников региональной ассоциации свидетельствует о наличии потенциала развития трансграничных связей и необходимости гармонизации трансграничных расчётов по ценным бумагам. Потенциально возможное количество двусторонних связей определялось по выведенной формуле (3)

$$f(x) = \frac{x \times (x-1)}{2}, \quad (3)$$

где  $x$  – количество центральных депозитариев в AECSD.

В отечественных и иностранных публикациях ранее излагались различные предложения по гармонизации трансграничных расчётов на азиатском рынке.

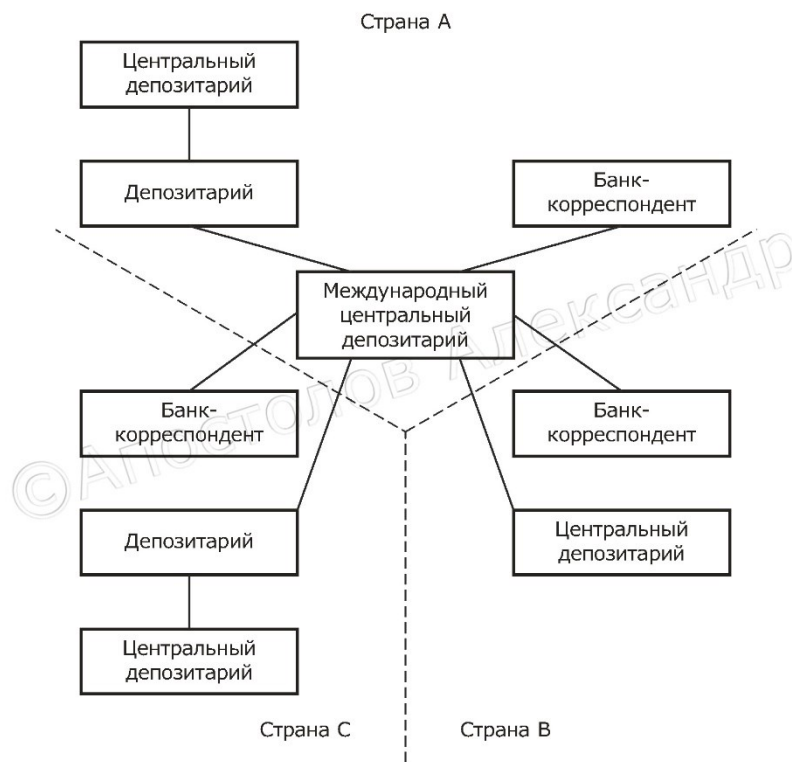
Б.В. Черкасский в 2018 г. предлагал организовать «"Asian Settlement Depository", учредителем которого должны стать центральные депозитарии ключевых стран региона при поддержке центральных банков и органов власти, Asian Infrastructure Investment Bank и Asian Development Bank» [34, с. 3].  
Позицию исследователя разделяет Hong Kong Exchanges and Clearing (HKEX):

в 2020 г. *HKEX* предложил организовать *Asian International CSD* в Гонконге [130].

П.М. Лансков в 2016 г. предлагал учредить наднациональный «*Центральный депозитарий ЕАЭС*», однако справедливо отмечал, что «не существует ни одного примера успешного создания и функционирования наднациональных или, точнее, межгосударственных депозитариев» [2, с. 125]. В качестве эффективной альтернативы исследователь признавал «создание централизованного технологического узла, обеспечивающего технологическую конвертацию взаимных требований к ведению счетов и проведению по ним операций, по модели *Link-Up Markets*, которую используют все участники системы» [2, с. 127].

Отечественные исследователи не принимали во внимание, что в 2014 г. *Asian Development Bank*, проведя сравнительный анализ следующих моделей: 1) модели организации азиатского международного центрального депозитария (условно «*модели Черкасского Б.В.*»); 2) модели организации функциональной совместимости между азиатскими центральными депозитариями (условно «*модели Ланского П.М.*»); 3) модели организации функциональной совместимости между азиатскими центральными депозитариями и между азиатскими системами валовых расчётов в режиме реального времени (модель *CSD-RTGS*), – пришёл к выводу о целесообразности внедрения третьей модели. В 2015 г., 2018 г., 2019 г., 2020 г. и 2023 г. *Asian Development Bank* выпускал отчёты в области развития модели *CSD-RTGS*.

Модель организации международного центрального депозитария («*модель Черкасского Б.В.*») отличается тем, что международный центральный депозитарий обеспечивает трансграничные расчёты по ценным бумагам и ведёт мультивалютные счета, выполняя банковскую функцию. Расчёты методом *DVP* обеспечиваются на платформе международного центрального депозитария: используется модель интегрированного сопряжения. На рисунке 59 схематично представлена модель организации международного центрального депозитария.



2024

Источник: составлено по материалам [51].

Рисунок 59 – Модель организации международного центрального депозитария

Преимуществом модели является централизованное управление обеспечением. Кроме того, самостоятельный и независимый международный центральный депозитарий представляет собой шлюз не только для центральных депозитариев в рамках региона, но и для других международных центральных депозитариев.

Одним из недостатков модели является то, что участники рынка сталкиваются с кредитным риском и риском ликвидности, поскольку расчёты по ноге платежа осуществляются через счета, открытые в международном центральном депозитарии. Так, *Euroclear Bank* осуществляет расчёты методом *DVP* денежными средствами, учтёнными на денежном счёте *Euroclear Bank*<sup>1)</sup>.

Другая проблема – проблема доступа к ликвидности центральных банков в юрисдикциях, отличных от места расположения международного центрального депозитария. Поскольку многие экономики обеспечивают контроль за движением капитала, который в определённой степени

<sup>1)</sup> Однако в 2022 г. *Euroclear Bank*, подключившись к *TARGET2-Securities*, наделил участников правом выбора – осуществлять расчёты в евро через счета коммерческого банка или через счета центрального банка.

ограничивает трансграничные расчёты, эффективность предоставления ликвидности, предлагаемой международным центральным депозитарием участникам финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии, будет зависеть от ограничений движения капитала.

Следующим недостатком модели являются требования к капиталу международного центрального депозитария, так как последнему для целей осуществления расчётов необходимо владеть банковской лицензией.

Взаимодействие с локальными рынками международный центральный депозитарий осуществляет через национальные центральные депозитарии или через посредников. Как свидетельствует опыт «*Национального расчётного депозитария*», при участии центрального депозитария в неподконтрольных международных центральных депозитариях существует риск односторонней блокировки счетов, на которых учитываются ценные бумаги<sup>1)</sup>. Так, международные центральные депозитарии *Euroclear Bank* и *Clearstream Banking*, в связи с решением Евросоюза от 25 февраля 2022 г. ввести антироссийские санкции, заблокировали счета «*Национального расчётного депозитария*» и, соответственно, ограничили возможности для осуществления расчётов по ценным бумагам и осуществления прав по ценным бумагам, в том числе прав на получение купонов по еврооблигациям.

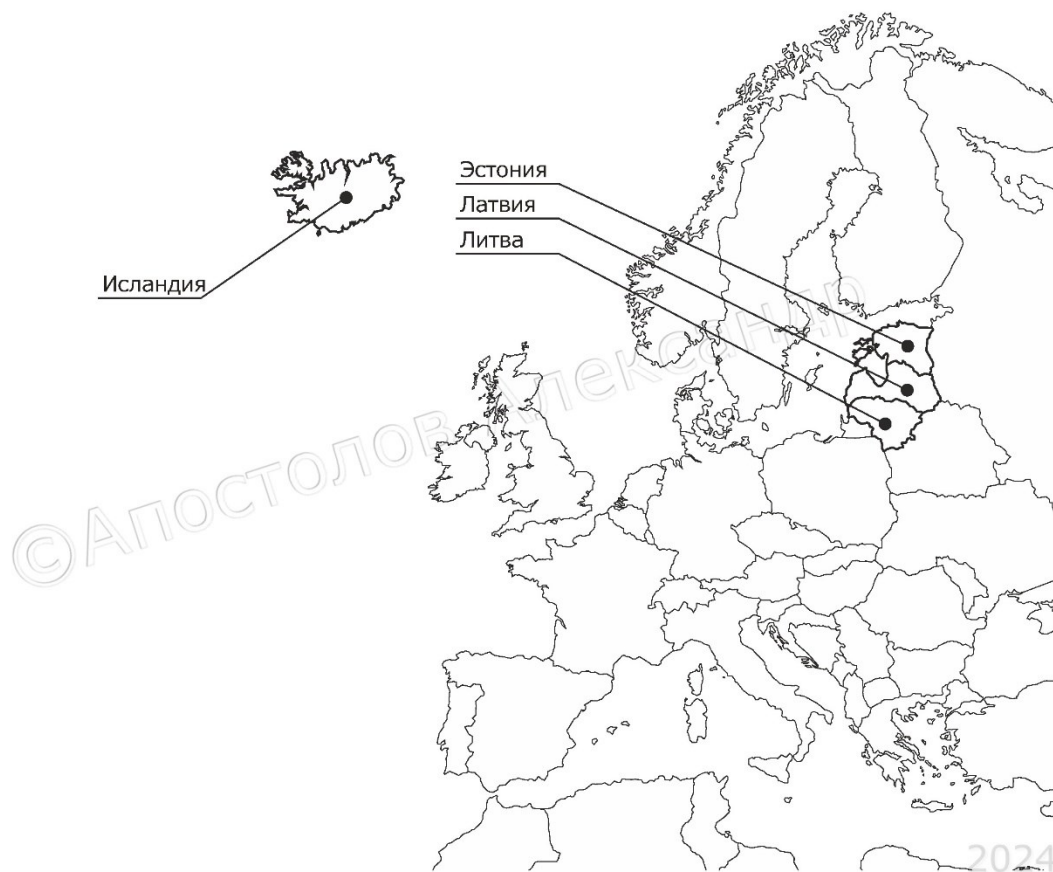
Некоторое подобие модели «наднационального центрального депозитария», о которой писал П.М. Лансков, используется, например, в Северной Европе, Западной Африке и Карибском регионе. Представленные в Европе, Западной Африке и на Карибах центральные депозитарии лишь частично соответствуют модели «наднационального центрального депозитария», так как являются трансграничными, но не находятся в государственной собственности. Единственным в мире непосредственно «наднациональным и межгосударственным центральным депозитарием», по

---

<sup>1)</sup> NSD зеркально не блокировал счета *Euroclear Bank* и *Clearstream Banking*. Согласно предписанию Банка России, NSD ограничил возможность выплаты по ценным бумагам российских эмитентов для иностранных физических и юридических лиц и передачу прав на такие бумаги.

всей видимости, является *Bank of Central African States*, назначенный в 2019 г. региональным центральным депозитарием [37].

На европейском рынке в настоящее время действует трансграничный депозитарий *Nasdaq CSD* с единой системой расчётов, охватывающей четыре рынка – рынок Исландии, Эстонии, Латвии и Литвы [155]. На рисунке 60 картографически представлены рынки *Nasdaq CSD*. Центральный депозитарий *Nasdaq CSD* вертикально интегрирован с трансграничной биржей *Nasdaq Baltic* и биржей *Nasdaq Iceland*. Расчёты по ценным бумагам осуществляются с помощью счетов, открытых участниками рынка в центральных банках. *Nasdaq CSD* является участником системы *TARGET2-Securities*. Однако поскольку ценные бумаги, зарегистрированные в исландской системе расчётов по ценным бумагам, не соответствуют критериям *TARGET2-Securities*, расчёты методом *DVP* в исландской кроне происходят на выделенных счетах *CSD LOM*, принадлежащих участникам исландской системы валовых расчётов в режиме реального времени.



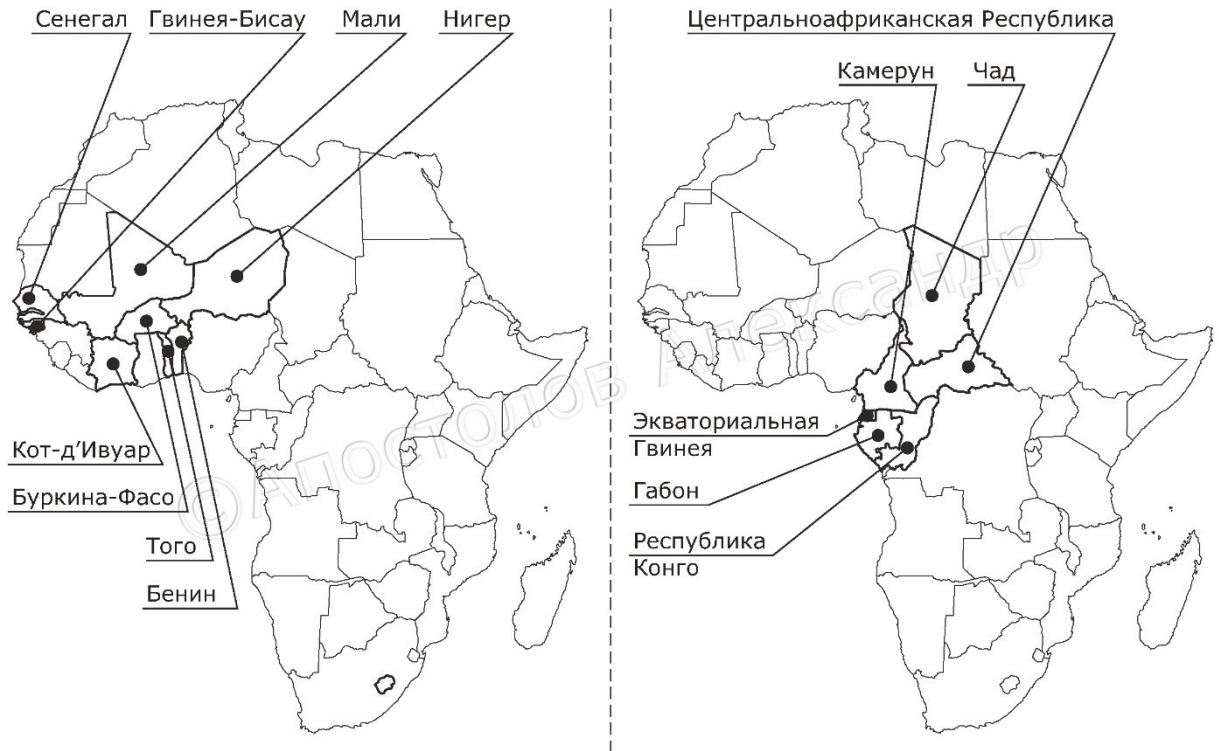
Источник: составлено автором.  
Рисунок 60 – Рынки *Nasdaq CSD*

На рынке Западной Африки действует трансграничный центральный депозитарий с единой системой расчётов – *Regional Central Depository (Settlement Bank of WAEMU)*. *Settlement Bank of WAEMU* представляет собой единую систему расчётов по ценным бумагам на рынках следующих стран: Бенин, Буркина-Фасо, Кот-д’Ивуар, Гвинея-Бисау, Мали, Нигер, Сенегал и Того. Страны входят в Западноафриканский экономический и валютный союз (*West African Economic and Monetary Union*). Центральный депозитарий предоставляет постторговые услуги для участников трансграничной биржи – *Bourse Régionale des Valeurs Mobilières (Regional Securities Exchange)*. При осуществлении расчётов по ценным бумагам валютой расчёта является западноафриканский франк.

На рынке Центральной Африки действует принадлежащий центральному банку *Bank of Central African States* региональный центральный депозитарий. С 2019 г. Комиссия по надзору за финансовым рынком Центральной Африки стала выполнять функции наднационального регулятора финансовых рынков стран Центральной Африки, а *Bank of Central African States* – функции регионального центрального депозитария [37]. Центральный депозитарий осуществляет расчёты по ценным бумагам на рынках следующих стран: Камерун, Центральноафриканская Республика, Чад, Экваториальная Гвинея, Габон и Республика Конго. Страны входят в Экономическое сообщество стран Центральной Африки (*Economic Community of Central African States*). Центральный депозитарий предоставляет услуги для участников трансграничной биржи – *Bourse des Valeurs Mobilières de l'Afrique Centrale (Central African Securities Exchange)*. При осуществлении расчётов по ценным бумагам валютой расчёта является центральноафриканский франк.

На рисунке 61 картографически представлены рынки *Settlement Bank of WAEMU* и *Bank of Central African States*.



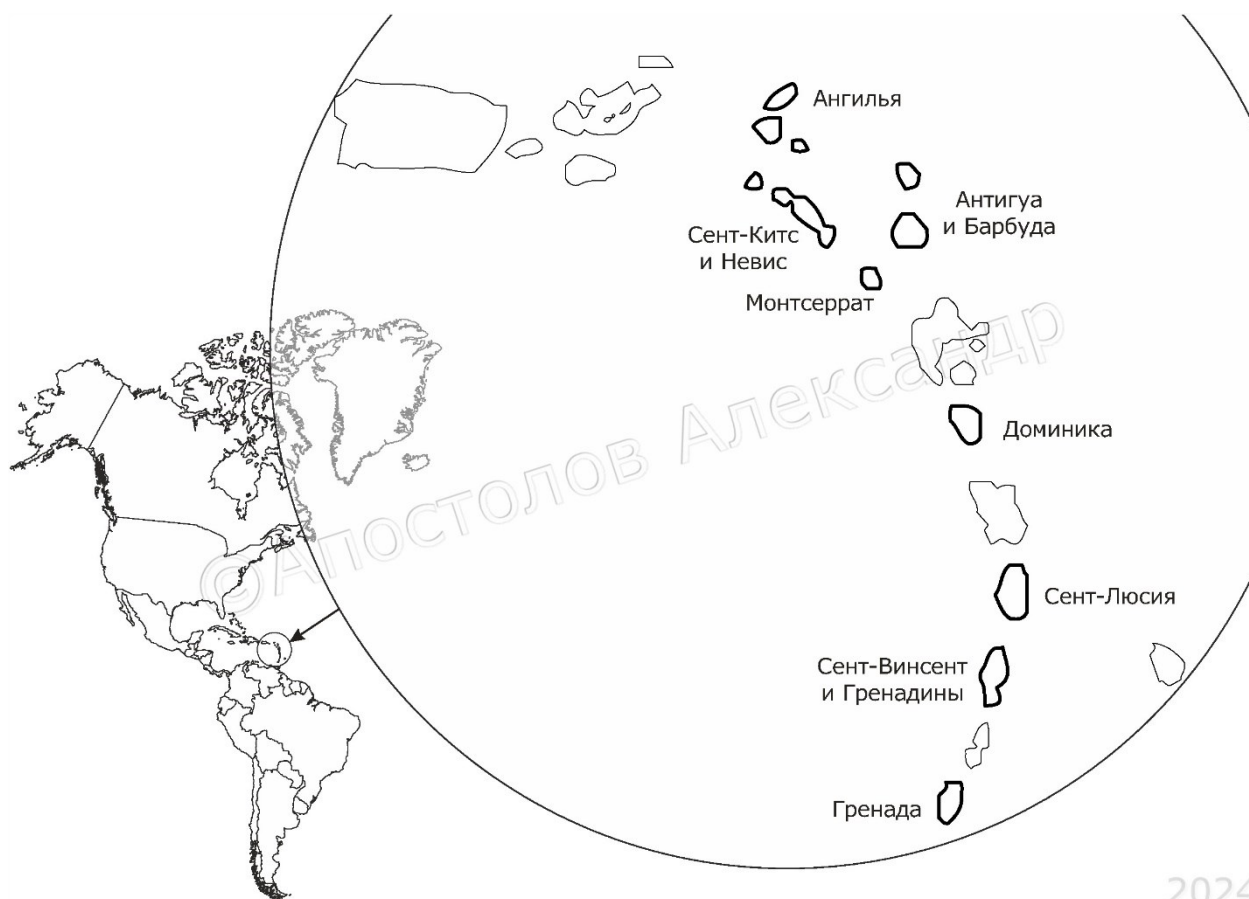


2024

Источник: составлено автором.

Рисунок 61 – Рынки *Settlement Bank of WAEMU* (слева) и *Bank of Central African States* (справа)

На рынке Восточно-карибских государств организован трансграничный центральный депозитарий *Eastern Caribbean Central Securities Depository*. Центральный депозитарий осуществляет расчёты по ценным бумагам на рынках следующих стран: Антигуа и Барбуда, Гренада, Доминика, Сент-Винсент и Гренадины, Сент-Китс и Невис, Сент-Люсия, Монтсеррат, Ангилья. Страны входят в экономического и валютный союз – Организацию Восточно-карибских государств (*Organisation of Eastern Caribbean States*). Центральный депозитарий вертикально интегрирован с трансграничной биржей *Eastern Caribbean Securities Exchange*. При осуществлении расчётов по ценным бумагам валютой расчёта является восточно-карибский доллар. На рисунке 62 картографически представлены рынки *Eastern Caribbean Central Securities Depository*.



2024

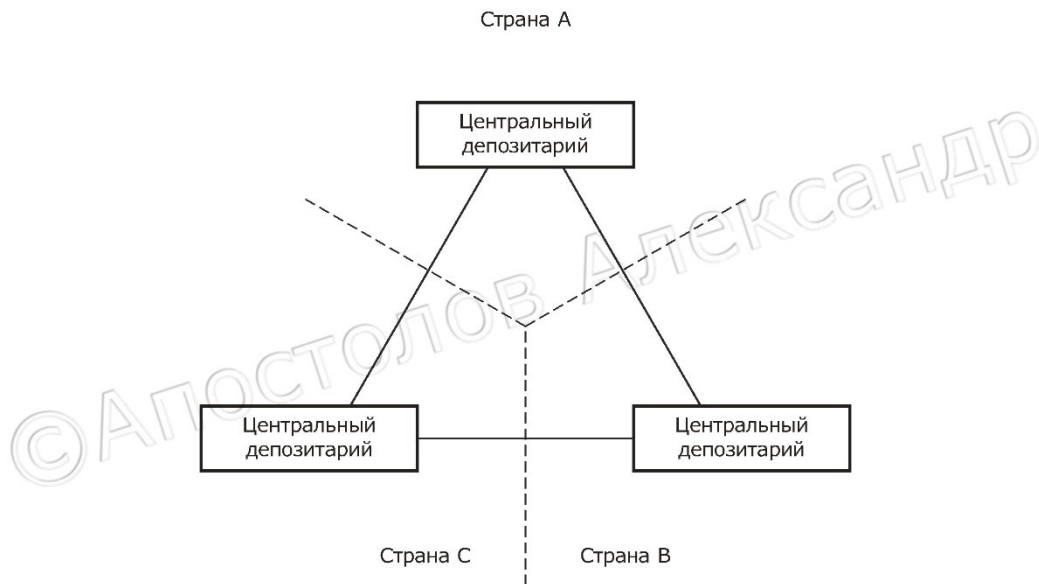
Источник: составлено автором.

Рисунок 62 – Рынки *Eastern Caribbean Central Securities Depository*

Отличительными особенностями европейского, африканского и карибского способа гармонизации трансграничных расчётов являются гармонизированные системы права, а также единая валютная зона в странах, в которых действуют центральные депозитарии.

Модель организации функциональной совместимости между центральными депозитариями («*модель Ланского П.М.*») отличается тем, что между национальными центральными депозитариями обеспечивается связь по принципу *Link-Up Markets*. Связывающая центральные депозитарии инфраструктура действует в качестве информационной и коммуникационной платформы, маршрутизирующей и конвертирующей сообщения между центральными депозитариями. Расчёты методом *DVP* обеспечиваются с помощью счетов, открытых в коммерческих банках: используется модель параллельного сопряжения. На рисунке 63 схематично представлена модель

организации функциональной совместимости между центральными депозитариями.



2024

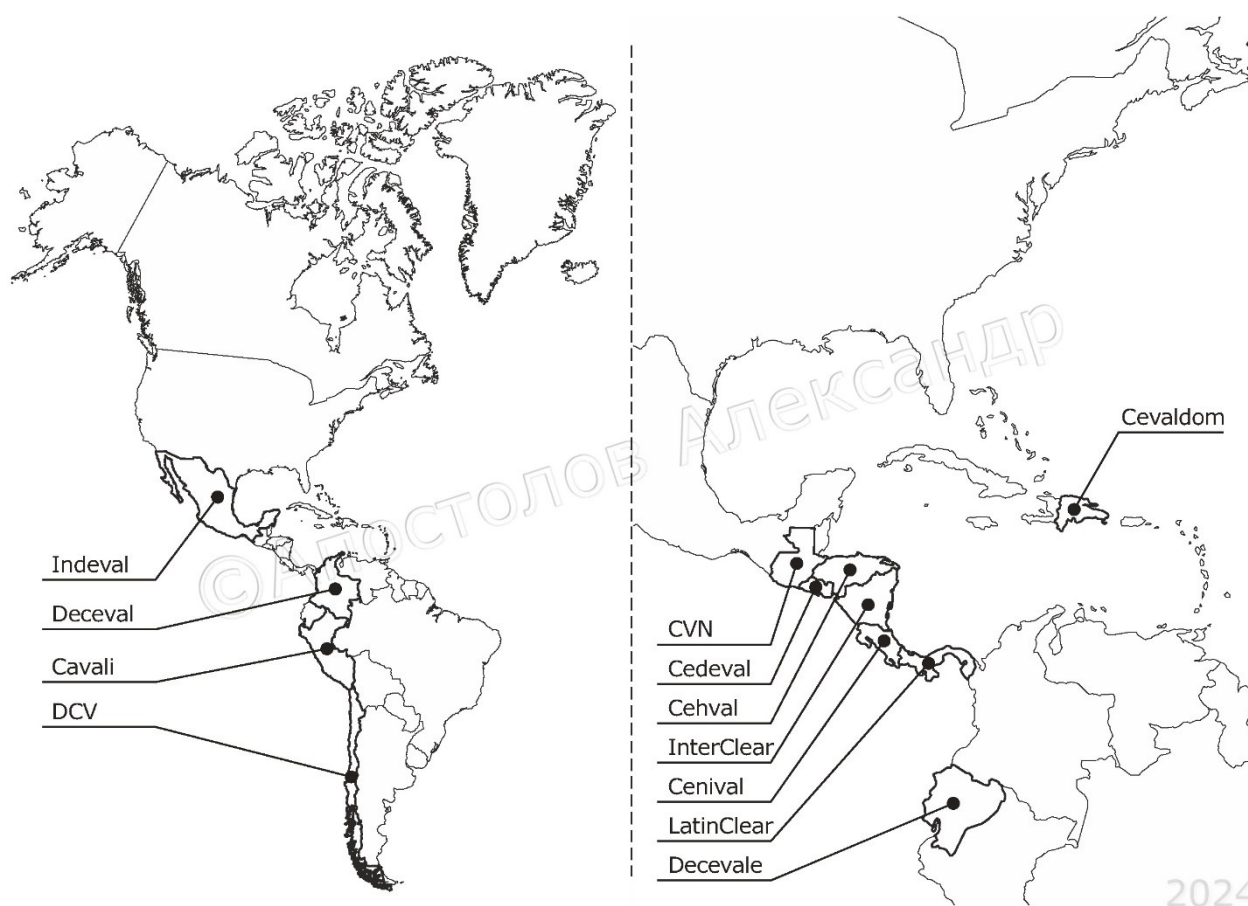
Источник: составлено по материалам [51].

Рисунок 63 – Модель организации функциональной совместимости между центральными депозитариями

В Латинской Америке существует инициатива под названием *Mercado Integrado Latinoamericano (MILA)*, в рамках которой обеспечивается не только совместимость между биржами *Bolsa de Santiago* (Чили), *Bolsa de Valores of Colombia* (Колумбия), *Bolsa Mexicana de Valores* (Мексика), *Bolsa de Valores de Lima* (Перу), но и общее членство между центральными депозитариями *Depósito Central de Valores* (Чили), *Deceval* (Колумбия), *Indeval* (Мексика), *Cavali* (Перу) [176].

*Asociación de Bolsas de Centroamérica y el Caribe (AMERCA)*, в которую входят рынки Коста-Рики (*InterClear*), Эквадора (*Decevale*), Сальвадора (*Cedeval*), Гватемалы (*CVN*), Гондураса (*Cehval*), Никарагуа (*Cenival*), Панамы (*LatinClear*) и Доминиканской Республики (*Cevaldom*), стремится упростить трансграничную торговлю путём создания единой точки доступа к рыночной инфраструктуре всех участников и гармонизировать трансграничные расчёты по ценным бумагам с помощью взаимного открытия счетов центральными депозитариями [81].

На рисунке 64 картографически представлены рынки *MILA* и *AMERCA*.

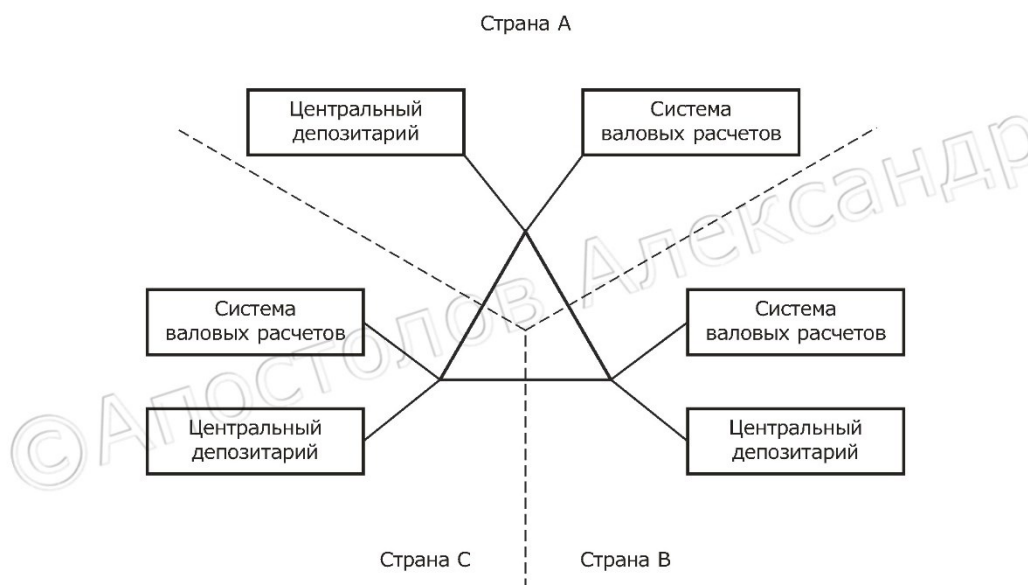


Источник: составлено автором.

Рисунок 64 – Рынки MILA (слева) и AMERCA (справа)

Одним из недостатков модели организации функциональной совместимости между центральными депозитариями является то, что участники рынка сталкиваются с кредитным риском и риском ликвидности, поскольку расчёты по ноге платежа осуществляются через счета, открытые в коммерческих банках.

Модель организации функциональной совместимости между центральными депозитариями и между системами валовых расчётов в режиме реального времени, признанная *Asian Development Bank* сравнительно более эффективной, отличается тем, что функциональная совместимость обеспечивается не только между национальными центральными депозитариями, но и между системами валовых расчётов в режиме реального времени. На рисунке 65 схематично представлена модель *CSD-RTGS*.



2024

Источник: составлено по материалам [51].  
Рисунок 65 – Модель *CSD-RTGS*

Отличительной особенностью модели *CSD-RTGS* является то, что для осуществления трансграничных расчётов необходимо иметь счёт ценных бумаг в национальном центральном депозитарии и денежный счёт в центральном банке страны.

Модель *CSD-RTGS* является подходящим решением для стран с разным уровнем экономического развития. Действительно, в условиях разнообразных финансовых рынков и многочисленных различий в отношении валюты, открытости рынка, нормативно-правовых систем, деловых практик, инфраструктур финансового рынка и т. д. поиск единого «универсального» для нескольких юрисдикций представляет собой задачу нетривиальную.

Модель *CSD-RTGS* основана на двусторонней связи между двумя рынками. Связи *CSD-RTGS* отличаются «гибкостью»: каждая юрисдикция вправе выбирать, когда и как участвовать в установлении связей. При модели *CSD-RTGS* рыночные инфраструктуры соединены шлюзом. Связи между странами являются «равноправными», и не существует центрального узла.

Трансграничный *DVP* «соединяет» систему валовых расчётов и центрального депозитария, расположенных в разных странах, чтобы

обеспечить согласованность расчётов по денежным средствам и ценным бумагам. Связь между центральными депозитариями «соединяет» центральные депозитарии, расположенные в двух разных экономиках, что позволяет покупать и продавать трансграничные ценные бумаги. Связь *PVP* «соединяет» системы валовых расчётов, расположенные в разных странах. Метод расчётов *PVP* – это метод, который гарантирует, что окончательный перевод платежа в одной валюте происходит только в том случае, если происходит окончательный перевод платежа в другой валюте или валютах. На рисунке 66 представлена схема расчётов *DVP* и *PVP* при модели *CSD-RTGS*.



2024

Источник: составлено по материалам [51].

Рисунок 66 – Схема расчётов *DVP* и *PVP* при модели *CSD-RTGS*

Недостаток модели заключается в том, что отсутствует централизованное управление обеспечением. Кроме того, при модели *CSD-RTGS* на региональном рынке может существовать зависимость от международных центральных депозитариев, действующих в других регионах.

Впервые модель *CSD-RTGS* была применена в апреле 2021 г.: *Hong Kong Monetary Authority* и *Bank of Japan* запустили кросс-валютный трансграничный *DVP* для расчётов по государственным облигациям Японии (*BOJ-NET JGB*) гонконгским долларом [110].

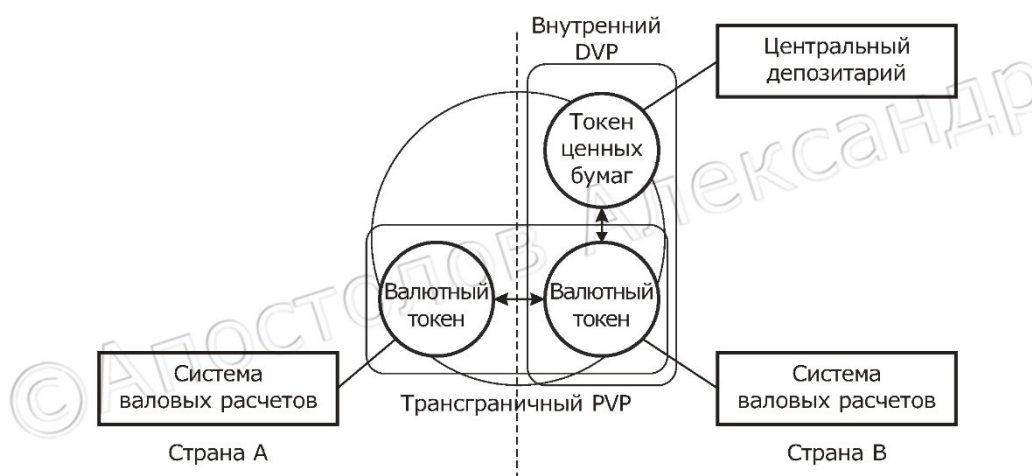
В 2023 г. *Asian Development Bank* в рамках проекта *Tridecagon* исследовал применимость технологии распределённого реестра для «соединения» систем валовых расчётов и центральных депозитариев региона *ASEAN+3*. Проект *Tridecagon* преследовал цель продемонстрировать возможности применения технологии распределённого реестра для осуществления трансграничных расчётов с учётом особенностей регионального рынка *ASEAN+3*.

Во-первых, проект пытался «связать» три различных типа распределённых реестров – *Corda*, *Ethereum* и *Hyperledger Iroha* – с *ConnectionChain*, поскольку предполагалось, что различные юрисдикции выберут собственное решение на основе технологии распределённого реестра, и потребуется их унифицированное «соединение» для осуществления трансграничных расчётов.

Во-вторых, проект планировал доказать возможность одновременного обмена тремя различными токенизированными активами. Для трансграничного *DVP* теоретически можно было рассмотреть одновременный обмен токенизированными ценными бумагами и токенизированной иностранной валютой, однако данный сценарий предполагает, что центральный депозитарий выполняет банковскую функцию. Поэтому обмен денежных средств между двумя экономиками, по замыслу проекта, должен был осуществляться через систему валовых расчётов, в то время как обмен ценных бумаг на денежные средства – в рамках системы расчётов по ценным бумагам и системы валовых расчётов. В этой связи в рамках проекта решалась проблема одновременного обмена тремя различными токенизированными активами (иностранной валюты, национальной валюты и ценных бумаг).

В-третьих, проект не предполагал заменять существующие депозитарные цепочки; задача проекта заключалась в создании дополнительного канала, по которому могут осуществляться трансграничные расчёты.

Концептуальная модель проекта *Tridecagon* предполагала разделение трансграничного *DVP* на трансграничный *PVP* и внутренний *DVP*. Сначала в рамках кросс-валютного *PVP* обмениваются две токенизированные валюты, а затем в рамках внутреннего *DVP* происходит одновременный обмен токенизированной валюты на токенизированные ценные бумаги<sup>1)</sup>. На рисунке 67 представлена схема расчётов *DVP* и *PVP* при модели *CSD-RTGS* с помощью *DLT*.



2024

Источник: составлено по материалам [75].

Рисунок 67 – Схема расчётов *DVP* и *PVP* при модели *CSD-RTGS* с помощью *DLT*

С помощью технологии *ConnectionChain* «соединялись» три распределённых реестра – три модельные экономики. В модельной экономике *A* система валовых расчётов и центральный депозитарий (для государственных облигаций) функционируют на разных платформах (Китай, Корея), и токенизированные активы управляются в двух распределённых реестрах. В модельной экономике *B* система валовых расчётов и центральный депозитарий (для государственных облигаций) функционируют на единой платформе (Гонконг, Япония), и токенизированные активы управляются в одном распределённом реестре. Экономика *C* представляет гипотетическую модель, поскольку модельные экономики *A* и *B* охватывают все экономики

<sup>1)</sup> Одновременный обмен двумя токенизированными активами ранее был доказан возможным. Одновременный обмен тремя различными токенами является новым явлением.



региона *ASEAN+3*. В модельной экономике *C* денежные средства и ценные бумаги полностью токенизированы и управляются в одном распределённом реестре.

По результатам проекта применимость распределённого реестра для осуществления трансграничных расчётов была доказана. Проект успешно соединил три различных распределённых реестра. Одновременный обмен тремя различными токенизированными активами был наблюдаем<sup>1)</sup>.

Итак, в таблице 38 представлены потенциальные способы гармонизации трансграничных расчётов по ценным бумагам на финансовых рынках стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии.

Таблица 38 – Способы гармонизации трансграничных расчётов по ценным бумагам

Способ гармонизации трансграничных расчётов	Современный опыт
Трансграничная SSS	TARGET2-Securities, ESES
Международный CSD	Euroclear Bank, Clearstream Banking
Трансграничный CSD	Nasdaq CSD, Settlement Bank of WAEMU, Bank of Central African States, Eastern Caribbean CSD
Совместимость между CSD	MILA, AMERCA
Связь CSD-RTGS	BOJ-NET – CHATS
Связь CSD-RTGS с помощью DLT	Проект Tridecagon

Источник: составлено автором.

1) **Трансграничная система расчётов по ценным бумагам**, принимая во внимание отсутствие трансграничного регулирующего органа финансового рынка, а также многочисленные различия в отношении валют и их конвертируемости, открытости и уровня развития рынков, нормативно-правовых систем, деловых практик и т. д., не признаётся подходящим решением для финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии. Однако теоретически,

<sup>1)</sup> В приложении И представлены допущения проекта «Tridecagon».

принимая во внимание опыт взаимодействия *TARGET2-Securities* с системой валовых расчётов центрального банка Дании *Kronos2*, способ гармонизации может быть признан применимым. В условиях отсутствия единого регулирующего органа на финансовых рынках стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии, функцией оператора системы расчётов может быть наделен, например, «Новый банк развития» (банк *BRICS*)<sup>1)</sup>.

2) **Международный центральный депозитарий**, наоборот, признаётся одним из подходящих решений. Международный институт должен быть учреждён по образцу европейских международных центральных депозитариев. Международный центральный депозитарий должен выступать в качестве единой точки доступа для национальных центральных депозитариев при осуществлении трансграничных расчётов и обеспечивать централизованное управление мультивалютным обеспечением. В структуре собственности международного центрального депозитария должны учитываться интересы участников рынка, инфраструктур и регулирующих органов финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии. Институт позволил бы решить проблему «"третьей часовой зоны", добавив азиатскую зону к двум доминирующим "финансовым часовым зонам" – европейской и американской» [34]. При реализации текущего решения должны учитываться кредитный риск и риск ликвидности международного центрального депозитария. Кроме того, должны быть учтены проблемы, связанные с требованиями к капиталу (так как для целей осуществления расчётов центральному депозитарию необходимо владеть банковской лицензией) и контролем за движением капитала (доступ к ликвидности в юрисдикциях, отличных от места расположения международного центрального депозитария, может ограничиваться).

3) **Трансграничный центральный депозитарий**, принимая во внимание гетерогенность финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию

---

<sup>1)</sup> С точки зрения логики разработанных способов гармонизации трансграничных расчётов по ценным бумагам модель, при которой «Новый банк развития» будет играть роль системы расчётов по ценным бумагам, может называться моделью организации *международной* системы расчётов по ценным бумагам.

центральных депозитариев Евразии, не признаётся подходящим решением. В условиях отсутствия единой валюты, единого регулирующего органа, единой системы права и т. д. организация трансграничного центрального депозитария может противоречить принципам суверенитета отдельных юрисдикций. Тем не менее, опыт центрального депозитария *Nasdaq CSD*, работающего одновременно с двумя валютами (евро и исландской кроной) и одной системой расчётов по ценным бумагам, теоретически может быть использован при организации трансграничной расчётной инфраструктуры.

**4) Функциональная совместимость между центральными депозитариями** признаётся «частичным» («промежуточным») решением проблемы гармонизации трансграничных расчётов, поскольку не устраняет кредитный риск и риск ликвидности расчётного актива.

**5) Функциональная совместимость между центральными депозитариями и системами валовых расчётов** признаётся подходящим решением для финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии. Решение не только обеспечивает расчёты в «деньгах центрального банка», но и позволяет минимизировать количество изменений в нормативно-правовой среде, а также существующей операционной деятельности. Однако при реализации совместимости должен учитываться следующий недостаток – отсутствие централизованного управления обеспечением. Кроме того, при отказе от организации международного центрального депозитария на региональном рынке может существовать зависимость от международных центральных депозитариев, действующих в других регионах.

**6) Функциональная совместимость между центральными депозитариями и системами валовых расчётов с помощью технологии распределённого реестра** признаётся перспективным решением, требующим дальнейших прототипирований и экспериментальных исследований.

Резюмируя, необходимо констатировать, что в условиях гетерогенности финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии, подходящими способами гармонизации трансграничных расчётов по ценным бумагам признаются:

- международный центральный депозитарий;
- функциональная совместимость между центральными депозитариями и системами валовых расчётов в режиме реального времени [6].

### **Выводы по главе 3**

В рамках главы 3 для достижения цели исследования выполнены следующие задачи:

- 1) выявлены тенденции развития постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков;
- 2) проведён анализ состояния постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации и трансграничной постторговой инфраструктуры финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии;
- 3) разработаны рекомендации по совершенствованию постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации и трансграничной постторговой инфраструктуры финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии.

Для развитых экономик характерны тенденции развития постторговой инфраструктуры финансового рынка, связанные с горизонтальными интеграциями на транснациональном уровне, скоординированной конкуренцией между центральными контрагентами, а также монополизацией деятельности центрального депозитария и поощрением конкуренции на рынке реестродержателей. Для развивающихся экономик свойственны тенденции, связанные с участием регулирующих органов в структуре собственности

центральных депозитариев, монополизацией клиринговой деятельности, а также фрагментацией деятельности центральных депозитариев и поощрением «формальной» конкуренции на рынке реестродержателей. В системах, основанных на публичных рынках, (*market-based systems*) тенденцией развития является гибридизация клиринговой, расчётной и учётной деятельности. Трихотомия правовых систем, принятая на подготовительном этапе эмпирического исследования, ограничила возможности для выявления экономико-правовых тенденций развития постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков.

Результаты анализа прототипов и передового опыта организации расчётной инфраструктуры современных финансовых рынков свидетельствуют о том, что расчёты «в деньгах центрального банка»: во-первых, распространены на национальном уровне и на трансграничном уровне; во-вторых, пилотируются в цифровом представлении – в виде расчётов с помощью цифровой валюты центральных банков.

По итогам анализа состояния постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации классифицированы и охарактеризованы сложившиеся на финансовом рынке Российской Федерации модель интеграции цепочки ценности, а также модели организации клиринговой, расчётной и учётной инфраструктуры. Результаты проведённого анализа состояния трансграничной постторговой инфраструктуры финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии, свидетельствуют о наличии потенциала развития трансграничных связей между центральными депозитариями *AECSD* и необходимости гармонизации трансграничных расчётов по ценным бумагам.

Рекомендации по совершенствованию постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации и трансграничной постторговой инфраструктуры финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии, разработанные в рамках настоящего исследования, включают предложения по: 1) обеспечению функциональной

совместимости между клиринговыми организациями или, как альтернатива, организации модели предпочтительного клиринга; 2) организации расчётов по цифровым финансовым активам с помощью цифрового рубля или, как альтернатива, с помощью модернизированной системы валовых расчётов Банка России; 3) гармонизации трансграничных расчётов по ценным бумагам путем организации международного центрального депозитария или, как альтернатива, с помощью обеспечения функциональной совместимости между центральными депозитариями и системами валовых расчётов.

## Заключение

Цель настоящего исследования заключалась в выявлении тенденций развития постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков и разработке на их основе рекомендаций по совершенствованию модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации и модели организации трансграничной постторговой инфраструктуры финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии.

Для достижения цели исследования выполнены следующие задачи:

- 1) разработан понятийно-терминологический аппарат, характеризующий институциональные и функциональные составляющие постторговой деятельности;
- 2) проведён сущностный анализ клиринговой, расчётной и учётной деятельности;
- 3) синтезированы траектории исторического развития клиринговой, расчётной и учётной деятельности;
- 4) классифицированы и охарактеризованы современные модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка, а также определены факторы институциональной среды, под воздействием которых формируются модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка;
- 5) проведён статистический анализ, а также анализ прототипов и передового опыта организации постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков;
- 6) выявлены тенденции развития постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков;
- 7) проведён анализ состояния постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации и трансграничной постторговой

инфраструктуры финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии;

8) разработаны рекомендации по совершенствованию постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации и трансграничной постторговой инфраструктуры финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии.

Первая составляющая цели исследования состояла в выявлении тенденций развития постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков.

Тенденции развития постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков, характерные для развитых экономик:

– биржи, клиринговые организации и центральные депозитарии горизонтально интегрируются на транснациональном уровне;

– регулирующими органами поощряется скоординированная конкуренция клиринговых организаций для достижения эффекта масштаба и сетевого эффекта, а также с целью снижения уязвимости рынков от монопольных позиций отдельных клиринговых организаций;

– для достижения эффекта масштаба и эффекта диверсификации деятельность центрального депозитария монополизирована;

– для целей поощрения конкуренции деятельность реестродержателя не монополизирована центральным депозитарием, а «доверяется» эмитентам или агентам эмитента.

Тенденции развития постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков, характерные для развивающихся экономик:

– регулирующие органы для целей повышения эффективности деятельности центральных депозитариев и усиления защиты прав собственности на ценные бумаги принимают участие в структуре собственности центральных депозитариев;



– в условиях сравнительно низких объёмов торгов на рынке ценных бумаг, модель монопольного клиринга признаётся рынком наиболее эффективной с точки зрения эффекта масштаба и сетевого эффекта;

– риски, присущие различным сегментам рынка ценных бумаг, разграничиваются с помощью разделения ответственности между центральными депозитариями;

– рынок реестродержателей отличается «формальной» конкуренцией: эмитентам (агентам эмитентов) «доверяются» лишь копии реестра владельцев ценных бумаг, в то время как центральный депозитарий «наделяется ответственностью» за официальный (юридический) реестр владельцев ценных бумаг.

Тенденцией развития постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков, характерной для систем, основанных на публичных рынках, является гибридизация клиринговой, расчётной и учётной деятельности. В частности, конкурирующие с вертикальными интеграциями биржи для целей повышения ликвидности обращающихся инструментов (снижения расчётного риска и за счёт этого повышения объёмов торгов) прибегают к клиринговым услугам вертикальных интеграций.

Тенденции развития расчётной инфраструктуры современных финансовых рынков, определённые по результатам анализа прототипов и передового опыта организации постторговой инфраструктуры финансового рынка:

– среди «традиционных» моделей организации расчётной инфраструктуры наиболее распространённой является модель параллельного сопряжения, при которой денежные расчёты осуществляются через счета центрального банка;

– среди «традиционных» моделей организации расчётной инфраструктуры для гармонизации трансграничных расчётов по ценным бумагам применяется *СВ*-модель;

– среди «нетрадиционных» моделей организации расчётной инфраструктуры для расчётов по цифровым финансовым активам применяются модель единого реестра и гибридные модели параллельного сопряжения, в то время как модель кросс-реестра в настоящее время находится на стадии прототипирования;

– модели организации расчётной инфраструктуры, обеспечивающие расчёты в цифровой валюте центрального банка, в настоящее время пилотируются.

Вторая составляющая цели исследования состояла в разработке рекомендаций по совершенствованию модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации и модели организации трансграничной постторговой инфраструктуры финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии.

Рекомендации по совершенствованию модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации и модели организации трансграничной постторговой инфраструктуры финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии, разработанные на основе выявленных тенденций развития постторговой инфраструктуры современных финансовых рынков, включают предложения по:

– обеспечению функциональной совместимости между центральными контрагентами, действующими на финансовом рынке Российской Федерации, или, как альтернатива, организации модели предпочтительного клиринга;

– организации расчётов по цифровым финансовым активам в цифровой валюте Банка России или, как альтернатива, организации расчётов по цифровым финансовым активам с помощью модернизированной системы валовых расчётов Банка России;

– организации международного центрального депозитария или, как альтернатива, обеспечению функциональной совместимости между

центральными депозитариями и системами валовых расчётов в странах, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии.

Обеспечение функциональной совместимости между «*Национальным клиринговым центром*» и «*СПБ Клиринг*» с помощью организации одноранговой связи признаётся перспективным направлением совершенствования клиринговой инфраструктуры Российской Федерации. Действительно, модель функциональной совместимости позволит участникам клиринга повысить эффективность использования капитала за счёт устранения фрагментации ликвидности. Кроме того, положительный сетевой эффект, обусловленный расширением возможностей для зачёта взаимных требований, снизит кредитный риск, а гибкость при выборе центрального контрагента повысит конкурентоспособность клиринговых организаций. Однако предложение признаётся труднореализуемым в краткосрочной перспективе, поскольку гетерогенность процедур риск-менеджмента и продуктовая неоднородность бирж являются препятствиями для обеспечения функциональной совместимости между центральными контрагентами. Альтернатива в виде модели предпочтительного клиринга также позволит «запустить» рынок клиринговой деятельности, однако не устранил фрагментацию ликвидности.

Организация расчётов по цифровым финансовым активам с помощью цифрового рубля признаётся перспективным направлением совершенствования расчётной инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации. В настоящее время при расчётах по цифровым финансовым активам с помощью номинальных счетов, открытых операторами обмена и операторами информационных систем в коммерческих банках, участники рынка цифровых финансовых активов подвергаются кредитному риску и риску ликвидности расчётного актива. При расчётах по цифровым финансовым активам с помощью цифрового рубля риски минимизируются. В качестве альтернативы рассматривается организация расчётов с помощью модернизированной системы валовых расчётов Банка России.

Организация международного центрального депозитария признаётся перспективным направлением совершенствования трансграничной расчётной инфраструктуры финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии. Международный центральный депозитарий позволит гармонизировать трансграничные расчёты по ценным бумагам. Институт должен являться единым шлюзом для национальных центральных депозитариев при осуществлении трансграничных расчётов по ценным бумагам и обеспечивать централизованное управление мультивалютным обеспечением. Трансграничные расчёты должны осуществляться при участии местных банков-корреспондентов. В структуре собственности международного центрального депозитария должны учитываться интересы участников рынка, инфраструктур и регулирующих органов финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии. При организации международного центрального депозитария должны приниматься во внимание кредитный риск и риск ликвидности расчётного актива.

Альтернативным целесообразным способом гармонизации трансграничных расчётов по ценным бумагам признаётся организация связи *CSD-RTGS*. Модель позволяет учесть неоднородность финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии: различия в отношении валют и их конвертируемости, открытости и уровня развития экономик, нормативно-правовых систем, деловых практик и т. д. Организация связи *CSD-RTGS* с помощью *DLT* признаётся одним из наиболее перспективных способов гармонизации трансграничных расчётов.

Организация трансграничной системы расчётов или трансграничного центрального депозитария не рассматриваются в качестве применимых способов гармонизации трансграничных расчётов по ценным бумагам ввиду гетерогенности финансовых рынков стран, входящих в Ассоциацию центральных депозитариев Евразии.

## Список литературы

### Нормативные правовые акты

1. Российская Федерация. Законы. О клиринге, клиринговой деятельности и центральном контрагенте : федеральный закон [принят Государственной Думой 07 февраля 2011 года]. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_110267/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110267/) (дата обращения: 08.08.2023).

### Книги

2. Лансков, П.М. Основы интеграции рынков капитала в Евразийском экономическом союзе: международные стандарты и инфраструктурные проекты : монография / П.М. Лансков. – Москва : Магистр, 2016. – 240 с. – 500 экз. – ISBN 978-5-9776-0412-3.

3. Норман, П. Сантехники и провидцы. Расчёты по сделкам с ценными бумагами и европейский финансовый рынок / П. Норман; перевод с английского Ольги Антоновой. – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 528 с. – ISBN 978-5-91657-266-7.

4. Норман, П. Управляя рисками. Клиринг с участием центральных контрагентов на глобальных финансовых рынках / П. Норман; перевод с английского – Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 704 с. – ISBN 978-5-91657-547-7.

5. Цитович, П. Курс вексельного права / П. Цитович. – Киев, 1887. – 336 с. – ISBN отсутствует.

### Статьи

6. Апостолов, А. Гармонизация трансграничных расчётов по ценным бумагам / А. Апостолов // Финансовая экономика. – 2024. – № 3. – С. 97-103. – ISSN 2075-7786.

7. Апостолов, А. Логлинейный анализ моделей организации постторговой инфраструктуры финансового рынка / А. Апостолов // *Modern Economy Success / Успехи современной экономики*. – 2024. – № 3. – С. 306-323. – ISSN 2500-3747. – Текст : электронный. – DOI 10.58224/2500-3747-2024-3-306-323. – URL: <https://mes-journal.ru/wp-content/uploads/2024/04/mes-3-2024.pdf> (дата обращения: 01.07.2024).

8. Апостолов, А. Расчёты по цифровым финансовым активам в цифровой валюте Банка России / А. Апостолов // *Фундаментальные исследования*. – 2024. – № 4. – С. 8-13. – ISSN 1812-7339.

9. Апостолов, А. Учёт прав владельцев ценных бумаг: генезис и развитие деятельности / А. Апостолов // *Modern Economy Success / Успехи современной экономики*. – 2020. – № 3. – С. 178-185. – ISSN 2500-3747. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://mes-journal.ru/wp-content/uploads/2020/07/mes-3.pdf> (дата обращения: 01.07.2024).

10. Апостолов, А. Функциональная совместимость между центральными контрагентами / А. Апостолов // *Прогрессивная экономика*. 2024. – № 4. – С. 121–129. – ISSN 2713-1211. – Текст : электронный. – DOI 10.54861/27131211\_2024\_4\_121. – URL: <https://progressive-economy.ru/wp-content/uploads/2024/05/funkczionalnaya-sovmestimost.pdf> (дата обращения: 01.07.2024).

11. Апостолов, А. Функция расчётов по ценным бумагам / А. Апостолов // *Актуальные направления научных исследований : перспективы развития: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием ; под редакцией О.Н. Широкова*. – Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс», 2023. – С. 207-209. – 240 с. – ISBN 978-5-6049227-7-4.

12. Апостолов, А. Эффективность организации постторговой инфраструктуры финансового рынка: сборник трудов конференции / А. Апостолов // *Актуальные направления научных исследований : перспективы развития : материалы Всероссийской научно-практической*

конференции с международным участием ; под редакцией В.И. Кожанова.  
– Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс», 2024. – С. 193-198. – 216 с.  
– ISBN 978-5-6051279-9-4.

13. Менон, Р. Разобраться в цифровой головоломке / Р. Менон // Финансы и развитие. – 2022. – № 9. – С. 14-18. – ISSN 0145-1707.

#### Депонированные научные работы

14. Апостолов А. База данных классификации моделей организации постторговой инфраструктуры финансового рынка в 105 странах мира / Апостолов А. – Москва, 2023. – Деп. в Роспатенте 20.12.2023 № 2023624787.

#### Электронные ресурсы

15. Аксёнова, Г. Клиринг и расчёты на российском фондовом рынке / Г. Аксёнова // Услуги группы ММВБ. – 2008. – 26 с. – ISSN отсутствует.  
– Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.slideserve.com/xenia/5020296> (дата обращения: 01.02.2024).

16. Инструменты фондового рынка / Московская биржа : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный.  
– URL: <https://www.moex.com/msn/stock-instruments> (дата обращения: 01.03.2024).

17. Концепция цифрового рубля (2021) / Банк России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный.  
– URL: <http://www.cbr.ru/s/25b2> (дата обращения: 01.05.2024).

18. Мастерчейн реализовал первое и крупнейшее размещение ЦФА на российском рынке / Masterchain : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CKk4x> (дата обращения: 01.05.2024).

19. Набиуллина Э.С. допустила появление ЦФА на акции публичных компаний / Ведомости : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение

суток. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CKk3Y> (дата обращения: 01.05.2024).

20. НРД запустил расчеты по схеме «поставка против платежа» с использованием системы БЭСП / Национальный расчётный депозитарий : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CKk23> (дата обращения: 01.05.2024).

21. Облигации федерального займа / Санкт-Петербургская Валютная Биржа : официальный сайт. – Санкт-Петербург. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CKjxh> (дата обращения: 01.05.2024).

22. Организаторы торговли, кредитные организации, расчетные депозитарии, операторы товарных поставок / СПБ Биржа : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: <https://spbclearing.ru/ru/inform/clr/> (дата обращения: 01.05.2024).

23. Правила осуществления клиринговой деятельности. Протокол № 13/2022 от 29 июля 2022 г. / НКО-ЦК «СПБ Клиринг» : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CKjwY> (дата обращения: 01.03.2024).

24. Развитие рынка цифровых финансовых активов в России / Банк России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. URL: <http://www.cbr.ru/s/2600> (дата обращения: 01.05.2024).

25. Расчёты DVP в деньгах центрального банка / Национальный расчётный депозитарий : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CKk6R> (дата обращения: 01.05.2024).

26. Реестр лицензий на осуществление клиринговой деятельности / Банк России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CfKvb> (дата обращения: 01.05.2024).



27. Реестр операторов информационных систем, в которых осуществляется выпуск цифровых финансовых активов / Банк России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CfKws> (дата обращения: 01.05.2024).

28. Реестр операторов обмена цифровых финансовых активов / Банк России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CfKyL> (дата обращения: 01.03.2024).

29. Решение о выпуске цифровых финансовых активов. Выпуск «Банк ПСБ-1» / Токеон : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток.. – Текст : электронный. – URL: [https://lk.tokenon.ru/docs/reshenie\\_o\\_vypuske\\_psb1.pdf](https://lk.tokenon.ru/docs/reshenie_o_vypuske_psb1.pdf) (дата обращения: 01.05.2024).

30. Список организаций, имеющих лицензию на осуществление деятельности по ведению реестра владельцев ценных бумаг / Банк России : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CfL2V> (дата обращения: 01.05.2024).

31. Управление рисками / Московская биржа : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: <https://www.moex.com/s1541> (дата обращения: 01.03.2024).

32. Ценные бумаги / СПБ биржа : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: <https://spbexchange.ru/stocks/> (дата обращения: 01.03.2024).

33. Цифровые финансовые активы в России / CBonds : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Текст : электронный. – URL: <https://cbonds.ru/dfa/> (дата обращения: 01.02.2024).

34. Черкасский, Б.В. Asian Securities Settlement Initiative – 50 тезисов / Б.В. Черкасский // Ассоциация центральных

депозитариев Евразии. – 2018. – 9 с. – ISSN отсутствует. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://clck.ru/3CfLJf> (дата обращения: 01.02.2024).

#### Источники на иностранном языке

35. Апостолов, А. Loglinear Analysis of Post-Trade Infrastructure Organization Models of the Financial Market = Логлинейный анализ моделей организации постторговой инфраструктуры финансового рынка / A. Apostolov // Прикладная статистика и искусственный интеллект. – 2024. – Выпуск 1. – С. 43-68. – ISSN 3034-204X. – Текст : электронный. – DOI: 10.62302/ASAI.2024.1.1.005. – URL: <https://appliedstatistics.ru/wp-content/uploads/2024/03/apostolov-a-1.pdf> (дата обращения: 01.07.2024).

36. Account segregation practices at European CSDs / European Central Securities Depositories Association : официальный сайт. – Brussels. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CKknS> (дата обращения: 01.02.2024).

37. Acte Additional N°06/17-CEMAC-CONSUMAF-CCE-SE: Portant unification du marché financier de la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC) et mesures d'accompagnement [COMMUNAUTE ECONOMIQUE ET MONETAIRE DE L'AFRIQUE CENTRALE / CONFERENCE DES CHEFS D'ETAT]. – SGG Congo. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CfLNR> (дата обращения: 01.05.2024).

38. Association of Eurasian Central Securities Depositories PROFILE 2013 (X International AECSD Conference «Meeting Market Challenges») / AECSD : официальный сайт. – Nizhniy Novgorod. – Текст : электронный. – URL: [https://aecsd.org/upload/iblock/dcf/AECSD\\_Profile\\_July\\_2013.pdf](https://aecsd.org/upload/iblock/dcf/AECSD_Profile_July_2013.pdf) (дата обращения: 01.05.2024).

39. Association of Eurasian Central Securities Depositories PROFILE 2014 (XI International AECSD Conference) / AECSD : официальный сайт. – Ваку. – Текст : электронный. – URL: [https://aecsd.org/upload/iblock/119/AECSD\\_Profile\\_2014.pdf](https://aecsd.org/upload/iblock/119/AECSD_Profile_2014.pdf) (дата обращения: 01.05.2024).

40. Association of Eurasian Central Securities Depositories PROFILE 2015 (XIII International AECSD Conference) / AECSD : официальный сайт. – Tbilisi. – Текст : электронный. – URL: [https://aecsd.org/upload/iblock/e5a/AECSD\\_Profile\\_2015.pdf](https://aecsd.org/upload/iblock/e5a/AECSD_Profile_2015.pdf) (дата обращения: 01.05.2024).

41. Association of Eurasian Central Securities Depositories PROFILE 2016 (XIII International AECSD Conference) / AECSD : официальный сайт. – Tbilisi. – Текст : электронный. – URL: [https://aecsd.org/upload/iblock/ca6/aecsd\\_profile2016.pdf](https://aecsd.org/upload/iblock/ca6/aecsd_profile2016.pdf) (дата обращения: 01.05.2024).

42. Association of Eurasian Central Securities Depositories PROFILE 2017 (XIV International AECSD Conference) / AECSD : официальный сайт. – Minsk. – Текст : электронный. – URL: [https://aecsd.org/upload/iblock/df5/aecsd-profile\\_2017\\_intetnet\\_.pdf](https://aecsd.org/upload/iblock/df5/aecsd-profile_2017_intetnet_.pdf) (дата обращения: 01.05.2024).

43. Association of Eurasian Central Securities Depositories PROFILE 2019 (Joint Conference of the AECSD and the IAE «Integration Processes on Financial Markets: Eurasia and Global Economy») / AECSD : официальный сайт. – Bishkek. – Текст : электронный. – URL: [https://aecsd.org/upload/iblock/e23/aecsd\\_profile\\_2019.pdf](https://aecsd.org/upload/iblock/e23/aecsd_profile_2019.pdf) (дата обращения: 01.05.2024).

44. Association of Eurasian Central Securities Depositories PROFILE 2020 (XVII International AECSD Conference) / AECSD : официальный сайт. – Tsaghkadzor. – Текст : электронный. – URL: [https://aecsd.org/upload/iblock/3c8/aecsd\\_profile\\_2020.pdf](https://aecsd.org/upload/iblock/3c8/aecsd_profile_2020.pdf). (дата обращения: 01.05.2024).

45. Association of Eurasian Central Securities Depositories PROFILE 2021 (XVIII International AECSD Conference) / AECSD : официальный сайт. – Tsaghkadzor. – Текст : электронный. – URL: [https://aecsd.org/upload/iblock/046/aecsd\\_profile\\_2021.pdf](https://aecsd.org/upload/iblock/046/aecsd_profile_2021.pdf) (дата обращения: 01.05.2024).

46. Association of Eurasian Central Securities Depositories PROFILE 2022 (XIX International AECSD Conference) / AECSD : официальный сайт.

– Dushanbe. – Текст : электронный. – URL: [https://aecsd.org/upload/aecsd\\_profile\\_2022\\_en.pdf](https://aecsd.org/upload/aecsd_profile_2022_en.pdf) (дата обращения: 01.05.2024).

47. Association of Eurasian Central Securities Depositories PROFILE 2023 (XX International AECSD Conference) / AECSD : официальный сайт. – Istanbul. – Текст : электронный. – URL: [https://aecsd.org/upload/aecsd\\_profile\\_2023\\_en.pdf](https://aecsd.org/upload/aecsd_profile_2023_en.pdf) (дата обращения: 01.05.2024).

48. Application of the Principles for financial market infrastructures to central bank FMI / Bank for International Settlements and International Organization of Securities Commissions. – Basel, 2015. – 3 p. – ISBN 978-92-9197-196-1.

49. Application of the Principles for Financial Market Infrastructures to stablecoin arrangements / Bank for International Settlements and International Organization of Securities Commissions. – Basel, 2022. – 24 p. – ISBN 978-92-9259-578-4.

50. Awrey, D. Open Access Interoperability and the DTCC's Unexpected Path to Monopoly / D. Awrey, J. Macey // The Yale Law Journal. – 2021. – № 1. Volume 132. – 52 p. – ISSN 0044-0094.

51. Basic Principles on Establishing a Regional Settlement Intermediary and Next Steps Forward / Cross-Border Settlement Infrastructure Forum. – Mandaluyong City : Asian Development Bank, 2014. – 29 p. – ISBN 978-92-9254-508-6.

52. Bech, M. On the future of securities settlement / M. Bech, J. Hancock, T. Rice, A. Wadsworth // BIS Quarterly Review. – 2020. – P. 67-83. – ISSN 1683-013X.

53. Belghazi, S. Towards a convergence of CSD account segregation practices? / S. Belghazi // Journal of Securities Operations & Custody. – 2016. – Volume 8 (1). – P. 18-27 (10). – ISSN 1753-1802.

54. Bignon, V. The Failure of a Clearinghouse: Empirical Evidence / V. Bignon, G. Vuillemeay // Review of Finance. – 2020. – № 1. Volume 24. – P. 99-128. – ISSN 1572-3097.

55. BIS Glossary / Bank for International Settlements : официальный сайт. – URL: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d00b.htm?m=2266> (дата обращения: 08.08.2023). – Текст : электронный.

56. Bliss, R.R. Derivatives clearing, central counterparties and novation: The economic implication / R.R. Bliss, C. Papathanassiou. – SSRN. – 2006. – 52 p. – ISSN 1556-5068.

57. Bliss, R.R. Derivatives Clearing and Settlement: A Comparison of Central Counterparties and Alternative Structures / R.R. Bliss, R.S. Steigerwald // Economic Perspectives (Federal Reserve Bank of Chicago). – 2006. – 8 p. – ISSN 0164-0682.

58. Boerner, L. The Economics of Debt Clearing Mechanisms / L. Boerner, J.W. Hatfield. – Berlin : Freie Universität Berlin, 2010. – Volume 27. – 39 p. – ISBN 978-3-941240-39-1.

59. Bourahla, S. Payments and market infrastructures in the digital era / S. Bourahla, C. Rouveyrol, C. Hurman [et al.] (Banque de France). – Paris, 2018. – 374 p. – ISBN отсутствует.

60. Braithwaite, J. The dilemma of client clearing in the OTC derivatives markets / J. Braithwaite // European Business Organization Law Review. – 2017. – Volume 17/3. – 25 p. – ISSN 1566-7529.

61. Budding, E. Central counterparties in crisis: International Commodities Clearing House, New Zealand Futures and Options Exchange and the Stephen Francis Affair / E. Budding, R. Cox, D. Murphy // The Journal of Financial Market Infrastructures. – 2016. – Volume 4. – P. 65-92. – ISSN 2049-5404.

62. BYMA y MAE firman acuerdo para la liquidación de operaciones entre mercados / Bolsas y Mercados Argentinos: официальный сайт. – Буэнос-Айрес. – Текст : электронный. – URL: <http://surl.li/cgwgpf> (дата обращения: 01.05.2024).

63. CCP interoperability arrangements / European Systemic Risk Board. – Frankfurt am Main, 2019. – 49 p. – ISBN 978-92-899-3677-4.

64. CCP Lines of Deference / Global association for central counterparties : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://ccp12.org/lines-of-defence/> (дата обращения: 08.08.2023).

65. CCP Margin Practices Under the Spotlight / BlackRock : официальный сайт. – New York. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CKj7E> (дата обращения: 01.05.2023).

66. CCP's Membership Criteria and Due Diligence / European Securities and Markets Authority : официальный сайт. – Paris. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CKjCK> (дата обращения: 01.06.2023).

67. CCP12 Annual market review in central counterparty clearing / CCP Global : официальный сайт. – Shanghai, Amsterdam. – Текст : электронный. – URL: <https://inlnk.ru/mekEap> (дата обращения: 01.05.2024).

68. Chamorro-Courtland, C. Counterparty Substitution in Central Counterparty (CCP) Systems / C. Chamorro-Courtland // Banking and Finance Law Review. – 2010. – 24 p. – ISSN 0832-8722.

69. Chan, D. The development of custody industry / D. Chan, F. Fontan, S. Rosati, D. Russo // European Central Bank, Occasional Paper Series. – 2007. – № 68. – 63 p. – ISSN 1607-1484.

70. Circular – inter-operability / NSE India : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <http://surl.li/lkgdel> (дата обращения: 01.05.2024).

71. Clearing & Settlement / Sarajevo Stock Exchange : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CKj2e> (дата обращения: 01.05.2024).

72. Clearance and Settlement Systems in the World's Securities Markets / Group of Thirty. – London, New York, 1988. – 87 p. – ISBN отсутствует.

73. Client clearing: access and portability. Payments and Market Infrastructures / Bank for International Settlements and International Organization of Securities Commissions. – Basel, 2021. – 30 p. – ISBN 978-92-9259-596-8.

74. Commodity Futures Trading Commission: swap data recordkeeping and reporting requirements / CFTC // Federal Register. – 2010. – № 235. Volume 75. – P. 77574-76609. – ISSN 0097-6326.

75. Connecting market infrastructures in ASEAN+3 / The project Tridecagon proof of concept. – Mandaluyong City : Asian Development Bank, 2023. – 82 p. – ISBN 978-92-9270-177-2.

76. Considerations for trade repositories in OTC derivatives markets / Bank for International Settlements. – Базель, 2010. – 21 p. – ISBN 92-9197-826-4.

77. Core Principles for Systematically Important Payment Systems / Bank for International Settlements. – Базель, 2001. – 98 p. – ISBN 92-9131-610-5.

78. Corradin, S. On collateral: implications for financial stability and monetary policy / S. Corradin, Fl. Heider, M. Hoerova // ECB Working Paper 2107. – 2017. – 51 p. – ISSN 1725-2806.

79. Cox, R.T. Central counterparties in crisis: the Hong Kong Futures Exchange in the crash of 1987 / R.T. Cox // The journal of financial market infrastructures. – Infopro Digital. – 2015. – Volume 4. – P. 73-98. – ISSN 2049-5404.

80. Cross-Border Clearing and Settlement Arrangements in the European Union / The Giovannini Group. – Brussels, 2002. – № 163. – 95 p. – ISSN 1725-3187.

81. Cross-border integration of capital markets in Latin America / Inter-American Development Bank & Columbia University. – New York, 2020. – 66 p. – ISBN отсутствует.

82. CSD account structure: Issues and proposals / Association for Financial Markets in Europe (Post Trade Settlement Committee Task Force on CSD Account Structure) : официальный сайт. – London. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CKkzq> (дата обращения: 01.02.2024).

83. CSD Issuer Services / European Central Securities Depositories Association : официальный сайт. – Brussels. – Текст : электронный. – URL: <https://goo.su/wP9qVb> (дата обращения: 08.08.2023).

84. CSDs have a role to play in a blockchain environment / Finextra : официальный сайт. – London. – Текст : электронный. – URL: <https://goo.su/ZxgzNmO> (дата обращения: 01.05.2024).

85. Delivery versus Delivery / Fincyclopedia : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://goo.su/WzfКТ> (дата обращения: 08.08.2023).

86. Delivery versus payment in securities settlement systems / Committee on Payment and Settlement Systems of the central banks of the Group of Ten countries. – Basel, 1992. – 86 p. – ISBN 92-9131-114-6.

87. Delivery versus Payment on Distributed Ledger Technologies: Project Ubin / MAS, SGX, Anquan Capital, Deloitte and Nasdaq. – Singapore, 2018. – 52 p. – ISBN отсутствует.

88. Delort, D. How to Analyze the Costs and Benefits of Introducing a Central Counterparty / D. Delort, M. Lathouwers, G. Srinivas, F. Wendt // World Bank Report. – 2022. – 37 p. – ISSN 0252-5097.

89. Deutsche Börse and HQLAX make significant progress on blockchain securities lending solution / Deutsche Börse : официальный сайт. – Frankfurt am Main. – Текст : электронный. – URL: <https://inlnk.ru/XOxL7Q> (дата обращения: 01.05.2024).

90. Diehl, M. Analyzing the Economics of Financial Market Infrastructures / M. Diehl, B. Alexandrova-Kabadjova, R. Heuver, S. Martinez-Jaramillo Hershee. – IGI Global, 2016. – 410 p. – ISBN 978-1-4666-8746-2.

91. Distributed ledger technology in payment, clearing and settlement / Bank for International Settlements. – Basel, 2017. – 29 p. – ISBN 978-92-9259-031-4.

92. EACH views on portfolio margining / European Association of CCP Clearing Houses : официальный сайт. – Brussels. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3СКmJt> (дата обращения 01.03.2024).

93. ECB consultation on a glossary of terms related to payment, clearing and settlement systems – ECSDA response / ECB : официальный сайт. – 2009. – Текст : электронный. – URL: <https://inlnk.ru/Jjv76V> (дата обращения: 01.05.2024).



94. EIB achieves milestone with first ever digital bond in British Pounds / BNP Paribas : официальный сайт. – Paris. – Текст : электронный. – URL: <https://inlnk.ru/1PY5Jg> (дата обращения: 01.05.2024).

95. Euroclear Interconnecting the CSD / SlideServe : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://goo.su/MnEcW1> (дата обращения: 01.05.2024).

96. European Post Trade Group: Shareholder Identification and Registration / European Issuers : официальный сайт. – Brussels. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CKmTe> (дата обращения: 01.05.2024).

97. Financial Crime Compliance Principles for Securities Custody and Settlement / International Securities Services Association : официальный сайт. – Zurich. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CKmYx> (дата обращения: 01.05.2024).

98. Financial Stability Review: December 2004 / European Central Bank : официальный сайт. – Frankfurt am Main. – Текст : электронный. – URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/financialstabilityreview200412en.pdf> (дата обращения: 15.09.2023).

99. Financial Stability Review 2012 / National Bank of Belgium : официальный сайт. – Brussels. – Текст : электронный. – URL: [https://www.nbb.be/doc/ts/publications/fsr/fsr\\_2012\\_en.pdf](https://www.nbb.be/doc/ts/publications/fsr/fsr_2012_en.pdf) (дата обращения: 01.05.2024).

100. Friesz, M. Risk Mutualization in Central Clearing: An Answer to the Cross-Guarantee Phenomenon from the Financial Stability Viewpoint / M. Friesz, K. Muratov-Szabó, A. Prepuk, K. Váradi // Risks - Open Access Journal. – 2021. – № 8. Volume 9. – № 148. – 19 p. – ISSN 2227-9091.

101. Gelderbloom, O. Amsterdam as the Cradle of Modern Futures and Options Trading, 1550-1630 / O. Gelderbloom, J. Jonker. – In: Goetzmann W., Rouwenhorst L. The Origins of Value. – Oxford : Oxford University Press, 2005. – P. 189-206. – ISBN 978-019-517571-4.

102. Global Clearing and Settlement: A Plan of Action / Group of Thirty. – Washington, 2003. – 137 p. – ISBN 978-1567081251.

103. Glossary of terms related to payment, clearing and settlement systems / European Central Bank : официальный сайт. – Frankfurt am Main. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CKiwK> (дата обращения: 01.05.2024).

104. Gregory, J. Central Counterparties: Mandatory Clearing and Bilateral Margin Requirements for OTC Derivatives / G. Gregory. – John Wiley & Sons, Inc., 2014. – 328 p. – ISBN 978-1-118-89151-3.

105. Grothe, M. Collateral competition: Evidence from central counterparties / M. Grothe, N.A. Pancost, S. Tompaidis // Journal of Financial Economics. – 2023. – P. 536-556. – ISSN 0304-405X.

106. Gubert, J. Are CSDs the new custodians? / J. Gubert // Global Custodian. – 2022. – 3 p. – ISSN 1047-8736.

107. Guidance on the application of the 2004 CPSS-IOSCO Recommendations for Central Counterparties to OTC derivatives CCPs / Bank for International Settlements. – Basel, 2010. – 44 p. – ISBN 92-9197-825-6.

108. Hills, B. Central counterparty clearing houses and financial stability / B. Hills, D. Rule, S. Parkinson // Bank of England: Financial Stability Review. – 1999. – Issue 6. – P. 122-134. – ISSN 1751-7044.

109. Holthausen, C. Raising rival's costs in the securities settlement industry / C. Holthausen, J. Tapking // European Central Bank Working Paper Series. – 2004. – № 376. – 33 p. – ISSN 1561-0810.

110. Hong Kong Monetary Authority and Bank of Japan launch a cross-border delivery-versus-payment link / HKMA : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://inlnk.ru/oeaZ3a> (дата обращения: 01.05.2024).

111. Ipek, S. Cost efficiency in financial exchanges and post-trade infrastructures: a closer look at integration and product diversification / S. Ipek, C. Ekinici // Eurasian Economic Review. – 2022. – № 12. – P. 705-743. – ISSN 2147-429X.

112. ISSA Recommendations 2000 / International Securities Services Association. – Zurich, 2000. – 37 p. – ISBN отсутствует.

113. Issuance and lifecycle of a corporate bond in a regulated using Blockchain technology / BME Bolsas y Mercados Españoles, SIX Group Company, Banco Bilbao Vizcaya Argentaria [et al.]. – Madrid, 2023. – 45 p. – ISBN отсутствует.

114. Jackson, J.P. Comparing the pre-settlement risk implications of alternative clearing arrangements / J.P. Jackson, M.J. Manning // London : Bank of England. Working Paper. – 2007. – № 321. – 36 p. – ISSN 1749-9135.

115. Jasper Phase III: Securities Settlement Using Distributed Ledger Technology / Payments Canada, the Bank of Canada, TMX Group [et al.]. – Toronto, 2018. – 40 p. – ISSN 0045-1460.

116. Joskow, P. Retail electricity competition / P. Joskow, J. Tirole // Journal of economics. – 2006. – № 4. Volume 37. – P. 799-815. – ISSN 0741-6261.

117. Juranek, S. Organizational design, competition, and financial exchanges / S. Juranek, U. Walz. // Scandinavian Journal of Economics. – 2019. – № 1. Volume 122. – P. 132-163. – ISSN 1467-9442.

118. Key attributes of effective resolution regimes for financial institutions / Financial Stability Board. – Basel, 2014. – 94 p. – ISBN отсутствует.

119. Kroszner, R.S. The Development of Derivatives Clearing Houses and Recent Over-the-Counter Innovations / R.S. Kroszner. – Chicago : University of Chicago, 1999. – 42 p. – ISSN 0022-2879.

120. Lane, T. Access to central counterparties: why it matters and how it is changing / T. Lane, J.-P. Dion, J. Slive // Financial Stability Review. – 2013. – P. 169-177. – ISSN 1636-6964.

121. Lannoo, K. Integrating Europe's Back Office 10 years of turning in circles / K. Lannoo, D. Valiante // ECMI Policy Brief. – 2009. – № 13. – 11 p. – ISSN 2196-4890.

122. Lee, M. What Is Atomic Settlement? / M. Lee, M. Antoine, B. Müller // Liberty Street Economics. – 2022. – ISSN отсутствует. – Текст : электронный.

– DOI отсутствует. – URL: <https://clck.ru/3CfMWn> (дата обращения: 01.05.2024).

123. Li, S. Competition in the clearing and settlement industry / S. Li, M. Marinč // *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*. – 2016. – Volume 40. – P. 134-162. – ISSN 1042-4431.

124. Li, S. Economies of scale and scope in financial market infrastructures / S. Li, M. Marinč // *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*. – 2018. – Volume 53. – P. 17-49. – ISSN 1042-4431.

125. Linciano, N. The clearing and settlement industry / N. Linciano, G. Siciliano, G. Trovatore // *Quaderni di Finanza*. – 2005. – № 58. – 32 p. – ISSN 2281-1915.

126. Link Up Markets Partners and Swift join forces ahead of TARGET2-Securities / SWIFT : официальный сайт. – La Hulpe. – Текст : электронный. – URL: <https://www.swift.com/ru/node/2411> (дата обращения: 01.05.2024).

127. Loader, D. Clearing and Settlement of Derivatives / D. Loader. – Butterworth-Heinemann, 2005. – 273 p. – ISBN 978-0-7506-6452-3.

128. Loader, D. Operations Risk. Managing a Key Component of Operations Risk under Basel II David Loader / D. Loader. – Elsevier Ltd., 2007. – 189 p. – ISBN 978-0-7506-6799-9.

129. Maechler, A.M. Swiss Payments Vision – an ecosystem for future-proof payments / A.M. Maechler, M. Thomas // *Money Market Event*. – 2023. – ISSN отсутствует. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://inlnk.ru/jEA3mp> (дата обращения: 01.05.2024).

130. Market demand for building an international central securities depository in the Asian time zone and the advantages of Hong Kong / Hong Kong Exchanges and Clearing Limited : официальный сайт. – Hong Kong. – Текст : электронный. – URL: <http://surl.li/zrqbgd> (дата обращения: 01.04.2024).

131. Market structure developments in the clearing industry: implications for financial stability / Bank for International Settlements. Basel, 2010. – 76 p. – ISBN 92-9131-843-4.

132. Methods & Rules for the Segregation of Securities / Unidroit : официальный сайт. – Rio de Janeiro. – Текст : электронный. – URL: <https://inlnk.ru/kXglEE> (дата обращения: 08.08.2023).

133. Moser, J.T. Contracting Innovations and the Evolution of Clearing and Settlement Methods at Futures Exchanges / J.T. Moser. – Federal Reserve Bank of Chicago, 1998. – 45 p. – ISSN 1936-5276.

134. Nasdaq Linq enables first-ever private securities issuance documented with blockchain technology / Nasdaq : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <http://surl.li/lehtja> (дата обращения: 01.05.2024).

135. Next Steps for ASEAN+3 Central Securities Depository and Real-Time Gross Settlement Linkages: A Progress Report of the Cross-Border Settlement Infrastructure Forum 2020 / Asian Development Bank. – Mandaluyong City : Asian Development Bank, 2020. – 68 p. – ISBN 978-92-9262-272-5.

136. Objectives and Principles of Securities Regulation / International Organization of Securities Commissions. – Madrid, 2003. – 68 p. – ISBN отсутствует.

137. Options for access to and interoperability of CBDCs for cross-border payments. Report to the G20 / Bank for International Settlements. – Basel, 2022. – 61 p. – ISBN 978-92-9259-587-6.

138. Our business / Euroclear : официальный сайт. – Brussels. – Текст : электронный. – URL: <https://www.euroclear.com/about/en/business.html> (дата обращения: 01.05.2024).

139. Panourgias, N. S. Capital markets integration: A sociotechnical study of the development of a cross-border securities settlement system / N. S. Panourgias // Technological Forecasting & Social Change. – 2015. – Volume 99. – P. 317–338. – ISSN 0040-1625.

140. Poitras, G. From Antwerp to Chicago: The History of Exchange Traded Derivative Security Contracts / G. Poitras // Revue d'Histoire des Sciences Humaines. – 2009. – № 20. – 41 p. – ISSN 1622-468X.

141. Principles for financial market infrastructures / Bank for International Settlements and International Organization of Securities Commissions. – Basel, 2012. – 188 p. – ISBN 92-9131-108-1.

142. Principles on client identification and beneficial ownership for the securities industry / The International Organization of Securities Commissions. – Madrid, 2004. – 14 p. – ISBN отсутствует.

143. Project Helvetia: Settling tokenised assets in central bank money / Bank for International Settlements, SIX Group AG, Swiss National Bank. – Zurich, 2020. – 38 p. – ISBN 978-92-9259-440-4.

144. Project Stella. Securities settlement systems: Delivery versus payment in a distributed ledger environment / European Central Bank and Bank of Japan. – Frankfurt am Main, 2018. – 52 p. – ISBN отсутствует.

145. Public Consultation on Central Securities Depositories (CSDs) and on the Harmonisation of Certain Aspects of Securities Settlement in the European Union / European Commission : официальный сайт. – Brussels. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3СКп7х> (дата обращения: 01.04.2024).

146. Recommendations for central counterparties / Bank for International Settlements and International Organization of Securities Commissions. – Basel, 2004. – 75 p. – ISBN 92-9131-672-5.

147. Recommendations for securities settlement systems / Bank for international settlements. – Basel, 2001. – 57 p. – ISBN 92-9131-627-X.

148. Recovery of financial market infrastructures / Bank for International Settlements and International Organization of Securities Commissions. – Basel, 2017. – 32 p. – ISBN 978-92-9259-070-3.

149. Report of the Committee on Interbank Netting Schemes of the Central Banks of the Group of Ten countries / G10. – Basel, 1990. – 41 p. – ISBN отсутствует.

150. Report on OTC derivatives data reporting and aggregation requirements / Bank for International Settlements and International Organization of Securities Commissions. – Basel, 2012. – 71 p. – ISBN 92-9131-882-5.

151. Review of margining practices. Consultative report / Bank for International Settlements and International Organization of Securities Commissions. – Basel, 2021. – 57 p. – ISBN 978-92-9259-515-9.

152. RTGS Renewal Programme Proof of Concept: Supporting DLT Settlement Models / Bank of England : официальный сайт. – London. – Текст : электронный. – URL: <https://inlnk.ru/l0p1Km> (дата обращения: 01.05.2024).

153. Santander launches the first end-to-end blockchain bond / Santander : официальный сайт. – Santander. – Текст : электронный. – URL: <https://inlnk.ru/NDA3N8> (дата обращения: 01.05.2024).

154. Schaeede, U. Forwards and Futures Tokugawa-Period Japan / U. Schaeede // Journal of Banking and Finance. – 1989. – Volume 13. – P. 487-513. – ISSN 1872-6372.

155. Settlement services Nasdaq CSD / Nasdaq : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://nasdaqcsd.com/settlement-services/> (дата обращения: 01.05.2024).

156. SIX collaborates with the Swiss National Bank to pilot wholesale CBDC issuance in Switzerland / SIX : официальный сайт. – Zurich. – Текст : электронный. – URL: <https://goo.su/mOG8T> (дата обращения: 01.05.2024).

157. Société Générale émet une première obligation verte numérique sur une blockchain publique / Société Générale : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://goo.su/ohTde> (дата обращения: 01.05.2024).

158. Son, B. Economics of blockchain-based securities settlement / B. Son, H. Jang // Research in International Business and Finance. – 2023. – Volume 64. – 19 p. – ISSN 0275-5319.

159. Stigler, G.J. The Division of Labor is Limited by the Extent of the Market / G.J. Stigler // The Journal of Political Economy. – № 3. Volume 59. – P. 185-193. – ISSN 0022-3808.

160. Tables & dashboards: financial market infrastructures and critical service providers / BIS : официальный сайт. – Basel. – Текст : электронный. – URL: [https://data.bis.org/topics/CPMI\\_FMI/tables-and-dashboards](https://data.bis.org/topics/CPMI_FMI/tables-and-dashboards) (дата обращения: 01.05.2024).

161. Tapking, J. Horizontal and vertical integration in securities trading and settlement / J. Tapking, J. Yang // European Central Bank. Working Paper Series. – 2004. – № 387. – 45 p. – ISSN 1561-0810.

162. The Distributed Ledger Technology Applied to Securities Markets / European Securities and Market Authority. – Paris, 2017. – 37 p. – ISBN отсутствует.

163. The European Post-Trade Market / Deutsche Boerse. – Frankfurt am Main, 2005. – 44 p. – ISBN отсутствует.

164. The implications of electronic trading in financial markets / Committee on the Global Financial System of the Central banks of the Group of Ten countries. – Basel, 2001. – 31 p. – ISBN 92-9131-613-X.

165. The registration of securities holders / European Central Securities Depositories Association : официальный сайт. – Brussels. – Текст : электронный. – URL: <https://clck.ru/3CKnDL> (дата обращения : 01.07.2023).

166. The role of CSDs as financial market infrastructures/ European Central Securities Depositories Association : официальный сайт. – Brussels. – Текст : электронный. – URL: <https://ecsd.eu/faq> (дата обращения: 08.08.2023).

167. The start of Ghana's Stock Exchange / GSE : официальный сайт. – Accra. – Текст : электронный. – URL: <https://gse.com.gh/overview/> (дата обращения: 01.05.2024).

168. The use of central bank money for settling securities transactions / European Central Bank. – Frankfurt am Main, 2004. – 23 p. – ISBN 92-9181-507-1.

169. The use of DLT in post-trade processes / European Central Bank Advisory Groups on Market Infrastructures for Securities and Collateral and for Payments. – Frankfurt am Main, 2021. – 38 p. – ISBN 978-92-899-4732-9.



170. The World's Leading Financial Market Infrastructure for Digital Assets / SDX : официальный сайт. – Zurich. – Текст : электронный. – URL: <https://www.sdx.com/> (дата обращения: 01.05.2024).

171. Tirole, J. The Theory of Industrial Organization / J. Tirole. – London : The MIT Press Cambridge, 1988. – 479 p. – ISBN 978-00262200714.

172. Tokenization of Equity Shares: The Future of Investment / Nasdaq : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://goo.su/pMnUfg> (дата обращения: 01.05.2024).

173. Vidby Shares SHA / tokenmarketcap : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://tokenmarketcap.ch/detail/VIDS> (дата обращения: 01.03.2024).

174. Vuillemeys, G. Completing Markets with Contracts: Evidence from the First Central Clearing Counterparty / G. Vuillemeys // CEPR Discussion Paper. – 2018. – № DP13230. – 53 p. – ISSN 2045-6573.

175. Weinstein, S. Transparency in securities transactions and custody chains / S. Weinstein, S. Yekini // ISSA Study on the Benefits and Costs of Securities Accounting Systems. Coventry University, Faculty of Business, Environment & Society. – 2015. – 47 p. – ISSN отсутствует.

176. Wendt, F. How to Organize Central Securities Depositories in Developing Markets / F. Wendt, P. Katz, A. Zanza // International Monetary Fund. – 2019. – 27 p. – ISBN 978-1-48439-731-2.

177. Wholesale digital tokens / Bank for International Settlements. – Basel, 2019. – 21 p. – ISBN 978-92-9259-319-3.

178. World Bank Prices First Global Blockchain Bond, Raising A\$110 Million / World Bank : официальный сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://goo.su/IYWILr>. (дата обращения: 01.05.2024).

179. Wyman, O. Custody 2.0. TARGET2-Securities and its implications for the European post-trade market / O. Wyman, Deutsche Bank. – Frankfurt am Main, 2009. – 51 p. – ISBN отсутствует.

## Список иллюстративного материала

### 1 Список рисунков

Рисунок 1 Взаимодействие с центральным депозитарием .....	23
Рисунок 2 Расчёты прямой поставкой .....	39
Рисунок 3 Прямая противоположная сделка .....	39
Рисунок 4 Дефолт.....	40
Рисунок 5 Двусторонний клиринговый цикл.....	41
Рисунок 6 Многосторонний клиринговый цикл.....	42
Рисунок 7 Клиринговая цепочка .....	42
Рисунок 8 Перевод обязательств .....	43
Рисунок 9 Клиринг с участием центрального контрагента.....	45
Рисунок 10 Метод расчётов DVP .....	51
Рисунок 11 Метод расчётов DVF .....	52
Рисунок 12 Метод расчётов DVD.....	52
Рисунок 13 Метод расчётов PVP.....	53
Рисунок 14 «Депозитарная цепочка».....	55
Рисунок 15 Периодизация истории развития постторговой деятельности.....	69
Рисунок 16 Сбалансированная вертикальная интеграция .....	80
Рисунок 17 Эффект диверсификации .....	81
Рисунок 18 Несбалансированная вертикальная интеграция .....	82
Рисунок 19 Жизненный цикл клиринговой организации .....	83
Рисунок 20 Дезинтеграция .....	83
Рисунок 21 Гибридная интеграция.....	84
Рисунок 22 Модели интеграции цепочки ценности .....	89
Рисунок 23 Модель монопольного клиринга.....	90
Рисунок 24 Сетевой эффект .....	91
Рисунок 25 Модель нескоординированного клиринга .....	92
Рисунок 26 – Одноранговая модель .....	93

Рисунок 27 Модель участника .....	94
Рисунок 28 Модель предпочтительного клиринга .....	95
Рисунок 29 Модели организации клиринговой инфраструктуры .....	98
Рисунок 30 Модели интегрированного и параллельного сопряжения..	99
Рисунок 31 Модели организации расчётной инфраструктуры .....	109
Рисунок 32 Модель монополии .....	111
Рисунок 33 Модель фрагментации.....	112
Рисунок 34 Модель скоординированной конкуренции .....	113
Рисунок 35 Модель нескоординированной конкуренции .....	114
Рисунок 36 Модели организации деятельности центрального депозитария.....	117
Рисунок 37 Модель централизованного одноуровневого реестра.....	119
Рисунок 38 Модель децентрализованного одноуровневого реестра...	119
Рисунок 39 Модель двухуровневого реестра .....	120
Рисунок 40 Модели организации деятельности реестродержателя ....	124
Рисунок 41 Систематизация постторговой инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации по функциональному критерию .....	133
Рисунок 42 Функциональная совместимость между Cboe Clear, LCH Ltd и SIX x-clear.....	138
Рисунок 43 Функциональная совместимость между MAE-Clear и ByMA и NSE Clearing и CCIL .....	139
Рисунок 44 Функциональная совместимость между «НКЦ» и «СПб Клиринг» .....	140
Рисунок 45 Объем рынка ЦФА в Российской Федерации.....	146
Рисунок 46 Котировки токенизированной акции vidby .....	147
Рисунок 47 Расчёты по ЦФА с помощью номинального счёта .....	149
Рисунок 48 Расчёты по ЦФА в цифровой валюте Центрального банка Швейцарии с помощью единого реестра.....	150

Рисунок 49 Расчёты по ЦФА в цифровой валюте Банка России с помощью кросс-реестра.....	152
Рисунок 50 Расчёты по ЦФА с помощью системы БЭСП.....	153
Рисунок 51 Расчёты по ЦФА с помощью частных токенизированных расчётных активов.....	155
Рисунок 52 Единая система расчётов по ценным бумагам Euroclear's Single Platform.....	156
Рисунок 53 Группа Euroclear .....	157
Рисунок 54 Инфраструктура Link-Up Markets.....	158
Рисунок 55 Рынки Link-Up Markets .....	159
Рисунок 56 Рынки TARGET2-Securities .....	161
Рисунок 57 Система расчётов по ценным бумагам T2S .....	162
Рисунок 58 Динамика двусторонних связей между центральными депозитариями AECSД.....	163
Рисунок 59 Модель организации международного центрального депозитария.....	165
Рисунок 60 Рынки Nasdaq CSD .....	167
Рисунок 61 Рынки Settlement Bank of WAEMU и Bank of Central African States .....	169
Рисунок 62 Рынки Eastern Caribbean Central Securities Depository .....	170
Рисунок 63 Модель организации функциональной совместимости между центральными депозитариями.....	171
Рисунок 64 Рынки MILA и AMERCA.....	172
Рисунок 65 Модель CSD-RTGS.....	173
Рисунок 66 Схема расчётов DVP и PVP при модели CSD-RTGS.....	174
Рисунок 67 Схема расчётов DVP и PVP при модели CSD-RTGS с помощью DLT.....	176

## 2 Список таблиц

Таблица 1 Элементы глобальных клиринговых и расчётных систем ...	15
Таблица 2 Системы обслуживания ценных бумаг .....	16
Таблица 3 Институциональные механизмы системы расчётов по ценным бумагам .....	17
Таблица 4 Инфраструктуры финансового рынка .....	18
Таблица 5 Жизненный цикл финансового инструмента.....	21
Таблица 6 Интерпретации термина «нотариальная функция».....	24
Таблица 7 Интерпретации термина «клиринг».....	27
Таблица 8 Интерпретации термина «расчёты» .....	30
Таблица 9 Интерпретации термина «функция централизованного ведения счетов» .....	32
Таблица 10 Элементы постторговой инфраструктуры финансового рынка, систематизированные по функциональному критерию .....	34
Таблица 11 Постторговая инфраструктура финансового рынка, классифицированная в зависимости среды исполнения сделки .....	36
Таблица 12 Методы клиринга, классифицированные в зависимости от технологии клиринга .....	49
Таблица 13 Модели DVP .....	51
Таблица 14 Методы расчётов по «традиционным» и токенизированным активам .....	54
Таблица 15 Современная практика расчётов по «традиционным» и токенизированным активам .....	54
Таблица 16 Способы взаимосвязи расчётов и учёта .....	55
Таблица 17 Причины существования «депозитарной цепочки» .....	56
Таблица 18 Модели организации постторговой инфраструктуры финансового рынка .....	73
Таблица 19 Факторы институциональной среды.....	74
Таблица 20 Анализ оптимального количества взаимодействий факторов в моделях логлинейного анализа.....	77

Таблица 21 Статистически значимые эффекты взаимодействия зависимых переменных и факторов с ожидаемыми частотами .....	78
Таблица 22 Распределение зависимой переменной $Y_1$ .....	79
Таблица 23 Зависимость $Y_1$ от $X_1$ .....	85
Таблица 24 Зависимость $Y_1$ от $X_2$ .....	86
Таблица 25 Распределение зависимой переменной $Y_2$ .....	89
Таблица 26 Зависимость $Y_2$ от $X_1$ .....	96
Таблица 27 Модели кросс-реестра .....	105
Таблица 28 Модели кросс-реестра с взаимосвязью .....	107
Таблица 29 Распределение зависимой переменной $Y_3$ .....	110
Таблица 30 Зависимость $Y_3$ от $X_1$ .....	114
Таблица 31 Распределение зависимой переменной $Y_4$ .....	118
Таблица 32 Зависимость $Y_4$ от $X_1$ .....	121
Таблица 33 Зависимость $Y_4$ от $X_3$ .....	122
Таблица 34 Матрица факторов .....	125
Таблица 35 Модели организации постторговой инфраструктуры Российской Федерации .....	133
Таблица 36 Продуктовая неоднородность бирж .....	143
Таблица 37 Дефолтные каскады «НКЦ» и «СПБ Клиринг» .....	144
Таблица 38 Способы гармонизации трансграничных расчётов по ценным бумагам .....	177

**Приложение А**  
(информационное)

**Обзор публикаций международных организаций**

В отчёте «*Clearance and Settlement Systems in the World's Securities Markets*», опубликованном *G30* в 1988 г. [72], поднимается проблема эффективности постторговой инфраструктуры финансового рынка. В основу отчёта положена публикация «*ISSA 4 Recommendations*», сделанная *ISSA* в 1988 г. [128].

Отчёт «*Clearance and Settlement Systems in the World's Securities Markets*» содержит рекомендации по снижению рисков, характерных для торговли, клиринга и расчётов на финансовом рынке. Рекомендации, изложенные в отчёте, разрабатывались для снижения рисков, вызванных отсутствием на многих рынках совместимых систем сопоставления поручений (*order matching system*), различными расчётными периодами, а также неприменением метода расчётов *DVP*, «стандартизированных торговых гарантий» (отсутствием центрального контрагента и гарантийных фондов) и безналичных расчётов по ценным бумагам.

Рекомендации в первую очередь были направлены на гармонизацию торговли, клиринга и расчётов, поскольку, как отмечается в отчёте, разнородность торговых, клиринговых и расчётных процедур «сдерживает международные инвестиционные потоки» [72, с. 3], и в то же время локальные обычаи и традиции, характерные для торговли, клиринга и расчётов, с увеличением объёмов торгов «могут при неблагоприятных обстоятельствах представлять очень серьёзный риск для мировой финансовой сети» [72, с. 3].

В 1995 г. *G30* совместно с *ISSA* были опубликованы обновлённые рекомендации по снижению рисков, характерных для торговли, клиринга и расчётов на финансовом рынке [112]. В основу обновлённой рекомендации по снижению расчётного риска положен отчёт «*Lamfalussy Report*»<sup>1)</sup> [149], опубликованный *G10* в 1990 г.

---

<sup>1)</sup> В отчёте «*Lamfalussy Report*» даётся характеристика общих целей политики центральных банков в отношении зачёта взаимных требований, представлен анализ влияния зачёта взаимных требований на кредитный риск, риск ликвидности и системный риск, а также описывается воздействие зачёта взаимных требований на финансовые рынки и на деятельность центральных банков и надзорных органов. Кроме того, отчёт содержит минимальные стандарты для трансграничных и мультивалютных систем зачёта взаимных требований и систем расчётов, а также принципы надзора центральных банков за трансграничными и мультивалютными системами зачёта взаимных требований и системами расчётов.

В 1996 г. *WFE* опубликовала отчёт «*Clearing and Settlement Best Practices*», также содержащий предложения по обновлению рекомендаций *G30*, представленных в отчёте «*Clearance and Settlement Systems in the World's Securities Market*» [147].

В 2000 г. *ISSA* опубликовала отчёт «*ISSA Recommendations 2000*» [112], в котором представлены рекомендации по снижению рисков и повышению эффективности «систем обслуживания ценных бумаг». Рекомендации, изложенные в отчёте, разрабатывались для снижения рисков, вызванных:

- интернационализацией финансовых рынков и появлением разнородных требований к инфраструктурам финансового рынка;
- потребностью в эффективном использовании технологий и управлении рисками в связи с повсеместным распространением центральных депозитариев и систем расчётов по ценным бумагам;
- увеличением объёмов торговли и сокращением периода расчётов.

В 2001 г. *BIS* и *IOSCO* опубликовали совместный консультативный отчёт под названием «*Recommendations for securities settlement systems*». В качестве отправной точки консультативного отчёта «*Recommendations for securities settlement systems*» использован отчёт *G30* «*Clearance and Settlement Systems in the World's Securities Markets*». Кроме того, в качестве источников информации использовались предшествующие отчёты *BIS* и *IOSCO* «*Objectives and Principles of Securities Regulation*» (1998 г.) [136]<sup>1)</sup>, «*Core Principles for Systematically Important Payment Systems*» (2001 г.) [77]<sup>2)</sup>, а также отчёт *ISSA* «*ISSA Recommendations 2000*» (2000 г.) и отчёт *WFE* «*Clearing and Settlement Best Practices*» (1996 г.).

Отчёт содержит классификацию рисков, характерных для «систем расчётов по ценным бумагам», а также рекомендации по снижению правового, предрасчётного, расчётного, операционного риска и риска ответственного хранения.

Разработка новых рекомендаций была обусловлена следующими причинами: во-первых, некоторые из стандартов *G30* перестали быть передовой практикой; во-вторых, рекомендации *G30* не охватывали такие вопросы, как правовая основа расчётов по ценным бумагам, критерии членства в центральных депозитариях и центральных контрагентах,

---

<sup>1)</sup> Отчёт «*Objectives and Principles of Securities Regulation*» устанавливает принципы регулирования ценных бумаг, основанные на следующих целях регулирования: защита инвесторов; обеспечение справедливости, эффективности и прозрачности рынков; снижение системного риска.

<sup>2)</sup> Отчёт «*Core Principles for Systematically Important Payment Systems*» содержит ключевые принципы системно значимых платёжных систем, основанные во многом на отчёте «*Lamfalussy Report*». Принципы предназначены для использования в качестве универсальных рекомендаций по созданию и использованию наиболее безопасных и эффективных системно значимых платёжных систем. Как отмечается в отчёте, многие (если не все) ключевые принципы для системно значимых платёжных также относятся к платёжным механизмам, связанным с системами расчётов по ценным бумагам.



принципы управления этими инфраструктурами, а также вопросы раскрытия информации о рисках, свойственных деятельности центральных депозитариев и центральных контрагентов. Новые стандарты учитывали актуальные тенденции рынка, в том числе тенденцию к консолидации инфраструктур.

В 2003 г. *G30* было опубликовано исследование «*Global Clearing and Settlement: A Plan of Action*» [102]. В качестве отправной точки послужил отчёт *BIS* и *IOSCO* «*Recommendations for securities settlement systems*». Кроме того, источником информации служил отчёт *Giovannini Group* «*Cross-Border Clearing and Settlement Arrangements in the European Union*», опубликованный в 2002 г. [80]<sup>1)</sup>.

В отчёте «*Global Clearing and Settlement: A Plan of Action*», в частности, отмечается: «Клиринг и расчёты по ценным бумагам – это ключевая финансовая функция, от которой зависит фундаментальное доверие к финансовым рынкам» [102, с. 1]. В публикации содержатся рекомендации, которые подразделены на три группы: цель первой группы рекомендаций – повышение эффективности клиринга и расчётов; цель второй – снижение рисков, характерных для клиринга и расчётов; цель третьей – совершенствование и укрепление корпоративного управления с помощью реализации предложений по повышению эффективности и снижению рисков.

В отличие от рекомендаций, содержащихся в «*Recommendations for securities settlement systems*», рекомендации «*Global Clearing and Settlement: A Plan of Action*» предназначались для инфраструктур развитых стран, а не любых экономик мира. Кроме того, в рекомендациях *G30*, по сравнению с рекомендациями *BIS* и *IOSCO*, делается акцент на проблемах, связанных с интернациональными стандартами, выходящими за рамки минимальных стандартов для отдельных юрисдикций. Тем не менее, оба отчёта в целом дополняют друг друга и полностью согласуются.

В 2010 г. *BIS* и *IOSCO* опубликовали консультативные отчёты, посвящённые деятельности репозитариев: «*Guidance on the application of the 2004 CPSS-IOCSO Recommendations for Central Counterparties to OTC derivatives CCPs*» [107] и «*Considerations for trade repositories in OTC derivatives markets*» [76].

В 2012 г. *BIS* и *IOSCO* опубликовали отчёт «*Principles for financial market infrastructures*» [141], фактически замещающий отчёт *IOSCO* «*Core principles for systemically important payment systems*» (2001 г.) и совместные отчёты *BIS* и *IOSCO* «*Recommendations for securities settlement systems*» (2001 г.) и «*Recommendations for central*

---

<sup>1)</sup> Отчёт «*Cross-Border Clearing and Settlement Arrangements in the European Union*» содержит анализ источников неэффективности клиринговых и расчётных механизмов в ЕС.

*counterparties*» (2004 г.) [146]<sup>1)</sup>. В отчёте также учтены консультативные отчёты «*Guidance on the application of the 2004 CPSS-IOSCO Recommendations for Central Counterparties to OTC derivatives CCPs*» (2010 г.) и «*Considerations for trade repositories in OTC derivatives markets*» (2010 г.).

«Принципы» разрабатывались в рамках программы FSB по укреплению инфраструктур финансового рынка с помощью выявления и устранения пробелов в международных стандартах. Разработка «принципов» для инфраструктуры финансового рынка была обусловлена необходимостью в гармонизации и повышении требований к стандартам, изложенным в «*Core principles for systemically important payment systems*», «*Recommendations for securities settlement systems*» и «*Recommendations for central counterparties*». В процессе подготовки рекомендаций учитывались уроки глобального финансового кризиса 2007–2008 гг., а также опыт использования существующих международных стандартов и последние аналитические публикации BIS, IOSCO и других международных организаций.

В публикации отмечается, что инфраструктура финансовых рынков может «укреплять рынки, которые обслуживает, и играть решающую роль в повышении финансовой стабильности» [141, с. 5]. С другой стороны, как указывается в отчёте, если не управлять инфраструктурой финансового рынка должным образом, «инфраструктурные институты могут представлять значительный риск для финансовой системы и стать потенциальным источником заражения, особенно в периоды рыночного стресса» [141, с. 5].

Принципы, содержащиеся в отчёте, применимы к платежным системам, центральным депозитариям, системам расчётов по ценным бумагам, центральным контрагентам и репозитариям. В отличие от отчёта «*Recommendations for securities settlement systems*», в котором под системой расчётов по ценным бумагам подразумеваются институциональные механизмы, предназначенные для подтверждения, клиринга и расчётов по ценным бумагам, а также ответственного хранения ценных бумаг, в «принципах» представлена узкая трактовка системы расчётов по ценным бумагам, которая характеризуется как институт, предназначенный для поставки ценных бумаг и осуществления по ним платежей.

В 2014 г. BIS и IOSCO был опубликован отчёт «*Recovery of financial market infrastructures*» [148], целью которого является предоставление инфраструктуре финансового рынка «руководства по разработке всеобъемлющих и эффективных планов восстановления» [148, с. 3]. Отчёт согласуется с отчётом «*Key attributes of effective resolution*

---

<sup>1)</sup> Отчёт «*Recommendations for central counterparties*» содержит рекомендации (стандарты) по управлению рисками центрального контрагента.

*regimes for financial institutions*»<sup>1)</sup> [118], опубликованным FSB в 2014 г. Отчёт «*Recovery of financial market infrastructures*» дополняет отчёт «*Principles for financial market infrastructures*» рекомендациями по восстановлению инфраструктуры финансового рынка и посвящён планированию восстановления, содержанию планов восстановления и инструментам восстановления.

В 2015 г. BIS и IOSCO был опубликован отчёт «*Application of the Principles for financial market infrastructures to central bank FMIs*» [48]. Отчёт содержит анализ применимости принципов, содержащихся в отчёте «*Principles for financial market infrastructures*», для случая, если инфраструктурой финансового рынка владеет и управляет центральный банк. В отчёте «*Application of the Principles for financial market infrastructures to central bank FMIs*» отмечается, что принципы, содержащиеся в отчёте «*Principles for financial market infrastructures*», применимы для случая, если постторговой инфраструктурой финансового рынка владеет и управляет центральный банк. Однако в отчёте также разъясняются «исключительные ситуации», когда требования принципов могут «применяться по-разному» [48, с. 3]. В некоторых ситуациях центральные банки, управляющие постторговой инфраструктурой финансового рынка, могут быть обязаны, в соответствии с нормативно-правовыми актами или денежно-кредитной политикой, «превышать требования одного или нескольких принципов» [48, с. 3].

На фоне развития технологии распределённого реестра в 2019 г. BIS опубликовал отчёт «*Wholesale digital tokens*». В публикации институциональный состав инфраструктуры финансового рынка расширяется за счёт механизма цифровых токенов. В публикации отмечается, что к системно значимым механизмам цифровых токенов должны применяться принципы системно значимых платежных систем, центрального депозитария или системы расчётов по ценным бумагам в зависимости от токенизируемого актива [177]. В отчёте рассматриваются потенциальные варианты дизайна механизма цифровых токенов, а также вопросы, связанные с доступностью, выпуском и погашением, передаточным механизмом, конфиденциальностью, совместимостью и прочими проблемами.

В 2022 г. BIS и IOSCO опубликовали отчёт «*Application of the Principles for Financial Market Infrastructures to stablecoin arrangements*», в котором расширяется институциональный состав инфраструктуры финансового рынка за счёт механизма стабильной криптовалюты. Как отмечается в публикации, принципы, применимые к платёжным системам, могут быть использованы для механизмов стабильной криптовалюты [49]. В отчёте приводятся рекомендации по управлению механизмом

---

<sup>1)</sup> Отчёт «*Key attributes of effective resolution regimes for financial institutions*» посвящён мерам по обеспечению эффективной санации финансовых организаций.

стабильной криптовалюты и его рисками, а также рекомендации, раскрывающие проблему окончательности расчётов и проблему «денежных» расчётов.

В таблице А.1 представлен свод публикаций международных организаций за 1988–2022 гг., на основе которого прослеживается эволюция места и роли постторговой инфраструктуры финансового рынка.

Таблица А.1 – Свод публикаций международных организаций

Организация	Год	Публикация
G30	1988	Clearance and Settlement Systems in the World's Securities Markets
WFE	1996	Clearing and Settlement Best Practices
ISSA	2000	ISSA Recommendations 2000
BIS, IOSCO	2001	Recommendations for securities settlement systems
G30	2003	Global Clearing and Settlement: A Plan of Action
BIS, IOSCO	2012	Principles for financial market infrastructures
BIS, IOSCO	2014	Recovery of financial market infrastructures
BIS, IOSCO	2015	Application of the Principles for financial market infrastructures to central bank FMIs
BIS	2019	Wholesale digital tokens
BIS, IOSCO	2022	App. of the Principles for Financial Market Infrastructures to stablecoin arrangements

Источник: составлено автором.

**Приложение Б**  
(информационное)

**Частотный анализ**

Таблица Б.1 – Частотный анализ исходных данных (без учёта декомпозиции)

Переменная	Категория	Количество юрисдикций	Частота, в процентах
Зависимые переменные			
Модель интеграции цепочки ценности	Вертикальная интеграция	81	80,2
	Дезинтеграция	12	11,9
	Гибридная интеграция	8	7,9
	Пропущенные значения	4	–
Модель организации клиринговой инфраструктуры	Модель монопольного клиринга	73	70,9
	Модель скоординированного клиринга	18	17,5
	Модель нескоординированного клиринга	12	11,7
	Пропущенные значения	2	–
Модель организации деятельности ЦД	Модель монополии	52	49,5
	Модель фрагментации	48	45,7
	Модель конкуренции	5	4,8
	Пропущенные значения	0	–
Модель организации деятельности реестродержателя	ЦД является регистратором	51	65,4
	ЦД не обновляет реестр	18	23,1
	ЦД обновляет реестр вместе с участниками	9	11,5
	Пропущенные значения	27	–
Независимые переменные			
Уровень экономического развития	Развивающаяся экономика	68	64,8
	Развитая экономика	37	35,2
	Пропущенные значения	0	–
Тип финансовой системы	Банковская система	80	76,2
	Рыночная система	25	23,8
	Пропущенные значения	0	–
Тип правовой системы	Гражданское право	56	53,8
	Смешанное право	40	38,5
	Общее право	8	7,7
	Пропущенные значения	1	–

Источник: составлено автором.

**Приложение В**  
(информационное)

**Многомерные таблицы сопряжённости**

Таблица В.1 – Многомерная таблица сопряжённости моделей интеграции цепочки ценности

Количество юрисдикций			Модели интеграции цепочки ценности		
			ВИ	ДИ	ГИ
Банковская система	Развитая экономика	Гражданское право	12	5	0
		Общее право	1	1	0
		Смешанное право	4	0	0
	Развивающаяся экономика	Гражданское право	21	2	2
		Общее право	1	0	0
		Смешанное право	26	1	0
Рыночная система	Развитая экономика	Гражданское право	3	3	1
		Общее право	2	0	2
		Смешанное право	3	0	0
	Развивающаяся экономика	Гражданское право	3	0	2
		Общее право	1	0	0
		Смешанное право	3	0	1
Примечания 1 ВИ – вертикальная интеграция. 2 ДИ – дезинтеграция. 3 ГИ – гибридная интеграция.					

Источник: составлено автором.

Таблица В.2 – Многомерная таблица сопряжённости моделей организации клиринговой инфраструктуры

Количество юрисдикций			Модели организации клиринговой инфраструктуры		
			ММК	МСК	МНСК
Банковская система	Развитая экономика	Гражданское право	6	7	3
		Общее право	1	1	0
		Смешанное право	4	0	0
	Развивающаяся экономика	Гражданское право	21	1	5
		Общее право	1	0	0
		Смешанное право	24	2	2
Рыночная система	Развитая экономика	Гражданское право	2	4	1
		Общее право	2	2	0
		Смешанное право	2	1	0
	Развивающаяся экономика	Гражданское право	5	0	0
		Общее право	1	0	0
		Смешанное право	3	0	1
Примечания					
1 ММК – модель монопольного клиринга.					
2 МСК – модель скоординированного клиринга.					
3 МНСК – модель несоординированного клиринга.					

Источник: составлено автором.

Таблица В.3 – Многомерная таблица сопряжённости моделей организации деятельности центрального депозитария

Количество юрисдикций			Модели организации деятельности центрального депозитария		
			ММ	МФ	МК
Банковская система	Развитая экономика	Гражданское право	12	4	1
		Общее право	1	1	0
		Смешанное право	3	1	0
	Развивающаяся экономика	Гражданское право	14	11	2
		Общее право	0	1	0
		Смешанное право	7	19	2
Рыночная система	Развитая экономика	Гражданское право	6	1	0
		Общее право	2	2	0
		Смешанное право	1	2	0
	Развивающаяся экономика	Гражданское право	2	3	0
		Общее право	0	1	0
		Смешанное право	3	2	0
Примечания 1 ММ – модель монополии. 2 МФ – модель фрагментации. 3 МК – модель конкуренции.					

Источник: составлено автором.



Таблица В.4 – Многомерная таблица сопряжённости моделей организации деятельности реестродержателя

Количество юрисдикций			Модели организации деятельности реестродержателя		
			МЦОР	МДЦОР	МДР
Банковская система	Развитая экономика	Гражданское право	6	5	6
		Общее право	0	2	0
		Смешанное право	2	1	0
	Развивающаяся экономика	Гражданское право	13	2	3
		Общее право	20	1	0
		Смешанное право	3	2	0
Рыночная система	Развитая экономика	Гражданское право	1	3	0
		Общее право	1	1	0
		Смешанное право	3	1	0
	Развивающаяся экономика	Гражданское право	1	0	0
		Общее право	1	0	0
		Смешанное право	6	5	6
Примечания					
1 МЦОР – модель централизованного одноуровневого реестра.					
2 МДЦОР – модель децентрализованного одноуровневого реестра.					
3 МДР – модель двухуровневого реестра.					

Источник: составлено автором.

**Приложение Г**  
(информационное)

**Двумерные таблицы сопряжённости**

Таблица Г.1 – Двумерная таблица сопряжённости зависимых переменных  $Y_2$ ,  $Y_3$ ,  $Y_4$  и независимой переменной  $X_2$

Модель организации постторговой инфраструктуры	Тип финансовой системы		Итого	р- значение	Коэффи- циент Крамера
	банковская система	рыночная система			
<b>Модель организации клиринговой инфраструктуры</b>					
Модель монопольного клиринга	58 (73,4%)	15 (62,5%)	73 (70,9%)	0,074	0,259
Модель нескоординированного клиринга	10 (12,7%)	2 (8,3%)	12 (11,7%)		
Модель совместимого клиринга	5 (6,3%)	6 (25,0%)	11 (10,7%)		
Модель предпочтительного клиринга	6 (7,6%)	1 (4,2%)	7 (6,8%)		
Итого	79 (100,0%)	24 (100,0%)	103 (100,0%)		
<b>Модель организации деятельности центрального депозитария</b>					
Модель монополии	34 (60,7%)	3 (37,5%)	14 (35,0%)	0,246	0,195
Модель фрагментации	19 (33,9%)	5 (62,5%)	24 (60,0%)		
Модель скоординированной конкуренции	2 (3,6%)	0 (0,0%)	1 (2,5%)		
Модель нескоординированной конкуренции	1 (1,8%)	0 (0,0%)	1 (2,5%)		
Итого	56 (100,0%)	8 (100,0%)	40 (100,0%)		
<b>Модель организации деятельности реестродержателя</b>					
ЦД – единственный регистратор	28 (45,9%)	6 (35,3%)	34 (43,6%)	0,113	0,277
ЦД не обновляет реестр	11 (18,0%)	7 (41,2%)	18 (23,1%)		
ЦД – титульный регистратор	13 (21,3%)	4 (23,5%)	17 (21,8%)		
ЦД обновляет реестр вместе с участниками	9 (14,8%)	0 (0,0%)	9 (11,5%)		
Итого	61 (100,0%)	17 (100,0%)	78 (100,0%)		

Источник: составлено автором.

Таблица Г.2 – Двумерная таблица сопряжённости зависимых переменных  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$  и независимой переменной  $X_3$ 

Модель организации постторговой инфраструктуры	Тип правовой системы			Итого	р- значение	Кoeffи- циент Крамера
	гражданское право	общее право	смешанное право			
Модель интеграции цепочки ценности						
Сбалансированная вертикальная интеграция	21 (38,9%)	2 (25,0%)	19 (50,0%)	42 (42,0%)	0,086	0,235
Несбалансированная вертикальная интеграция	18 (33,3%)	3 (37,5%)	17 (44,7%)	38 (38,0%)		
Дезинтеграция	10 (18,5%)	1 (12,5%)	1 (2,6%)	12 (12,0%)		
Гибридная интеграция	5 (9,3%)	2 (25,0%)	1 (2,6%)	8 (8,0%)		
Итого	54 (100,0%)	8 (100,0%)	38 (100,0%)	100 (100,0%)		
Модель организации клиринговой инфраструктуры						
Модель монопольного клиринга	34 (61,8%)	5 (62,5%)	33 (84,6%)	72 (70,6%)	0,107	0,226
Модель нескоординированно о клиринга	9 (16,4%)	0 (0,0%)	3 (7,7%)	12 (11,8%)		
Модель совместимого клиринга	6 (10,9%)	2 (25,0%)	3 (7,7%)	11 (10,8%)		
Модель предпочтительного клиринга	6 (10,9%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)	7 (6,9%)		
Итого	55 (100,0%)	8 (100,0%)	39 (100,0%)	102 (100,0%)		
Модель организации деятельности центрального депозитария						
Модель монополии	34 (60,7%)	3 (37,5%)	14 (35,0%)	51 (49,0%)	0,246	0,195
Модель фрагментации	19 (33,9%)	5 (62,5%)	24 (60,0%)	48 (46,2%)		
Модель скоординированной конкуренции	2 (3,6%)	0 (0,0%)	1 (2,5%)	3 (2,9%)		
Модель нескоординированно й конкуренции	1 (1,8%)	0 (0,0%)	1 (2,5%)	2 (1,9%)		
Итого	56 (100,0%)	8 (100,0%)	40 (100,0%)	104 (100,0%)		

Источник: составлено автором.

**Приложение Д**  
(информационное)

**Альтернативные таксономии**

Таблица Д.1 – Тапкинг Дж. и Янг Дж.

Модель	Характеристика
Полная дезинтеграция	Биржи и центральные депозитарии двух стран полностью независимо друг от друга устанавливают цены
Вертикальная интеграция	Биржи и центральные депозитарии в обеих странах объединяются и проводят согласованную ценовую политику
Юридическая горизонтальная интеграция	Центральные депозитарии управляются одной организацией, но технически представляют собой различные системы
Техническая горизонтальная интеграция	Центральные депозитарии объединены в единую систему
<p>Примечания</p> <p>1 При юридической горизонтальной интеграции поставка ценных бумаг осуществляется через трансграничную связь и несёт те же операционные издержки для центрального депозитария, что и при полной дезинтеграции и вертикальной интеграции, однако центральные депозитарии согласовывают цены на поставку через трансграничную связь.</p> <p>2 При технической интеграции поставка ценных бумаг из одного центрального депозитария в другой не предполагает операционных издержек.</p>	

Источник: составлено автором по материалам [12; 161].

Таблица Д.2 – Банк международных расчётов (1/2)

Модель	Характеристика
Вертикальная интеграция	Интегрированная группа, объединяющая под общим владением поставщиков постторговой инфраструктуры и поставщиков других частей цепочки ценности
Горизонтальная интеграция	Интегрированная группа, объединяющая под общим владением несколько поставщиков клиринга (в широком смысле – крупный автономный центральный контрагент, обслуживающий ряд рынков)
Конкуренция между центральными контрагентами	Взаимодействие центральных контрагентов, осуществляющих клиринг идентичных (или тесно связанных) ценных бумаг, торгуемых либо на одной бирже, либо на конкурирующих торговых платформах, или предоставляющих идентичные или сходные решения для клиринга внебиржевых деривативов, ранее проходящих клиринг на двусторонней основе
Вертикальная специализация	Одновременное наличие центрального контрагента и узкоспециализированных поставщиков услуг (в некоторых случаях – наличие конкуренции между центральным контрагентом и узкоспециализированными поставщиками определенных услуг)

Источник: составлено автором по материалам [12; 131].

Таблица Д.3 – Банк международных расчётов (2/2)

Разновидность	Характеристика
Вертикальная интеграция	
Глубокая вертикальная интеграция	Вертикальная интеграция, при которой системы и операции полностью, то есть юридически и технически, объединены
Частичная вертикальная интеграция	Вертикальная интеграция, заключающаяся в юридическом объединении
Горизонтальная интеграция	
Глубокая горизонтальная интеграция	Горизонтальная интеграция, при которой системы и операции полностью, то есть юридически и технически, объединены
Частичная горизонтальная интеграция	Горизонтальная интеграция, заключающаяся в юридическом объединении
Конкуренция между центральными контрагентами	
Фрагментация	Конкуренция на рынке клиринга в условиях отсутствия совместимости центральных контрагентов
Совместимость	Конкуренция на рынке клиринга в условиях одноранговой совместимости или совместимости с помощью участия

Источник: составлено автором по материалам [12; 131].

Таблица Д.4 – Ли С. и Маринч М.

Модель	Характеристика
2015	
Вертикальная интеграция	Вертикальная интеграция клиринговых и расчётных институтов (и других)
Горизонтальная интеграция	Горизонтальная интеграция клиринговых и расчётных институтов
2017	
Вертикальная интеграция	Слияние клиринговой организации или центрального депозитария с фондовой биржей
Горизонтальная интеграция	Слияние двух инфраструктур финансового рынка одного типа

Источник: составлено автором по материалам [12; 123; 124].

Таблица Д.5 – Юранек С. и Вальц У.

Модель	Характеристика
Автономия	Вертикально интегрированная биржа, то есть сущность, оказывающая услуги по торговле, клирингу и расчётам по ценным бумагам
Горизонтальная интеграция	Горизонтальная интеграция на уровне расчётов по ценным бумагам

Источник: составлено автором по материалам [12; 117].

Таблица Д.6 – Ипек С. и Экинджи Ч.

Модель	Характеристика
Отсутствие интеграции	Отсутствие интеграции между биржей, центральным контрагентом и центральным депозитарием
Горизонтальная интеграция	Горизонтальная интеграция на уровне расчётов по ценным бумагам
Неполная вертикальная интеграция	Вертикальная интеграции между биржей и центральным контрагентом
Изолированная интеграция	Вертикальная интеграции между биржей, центральным контрагентом и центральным депозитарием
Многосторонняя интеграция	Вертикальная интеграция в сочетании с горизонтальной интеграцией

Источник: составлено автором по материалам [12; 111].

Таблица Д.7 – Международный валютный фонд

Модель	Характеристика
Модель единого центрального депозитария	Концентрация деятельности в одном центральном депозитарии
Модель связей	Организация связей («мостов») между центральными депозитариями или использование центральными депозитариями общей технологической платформы
Модель конкуренции	Конкуренция между центральными депозитариями, отвечающими за идентичные сегменты ценных бумаг

Источник: составлено автором по материалам [12; 176].

Таблица Д.8 – Европейская ассоциация центральных депозитариев

Модель	Характеристика
Центральный депозитарий является единственным регистратором	Модель, при которой центральный депозитарий несёт ответственность за ведение реестра владельцев ценных бумаг
Центральный депозитарий не обновляет реестр	Модель, при которой центральный депозитарий не несёт ответственность за ведение реестра владельцев ценных бумаг
Центральный депозитарий обновляет реестр вместе с участниками	Модель, при которой центральный депозитарий несёт ответственность за ведение реестра владельцев ценных бумаг вместе с участниками центрального депозитария
Примечание – В качестве разновидности модели, при которой центральный депозитарий является единственным регистратором, выделяется модель, при которой центральный депозитарий ведёт «официальный» реестр владельцев ценных бумаг, а реестродержатели – копии реестра.	

Источник: составлено автором по материалам [12; 165].

Таблица Д.9 – European Systemic Risk Board

Модель	Характеристика
«Один центральный контрагент – одна биржа»	Клиринг на рынке осуществляется одним центральным контрагентом. Все сделки «переводятся» из биржи единому центральному контрагенту
Функциональная совместимость	Клиринг на рынке осуществляется двумя центральными контрагентами. Однако фрагментации ликвидности не возникает, поскольку между центральными контрагентами действует соглашение о функциональной совместимости, позволяющее участникам клиринга быть членом только одного центрального контрагента (не становиться членами обоих центральных контрагентов)
Модель предпочтительного центрального контрагента	Клиринг на рынке осуществляется двумя центральными контрагентами. Участники наделяются правом выбора центрального контрагента. Разница по сравнению функциональной совместимостью заключается в необходимости участникам клиринга становиться членами обоих центральных контрагентов

Источник: составлено автором по материалам [63].

**Приложение Е**  
(информационное)

**Модели организации репозитарной инфраструктуры**

Модели организации репозитарной инфраструктуры подразделяются на модель односторонней репозитарной отчётности и модель двусторонней репозитарной отчётности. В качестве разновидностей модели двусторонней репозитарной отчётности выделяются:

– модель двусторонней репозитарной отчётности, при которой каждая из сторон договора предоставляет отчётность в выбранный репозитарий (то есть репозитарии могут отличаться);

– модель двусторонней репозитарной отчётности, при которой каждая из сторон договора предоставляет отчётность в один и тот же репозитарий.

Модель односторонней репозитарной отчётности – модель организации репозитарной инфраструктуры, при которой отчётность в репозитарий предоставляет одна из сторон договора. Модель односторонней отчётности используется, например, на рынке США. На рисунке Е.1 схематично представлена модель односторонней репозитарной отчётности.



2024

Источник: составлено автором.

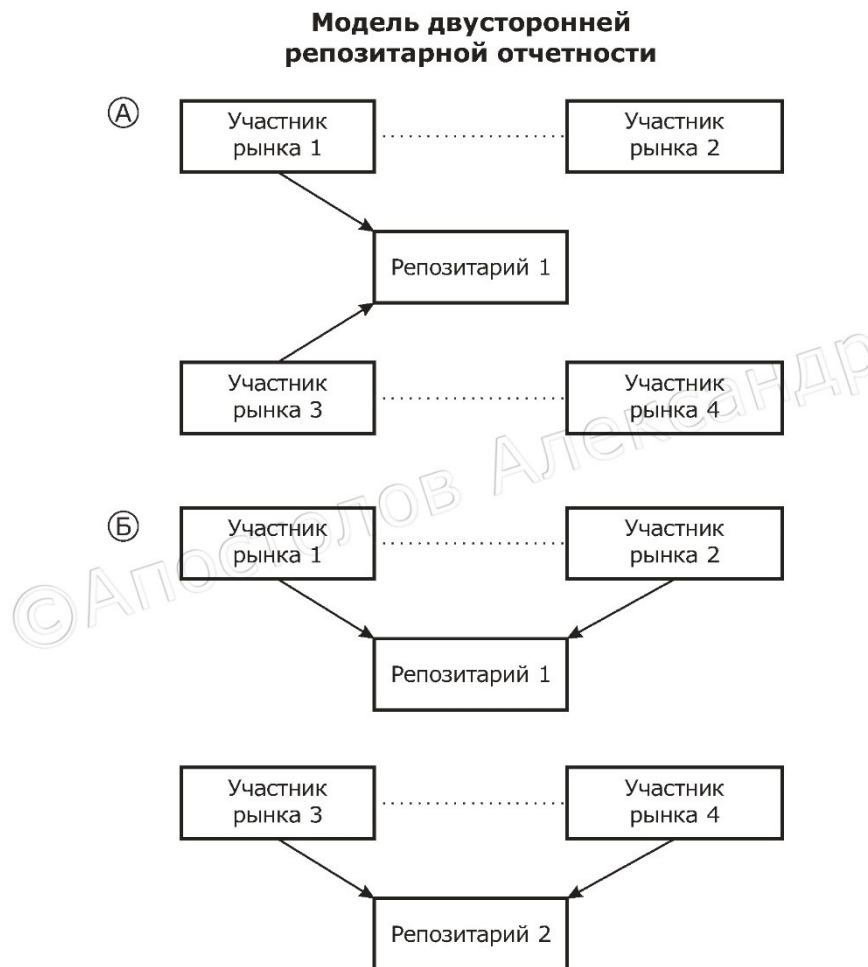
Рисунок Е.1 – Модель односторонней репозитарной отчётности



Модель двусторонней репозитарной отчётности – модель организации репозитарной инфраструктуры, при которой отчётность в репозитарий предоставляют обе стороны договора. Репозитарий осуществляет сверку условий, предлагаемых сторонами договора.

Модель двусторонней репозитарной отчётности, при которой каждая из сторон договора предоставляет отчётность в выбранный репозитарий, отличается тем, что между выбранными сторонами договора репозитариями должна быть организована функциональная совместимость и должна обеспечиваться межрепозитарная сверка. Функциональная совместимость создает взаимные риски (риски заражения) между репозитариями. Модель используется, например, на рынке Европейского союза.

Модель двусторонней отчётности, при которой каждая из сторон договора предоставляет отчётность в один и тот же репозитарий, устраняет необходимость в межрепозитарной сверке. Модель используется, например, на рынке Российской Федерации. На рисунке Е.2 схематично представлена модель двусторонней репозитарной отчётности.



2024

Источник: составлено автором.

Рисунок Е.2 – Модель двусторонней репозитарной отчётности

**Приложение Ж**  
(информационное)

**Статистический обзор деятельности «НКЦ» и «НРД»**

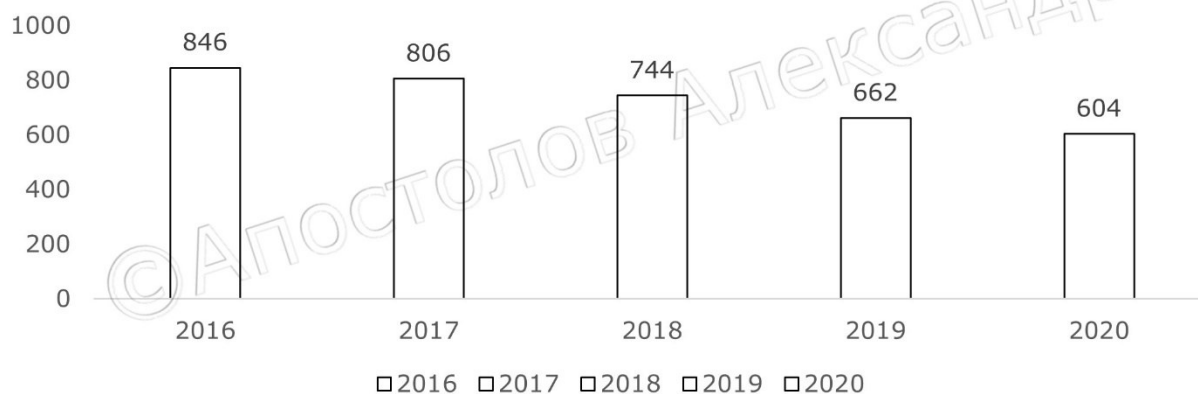


Источник: составлено автором по материалам [160].  
Рисунок Ж.1 – Количество участников клиринга НРД и НКЦ



Источник: составлено автором по материалам [160].  
Рисунок Ж.2 – Общая стоимость сделок, по которым клиринг осуществляется через центрального контрагента

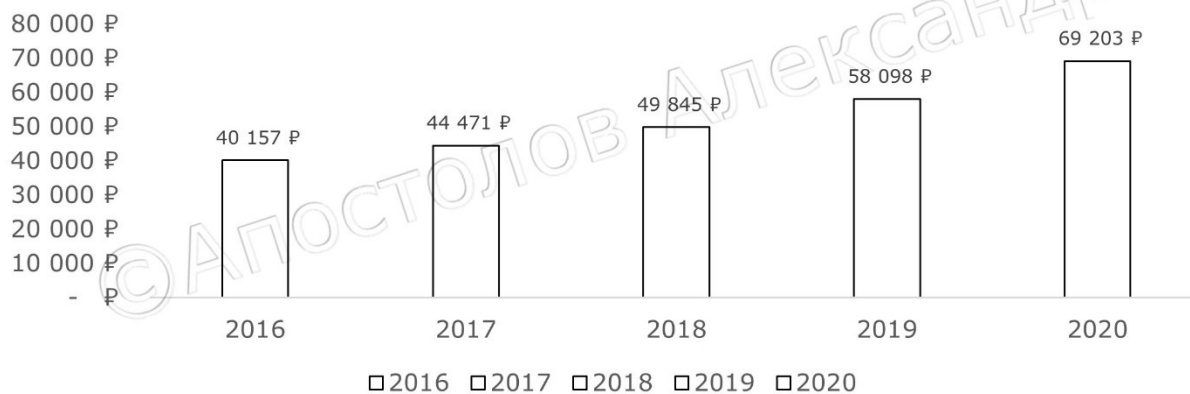
Количество прямых участников центрального  
депозитария  
(ед.; на конец года)



2024

Источник: составлено автором по материалам [160].  
Рисунок Ж.3 – Количество прямых участников НРД

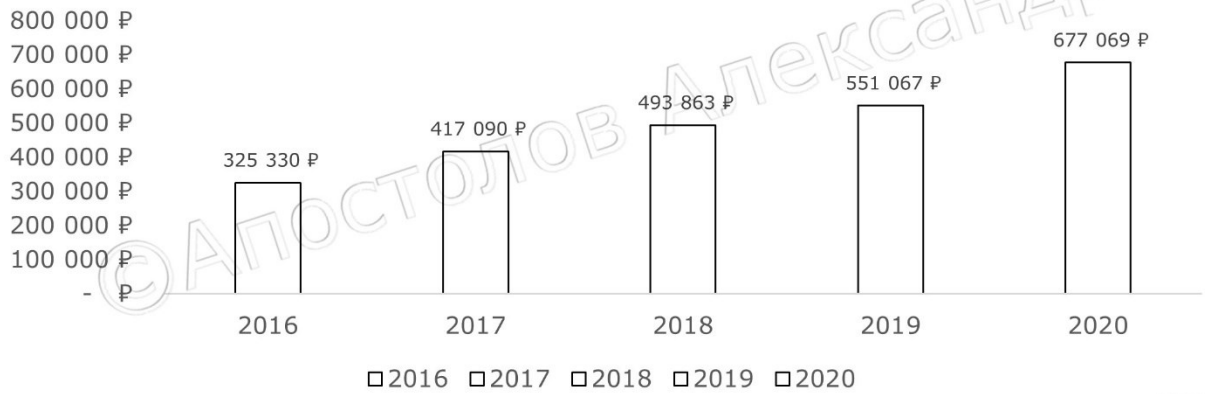
Общая стоимость ценных бумаг, учтённых на  
счетах центрального депозитария  
(млрд руб.; на конец года)



2024

Источник: составлено автором по материалам [160].  
Рисунок Ж.4 – Общая стоимость ценных бумаг, учтённых на счетах НРД

Общая стоимость расчётных (поставочных)  
инструкций центрального депозитария  
(млрд руб.; на конец года)



2024

Источник: составлено автором по материалам [160].

Рисунок Ж.5 – Общая стоимость расчётных (поставочных) инструкций НРД

**Приложение И**  
(информационное)

**Допущения проекта «Tridecagon»**

Таблица И.1 – Допущения проекта «Tridecagon»

Предмет	Допущение
Учёт прав собственности	Право собственности на ценные бумаги должно учитываться центральным депозитарием, а не в распределённом реестре. По аналогии, учёт владения денежными средствами должен вестись в системе валовых расчётов центрального банка, а не в распределённом реестре
Эмиссия токенов	Токенизированная валюта может быть выпущена только центральным банком, а токенизированные ценные бумаги – только центральным депозитарием. Институты должны иметь контроль над токенизированными активами, которые они выпускают
Обращение токенов	Токенизированные активы не могут циркулировать вне предлагаемой среды распределённого реестра (токены служат только как средство передачи стоимости)
Границы циркуляции токенов	Токенизированные активы могут циркулировать только в пределах эмитирующих юрисдикций (не предполагается, что у центральных банков и центральных депозитариев открыт счёт за пределами юрисдикций)
Обменный курс	Курс валют устанавливается вне распределённого реестра (из-за большого количества сделок, заключённых с иностранной валютой в традиционной среде, принимается обменный курс, установленный вне распределённого реестра; в рамках проекта «Tridecagon» обменный курс обмена был установлен как 1:1)
Специальный счёт	Центральные банки и центральные депозитарии переводят ценные бумаги и денежные средства на специальный счёт для выпуска токенизированных активов; затем обе стороны уничтожают токенизированные активы, а денежные средства и ценные бумаги переводятся со специального счёта в систему валовых расчётов и центральный депозитарий
Взаимное владение	Взаимное владение токенизированными активами центральными банками и центральными депозитариями не предполагается, хотя может быть возможно в будущем
Налогообложение	Налогообложение не рассматривается в рамках проекта (для целей упрощения)
«Знай своего клиента»	Процесс «Знай своего клиента» не рассматривается в рамках проекта (для целей упрощения)
Замещение корреспондентской сети	Полное замещение существующей корреспондентской сети распределённым реестром исключается (иностранные покупатели и продавцы ценных бумаг открывают счета в локальных депозитариях)
Примечание – Допущение, связанное со специальным счётом, обусловлено тем, что право собственности не учитывается в распределённом реестре, поскольку связь между распределённым реестром и существующими центральными депозитариями и системами валовых расчётов отсутствует.	

Источник: составлено автором по материалам [75].