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

На правах рукописи

Крутяков Владимир Сергеевич

ИНТЕГРАЦИЯ ФИНАНСОВЫХ ИНСТИТУТОВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ И РОССИЙСКАЯ ПРАКТИКА

5.2.5. Мировая экономика

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель Медведева Марина Борисовна,
кандидат экономических наук, профессор

Москва – 2025

Оглавление

Введение 4

Глава 1 Теоретические аспекты интеграции финансовых институтов и технологических компаний 15

1.1 Тенденции развития мирового финансового рынка. Финтех как фактор трансформации глобальных финансовых рынков 15

1.2 Формы интеграции финансовых институтов и технологических компаний 37

1.3 Развитие криптовалютной индустрии как ведущий тренд интеграции технологий и финансов 60

Глава 2 Зарубежный опыт интеграции финансовых институтов-участников различных сегментов мирового финансового рынка с технологическими компаниями в условиях цифровой трансформации 75

2.1 Формирование новой бизнес и технологической структуры у участников различных секторов финансового рынка как результат выбора форм интеграции 75

2.2 Цифровые валюты центральных банков: интеграция новых технологий в традиционную финансовую систему 98

2.3 Изменение концепции взаимоотношений с пользователями услуг в условиях трансформации бизнес-моделей финансовых институтов и построения экосистем 117

Глава 3 Особенности интеграционных процессов финансовых институтов и технологических компаний на российском финансовом рынке 131

3.1 Тенденции развития цифровизации российского финансового сектора 131

3.2 Влияние санкций на процессы интеграции технологических и финансовых институтов 145

3.3 Дальнейшее развитие интеграционных процессов на базе внедрения современных инфокоммуникационных технологий 163

Заключение 176

Список литературы 181

Приложение А Количество потребителей на 100 тыс. населения по блокам стран 223

Приложение Б Постановка задачи Лихтенштейна-Росса для выбора форм интеграции 225

Приложение В Модель со сценариями для прогнозирования степени концентрации активов среди банков в топ 100 233

Приложение Г Опросы некоммерческого консорциума развития Linux Foundation 236

Приложение Д Количество и сумма сделок M&A по отраслям 238

Введение

Актуальность темы исследования. За последние 20 лет на глобальном финансовом рынке происходят существенные изменения в связи с усиливающейся технологической конкуренцией и растущим объемом информации для принятия осознанных бизнес-решений. Комплексность и сложность технологической синергии вызывает необходимость сотрудничества и интеграции технологических компаний и финансовых институтов. Интеграционные взаимосвязи позволяют быстрее разрабатывать, совершенствовать и выводить на рынок инновационные товары и услуги. При этом информационные технологии (далее – ИТ) служат инструментом конкурентной борьбы, а технологические компании, их разрабатывающие, становятся и объектами, и движущей силой интеграционных процессов, в связи с тем, что внедрение, поддержка и обновление технологий весьма капиталоемкий процесс, реализация которого затруднительна даже для крупных компаний.

Финансовый сектор традиционно лидирует с точки зрения приложения новых инвестиций. Именно в этой сфере наиболее активно происходит процесс проникновения инновационных технологий, что привело к появлению такого феномена как финтех, что закономерно вызвало изменения институциональной среды мировых финансов. Помимо интеграционных процессов между компаниями, появились две основные тенденции, которые изменили подходы к финансовому бизнесу. К первой можно отнести появление новых каналов дистрибуции финансовых услуг и, в связи с этим, новых форм финансового посредничества и институтов. На финансовые рынки интенсивно проникают компании, чьим ключевым бизнесом являются ИТ, которые создают непосредственную конкуренцию традиционным игрокам. Второй выступает появление альтернативы в лице децентрализованной финансовой системы, формирующейся на технологии блокчейн и криптовалютах, которая в свою очередь переосмысляет

традиционную и основывается на последних достижениях информационных технологий. На мировом финансовом рынке стали появлятся новые участники, предлагающие инновационные подходы к получению и предоставлению финансовых услуг, что предопределило развитие различных форм интеграции финансового и технологического секторов.

В научной литературе широко рассматриваются ИТ технологии и их внедрение и применение в различных сферах, в том числе и финансовой, однако следует отметить недостаточность исследований в области форм взаимодействия и интеграции различных институтов в части использования финансовых инноваций и построения на этой основе новых бизнесов, а также совершенствования уже существующих. Имеется ряд работ, которые рассматривают некоторые формы подобной интеграции, однако остаются неизученными аспекты интеграционных процессов в ТНК и ТНБ в области технологического развития и сотрудничества. Речь идет о необходимости систематизации процессов, определяющих предпосылки и факторы цифровой интеграции финансовых институтов с технологическими компаниями, чей бизнес заключается в развитии ИТ, новых форм интеграции, рассмотрении их роли и влиянии на мировые финансы. В тщательном анализе нуждаются новые институты, возникшие на основе интеграции, преимущества и недостатки различных видов их взаимодействия, прежде всего для финансовых институтов, а также риски, возникающие в процессе интеграции и возможные направления их минимизации.

Интеграционные процессы и повышение конкурентоспособности преследуют для следующих целей: упрощение и удобство для потребителей, увеличения прибылей. Простота и скорость получения услуги является критерием успешности внедрения современных ИТ технологий в бизнес. Пандемия COVID-19 способствовала переходу на удаленное получение финансовых услуг. Однако потребитель неоднороден в своих предпочтениях, поэтому необходимо учитывать различные группы и их потребности. Современные технологические решения позволяют делать таргетированные

предложения с большей эффективностью, однако и в этой сфере есть точки роста, которые можно использовать в конкурентной борьбе. Главной целью высокоинтегрированных структур (экосистем) служит предложение широкого спектра услуг потребителю, который начинает пользоваться в основном их платформами, что является относительно новым подходом к взаимодействию с клиентами, который несет свои преимущества и риски.

Степень разработанности темы исследования. Теоретическая база исследования опирается на труды ведущих ученых и конкретные проблемы, связанные с развитием мировой финансовой системы, ее технологической составляющей. Особую роль сыграли труды, посвященные появлению новых технологий, их развитию в финансовой сфере. Речь идет о таких ученых как, Г. Доси, К. Перес, Дж. Тисс, Т. Мезенберг, Й. Шумпетер Р. Абдулов, А.В. Кузнецов, И.А. Балюк, О.С. Рудакова, Е.С. Соколова, И.О. Монахова, О.О. Комолов.

Интеграционные аспекты финансовых и технологических компаний в узком смысле рассмотрены в работах: Д. Чена, Т. Долигальски, С.А. Калайды, И.З. Гелисханов, Т.Н. Юдина, А.В. Быстрова, Т.О. Толстых, А.Г. Радайкина, А. Нардуззо, А. Росси, Д. Харасима, Л. Хорнуфа. Концентрация ИТ компаний на решениях в области финансов привела к появлению индустрии, называемой финтехом, исследованию которой посвящены работы таких исследователей как: Дж. Ионг, Е. Фейен, К. Ривьера, З. Сиддики, М.Б. Медведева, С.А. Белозеров, Е.В. Соколовская, И.Д. Котляров, П. Ханафизаде, М. Амин, Д. Барросо, М.В. Ершов, А.В. Быстров, Т.О. Толстых, А.Г. Радайкин, И.И. Бычкова, В.В. Стаценко, Н.А. Шмелева.

Интеграция в широком смысле подразумевает активное слияние финансовой и технологической индустрий. Появление криптовалют и криптофинансовых инструментов в мировых финансах служит доказательством этого положения. Изучению этого явления посвятили свои труды такие зарубежные и российские ученые, как С. Каталини, И. Ли, К. Кин, А. Виандт, Л. Хеппдинг, К. Харви, А. Рамачандран, Дж. Санторо, Л. Чжоу,

П. Эрнандес, Д. Гуделл, Д. Шен, М. Хауэлл, М. Насир и Б. Даш, А.В. Андреев, И.И. Родионов, А.Л. Смирнов.

Целью исследования является решение научной задачи по выявлению основных тенденций и закономерностей процесса интеграции финансовых институтов и технологических компаний, исходя из анализа зарубежного и отечественного опыта, а также разработка рекомендации для отечественного финансового сектора в целях повышения его конкурентных преимуществ и более эффективного выполнения функций финансового посредничества.

Раскрытие цели потребовало решения следующих **задач**:

1) На теоретическом уровне раскрыть сущность процесса интеграции финансовых институтов и технологических компаний в широком и узком смысле, предпосылки и факторы этого процесса, влияние на мировую финансовую архитектуру.

2) На основе анализа зарубежного опыта выявить основные формы и этапы интеграционного процесса с учетом инноваций в информационно-коммуникационных технологиях с целью определения наиболее эффективных форм, исходя из оценки спектра технологических решений, лежащих в основе этого процесса и влияющих на эффективность предоставления финансовых услуг субъектами мирового финансового рынка.

3) Оценить роль и значение появления криптоиндустрии в мировой финансовой архитектуре, показать, что она является важнейшим элементом децентрализованных финансов (далее – DeFi), которые по мере становления более жесткого регулирования этой сферы смещаются в сторону централизованных (далее – CeFi), что оказывает значительное влияние на интенсивность интеграционных процессов финансовых институтов и технологических компаний.

4) Выявить влияние потребительского поведения клиентов новых интегрированных институтов на их бизнес-модели и соответственно, на их конкурентоспособность на мировом финансовом рынке.

5) Исходя из негативного влияния антироссийских экономических санкций на развитие интеграционных процессов финансовых институтов и технологических компаний, разработать предложения для российских финансовых институтов с целью повышения эффективности этого процесса и повышения надежности и стабильности российской финансовой системы.

Объектом исследования являются финансовые институты и технологические компании, которые в условиях цифровизации преобразуются в новые для финансового рынка интегрированные институты.

Предметом исследования являются отношения, возникающие между участниками в процессе интеграции финансовых институтов и технологических компаний.

Область исследования диссертации соответствует п. 9. «Международные финансовые рынки», п. 18. «Роль технологических факторов в развитии мирохозяйственных процессов» паспорта научной специальности 5.2.5. Мировая экономика (экономические науки).

Методология и методы исследования. При проведении исследования использовались методы научного познания, системного анализа, дедукции, индукции, анализа, синтеза и другие; графические, статистические и эконометрические методы; методы группировок и классификаций.

Информационно-методологической базой исследования явились аналитические материалы международных организаций: Организации Объединенных Наций (далее – ООН), Международного валютного фонда (далее – МВФ), Всемирного банка, Банка международных расчетов (далее – БМР), Европейского центрального банка (далее – ЕЦБ), Центрального Банка Российской Федерации (далее – ЦБ РФ), аудиторских компаний (KPMG, PWC, Delloite); консалтинговых компаний (BCG, McKinsey & Company, Bain&Co); различных ассоциаций, прежде всего, международных, например, Международной ассоциации органов страхового надзора, ICT Moscow, Европейская ассоциация финтеха (далее – EFT), Финансовая технологическая ассоциация (далее – FTA), АФТ и других;

крупнейших мировых ИТ-компаний, таких как Apple, Microsoft, Google; законодательство США, Европейского союза, Китая, Российской Федерации в части регулирования финансовой сферы и информационно коммуникационных технологий, труды зарубежных и российских исследователей, материалы периодических изданий и сети Интернет.

Научная новизна исследования. На базе систематизации международного опыта и отечественной практики интеграции финансовых институтов и технологических компаний, раскрыты закономерности этого процесса, выявлена группа рисков, непосредственно связанных с выбором финансовыми институтами оптимальных форм подобной интеграции в условиях цифровой трансформации финансовой сферы, разработана математическая модель, на основе которой этот выбор становится фактором повышения эффективности деятельности интегрированных структур и усиления их конкурентных преимуществ на мировом финансовом рынке.

Положения выносимые на защиту:

1) На теоретическом уровне предложено рассмотрение процесса интеграции финансовых институтов и технологических компаний в широком и узком смыслах. В отличие от существующих определений данного процесса, приводится авторская интерпретация сущности интеграционных механизмов: в узком смысле интеграция рассматривается как механизм формирования платформ и экосистем в рамках мировой финансовой системы. Широкий смысл подразумевает активное внедрение технологических компаний в бизнес-модели финансовых учреждений, что способствует возникновению новых субъектов в институциональной структуре мировых финансов, таких как необанки, компании в области insurtech, цифровые биржи, организации, управляющие цифровыми активами, цифровые брокеры и P2P-компании и другие (С. 27-32; 37-40; 87-91).

2) На основании проведенного анализа степени и глубины интеграционных процессов между финансовыми институтами и технологическими компаниями, функционирующими как на мировом, так и на

российском финансовом рынке, разработана авторская систематизация основных форм и стадий интеграции, что позволило выявить в зависимости от глубины и степени процесса такие его важнейшие стадии, как прединтеграция, умеренная и глубокая интеграции. Каждая из этих стадий характеризуется уникальными чертами и особенностями, присущими различным участникам мирового финансового рынка. На основе характерных отличий форм интеграции разработана их классификация: хакатоны и кейс чемпионаты, лицензионные соглашения, сервисное обслуживание и соглашения об обмене данными, направленные на решение задач по поиску новых бизнес-решений с целью расширения деятельности в перспективе интегрируемых структур; интеграция API, аутсорсинг и white labeling, инкубаторы и акселераторы, которые подразумевают либо слияние части инфраструктуры или ее передачу технологической компании с целью разработки продукта или услуги с последующей коммерческой реализацией в рамках партнерских отношений, которые могут перерасти в интеграционное объединение, и, наконец, полное слияние технологических и прочих инфраструктур компаний-участников процесса через стратегическое партнерство, совместное предприятие, слияние и поглощение, что приводит к созданию новой бизнес-единицы на финансовом рынке, обладающей более совершенными технологическими возможностями и конкурентными преимуществами. Разработана математическая модель, позволяющая сделать обоснованный выбор наиболее оптимальных форм интеграции с точки зрения затрат и результата для институтов, вовлеченных в данный процесс (С. 55-60; 111-116).

3) Доказано, что централизованная (CeFi) и децентрализованная (DeFi) финансовая система не антиподы, а два различных, но взаимосвязанных метода управления финансами в современной мировой финансовой системе. Цифровизация мировых финансов приводит к тому, что интеграционные процессы между CeFi и DeFi способствуют их взаимопроникновению, а криптовалюты и децентрализованные финансы (DeFi), формирующие инновационную парадигму финансовых технологий, ориентированную на

расширение доступности финансовых услуг, в то же время служат основой технологических решений разработки и внедрения цифровых валют центральных банков, функционирующих в рамках централизованных финансовых систем (CeFi) (С. 72-83; 127-131; 135-143).

4) Доказана значительная роль потребительских предпочтений, интенсивно влияющих на развитие цифровых платформ и экосистем в процессе интеграции финансовых институтов и технологических компаний. Новые институты, образованные путем интеграции, имеют возможность в большей степени, чем неинтегрированные, кастомизировать свой бизнес, инвестировать в развитие цифровых технологий, тем самым усиливая конкурентные преимущества на мировом финансовом рынке (С. 145-150; 151-155).

5) На основании систематизации позитивных и негативных аспектов зарубежного опыта интеграционных процессов между финансовыми институтами и технологическими компаниями разработаны рекомендации для российского финансового сектора с акцентом на банковскую сферу как наиболее капиталоемкую и технологически развитую составляющую финансовой системы. В рамках анализа рисков процесса интеграции в работе особо выделен риск, связанный с негативным влиянием санкционных ограничений, оказывающих сдерживающее влияние на развитие отечественной ИКТ-инфраструктуры и препятствующих полноценной интеграции российских финансовых институтов и технологических компаний (С. 165; 177-183; 209-211).

Теоретическая значимость работы заключается в развитии теории мировых финансов в части обоснования закономерностей процесса интеграции финансовых институтов и технологических компаний, что приводит к формированию участников мирового финансового рынка, обладающих новыми качествами и оказывающими существенное влияние на его институциональную структуру.

Практическая значимость работы состоит в раскрытии форм интеграции и этапов становления компаний от моно-ориентированной фирмы до экосистемы, что позволяет финансовым институтам и технологическим компаниям осознанно подходить к выбору форм интеграции, тем самым повышая свою конкурентоспособность на финансовом рынке. Вывод и результаты исследования могут быть применены российскими банками, страховыми компаниями и другими участниками финансового рынка, а также регуляторами.

Методические разработки и выводы исследования могут быть использованы в образовательной деятельности в качестве дополнительного материала для студентов, аспирантов и соискателей, исследующих влияние и проблематику развития финансовых технологий в мировой экономике и мировых финансах.

Степень достоверности, апробация и внедрение результатов исследования. Достоверность ключевых положений, выводов, рекомендаций, а также модели, содержащихся в исследовании, подтверждается их апробацией в установленном порядке.

Основные выводы и результаты диссертационного исследования были представлены и приняты в рамках следующих научных мероприятий: на Международной конференции «Экономика и право. Современное состояние и перспективы развития» (г. Петрозаводск, МЦНП «Новая наука», 5 мая 2022 г.); на Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы развития современных технологий» (г. Петрозаводск, МЦНП «Новая наука», 1 сентября 2022 г.); на VII Ежегодной международной научно-практической конференции «Красавинские чтения» на тему: «Мировая финансовая система: вызовы и перспективы» (Москва, Финансовый университет, 8 декабря 2022 г.); на Межвузовской научно-практической конференции «Трансформация финансово-экономической системы: риски и возможности» (Москва, РАНХиГС, 17 мая 2023 г.); на IX Международной

научно-практической конференции «Красавинские чтения» на тему: «Новая парадигма международных финансово-экономических отношений» (Москва, Финансовый университет, 20 декабря 2023 г.); на X Международной научно-практической конференции «Красавинские чтения» на тему: «Системный кризис мировой экономики и мировых финансов» (Москва, Финансовый университет, 6 декабря 2024 г.).

Полученные в ходе исследования результаты были применены при выполнении научно-исследовательских работ по следующим темам:

1) «Теория децентрализованных финансов (DeFi)» (Государственное задание, приказ Финуниверситета от 13.12.2023 № 3057/о);

2) «Развитие регулирования в НПС: модели, подходы, международный опыт» (Государственное задание, приказ Финуниверситета от 13.12.2023 №3058/о).

Результаты диссертационного исследования применяются в практической деятельности Департамента розничных рисков, моделирования и верификации ПАО Росбанк, в частности разработанная в диссертации методика выбора основных форы интеграции финансовых институтов и технологических компаний. На основании анализа зарубежного опыта особенностей интеграционных процессов и разработанной автором математической модели обоснованы наиболее предпочтительные формы интеграции банка с технологическими компаниями. В результате банк получил новое бизнес-решение, что позволило снизить затраты, связанные с процессом анализа кредитоспособности заемщиков за счет интеграции через обмен данными с аналитической платформой, повысить качество получаемой информации и усовершенствовать управление кредитными рисками и продажами кредитных продуктов. Интеграция с платформой позволила банку усилить свои конкурентные преимущества на финансовом рынке.

Материалы диссертации также используются Кафедрой мировой экономики и мировых финансов Факультета международных экономических

отношений Финансового университета в преподавании учебной дисциплины «Практикум Bloomberg для бизнеса (на английском языке)».

Апробация и внедрение результатов исследования подтверждены соответствующими документами.

Публикации. Основные положения диссертации отражены в 13 публикациях общим объемом 7,94 п.л. (авторский объем – 7,04 п.л.), в том числе 7 работ общим объемом 4,99 п.л. (авторский объем – 4,09 п.л.) опубликованы в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК при Минобрнауки России. Все публикации по теме диссертации.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, включающего 326 наименований. Текст диссертации изложен на 239 страницах, содержит 62 рисунка, 29 таблиц.

Глава 1
Теоретические аспекты интеграции финансовых институтов и технологических компаний

1.1 Тенденции развития мирового финансового рынка. Финтех как фактор трансформации глобальных финансовых рынков

Мировой финансовый рынок (далее – МФР) переживает кризисный период. Долларoцентричная валютная система усугубила накопившиеся проблемы, к чему добавились геополитические и пандемийные кризисы и торговые войны. Западные страны, ответственные за развитие финансовой системы, стали ее использовать в целях сдерживания развивающихся экономик, что обострило инфляцию и снизило стабильность на финансовых рынках. Однако все эти проблемы не отменяют того факта, что экономический рост, даже в условиях кризиса, может происходить при внедрении современных технологий в финансовый сектор посредством интеграционных процессов между технологическими компаниями и финансовыми институтами, выступающими в качестве пользователей. Инструментом для устранения возникающих проблем послужит внедрение новые решений в МФР, развиваемые ключевыми странами и бизнесом.

Кризисы в мировой экономике – явление циклическое. Австрийский экономист И. Шумпетер считал, что выйти из них можно за счет новых технологий в экономической системе. В современной экономической науке существует несколько подходов к оценке этапов технологического развития, среди которых выделяются четвертая промышленная революция, описанная К. Швабом, и теория технологических укладов [13]. Несомненно, инновации являются частью технологического уклада. Их разновидности представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Технологические уклады

Технологические уклады	Ресурс	Отрасль	Технология	Достижение
I	энергия воды	текстиль	текстильные машины и мельницы	механизация промышленного производства
II	пар и уголь	транспорт и черная металлургия	паровой двигатель	рост масштаба производства, развитие транспорта
III	электричество	машиностроение и электротехническая промышленность	электродвигатель	концентрация финансового и банковского капитала, появление радиосвязи, телеграфа, стандартизация производства
IV	углеводороды	автомобилестроение, цветная металлургия, нефтепереработка, синтетические материалы	двигатель внутреннего сгорания и нефтехимия	появление массового и серийного производства
V	атомная энергетика	электроника и микроэлектроника, информационные технологии, генная инженерия, ПО, телекоммуникации	микроэлектронные компоненты и компьютерные сети	индивидуализация производства
VI	цифровые технологии	нанотехнологии биотехнологии информационно-коммуникационные технологии социальные технологии	микроэлектронные компоненты	индивидуализация производства и потребления, снижение материалоемкости и энергоемкости

Источник: составлено автором по материалу [82].

Актуальными становятся следующие вопросы: каков алгоритм развития новой технологии, какие факторы является предпосылками, как технология становится достоянием рынка и какой у нее жизненный цикл? Российские ученые А.Ю. Тепляков и С.А. Толкачев предложили свое видение данного вопроса. По их мнению, на первом этапе базовая инновация еще не сформирована окончательно, как бизнес-решение, а также под нее еще нет рынка, поэтому главной задачей является закрепление в новой нише. Для этого инновационная компания отказывается от части прибыли с целью расширения клиентской базы и увеличения собственной эффективности. Государство же,

в свою очередь, начинает вводить ограничительные меры, которые позволяют защитить ее от зарубежных конкурентов.

Уже реализованная базовая технология повышает экономический рост, однако в какой-то момент исчерпывает свой коммерческий потенциал. После этого инвестиции начинают поступать на финансовый рынок, образуя спекулятивный капитал в сферах, где используется технология и доходы, создавая тем самым избыточные мощности и финансирование, что приводит к кризису [144].

Экономист Дж. Доси вводит такое понятие как «технологическая парадигма» [199]. Он выделяет два источника технологических скачков: рынок и институты. Другой ученый экономист М. Перес в свою очередь выделил 4 этапа развития технологии: научный прорыв, этап становления или ажиотаж, синергию и этап широкого распространения [277]. В процессе активного инвестирования капиталов в производство повышается его капитализация, увеличивается прибыль, начинается экономический рост. Затем происходит перенакопление капитала в той или иной сфере, финансовый пузырь схлопывается, после чего наступает рецессия. В дальнейшем новая технология способствует решению различных проблем бизнеса, происходит ее удешевление, и она получает широкое распространение.

Российские исследователи Р.А. Абдулов и О.О. Комолов, в своей монографии приходят к выводу, что технология, возникающая на очередном витке поиска инновационных решений для выхода из кризиса, проходит в четыре этапа: рождения, становления, широкого распространения и финансализации [107]. То есть сверхдоход, полученный бизнесом за счет нового технологического решения, позволяет увеличивать инвестиции, расширяя рыночные позиции за счет имеющегося платежеспособного спроса. Через определенный промежуток времени происходит перенасыщение предложения, что в дальнейшем ведет к перепроизводству и падению рентабельности. В целях сохранения рентабельности и оплаты накопившихся

долгов бизнес выводит денежные средства перетекают на финансовый рынок [107]. Данная экономическая цикличность представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Экономическая цикличность в разрезе технологических укладов

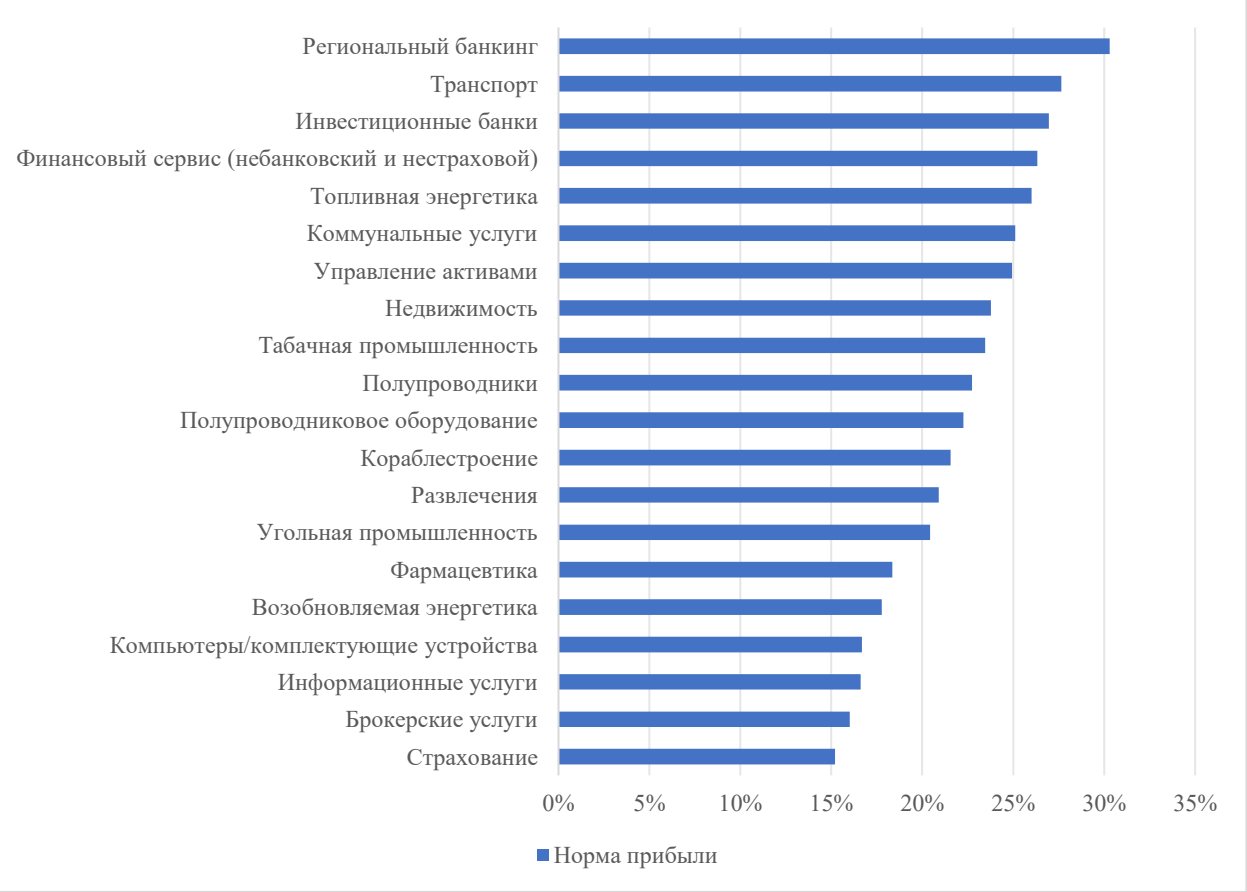
Показатель	Начало ТУ		Широкое распространение ТУ	
	рождение	становление	зрелость	упадок
Безработица	высокая	средняя	низкая	высокая
Прирост капиталовложений в реальном секторе	низкий	высокий	высокий	низкий
Норма прибыли	падает	растет	замедляется	падает
Финансовый сектор	расширяется	сужается	сужается	расширяется

Источник: составлено автором по материалам [107].

Подробнее об этом пишет профессор А.В. Кузнецов, выделяя ключевые этапы развития финансового пузыря: сдвиг, эйфория, мания, тревога и исход [7].

В экономической науке проблеме инноваций и технологических укладов посвящено теме большое количество исследований [280], однако мало где переход от наиболее низкого из них к высокому рассматривается с точки зрения собственно технологий и институтов [314]: как происходит их интеграция, появляются ли новые игроки на рынке, каким образом бизнес, который функционирует уже давно, приспосабливается к новым условиям. Так, развивающиеся в последние десятилетия и получившие широкое распространение микроэлектроника и компьютерные сети позволяют бизнесу получать больше прибыли [216].

Как правило при выборе отрасли для инвестирования и внедрения очень важным показателем является норма прибыли. В США финансовые услуги лидируют даже по сравнению с такими популярными отраслями как развлекательный софт, компьютеры и информационные сервисы, что показано на рисунке 1.1. Данные, приведенные в рисунке, подтверждают тезис российского экономиста О.С. Рудаковой о том, что финансовый сектор исторически был лидером внедрения технологических решений [140].



Источник: составлено автором по материалам [322].
Рисунок 1.1 – Чистая норма прибыли в основных отраслях экономики США по состоянию на январь 2023 года

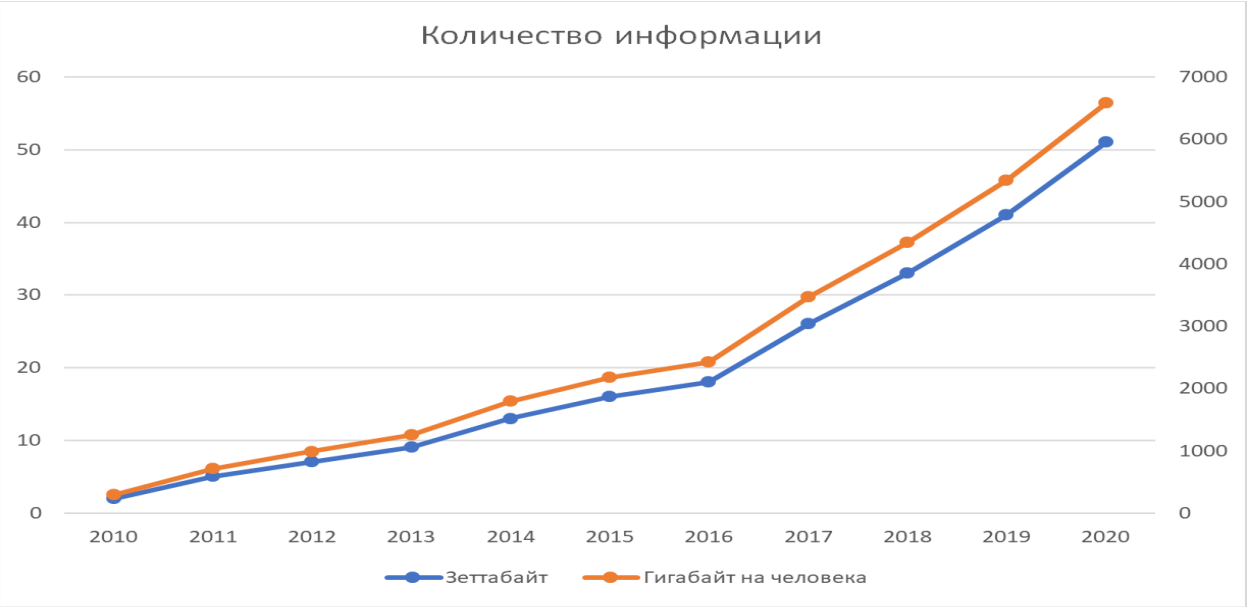
Интеграцию финансовых и технологических секторов невозможно рассматривать в отрыве от предпосылок, которые и создали благоприятные условия для ее реализации. Речь идет о появлении и развитии информационных технологий, формировании информационного общества в рамках информационной экономики. Информационная экономика сформировалась под воздействием технологической революции, в результате которой общество перешло из индустриальной стадии развития в постиндустриальную.

Основные черты индустриального и постиндустриального общества представлены на рисунке 1.2.

Сферы социального развития	Направленность (вектор) развития индустриального общества	Направленность (вектор) развития информационного общества
Направленность технологического развития	Дифференциация и непосредственная коллективность →	Индивидуализация и опосредованная коллективность
Направленность производства	Прибыль/ Власть →	Удовлетворение потребностей
Характер труда	Нетворческий, стереотипный →	Творческий, самоорганизованный
Направленность потребления	Массовое стандартизированное →	Индивидуальное кастомизированное
Направленность досуга	Компенсаторный →	Личностно-развивающий
Характер социальных отношений	Неравенство статусная согласованность – – ▸ статусная рассогласованность →	Неравенство на основе меритократических принципов

Источник: сформировано автором по материалам [16].
Рисунок 1.2 – Основные черты индустриального и информационного обществ

Целостный информационный ландшафт формируется благодаря базам данных, находящихся на различных носителях организационных структур, реализующих их сбор, обработку, хранение, распространение и поиск. Общее количество информации в сети Интернет показано на рисунке 1.3.



Слева – в зеттабайтах
Справа – в гигабайтах на человека
Источник: сформировано автором по материалам [59].
Рисунок 1.3 – Динамика количества информации в сети Интернет с 2010 года по 2020 год

Дальнейшее развитие технологий приводит к появлению цифровой экономики. Аналитики Всемирного банка (WB) считают, что она демонстрирует преимущества экономического уклада, объединяющего передовые знания и технологии, в рамках которых развиваются новые компетенции и возможности у общества, бизнеса и государства [106]. В свое время, в журнале «Экономист» было представлено следующее определение цифровой экономики: «цифровая экономика – это экономика, возникшая в результате цифровой трансформации традиционной экономической деятельности на основе Интернета, электронных средств и данных». То есть она является результатом множества ежедневных взаимодействий между людьми, учреждениями, организациями, мобильными устройствами и данными, то есть глобальной, взаимосвязанной, не имеющей географических границ. Цифровая экономика основана на продуктах и платформах, которые облегчают бизнес-процессы организации и имеют большую экономическую ценность. По сути – это экономическая деятельность, базисом которой служат информационно-коммуникационные технологии, а также совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления – как при непосредственном контакте, так и удаленно – в глобальной информационной сети. Представляется, что такое определение позволяет учесть и экономическую, и технологическую составляющую цифровой экономики, к основным тенденциям которой можно отнести следующие:

- увеличение наукоемкости производства;
- повышение занятости и оплаты труда в отрасли информационных технологий;
- возрастание роли менеджмента;
- увеличение спроса на высококвалифицированных рабочих с цифровыми навыками;
- сокращение рабочих мест в промышленности и сельском хозяйстве;

– необходимость овладевания информационными технологиями уже занятым в процессе производства персоналом, а также потенциальными работниками;

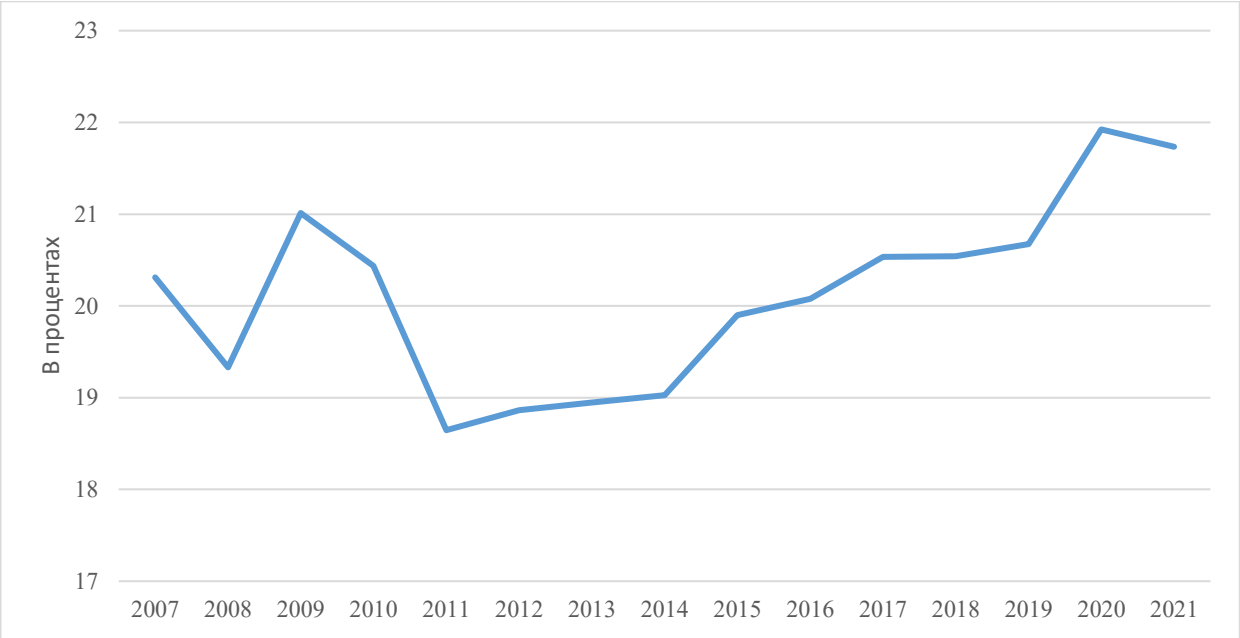
– рост и появление профессий, связанных с компьютерными технологиями.

Основными чертами цифровой экономики являются: знания, полученные путем обработки информации, которые становятся основным и ключевым фактором экономического роста и повышения производительности труда; услуги, играющие главную роль в структуре мировой экономики; сведения о продуктах и услугах, составляющих бóльшую часть стоимости; информация, выступающая важным фактором производства; экономическая деятельность, ставшая совокупностью функций вместо комплекса производственных процессов; быстрое привыкание к новым продуктам и методам их доставки потребителю; изменение параметров информационно-технологических циклов; влияние сети Интернет [145].

Директор института менеджмента и инноваций, а также организаций Калифорнийского университета профессор Дж. Тис выявил существование феномена возрастающей отдачи от информационного ресурса по следующим основным причинам [143]: опыт позволяет снижать временные и технические издержки и увеличивать стоимость продукта производства, формируется сеть производственных цепочек, отвечающих за свою часть производства, постепенное удорожание промышленных продуктов, часть прибыли от которой инвестируется на технологическое улучшение продукта и НИОКР, что делает координацию между звеньями экономической цепи затруднительными.

Американский экономист и статистик Т. Мезенбург, выделяет «три основных компонента цифровой экономики: инфраструктура электронного бизнеса (оборудование, программное обеспечение, телекоммуникации, сети, человеческий капитал и так далее); электронный бизнес (как ведется бизнес, какой-либо процесс, реализуемый с помощью

компьютерных сетей); электронная коммерция (передача товаров, например, когда книга продается онлайн)» [262]. Развиваясь, цифровая экономика становится одним из ключевых факторов общественного прогресса. Показателем подобного роста является, например, увеличение доли экспорта в произведенной продукции, что представлено на рисунке 1.4.



Источник: составлено автором по материалам [233].
Рисунок 1.4 – Динамика доли высокотехнологического экспорта в мировой экономике с 2007 года по 2021 год

Цифровизация финансового сектора привела к возникновению такого феномена, как финтех. Он охватывает все формы финансовых услуг: банковское дело, платежи, страхование (insurtech), биржевую торговлю, регулирование (regtech), которые реализуются с помощью электронных средств, включая Интернет, оказавший заметное влияние на финансовые рынки по всему миру. Оно выражается главным образом в снижении затрат на финансовые операции.

Финансовые технологии выступают в роли инноваций, призванных конкурировать с традиционными способами предоставления финансовых услуг. В 1990 годах появилось большое число каналов дистанционного обслуживания клиентов: онлайн-банкинг, онлайн-брокерские услуги, мобильные платежи и мобильный банкинг. Как и в случае с электронной

коммерцией это привело к сокращению размеров и количества физических отделений банков.

В структуре финтех-компании присутствуют как стартапы, так и зарекомендовавшие себя технологические подразделения, целью которых является внедрение и оказание традиционных финансовых услуг. Хронология развития финтеха представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Периоды развития финансовых технологий

Период	Особенность
1866–1967 г. (FinTech 1.0)	финансовые услуги хоть и связаны с технологиями, но остаются преимущественно аналоговыми, зарождаются основы глобальных финансов
1967–1987 г. (FinTech 2.0)	развитие цифровых технологий, коммуникаций и обработка транзакций постепенно переходят в электронные каналы, что приводит к новому качеству финансовых услуг
1987–2008 г. (FinTech 3.0)	финансовые услуги начинают предоставляться не только глобально, но и через электронные каналы, персонально (используются компьютеры, ноутбуки)
с 2008 года по настоящее время (FinTech 4.0)	трансформация кредитных организации, появление финтех-компании (стартапы и технологические компании)

Источник: составлено автором по материалам [6].

Можно выделить следующие направления развития финтеха и компании, являющиеся лидерами по этим направлениям [252; 256]:

– платежи (QR code, P2P, NFC, e-wallets);

– финансирование различных частных проектов - краудфандинг (модель награды - kickstarter, rockethub; модель безвозмездных взносов или донатов - GoFundMe, GiveForward);

– кредитование частных лиц (LendingClub, SoFI);

– инвестирование средств (RobinHood,eToRo);

– блокчейн и децентрализованные приложения (MakerDAO, Aave, Compound);

– криптовалюты (Bitcoin, Ethereum, Tether).

Цепочка создания стоимости финансовых услуг состоит из четырех основных компонентов: клиентский интерфейс, функции бэк-офиса, инфраструктура и баланс [210]. Операции, связанные с непосредственным оказанием финансовых услуг, включают первые три из вышеперечисленных. До появления финтеха комбинация таких элементов, как затраты на транзакции и экономия за счет масштаба, привели к появлению крупных финансовых посредников, которые, как правило, были вертикально и горизонтально интегрированы.

Рассмотрим институциональную среду финтеха. Очень часто в литературе под ним понимают только финансовые технологии и стартапы. Однако в настоящее время кроме них существует целый ряд участников современной финансовой системы, которые изначально не являлись ее институтами в классическом понимании, что отражено в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Классификация участников мирового финансового рынка в зависимости от принадлежности к институтам

Участники	Примеры
1	2
Технологические фирмы	
1 Стартапы (fintech) 2 Бигтехи (bigtech) 3 ИТ-компании и разработчики 4 Социальные платформы и сети 5 Компании, связанные с расширением, углублением, хранением, обработкой и поддержкой баз данных 6 Телекоммуникационные компании	1 Stripe, Robinhood, Square 2 Amazon, Apple, Microsoft, Google, Alibaba, Tencent 3 IBM, Accenture, Infosys, Wix 4 Twitter, Telegram, Viber 5 SAP, SAS, Oracle, Tableau 6 AT&T, Vodafon group, China mobile, Saudi telecome companies
Регуляторы	
1 Правительства 2 Центральные банки 3 Международные валютно-финансовые институты – глобальные регуляторы 4 Международные организации призванные регулировать в том числе финансовую сферу 5 СРО (саморегулирующиеся организации)	1 Россия, США, ЕС, Китай 2 ЦБ РФ, ФРС, ЕЦБ, НБК 3 МВФ, ВБ, Совет по финансовой стабильности (СФС), БМР, Базельский комитет 4 Совет по финансовой стабильности 5 ESMA, EMIR, CFTC, Международная ассоциация органов страхового надзора

Продолжение таблицы 1.4

1	2
Инфраструктурные организации для финансовой индустрии	
1 Платежные системы 2 Компании передачи финансовой информации 3 Биржи 4 Внебиржевые торговые площадки 5 Депозитарии ценных бумаг 6 Центральные контрагенты 7 Торговые репозитарии 8 Торгово-аналитические системы	1 Visa, MasterCard, МИР, UnionPay 2 SWIFT, CIPS, СПФС 3 Nyse, LSE, TSE, HKEX 4 TD Ameritrade, Avatrade, RTS Board, MOEX Board,OTCQX 5 Национальный расчетный депозитарий, Depositary trust company 6 Кастодианы, Euroclear, Cedel, Central Counterparty Clearing house 7 CME Trade Repository, CME European Trade Repository, ICE Trade Vault Europe Ltd. (ICE TVEL) 8 Bloomberg, Reuters, Трейд радар
Традиционные финансовые институты	
1 Банки 2 Страховые компании 3 Фонды и управление активами 4 Небанковские кредитные организации 5 Лизинговые компании 6 Факторинговые компании 7 Брокеры	1 JPMorgan chase & Co., HSBC Holdings, Mitsubishi UFJ Financial group, Industrial and commercial bank of China 2 AXA, Allianz, Ping an Insurance, Aviva, Scor 3 Vanguard, Berkshire Hathaway, Blackrock, Morgan Stanley wealth management, 4 PTC, India Financial Services Limited, Power Finance Corporation Limited 5 Ashtead Group plc, United Rentals, Inc, AMERCO 6 altLINE, Triumph Business Capital, RTS Financial
Международные финансовые организации	
1 Международные финансовые организации 2 Международные и региональные институты развития	1 МВФ 2 ВБ, МБРР, ЕБРР, АфРБ, АзБР, Исламский банк развития, Новый банк развития (NDB), Азиатский банк инфраструктурных инвестиций (АБИИ)
Прочее: потребители финансовых услуг, спекулянты, венчурные капиталисты, бизнес-ангелы, инвесторы	

Источник: составлено автором по материалам [123].

Технологические компании – это группа, работающая над созданием технологий (либо напрямую связанных с финансовыми сервисами, либо потенциально полезных в этой сфере) через различные формы интеграции. Регуляторы занимаются изучением и работой с нормативно-правовой базой на национальном или международном уровне. Их ключевыми задачами являются поддержание стабильного функционирования системы, разработка

пруденциальных норм и учет рисков для безопасного внедрения финтеха. Инфраструктурные организации занимаются услугами и процессами, которые необходимы для функционирования финансовой индустрии и зачастую их потребителями являются сами финансовые институты. Традиционные финансовые институты – это компании, которые предоставляют финансовые услуги непосредственно физическим и юридическим лицам. Они являются финансовыми посредниками в классическом понимании и исторически ведут такую деятельность как основную. Международные финансовые организации, решающие профильные задачи на надгосударственном уровне, создаются с определенными целями и финансируются различными государственными и частными фондами. К «прочим» относятся агенты, которые непосредственно распоряжаются своими фондами и сбережениями (будучи, по сути, пользователями финансовой индустрии, преследующими собственные цели – траты, накопления или инвестиции) и служат целевой аудиторией для всех остальных групп, поэтому их предпочтения и действия служат ключевыми аспектами при принятии решений об интеграционных процессах.

Финтех-компании подразделяются на FinTech и BigTech:

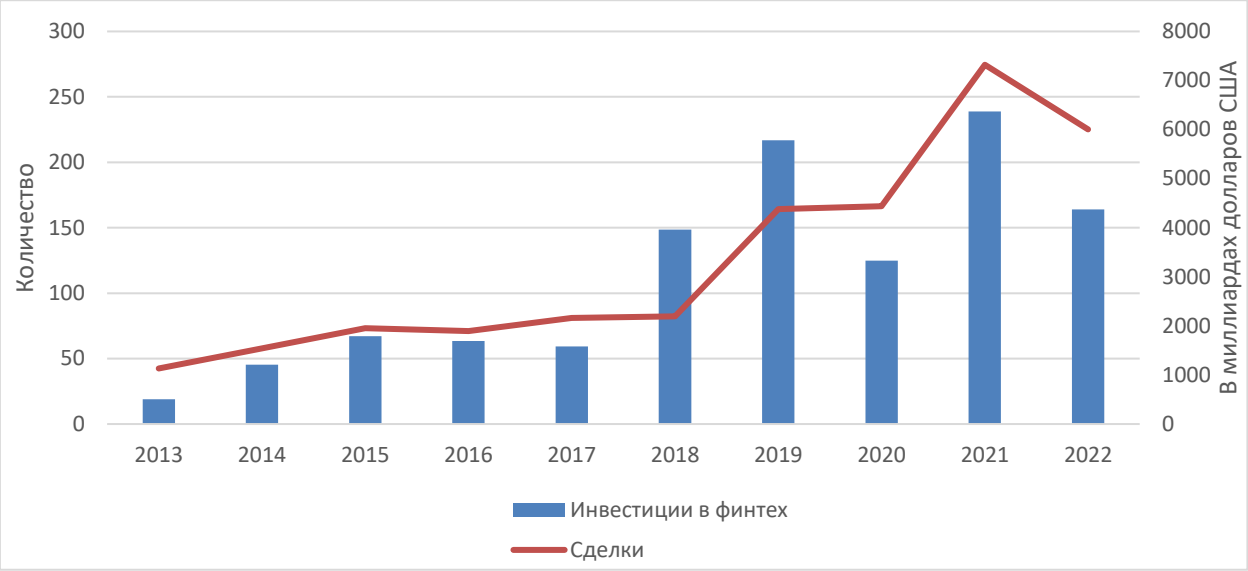
– первые стремятся использовать в своей деятельности передовые технологии, такие как искусственный интеллект (далее – ИИ), блокчейн, машинное обучение и аналитику больших данных, в процессе создания инновационных инструментов для финансового сектора. FinTech-компании обеспечивают финансовую доступность и охват соответствующего сегмента населения, которое не может получить полный доступ к финансовым инструментам;

– вторые компании представляют собой специфическую бизнес-модель, сочетающую в себе: сетевые эффекты (создаваемые платформами электронной коммерции, приложениями для обмена сообщениями, поисковыми системами и т. д.) и технологии (например, искусственный интеллект с использованием больших данных). Компании BigTech – технологические гиганты, первые в мире по такому показателю, как

рыночная капитализация. Некоторые из них (американские компании – Amazon, Google, Apple; китайские компании – Alibaba Group, Tencent, Baidu) превосходят глобальные системно-значимые финансовые институты.

В связи с резким ростом числа финтех-компаний неминуемо встает вопрос о возможности вытеснения традиционных финансовых институтов, в частности банков, из рыночной ниши. Более того появились новые виды финансовых институтов, которые изначально работали над технологическим контекст, создавая принципиально новые продукты и подходы к взаимодействию с клиентами, иногда образуя метаорганизации. Последние, будучи результатом интеграции различных фирм, предоставляли клиенту возможность выбора не просто продукта, но и своего рода поставщика или экономического партнера, который в состоянии удовлетворять не одну, а все его легальные потребности. Подобные фундаментальные сдвиги характеризуют интеграцию в широком смысле.

Прецеденты доминирования финтехов над банками появились в 2014-2018 годах на фоне успешных технологических решений, позволивших этим новым участникам финансового рынка получать значительные прибыли. Например, в отчете консалтинговой компании KPMG отмечены как большое количество сделок по внедрению финтехов в бизнес по оказанию финансовых услуги, так и значительный объем инвестиций, потребовавшийся для их совершения. После 2017 года наблюдался некоторый спад, но в дальнейшем можно было отметить повышение интереса к подобного рода сделкам.



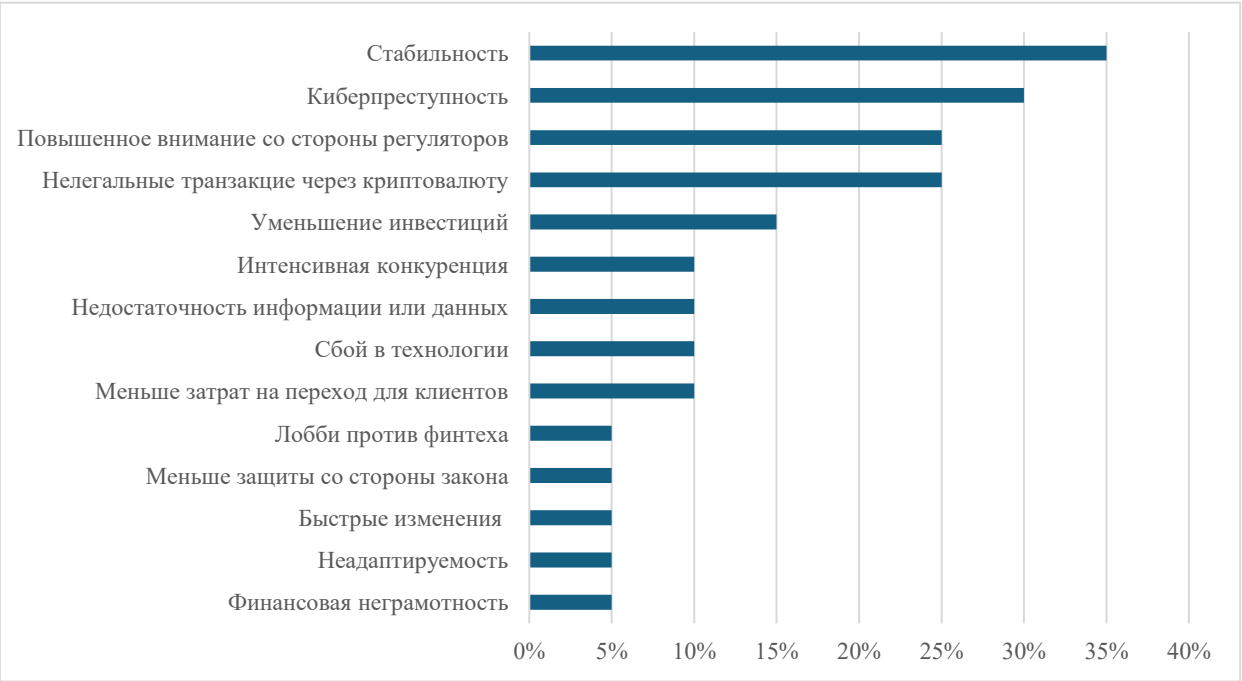
Источник: составлено автором по материалам [219; 220].
Рисунок 1.5 – Инвестиции в финтех и количество сделок с 2013 года по 2022 год

В качестве ключевых факторов эволюции финтех-индустрии можно назвать следующие: выгодное соотношение понесенных затрат и полученных от инноваций преимуществ; активное внедрение новых технологий; безопасность; конфиденциальность; прозрачность; доверие пользователей; качество услуг, оцененное клиентами; отраслевую конкуренцию; стабильность финансирования, оперативность; организационное управление; культуру, коммуникации; простоту соблюдения требований и клиентоориентированность [121]. Перечисленные аспекты играют решающую роль на разных этапах технологического процесса, таких как внедрение, масштабирование или стадия зрелости. При этом важное значение для успеха имеет доступность ресурсов (особенно за счет венчурного капитала) для выживания и функционирования финтех-стартапов. На развитие этих компаний, кроме того, существенно влияют финансовые барьеры, нормативно-правовая база, а также элементы бизнес-модели по предложению продуктов/услуг.

Основные положительные, по мнению экспертов, стороны финтеха представлены на рисунке 1.6.

Источник: составлено автором по материалам [298].
Рисунок 1.6 – Сильные стороны финтеха по мнению экспертов

Слабые стороны, а точнее – недостатки финтеха представлены на рисунке 1.7.



Источник: составлено автором по материалам [298].
Рисунок 1.7 – Слабые стороны финтеха

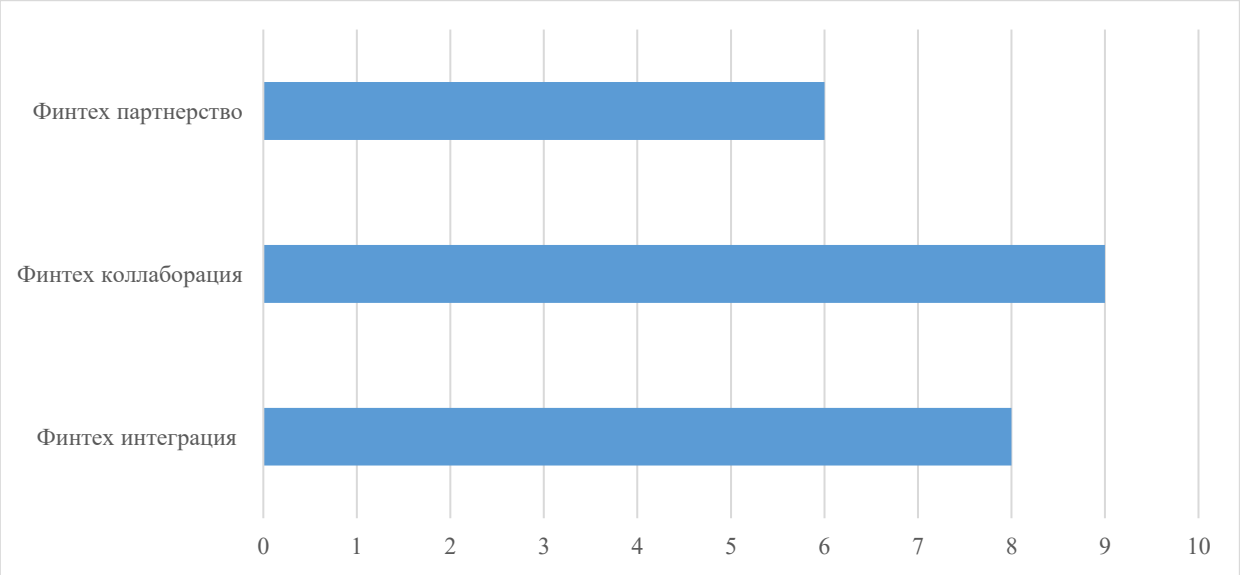
Важными факторами при анализе финансовых технологий являются следующие: возможность их интеграции в бизнес-модель компании; инновационное развитие; получаемые выгоды; регулирование и защита интеллектуальной собственности; наличие потребителей. Риски, сопутствующие процессу внедрения финансовых технологий представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Риски внедрения финансовых технологий

Риск	Описание
Инвестиционный	оценка финтех-проекта
Клиентский	предпочтительность живого общения с соответствующим институтом при получении финансовой услуги вместо бота
Регулятивный	мониторинг нормативной базы, с целью соблюдения установленных законов
Внедренческий	затруднительно учесть нюансы будущей работы новой системы ил технологии при ее внедрении в процессы финансовой организации
Безопасность и приватность	утечка данных или взлом системы злоумышленниками
Кадровый	необходимость наличия нужного количества сотрудников, обладающих соответствующими компетенциями

Источник: составлено автором по материалам [256].

Анализируя публикации, посвященные проблеме технологий в финансовой среде, становится заметно, что существует большое количество работ, посвященных технологиям, однако остается малоизученной проблема того, как они разрабатываются и как происходит взаимодействие и сотрудничество финансовых институтов и технологических компаний [153]. Такой подход представляет собой интеграцию узком смысле. Чаще всего можно выделить следующие подходы авторов к определению этого явления, которые представлены на рисунке 1.8. Наиболее часто встречающиеся подходы к определению этих процессов отражены на рисунке 1.8. При этом стоит отметить, что термины «партнерство» и «коллаборация» не учитывают их специфику, формы и глубину, то есть не раскрывают их в полной мере.



Источник: составлено автором по материалам [166].

Рисунок 1.8 – Определение видов взаимодействия финтехов с финансовыми институтами

Ряд исследователей, в числе которых С.А. Белозеров, Е.В. Соколовская, Ю.С. Ким, в ходе анализа развития финтеха предложили три сценария развития взаимодействия и интеграции традиционных участников финансового рынка и финтех-компаний, а именно: господство первых, сегментирование рынка между ними, доминирование цифровых игроков [110]. По мнению вышеупомянутых авторов третий сценарий является наиболее вероятным. Не подвергая сомнению авторитетное мнение специалистов, следует отметить, что многое свидетельствует и в пользу второго сценария.

Несмотря на интенсивное распространение финтеха, нельзя исключать и консервативный сценарий. Применение такой модели обусловлено более оптимальной защитой личной информации клиентов, что может быть важно для отдельных групп потребителей. Кроме того, это не отменяет физического общения, которое имеет особую значимость в сегменте, например, private banking. В то же время для некоторых финансовых институтов полноценная имплементация финтеха нерациональна, так как она не дает экономического эффекта. При применении данной модели внедряются

выборочные элементы финтеха, способные обеспечить безопасное, удобное и качественное обслуживание клиентов.

На консервативный подход также могут влиять такие факторы как:

– особенности региона, в котором функционирует банк;

– объем клиентской базы банка;

– ресурсная ограниченность;

– форма собственности банка;

– условия ведения бизнеса;

– нахождение банка в санкционном списке.

Технологические компании стремятся к взаимодействию с банками и другими финансовыми институтами для увеличения прибылей и развития собственных продуктовых линеек. Подобное сотрудничество становится все более частым, хотя пока оно не охватывает широкий спектр услуг для разных категорий клиентов. Однако, по мнению некоторых исследователей, проникновение финтеха в различные сферы банковских услуг нельзя назвать равномерным [227]. Так, ученые П. Ханафизаде и С. Марджайе выделяют четыре типа взаимоотношений, при которых сотрудничество банков и технологических компаний вписывается в бизнес-модель Enabler, где участники выступают как партнеры в области инноваций, ИТ-инфраструктуры и конкретных сегментов бизнеса [228].

Наиболее эффективны для интеграционных процессов финансовых и технологических компаний следующие сферы: продажи, управление клиентскими средствами, управление инвестициями, выдача кредитов, умное страхование. Большинство аналитиков полагают, что такого рода интеграция будет способствовать более совершенному развитию сектора финансового посредничества и его устойчивой позиции в национальной системе [324].

В научной литературе в качестве синонима к слову «интеграция» часто используется понятие «конвергенця», однако при детальном рассмотрении можно заметить разницу между ними, что иллюстрируют данные таблицы 1.6.

Таблица 1.6 – Сравнение понятий «интеграция» и «конвергенция» в финансовой сфере

Источник определения	Интеграция	Конвергенция
Челнокова О.Ю. Взаимосвязь и взаимообусловленность конвергенции и интеграции в экономике / О.Ю. Челнокова // Извести Саратовского университета. Серия Экономика. Управление. Право. – 2016. – №2. – Текст : электронный. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-i-vzaimoobuslovlennost-konvergentsii-i-integratsii-v-ekonomike (дата обращения: 19.08.2023)	Под интеграцией понимается осознанный процесс сближения, взаимоприспособления и сращивания отдельных частей и их функций в целое, комплекс организационных форм совместной деятельности	Представляет собой процесс сближения, в результате которого у сходящихся субъектов сторон появляются близкие (аналогичные, подобные) признаки
https://wikidiff.com/integration/convergence	Интеграция – это процесс создания целого	Конвергенция – это движение к объединению или единообразию
Convergence versus Integration (smartbuildingsacademy.com)	Интегрированное решение предполагает создание некоего технологического объекта (API-или другого интерфейса), позволяющего беспрепятственно связывать разные системы, которые будут нормально функционировать	Решение в рамках конвергенции основывается на связывании двух систем

Источник: составлено автором.

Учитывая анализ различных подходов к сущности данных терминов, можно предложить следующие определения обозначенных процессов. Интеграция – процесс, обеспечивающий формирование таких связей между финансовыми и технологическими системами соответствующих институтов, которые приводят к созданию качественно новых цифровых или технологических процессов, продуктов, платформ у участников финансового рынка, обусловленных выбором форм интеграции и ее глубиной. Сама интеграция по своей сути бывает компенсирующей, взаимозаменяющейся и смешанной. Интеграционные процессы могут трактоваться как в узком, так и в широком смыслах. В узком смысле речь идет о процессах между финансовыми институтами и технологическими компаниями, как отдельными

агентами, без изменения их основных сущностей и характеристик. Таким образом, наблюдается тенденция, когда развитие цифрового мира приводит к возникновению и появлению новых финансовых институтов, а те, в свою очередь, способствуют распространению новых технологий, выводя данные процессы уже на макроуровень. В широком смысле или на макроуровне речь идет о появлении новых институтов и новых тенденциях или подходах к предоставлению финансовых услуг.

Конвергенция – это процесс слияния систем путем создания совокупной макросистемы, в которой сложно выделить независимые до данного процесса компоненты. Она бывает поглощающей, балансирующей, монополизирующей. То есть, если говорить об интеграции, то на микроуровне, как правило, можно выделить компании, которые приняли решение о процессе сотрудничества в той или иной форме, но до момента фактического объединения, юридически они могут существовать как независимые институты. В то же время, если рассматривать процесс конвергенции, то в этом случае одна из сотрудничающих компаний полностью входит в состав нового юридического лица, растворяясь в нем.

Исследователь С.А. Калайда под конвергенцией понимает «механизм повышения конкурентоспособности на разных уровнях: экономических субъектов, общего сегмента определенного сектора экономики (внутрисегментная экономическая конвергенция), экономических субъектов, работающих в разных сегментах, но одного общего сектора экономики (межсегментная экономическая конвергенция), экономических субъектов, работающих в разных секторах» [14].

У данного процесса обычно имеется инициатор, который является главной заинтересованной стороной. И он, и другие участники могут быть как из одного сектора, так и из смежных. Как полагает С.А. Калайда, основой процесса конвергенции выступает формирование конгломерата. Однако, поскольку он по определению состоит из нескольких компаний, ведущих свою деятельность независимо друг от друга, то более точным (с точки зрения

характеристики функционирования этого института) является такой термин как «интеграция» [176]. Конгломерат становится основой создания экосистемной формы хозяйствования. По мнению выдающегося отечественного экономиста Г.Б. Клейнера и других ученых: «Цифровизация способствует интеграционным процессам и формированию растущего класса экосистем на стыке финансового и нефинансового секторов. На этом фоне процессы появления финтех-компаний способствуют формированию экосистем, объединяющих предприятия из разных отраслей экономики» [120]. Boston Counsulting Group выделяет следующие признаки экосистемы: концентрация в своей деятельности на умных цифровых продуктах, возможность быстрого выхода на рынок (time to market), гибкие и глобальные платформенные сети [165]. Таким образом, экосистемы и конгломераты – это два разных типа бизнес-структур, которые имеют свои особенности и отличия [84].

Экосистема – это сеть взаимосвязанных платформ организаций, которые работают вместе для создания ценности. Каждый ее участник играет свою роль и взаимодействует с другими участниками для достижения общей цели. Экосистемы могут включать в себя различные типы организаций, такие как банки, страховые компании, телекоммуникационные компании, интернет-провайдеры и другие организации.

Конгломерат – это группа компаний из различных отраслей (производство, розничная торговля, финансы и так далее), которые принадлежат одному владельцу и обычно создаются путем приобретения организаций или их активов.

Итак, основное различие между конгломератом и экосистемой заключается в их структуре и подходе к бизнесу. Конгломерат представляет собой централизованную структуру с диверсифицированными бизнесами, тогда как экосистема является сетью взаимозависимых участников, работающих вместе для создания ценности.

Обобщая все вышесказанное, необходимо отметить, что развитие мирового финансового рынка тесно связано с цикличностью экономических процессов. Выйти на новую стадию роста возможно путем разработки новых технологий, например, в области информации и работы с ней, которые бы повысили эффективность экономических процессов и уменьшили бы их стоимость. Появление цифровой инфраструктуры и информационного общества способствовали появлению цифровой экономики, которая не может функционировать без цифровых финансов, выступающих объектом финтеха, субъекты которого активно входят на рынок финансовых услуг. Это привело к появлению идей о возможной замене традиционных финансовых институтов новыми формами, в чьих рамках переосмысливаются цепочки создания стоимости и предоставления финансовых услуг. Однако в действительности все несколько сложнее. Развитие технологий в финансовом секторе обусловлено законами капиталистической экономики – высокой нормой прибыли в данной отрасли, успешность их реализации определяется тем, как взаимодействуют или конкурируют участники рынка, в связи с чем очень важным является вопрос интеграционных процессов между ними. В ходе доказательства необходимости исследований в данной отрасли были проанализированы отечественные и зарубежные источники и выделены преимущества, недостатки и риски финтеха как основного тренда развития МФР. Также определены сценарии развития интеграционных процессов между финансовыми институтами и технологическими компаниями; выявлена разница между терминами «интеграция» и «конвергенция», а также понятиями «конгломерат» и «экосистема».

1.2 Формы интеграции финансовых институтов и технологических компаний

Технологическое развитие является важнейшим фактором успешного функционирования современного бизнеса. Финансовые компании постепенно

начинают встраивать в свои бизнес-процессы технологические решения, которые позволяют повышать их конкурентоспособность. К примеру, профессор М.В. Ершов отметил: «Когда в начале XXI века цифровые технологии коренным образом трансформировали системы учета, организации и контроля производственно-технологических процессов, в текущих же условиях, современные технологические решения интегрировались в ключевые области финансовых учреждений и регуляторов, существенно изменив функциональность денежного обращения и платежных систем» [117].

Цифровизация создает возможности для взаимодействия между информационными системами, в результате чего упрощаются бизнес-процессы и повышается конкурентоспособность, которая и является основным мотивом интеграционных процессов. Как правило результатом интеграционных процессов являются процессы, продукты или платформа.

Процесс, как правило, касается аспектов того, как что-то делается. Типичными примерами осуществления является работа по методам Agile, Kanban, Waterfall, и Spiral. Основной целью является улучшение эффективности работы сотрудников и/или оптимизация бизнес-процесса.

Продукт относится к результату или решению проблемы для клиента, причем им может быть как внешний объект (клиент в традиционном понимании - потребитель), так и внутренний, например, подразделение, которому требуется ИТ продукт. Также это может быть приложение.

Платформа представляет собой некую площадку, среду или инфраструктуру, на которой можно создавать, запускать и поддерживать различные приложения, продукты и сервисы. Платформой может выступать специальная площадка в единой информационно-коммуникационной среде, обеспечивающую взаимовыгодные отношения между значительным количеством независимых хозяйствующих субъектов (производителей, потребителей, владельцев платформы, ее менеджеров) [109]. Подобные взаимодействия происходят благодаря использованию цифровых технологий,

оптимизируя издержки и устанавливая более рациональные правила взаимоотношений на финансовом рынке. То есть, цифровые платформы это:

– бизнес-модель, предлагающая прямое взаимодействие и широкий спектр операций между хозяйствующими субъектами через технологические платформы с применением усовершенствованных методов и форм взаимосвязей, создания стоимости и формирования цены (на активы, товары/услуги);

– инновации информационно-коммуникационной системы, способствующие повышению эффективности цепочек поставок продукции/услуг, обороту активов, сокращению операционных издержек, оптимизации бизнес-процессов [114; 137].

Таким образом платформа обеспечивает онлайн-контакт между потребителями и поставщиками для обмена продуктами, услугами и информацией – в том числе собственного производства; позволяет компаниям расти за счет получения сетевого эффекта, а также развития цифровых каналов дистрибуции и занятия своей рыночной ниши [113].

Сетевой эффект возникает в тот момент, когда ценность сети возрастает по мере присоединения к ней каждого последующего участника [142]. Цифровые платформы можно классифицировать в зависимости от выполняемой ими функции, результата работы, принадлежности (клиентская или инфраструктурная, операционная), что представлено в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Классификация цифровых платформ по различным признакам

Критерий / Платформа	Клиентская	Инфраструктурная	Операционная
1	2	3	4
Функция	клиентский интерфейс	ИТ приложения и сервисы	программное обеспечение
Результат	проведение транзакции	сервис, база данных или облако	программное обеспечение или техническое оборудование
Работа с информацией	учет бизнес-индикаторов	выработка информации для пользователей внутри платформы или для менеджмента	технические операции получения, передачи и обработки информации

Продолжение таблицы 1.7

1	2	3	4
Бенефициар	потребитель и регулятор	заказчик ИТ сервиса, бизнес-подразделение	разработчик
Конкретные платформы	Avito, Binance, Т-инвестиции.	ESRI, CoBrain-Аналитика, Эра-Глонасс	JAVA, IOS, Android, Microsoft office

Источник: составлено автором по материалам [198].

Действующие финансовые учреждения все чаще применяют бизнес-модели на основе платформ. В свою очередь цифровые платформы могут значительно сократить затраты, и тем самым способствовать финансовой доступности, но в то же время это может могут привести к возникновению цифровых монополий. Платформы работают на многосторонних рынках и основаны на больших данных (big data), что приводит к специфическим сетевым эффектам, таким как повышенная доходность от масштаба и охвата, компромисс между эффективностью и конкуренцией, финансовая стабильность и целостность рынка, а также конфиденциальность данных и защита потребителя. Чтобы воспользоваться преимуществами платформ следует:

– применять существующие финансовые, антимонопольные правила и/или правила конфиденциальности;

– адаптировать старые и/или принять новые правила, сочетая подход, основанный на деятельности и организациях;

– предоставить новые общественные инфраструктуры, такие как цифровая идентификация и/или системы быстрых розничных платежей.

При этом, между финансовыми и нефинансовыми платформами образуются следующие бизнес-модели:

– B2B, B2C, C2B (Business-to-Consumer) – модель взаимоотношений между организацией и потребителем;

– B2G (Business-to-Government) – модель взаимоотношений между бизнесом и государством;

– C2C (Consumer-to-Consumer) – модель взаимоотношений между потребителями;

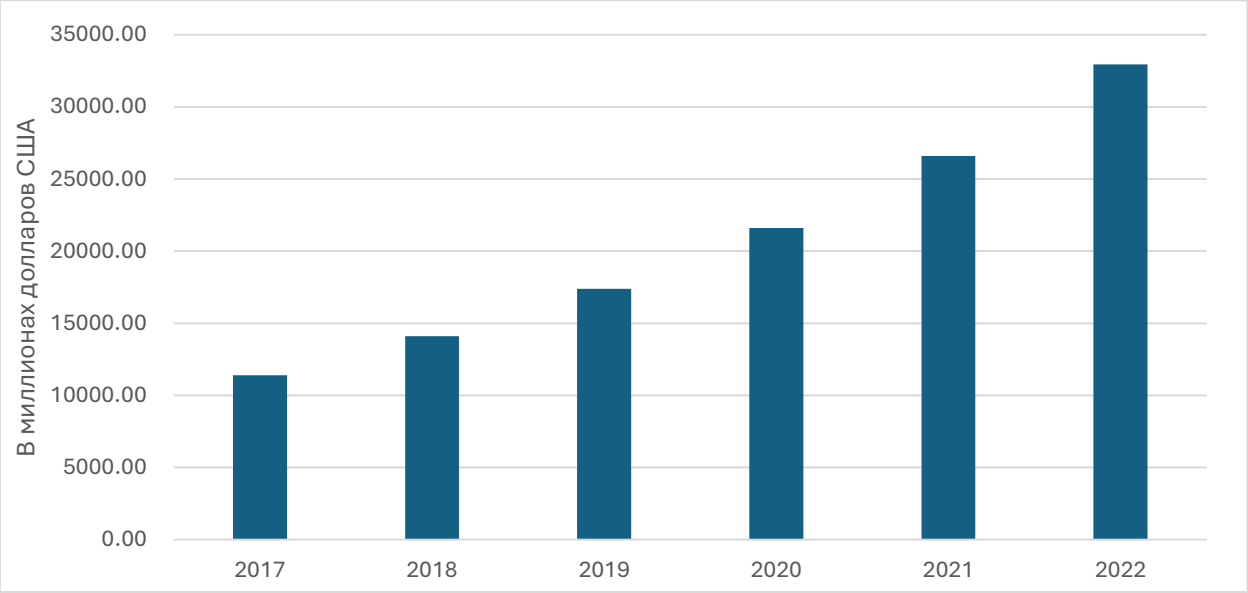
– C2G (Consumer-to-Government) – модель взаимоотношений между потребителями и государством;

– G2B (Government-to-Business) – модель взаимоотношений между государством и бизнесом;

– G2C (Government-to-Consumer) – модель электронного взаимодействия государственных органов и граждан;

– G2G (Intradepartmental platforms) – модель электронного взаимодействия внутриведомственных платформ.

Платформы – это не конечный этап интеграции, следующим шагом становится образование совокупности платформ, которая и формирует в итоге экосистему. Ответ на вопрос почему нельзя сосредоточиться на продукте вместо того, чтобы пытаться расширить спектр предоставляемых услуг заключается в том, что существует два источника цифровых инноваций с точки зрения прав на интеллектуальную собственность: открытые (open source) и патентные или лицензионные решения. Первые базируются на усилиях по их созданию разработчиков-энтузиастов или университетов, вторые, являясь результатом работы целых коллективов либо научных, либо производственных, как правило, коммерциализируются и уже не могут находиться в свободном доступе. На рисунке 1.9 представлены результаты разработчиков открытых ресурсов в денежном выражении.



Источник: составлено автором по материалам [274].
Рисунок 1.9 – Динамика выручки open source объединений с 2017 года по 2022 год

В последнее время на рынке информационных технологий активно развивается “частно-коллективная” модель производства OSS (Open Source Software). В то же время отличительными чертами производства программного обеспечения, значительно облегчающего такого рода совместные инновации, можно считать следующие: информация – сама по себе готовый продукт, у нее нет границ, что делает ее общемировым достоянием; пользователи сами могут быть новаторами; модульная архитектура разработки программного обеспечения позволяет организовать децентрализованное производство [232; 253; 264]. Участниками разработки являются профессионалы со всего мира, что выводит разработку и применение на международный уровень. В развитии ее заинтересованы как частные лица, так и корпорации.

Частные лица посредством участия в разработке расширяют свой функционал, создают себе репутацию и обретают известность; им, как правило, легко найти работу [275]. Корпорации же получают следующие преимущества от вовлечения: позволяют своим брендом привлечь разработчиков для решения проблемы, которая актуальна для бизнеса с наименьшими затратами, побеждать конкурентов с закрытой структурой

(например, как в случае с Star Office); способность выходить на новые рынки; создавая сообщества пользователей; рекламу [215].

Финансовые институты могут выбрать следующие стратегии взаимодействия с сообществами открытой разработки, которые представлены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Стратегии взаимодействия финансовых институтов с сообществами разработки открытого исходного кода

Стратегии	Тактика	Плюсы	Минусы
1	2	3	4
Доступ к сообществам для расширения ресурсной базы	Основать сообщество	возможно привлечение сторонних специалистов для работы над продуктом фирмы	трудности в управлении нишей и конкуренция со стороны других сообществ
		динамично меняем нишу на массовый рынок	необходимы крупные первоначальные инвестиции
		маркетинговый инструмент для повышения узнаваемости бренда	—
		усиление контроля на этапе формирования сообщества	—
	Поиск существующих	укрепление легитимности в сообществах, достигших определенного уровня	меньше возможностей для контроля по сравнению с созданием сообществ
		гибкость в доступе к различным сообществам по мере изменения бизнес-моделей	неопределенность в отношении того, какие сообщества имеют стратегическое значение
Согласование стратегий фирмы с сообществом	Внедрение практики лицензирования, которая разъясняет права собственности	создает основу для сотрудничества между фирмой и сообществом	трудно навязать практику, которая является слишком частной, поскольку она расстраивает участников сообщества

Продолжение таблицы 1.8

1	2	3	4
		избегайте прямых конфликтов с участниками сообщества	необходимо экспериментировать, но слишком большое количество изменений создает неопределенность для участников сообщества
	Оказывание влияния на развитие продукта	ускорять технологическое развитие, предоставляя различные средства тонкого контроля за участниками сообщества	вмешательство в работу участников сообщества может нарушить его организационную структуру
		получать отзывы и тесты от пользователей, которые использовали продукт	людей трудно мотивировать к выполнению неинтересных задач
Ассимиляция сообществ с целью интеграции и делитесь результатами	Выделение ресурсов для оценки и выбора исходного кода	повысить доверие сотрудников к организации	сложно определить, на чем специализироваться
		разделение задач участники электронного сообщества могут работать над интеллектуальными задачами, а сотрудники - над менее стимулирующими задачами, такими как поиск ошибок и тестирование эффективности	оценка исходного кода занимает много времени

Продолжение таблицы 1.8

1	2	3	4
	Предоставление сообществам нестратегического исходного кода	укрепляет легитимность в сообществе	косвенно предоставлять конкурентам информацию о событиях внутри фирмы

Источник: составлено автором по материалам [187].

Существуют четыре вида организации сообществ разработки открытых исходных кодов. Всего выделяют 4 формы: единый поставщик, сообщество разработчиков, сообщество потребителей, центры компетенций. Их особенности и примеры представлены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Формы и характеристики сообществ с открытым исходным кодом

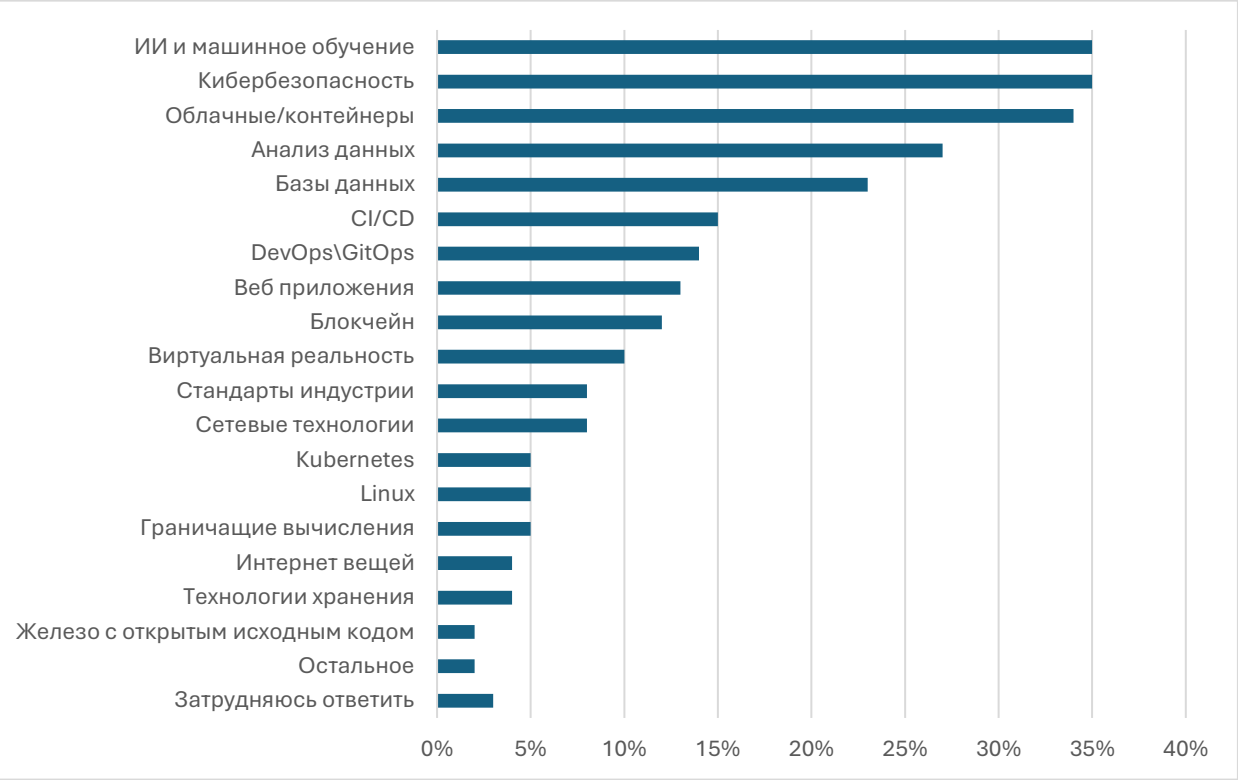
Факторы	Единый поставщик	Сообщество разработчиков	Сообщество потребителей	Центры компетенций
1	2	3	4	5
Цели	продажа только версий для предприятий	следовать бизнес-модели или личным интересом	сохраняют контроль, разделяют затраты на разработку, решение внутренних задач	продвигать открытый исходный код
Лидеры	компания, развивающая решение	развивающиеся компании и отдельные программисты	пользователи программного обеспечения	совет директоров центра
Область применения	доступен всем	доступен всем	доступен всем или с региональными ограничениями	региональный доступ или в странах, где действует центр
Примеры	MySQL от ORACLE, Openbravo ERP от Openbravo	Linux Foundation, Apache Foundation, Mozilla Foundation	Kuali foundation PillarOne для страховых компаний	CENATIC, ADULLACT, швейцарская группа пользователей открытых систем

Продолжение таблицы 1.9

1	2	3	4	5
Мероприятия	организация сотрудничества и партнерских соглашений, проведение маркетинговых и PR, развитие внутри организации	создание сообщества разработчиков, проверка и интеграция внешних участников	определение общих целей и требований, внедряя решения в рамках разработки своими силами или с помощью интеграции с технологическими компаниями	управление инициативами, создание рабочих групп, взаимодействия и площадки, если требуется.

Источник: составлено автором по материалам [102].

Выделим задачи, которые активно решают разработчики открытого исходного кода применительно к финансовому сектору. Данная информация представлена на рисунке 1.10, а дополнительная аналитика – в приложении Г.



Источник: составлено автором по материалам [307].
Рисунок 1.10 – Технологии с открытым исходным кодом, которые будут использованы в финансовой сфере по мнению ИТ специалистов

Учитывая наличие общего доступа к современным передовым инновациям в цифровой индустрии, можно заключить, что, обладая только лишь цифровой технологией, получить конкурентное преимущество

невозможно. Поэтому участники рынка пытаются предложить потребителю не просто услугу, а скорее опыт и долгосрочное партнерство, что и предопределило активное развитие бизнес-модели экосистем. Более того, активное внедрение нефинансовых структур на финансовые рынки заставило его участников принять технологический вызов.

Представляется, что хорошо организованная экосистема гарантирует ее членам стабильность в вопросах согласованности действий и снижает неопределенность. Благодаря Интернету и развитию цифровых технологий экосистема не ограничена территориальной и секторальной компонентами. При этом решена ранее существовавшая проблема временного информационного лага, когда информация поступала с задержками [313].

Финансовым институтам непросто конкурировать с крупными ИТ-фирмами, поэтому эксперты определили объекты, на которые они должны ориентироваться, принимая решение о взаимодействии с технологическими компаниями. Речь идет об архитектуре встраиваемых данных, использовании решений с открытым исходным кодом, сотрудничестве посредством интеграции, оценке перспектив различных направлений развития, применении гибких инструментов технологического внедрения, инвестировании в цифровую грамотность сотрудников, введении гибких техник управления в производственной практике (kunban, agile), а также обеспечении отказоустойчивости [141] .

Своими целями и подходами к новым технологиям и бизнес-моделям финтех-стартапы отличаются от традиционных финансовых институтов, которые часто стремятся сэкономить средства и снизить издержки. В то же время новые финтех-компании используют стратегии, позволяющие наладить контакт с молодыми потребителями финансовых услуг и удовлетворять их запросы на основе новейших технологий [211]. Необходимо отметить, что для большинства традиционных финансовых институтов основой при принятии решений служат бизнес-цели, а специалисты по технологиям, как правило, ориентируются на массовые взаимодействия и покрытие клиентской базы, не

всегда имея четкого представления о различиях, характерных для клиентских групп. Команды этих профессионалов сформированы таким образом, что в итоге сложно определить персональную ответственность каждого участника в процессе разработки проекта; очень часто эти коллективы создаются как центры затрат, имея слабое представление о том, каким образом обеспечить потребности клиентов и при этом заработать. Напротив, в небольших финтех-фирмах бизнес- и технические команды тесно связаны друг с другом, что позволяет быстро проводить эксперименты и внедрять итеративные процессы. Тем не менее финансовые институты, как и финтех-стартапы, имеют свои преимущества, что показано в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Сравнение преимуществ финансовых институтов и финтех стартапов

Преимущества финансовых институтов	Преимущества финтех стартапов
Экономия за счет масштаба и возможность распределять затраты на настройку системы между различными структурными подразделениями в целях снижения удельных затрат, приходящихся на единицу оказанной услуги	Быстрое и легкое изменение бизнес-процессов и продуктов
Недочеты в управлении рисками, например, не всегда приводят к необратимым последствиям (традиционный институт имеет более широкую ресурсную базу, в связи с чем разного рода незначительные нарушения регламентов и процедур не приводят к банкротству)	У финтех-компаний риск выше и более незначительные ошибки могут привести к закрытию. Инвесторы также несут огромный риск, инвестируя в них.
Больше ресурсов для разработок и развития (R&D)	Более широкая доступность к решениям и программному обеспечению
Есть команда комплаенса, которая следит за соответствием деятельности законодательным актам и нормам	Слабый комплаенс-контроля, нет необходимости выполнять регуляторные требования (их еще не разработали). Облегченный процесс интеграции в силу меньшей зарегулированности деятельности.
Больше клиентская база, расчет на массовость при привлечении и обслуживании	Имея меньше клиентов, есть возможность, благодаря цифровым технологиям, стать более клиентоориентированными
В зависимости от стратегии возможен вариант как собственно интеграции, так и конвергенции	Уже является результатом интеграции и имеет перспективы дальнейшего развития на базе совершенствования продуктовой линейки, каналов обслуживания клиентов

Источник: составлено автором.

Представляется, что для создания экосистемы необходимо широкое распространение бренда и сильная позиция на рынке, а также наличие обширной клиентской базы и внушительный объем прибыли, позволяющей инвестировать средства в платформы [37].

Ряд исследователей, например, А.В. Быстров, Т.О. Толстых и А.Г. Радайкин выделяют следующие принципы построения экосистем: отсутствие единого органа управления, развитие сетевых эффектов, трансграничность, кросс-отраслевая система, одинаковый доступ к информации, проектоориентированность [113].

Сформировать систему платформ финансовым институтам могут помочь финтех стартапы или другие технологические компании. Например, на практике возможны следующие варианты действий по отношению к финтех-компаниям [125]:

– финансовые вложения в финтех-компании;
– приобретение стартапа;
– цифровая трансформация собственно финансового учреждения;
– партнерство с финтех-компанией;
– создание своей собственный (внутренней) финансово-технологической компании;
– интеграция в действующую экосистему.

Если говорить о BigTech, то, как показывает практика, наиболее востребованными формами их взаимодействия с финансовыми институтами являются кооперация через интеграцию в платформы технологических компаний или непосредственная конкуренция. В текущий период в этой сфере отчетливо прослеживаются следующие тенденции:

– финансовые институты развитых стран интенсивно взаимодействуют с технологическими компаниями;
– финансовые институты развивающихся стран способны лишь конкурировать.

Причина успеха BigTech на развивающихся рынках, прежде всего, заключается в востребованности финансовых услуг со стороны потребителей, посредственно развитой технологической инфраструктуре, интенсивном использовании мобильного банкинга, что порой заменяет применение более совершенных технологий дистанционного обслуживания потребителей. Можно констатировать, что успех в развитии бизнеса по предоставлению финансовых услуг на данных рынках определяется возможностью расширять клиентскую базу, снижать средние затраты, увеличивать предельную выгоду за счет отсутствия жесткой конкуренции, которая существует в развитых странах.

Для дальнейшего анализа проблемы интеграции финансовых институтов и технологических компаний необходимо систематизировать формы интеграции, что представлено в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Различия глубины и форм интеграционных процессов финансовых институтов и технологических компаний

Глубина интеграции	Формы интеграции
Сотрудничество или прединтеграционная стадия (на уровне бизнес потребности или процесса)	хакатоны и кейс чемпионаты
	лицензионное соглашение
	сервисное обслуживание
	соглашение об обмене данных
Умеренная интеграция (включает продукт или услугу)	интеграция API (англ. Application programming interface – набор способов и правил, по которым различные программы взаимодействуют между собой и обмениваются данными)
	аутсорсинг и «белая маркировка» (англ. White labeling – концепция, предусматривающая производство немарочных продуктов или услуг одной компанией и использование таких продуктов или услуг другой компанией под своим брендом (маркой))
	инкубаторы и акселераторы
Глубокая интеграция (включает бизнес-инфраструктуру)	стратегические партнерства и альянсы
	совместное предприятие
	слияние и поглощение

Источники: составлено автором на основе [123].

Глубина интеграционных процессов между финансовыми институтами и технологическими компаниями может рассматриваться с точки зрения коммерческих интересов интегрирующихся единиц, формирования общих технологических и бизнес-процессов, эксплуатации баз данных, каналов продаж и форм расчетов [118]. Этот процесс, как правило занимает несколько этапов.

Первый – прединтеграция – подразумевает взаимодействие на уровне имеющихся бизнес-процессов в интегрирующихся компаниях, где требуются обновление и достижение нового качества. Например, финансовым институтам надо найти решение какой-либо технологической проблемы, для чего необходимы талантливые аналитики или разработчики. Отбор потенциальных кандидатов обычно происходит в ходе организации хакатонов (соревнований) или кейс-чемпионатов. Чаще всего затраты на организацию подобных мероприятий минимальны, но решение, которое может быть выработано в ходе проведения хакатонов, дает команде финансового института понимание хода решения проблемы. На этой прединтеграционной стадии происходит лишь отбор потенциально эффективных решений поставленной перед командой задачи. Следующей ступенью является заключение лицензионного соглашения, касающегося продукта, – оно покупается либо целиком, либо по подписке (SAS EG, Oracle, Microsoft office). По сути, это программа, при установке которой необходимо согласиться с условиями ее использования. Здесь также нет каких-либо отдельных договоров, инструменты могут работать локально, есть сообщества пользователей (в их число входят и сотрудники, самостоятельно осуществляющие деятельность), которые делятся опытом и помогают исправлять ошибки. Если речь идет о сервисном обслуживании и поддержке тех или иных технологических решений, то подразумеваются активные действия технологической компании, которая может осуществлять коммерческую деятельность: реализовывать свои продукты или оказывать

методологическую помощь, оплачиваемую в соответствии с договором обслуживания. В целях получения дополнительной информации также следует использовать форму для обмена данными – это происходит в ручном либо слабо автоматизированном режиме по запросу или периодически через определенный промежуток времени. Такое решение позволяет улучшить уже имеющиеся бизнес-процесс или разработать новый. То есть результатом прединтеграционной стадии является создание конкретного процесса, технологического продукта или услуги по его обслуживанию. При этом не происходит формирование общей базы данных интегрирующихся участников, ИТ-системы также не объединяются. То есть услуги, оказываемые технологической компанией, является коммерческим продуктом и оплачивается согласно договору

Что касается умеренной интеграции, то она подразумевает решение задач на уровне разработки продукта или услуги как для внешних потребителей, так и для внутренних подразделений финансового института. Им необходим полноценный ИТ-продукт для встраивания в свои бизнес-процессы, которые отчасти могут быть переданы стороннему вендору. В этом смысле удачным примером является интеграция API, позволяющая получать данные и передавать команды по запросу, чего не происходит на предыдущем этапе интеграционного процесса, где предполагается обмен данными. Финансовый институт может углубить степень интеграции с технологической компанией, выбрав аутсорсинг и белую маркировку (white labeling), что означает передачу определенной части процессов технологической компании, на которую возлагается ответственность за результат. В качестве примеров других способов углубления степени интеграционных процессов на этой стадии можно привести покупку готового решения (стартапа), поиск команды специалистов или их оформление в штат интегрирующего института. То есть на этом этапе осуществляется интеграция ИТ-систем и развертывание API для передачи команд управления и данных. Тем не менее созданный продукт все еще остается собственностью

финансового института. Оплата услуг технологической компании все так же происходит на основе договора между сторонами.

Следующая стадия – это глубокая интеграция, представляющая собой полное слияние бизнес-процессов, продуктов и инфраструктур. Подобное стратегическое партнерство подразумевает объединение усилий на основе имеющегося опыта, а также экспертизы, технологий, информационных и других ресурсов для разработки технологических решений, которые должны обеспечить вновь созданной компании конкурентное преимущество, кратно увеличить ее эффективность и клиентскую базу. Решения принимаются совместно, но возникают проблемы с определением владельца конечного продукта. Альтернативным вариантом может быть создание третьей компании, которая могла бы, получая ресурсы от обеих материнских фирм, предоставлять комплексные услуги. Такой подход, в отличие от предыдущего, позволяет получить дополнительный опыт, уменьшить риски, связанные с разработкой и внедрением технологий, юридическими аспектами (определение доли каждого участника, вложенной в создание продукта и так далее), управлением (поскольку состав менеджеров будет работать на благо новообразованной компании), финансами (компания зарабатывает самостоятельно), репутацией.

Как уже было отмечено раннее, самыми перспективными финансовыми институтами с точки зрения инновационного развития и интеграции с технологическими компаниями являются банки. Природа их рабочих процессов такова, что они легко могут быть встроены и в бизнес-продукты, и платформы, и экосистемы, которые формируют финтехи и бигтехи. Платформа для интеграции технологических и финансовых институтов создается под воздействием различных факторов материального и нематериального характера. Сначала такого рода объединение считается проектом, а затем находит практическое воплощение, основываясь на наличии различных видов активов, которыми располагают банки и технологические компании, то есть, происходит процесс взаимодополнения ресурсов

объединяющихся структур. Сравнительные преимущества участников инновационной сферы в области банкинга представлены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Сравнительные преимущества участников инновационной сферы в области банкинга

В баллах

Факторы	Свойства	FinTech	Банки	BigTech
Материальные активы	размер (баланс) и охват	1	3	3
	передовые технологии	3	2	3
	количество работников	1	3	2
	филиальная сеть	x	3	x
Нематериальные активы	клиентская база	1	3	3
	доверие клиентов	1	3	2
	узнавание бренда	1	3	3
	высококвалифицированный персонал	2	1	3
Маркетинговые активы	диверсификация продуктов	1	3	2
	уровень цен	2	3	1
	прозрачность цен	3	1	2
	пользовательский опыт	3	2	3
	электронные каналы	3	2	3
Организационные структурные способности	сложность организации	1	3	2
	гибкость	3	1	2
	инновационность	3	1	3
	защита транзакций	2	3	2
	защита потребителя	2	3	1
Другие способности и опыт	риск менеджмент	1	3	1
	опыт в комплаенсе и регулированию	1	3	1
	опыт во вне банковском секторе	2	x	3
Эффективность	затраты к выручке	1	3	1
	маржа	1	3	1
	доступ к дешевому фондированию	1	3	2
	инвестиционные возможности	1	3	3
	кросс субсидирование	x	2	3
	экономия на масштабах	1	2	3

Источник: составлено автором по материалам [229].

Очевидно, что главными целями финансовых институтов в процессе интеграции являются: увеличение конкурентоспособности, расширение клиентской базы, повышение уровня лояльности потребителей, оптимизация собственных процессов. Однако необходимо отметить, что при создании интеграционной структуры с технологическими компаниями, финансовые

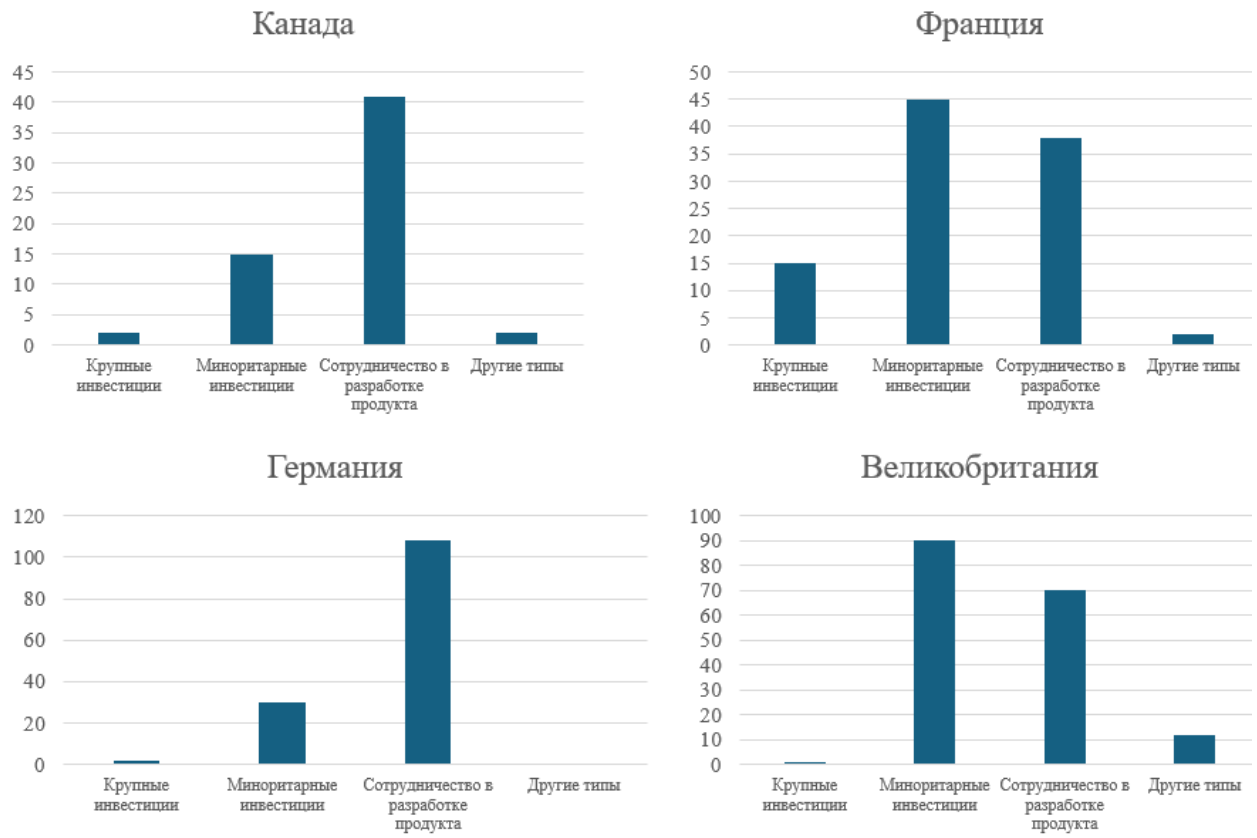
институты могут столкнуться со значительным количеством рисков и проблем, а именно: «стоимость технологий может оказать существенно выше, чем планировалось изначально; внушительные требования к информационной безопасности, даже по сравнению с типичными для банковской среды; довольно невысокая заинтересованность в интеграции со стороны финтех-компаний; гармонизация и расхождение нормативных требований; информационная асимметрия и неблагоприятный отбор; механизмы надзора и разрешения проблем, недостаточная квалификация персонала, различия в корпоративной культуре и стилях управления и другие» [119].

Зарубежные исследователи на основе проведения регрессионного анализа, выдвинули и проверили гипотезы относительно глубины и качества интеграции финтех-компаний и финансовых институтов в зависимости от различных факторов [234].

Суть первой гипотезы состояла в проверке статистической значимости наличия в банке отдела цифровой трансформации – Chief Data Officer (далее – CDO). Существование этого структурного подразделения означает, что в стратегии финансового института процесс цифровой трансформации имеет важнейший приоритет, а переход данного учреждения в новое качество может быть реализован путем интеграции с технологической компанией.

Вторая гипотеза, которая должна была ответить на вопрос, какую форму интеграции предпочитают разные банки, состояла из двух частей: вначале следовало доказать или опровергнуть идею о том, что крупные банки чаще инвестируют в финтех-фирмы (далее – 1b), тогда как небольшие предпочитают интеграцию на основе разработки или улучшения текущего продукта (далее – 2b). Другими словами, у банка, по сути, есть выбор из двух вариантов: интеграция с финтех или бигтех компаниями. Согласно результатам исследования, финансовые институты предпочитают инвестировать в стартапы, а с бигтехом выстраивать договорные отношения, базирующиеся на каких-либо продуктах или их производных. Вторая часть гипотезы заключалась в том, что публичное объявление о

предстоящем интеграционном процессе может положительно повлиять как на объем инвестиций, вкладываемых в объединяющиеся структуры, так и на рыночную стоимость компаний, участвующих в интеграции. В рамках анализа были рассмотрены канадские, французские, немецкие и британские банки. Страновая специфика процессов взаимодействия между банками и технологическими компаниями отражена на рисунке 1.11.



Количество банков

Источник: составлено автором по материалам [216].

Рисунок 1.11 – Типы взаимодействий банков и технологических компаний по странам

Также было выдвинуто предположение о позитивной реакции биржевых цен на акции структур, реализующих интеграцию после публичного объявления о ее начале. Совокупная средняя аномальная доходность (далее – CAAR) рассчитывалась для различных периодов времени, которые в контексте статистической науки называются окнами. Впоследствии выяснилось, что в краткосрочной перспективе подобные слияния отрицательно влияют на рыночную стоимость компаний, особенно – банковских структур. Следовательно, данная гипотеза не может быть

подтверждена. Другими словами, время, когда предприятию можно было увеличить свою стоимость, только объявив о технологической интеграции, закончилось – рынок требует реальных результатов на основе партнерства между банковскими структурами и финтех-компаниями.

Доказательством первой гипотезы стал тот факт, что наличие CDO в структуре финансового института увеличивает возможность совершения интеграционной сделки на 10% (о чем свидетельствовали объ емы активов объединяющихся субъектов и фактический листинг акций интегрированной организации). Иной результат отмечен при рассмотрении альтернативных гипотез: по отношению к количеству сотрудников финтех-компании в выборке выявлен коэффициент с отрицательным значением (-0,1%), свидетельствующий о том, что увеличение их числа на одну единицу снижает инвестиции на 10%. Это подтверждает гипотезу 1b, которая утверждает, что банки получают выгоду от инвестиционного партнерства с небольшими технологическими компаниями. Более того, если из выборки исключить Fintech, полученные коэффициенты станут незначительными. Это означает, что крупные банки будут больше инвестировать в финтех-компании, что подтверждает гипотезу 2b.

Очевидно, что цифровые технологии позволяют минимизировать временные и организационные затраты финансовых институтов при внедрении инноваций за счет приобретения готовых решений, явившихся результатом их интеграции с технологическими компаниями. К тому же у интегрированных образований повышается качество предоставляемых потребителям финансовых услуг. Таким образом, интегрированная структура в процессе своего развития может стать экосистемой за счет присоединения участников из других отраслей. «Согласно классической структуре экосистем, базирующихся на платформах, их можно интерпретировать как «организацию организаций», то есть как метаорганизационную форму» [178]. «Следовательно, метаорганизации или экосистемы консолидируют широкий спектр организаций, видов деятельности и берут за основу – социально-

экономические ценностные предложения или бизнес-модели» [249]. Формирование экосистем происходит в несколько этапов путем интеграции и эволюции, что отражено в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Этапы институционального развития интеграционных процессов

Форма	Пример	Доминирующий эффект	Конкуренция	Основной конкурентный фокус
Классическая	сеть распределения малого бизнеса	взаимозаменяемость	рыночная конкуренция	меж-брендовый, внутри-брендовый
Двух-; трех-; n-стороннее сотрудничество	есть основной продукт с заменяемыми частями (Kodak)	общий продукт, собранный из деталей разных брендов	системная конкуренция	меж-брендовый, внутри-брендовый
Продуктовые платформы	Apple, Microsoft	сетевые эффекты	платформы	меж-экосистемный, внутри-экосистемный
Цифровые экосистемы	цифровые экосистемы AGAF (Apple, Google, Amazon, Facebook*)	сетевые эффекты, Портфельные эффекты (широкий спектр продуктов), Асимметрия данных, Траектория инновационного развития, Возможность владельца платформ принимать решения вразрез с интересами участников	мульти продуктовая и мульти факторная платформа	меж-экосистемный, внутри-экосистемный

Источник: составлено автором по материалам [134].

Эксперты из консалтинговой компании McKinsey выявили три альтернативных варианта стратегии развития экосистем: через интеграцию и создание экосистемы с нуля, путем диверсификации продуктов объединенных институтов, посредством стратегии нишевого игрока [294].

Несмотря на преимущества, получаемые финансовыми институтами вследствие интеграции, они могут столкнуться с определенными препятствиями, которые необходимо преодолеть для расширения до уровня экосистемы. В их число входят: стоимость и комплексность связывания или

* Признаны экстремистскими организациями и запрещены на территории Российской Федерации.

перехода на новые банковские технологические платформы; необходимость внедрения новых решений; скорость изменения потребностей клиентов; недостаточные компетенциями персонала; требования максимизации прибыли и ужесточения регулирования [141].

На практике сложились три модели лидерства в области развития экосистем: американо-китайская, европейская и российская. Первая предполагает доминирование Bigtech-компаний, что обусловлено широкой распространенностью их сервисов по всему миру. Европейский подход в основном опирается на финтех в ключевых отраслях экономики. Существование российской модели обусловлено доминированием финансовых институтов и более сильной олигополизацией банковского рынка. Как следует из таблицы 1.14, из 50-топ банков различных стран самая большая концентрация активов наблюдается в российских финансовых институтах. Соответственно, они обладают значительным количеством ресурсов, и бóльшими возможностями для формирования на своей базе крупных экосистем. Таким образом, чем выше концентрации капитала крупных банков, тем заметнее их предрасположенность к формированию экосистемных моделей. Об этом свидетельствует практика Сбера или Т-Банка. Коэффициент Gini в данном случае показывает неравномерность распределения активов в 50 топ-банках США, Европы и Российской Федерации, где 0 – это полное равенство, а 1 означает, что все активы принадлежат одному участнику.

Таблица 1.14 – Коэффициент gini 50 топ-банков стран США, Европы и Российской Федерации

В долях

Страна	2019 г.	2022 г.	Изменение в долях	Примеры экосистем
США	0,6204	0,6380	0,0283	Google, Apple, Amazon и другие
Европа	0,4669	0,4472	-0,4472	Booking, Spotify, Delivaroo и другие
Россия	0,7705	0,7888	0,0239	Сбер, Т-банк, МТС и другие

Источник: составлено автором.

Из вышеизложенного следует, что основой развития экосистем являются цифровые платформы, обеспечивающие их функционирование в цифровом пространстве. Платформы, в свою очередь, могут быть клиентскими, инфраструктурными и операционными, создаваться на базе открытых исходных кодов или приобретаться у разработчиков. Открытые скрипты позволяют широко распространять инновационную технологию.

1.3 Развитие криптовалютной индустрии как ведущий тренд интеграции технологий и финансов

Важнейшей технологией, которая объединила мир в одну большую глобальную сеть и превратила ее в бизнес-среду или макроэкосистему со своими экосистемами и платформами, в том числе включая и финансовый сектор, является Интернет.

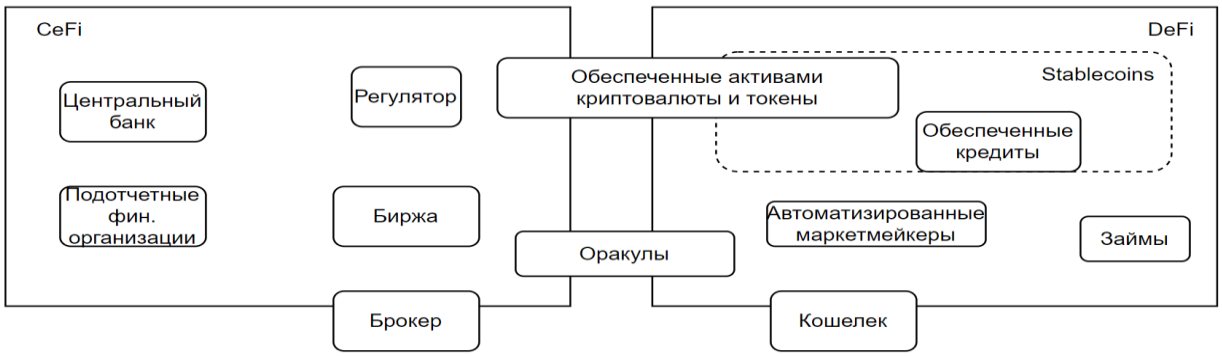
В его развитии можно выделить три ключевых этапа, каждый из которых характеризуется определенными технологическими возможностями, представленными в таблице 1.15.

Таблица 1.15 – Этапы развития интернета применительно к развитию мирового финансового рынка

Особенности	Web 1.0	Web 2.0	Web 3.0
Ключевые факторы	1 Информация передается только в интернет 2 Содержание создается только профессионалами 3 Только чтение страниц 4 Централизация	1 Технологичный дизайн 2 Пользователи создают контент 3 Можно не только читать и писать 4 Централизация хранения информации	1 Технологичный дизайн 2 Пользователи создают контент 3 Автономный и пользовательский интернет 4 Децентрализация хранения информации
Применимость к финансам	Пресс релиз финансовой информации	Онлайн банкинг и онлайн финансовые услуги	Автоматизированные финансовые услуги, метавселенная, виртуальная бизнес-среда.

Источник: составлено автором на основе [175].

Предполагается, что с точки зрения Web3-приложений для финансов ключевым являются децентрализованное хранение и передача данных, интернет вещей (далее – IoT), децентрализованная автономная организация (далее – DAO) и криптофинансовые примитивы. Основное преимущество Web3 заключается в том, что информация содержится не на сервере фирмы, а распределена по нескольким источникам, то есть имеет дубликаты. В DAO свод правил и обязанностей фиксируется в смарт-контрактах; также имеется токен управления, который дает своему владельцу определенный процент голосов, как в акционерном обществе. DeFi имеют открытый исходный код, что затрудняет монополизацию. При предложении менее выгодных условий могут появиться клоны, вынуждающие фирму соблюдать условия предоставления услуг, которых придерживается большинство участников рынка. Web3 и DeFi, таким образом, пытаются решать одну из ключевых проблем современной рыночной экономики – преодолеть асимметрию информации, что продемонстрировано на рисунке 1.12. DeFi также можно назвать «Интернетом денег», поскольку их пользователи могут применять все те инструменты, которые в реальном финансовом секторе доступны только крупным игрокам.



Источник: составлено автором на основе [284].
Рисунок 1.12 – Схема связи между CeFi и DeFi

В основе альтернативной финансовой системы лежит технология Distributed Ledger Technology (далее DLT). DLT – протоколы с технической инфраструктурой, которые обеспечивают доступ к обновлению и проверку данных в сетевой базе. На основе принципов данной технологии создаются

блокчейны, протоколы дают возможность отслеживать изменения в файле, определять субъектов, которые совершили это действие, а также предоставлять доступ тем участникам, которые должны иметь информацию [270].

Существуют три основных типа блокчейнов: публичный (механизм консенсуса), частный (один администратор) и корпоративный (несколько администраторов) [214]. Основными игроками на этом рынке выступают компании Ethereum, HyperledgerFabric (IBM), QLDB (Amazon web services), Cor (R3), имеющие свои криптовалюты [108]. Сами же криптовалюты представлена в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Типы криптовалют

Тип	Особенность	Пример
Койны	Имеют свой блокчейн	1 Bitcoin 2 Ethereum 3 Binance coin 4 Cardano 5 Litcoin
Токены	Привязаны к чужому блокчейну	1 Взаимозаменяемы 2 Невзаимозаменяемые (NFT) 3 Утилитарные (BAT, LINK, FIL) 4 Управления блокчейном (COMP(Compound) MKR (MakerDAO), UNI (Uniswap))
Цифровые валюты центральных банков	Эмиссия и правила работы регулирует центральный банк	1 DCEP(Китай) 2 E-krona (Швеция) 3 eNaira(Нигерия) 4 Цифровой рубль

Источник: составлено автором.

Криптовалюты подвержены высокой волатильности, то есть нестабильны. В определенный период представлялось, что данную проблему можно решить, создав так называемые стабильные монеты (стейблкойны) и привязав их стоимость к одной валюте или корзине базовых активов. Другой подход к поддержанию стабильного курса криптовалют заключается в использовании мощи и надежной репутации финансовых институтов. Так, коммерческие банки могут выпускать стабильные монеты в качестве

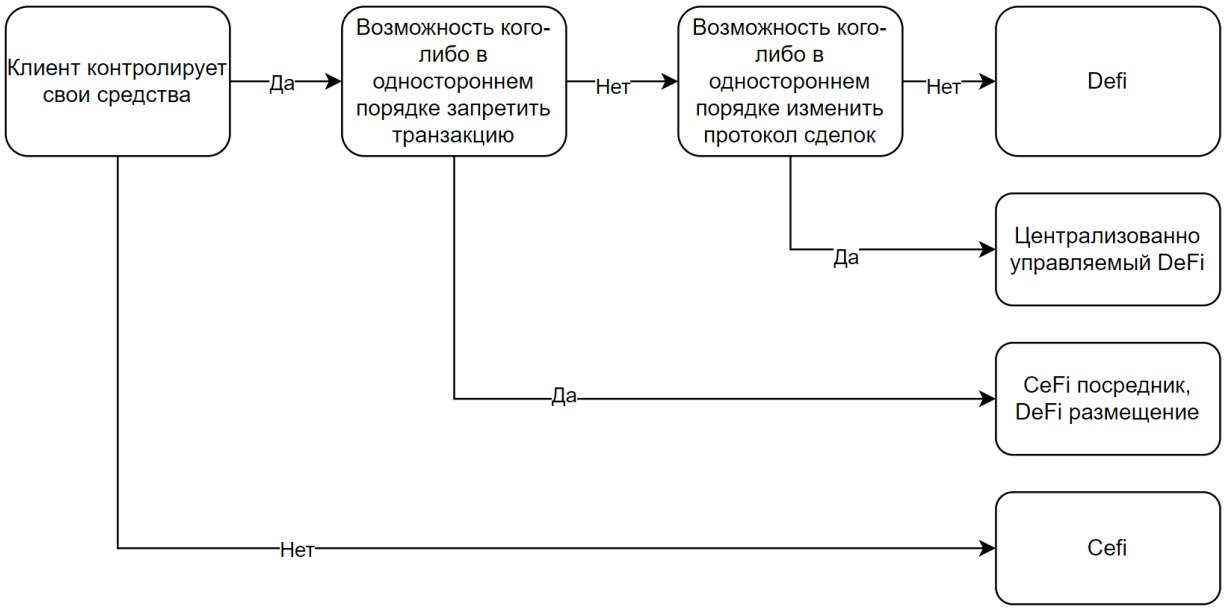
альтернативы депозитам, наличным средствам или другим финансовым инструментам. В результате операций, которые проводились с существующими ныне стейлбкоинами, последние демонстрировали более низкую волатильность, чем биткоин, эфир и другие обычные криптовалюты.

Мексиканский экономист К.С. Гортари и главный стратег лаборатории криптоэкономики Массачусетского технологического института К. Каталини в рамках проведенных в 2021 году исследований утверждают, что стейблкоины, обеспеченные фиатными деньгами, должны опираться на резервы высококачественных ликвидных активов и подпадать под действие системы, которая защищает держателей монет от кредитного, рыночного и операционного рисков, а также неплатежеспособности или банкротства эмитента [174]. При этом даже чрезмерно обеспеченные стабильные монеты могут потерять на время привязку «один к одному», когда резервы эмитента упадут ниже критического порога [257].

Децентрализованные финансы имеют следующие преимущества перед традиционной финансовой системой: прозрачность операций, контроль со стороны участников и широкую доступность для всех них, независимо от наличия объемов на счету (в традиционной финансовой системе есть минимальный порог для выхода на торги, поэтому клиенты, не имеющие нужных сумм, вынуждены обращаться к посредникам или брокерам). DeFi предлагает контроль пользователям, позволяя им оставаться хранителем собственных активов, то есть никто не может перемещать, изымать или подвергать рестрикциям активы клиентов без их согласия. Создавать и распространять продукты DeFi способен любой, имеющий компьютер среднего уровня и подключение к Интернету.

С одной стороны, DeFi позволяет зеркально отображать традиционные финансовые продукты, а с другой – предоставляет новые финансовые инструменты, например, мгновенные займы, срок которых составляет меньше традиционного овернайта, для борьбы с арбитражами

В связи с появлением двух альтернативных финансовых систем встал вопрос отнесения того или иного актива к одной из них. Решение этой проблемы было предложено группой экономистов во главе с К. Кином, профессором Технологического университета Суинберна (Австралия). Оно представляет собой простую блок-схему, которая показана на рисунке 1.13.



Источник: составлено автором на основе данных [284].
Рисунок 1.13 – Алгоритм определения CeFi и DeFi

После того как получен ответ на вопрос, к какому виду финансов относится тот или иной актив, важно понять, в чем состоит принципиальная разница между уже сформировавшимися централизованными и новыми формирующимися децентрализованными финансами. Представляется, что определенные признаки, выделенные на основе изучения трудов ряда ученых и дополненные автором, вынесенные в таблицу 1.17, позволяют достаточно полно охарактеризовать DeFi и CeFi.

Таблица 1.17 – Классификационные признаки CeFi и DeFi

Характеристика	Традиционная финансовая система	Децентрализованные финансы
1	2	3
Степень автоматизации	низкая/средняя	высокая
Структура связи	централизованная	децентрализованная
Принадлежность клиенту	нет	да
Доверие	нет/да	да/нет

Продолжение таблицы 1.17

1	2	3
Важность технологии	низкая/средняя	высокая
Важность посредников	высокая	низкая
Стоимость сервисов	высокая	низкая
Концентрация на продуктах	высокая	низкая
Цена ошибки	высокая	низкая/потенциально высокая
Риск контрагента	высокая	низкая
Анонимность	нет	да/псевдоанонимность
Инклюзивность	нет	да
Прозрачность	нет	да
Open source	нет/да	да
Возможность отмены сделки	нет/да	нет
Гибкость	низкая/средняя	высокая
Безопасность	высокая	высокая/относительно низкая
Регулирование	да	нет/недостаточное

Источник: составлено автором по материалам [292].

Для того, чтобы принимать обоснованные решения и полностью оценить влияние и потенциал DeFi, рассмотрим их преимущества:

– программируемость: платформы DeFi используют возможности программирования смарт-контрактов, позволяя разработчикам создавать гибкие и настраиваемые финансовые приложения. Смарт-контракты — это самоисполняющиеся соглашения, которые работают в сетях блокчейна и могут быть запрограммированы для включения различных финансовых инструментов, условий и положений;

– неизменяемость гарантирует, что после записи транзакции ее нельзя будет изменить или подделать, обеспечивая целостность и надежность приложений DeFi;

– функциональная совместимость – это способность приложений DeFi беспрепятственно взаимодействовать и обмениваться данными с другими сетями и протоколами блокчейнов;

– прозрачность – фундаментальный атрибут децентрализованных финансов, который способствует доверию и уверенности в приложениях DeFi;

– без разрешений: платформы DeFi не требуют разрешений, а это означает, что они открыты для всех, независимо от их местоположения, финансового положения или кредитной истории;

– самостоятельное хранение является значительным преимуществом DeFi, поскольку оно способствует сохранению прямого контроля над пользовательскими активами и закрытыми ключами.

Самостоятельность также означает, что DeFi позволяют пользователям самим управлять личными данными и денежными средствами, предоставляя каждому неограниченный доступ к финансовым продуктам и услугам в любое время, независимо от центральных органов, денежных властей или посредников, которые могут нанести им ущерб [320].

Однако несмотря на то, что DeFi характеризуются высоким уровнем автоматизации и цифровизации все же существует проблема их подверженности мошенническим атакам, которые в общих чертах можно разделить на пять типов: (i) сетевой уровень; (ii) уровень консенсуса; (iii) финансовое учреждение; (iv) код смарт-контракта; и (v) атаки по протоколу DeFi и компонуемости. В устройствах типа (iii) и (iv) для отмывания денег используется миксер [284].

Помимо вопросов цифровой безопасности DeFi подвержен целому спектру рисков: риск смарт-контракта; DAO риск; оракл риск (передача внешних данных в смарт контракт с ошибкой, в некорректной форме или несвоевременно); регуляторный, экологический, риск на «границах» (при переходе из одного блокчейна в другой); децентрализованные биржи (сбои, атака злоумышленников), проблемы масштабируемости (особенно при консенсусе POW как биткойне, когда получение дополнительной монеты становится слишком долгим и дорогим) [9; 230].

К техническим проблемам и рискам относятся уязвимость смарт-контрактов, ограничения в отношении масштабируемости базового блокчейна и вопросы конфиденциальности. Они могут быть минимизированы,

например, за счет проведения аудита программ или разработки с открытым исходным кодом.

С экономической точки зрения, основные риски и недостатки DeFi по сравнению с CeFi связаны с зависимостью от оракла, стабильностью курса монет, высоким уровнем кредитного плеча, непостоянными потерями в пулах ликвидности, неопределенностью регулирования и потенциально высокими барьерами для входа для менее состоятельных пользователей, участвующих в транзакциях с меньшей стоимостью.

Стоимость стабильных монет в значительной степени зависит от уверенности их держателей в стоимости базового актива (например, доллара США или такой криптовалюты, как Ethereum). Отсутствие достаточной ликвидности или подверженность рыночному риску могут привести к экстренным продажам базовых активов, что также оказывает давление на рыночную стоимость стэйлбкоинов. С учетом того, что кредиты по протоколам DeFi в основном имеют избыточное обеспечение, высокий уровень кредитного плеча может быть достигнут путем внесения средств, заимствованных по одному протоколу, в качестве обеспечения по другому протоколу, что весьма удобно для потребителя. Предоставление ликвидности через пулы или биржи сопряжено с риском так называемых непостоянных потерь, которые возникают при резких изменениях цен на депонированные активы.

Таким образом, встает вопрос: каковы перспективы альтернативной финансовой системы? Многие эксперты и ученые говорят о том, что DeFi станут инновационным дополнением к CeFi: новый механизм обмена, называемый Automated Market Maker (AMM), заменяет в DeFi распространенную в CeFi модель книги заказов [325].

В периоды кризисов и CeFi, и DeFi испытывали серьезный стресс: централизованные обменные услуги были нарушены из-за непредвиденных масштабов торговой активности. К примеру, как только Coinbase остановила торги, прекратили осуществляться биржевые операции [19]. Другой пример:

цена газа, номинированного в Ethereum, выросла настолько резко, что типичный перевод ETH стоил более ста американских долларов. В связи с этим, перегрузка сети привела к задержке пользовательских транзакций и сбою в устранении ботов MakerDAO.

Эксперты полагают, что CeFi и DeFi будут сосуществовать, дополнять, укреплять друг друга с учетом собственного опыта, ошибок и инноваций, поддерживая тесную взаимосвязь (например, с помощью централизованно управляемых стейблкоинов). Это позволит вовлечь большее количество пользователей из различных стран. Автор считает наиболее вероятным сценарий, при котором Defi и CeFi, в конечном счете, объединятся для достижения синергетического эффекта и взаимной выгоды. Причем, делаться это будет посредством регуляторов, так как классические деньги и валюта все еще являются основными средствами обмена, стоимости и платежа. Это согласуется со сценарием «распределенного банка», предложенным испанским экономистом П. Эрнандесом де Косом, управляющим Банком Испании, председателем БКБН и консультативного технического комитета Европейского Совета по системным рискам [231].

По мнению экономистов А. Виеандта и Л. Хеппдинга, DeFi, представляющие собой новую форму финансового посредничества, будут способствовать техническим инновациям, быстрому росту финансового рынка, гибкой рыночной среде и высокой адаптивности молодого поколения клиентов к новым технологическим решениям, в то время как CeFi – это хорошо функционирующая система регулирования, обладающая обширной клиентской базой [320]. Регуляторами будут также учтены инновации в области автоматизированных маркетмейкеров и смарт-контрактов, что станет осуществляться с помощью эмитированных центральными банками цифровых валют.

По данным БМР существует пять пересекающихся сценариев того, как технологии могут повлиять на банковскую деятельность [231]. В первом, именуемом «Лучший банк», банки могут оцифровывать себя, чтобы

эффективно сохранять отношения с клиентами и свои традиционные услуги. Остальные четыре сценария предполагают более радикальные изменения в бизнес-моделях банков. Второй – «Новый банк» – подразумевает замену действующих банков вновь созданными, полностью оцифрованными. Третий – «Распределенный банк» предусматривает растущую модульность финансовых услуг. Сотрудники могут поддерживать интегрированное предложение, но вынуждены использовать инициативы технологических компаний «подключи и работай» (например, как в случае с Apple или Android Pay). В четвертом сценарии, получившем название «Низведенный банк», работники передают клиентский интерфейс финтехам и крупным компаниям. Наконец, в пятом – «Банк без посредников» – традиционные финансовые учреждения не имеют большого значения, поскольку клиенты предпочитают напрямую взаимодействовать с новыми поставщиками финансовых услуг.

Представляется, что цифровые валюты центральных банков (далее – CBDC) являются неким гибридом DeFi и CeFi. Так как финансовая стабильность – это вопрос национальной безопасности, то регуляторы в лице центральных банков не уступят данные функции децентрализованным финансам. Самой первой крупной страной, перешедшей от пилотного проекта к стадии практического использования цифрового юаня, стал Китай.

Как подчеркивают Дж. Гуделл и Д. Шен: «продолжающееся внедрение китайской суверенной цифровой валюты (далее – DCEP), безусловно, окажет особое влияние, учитывая размер китайской экономики и степень текущих интересов Китая в области международного развития» [224].

Принимая во внимание конкуренцию, а также массовые потоки ликвидности между США и Китаем вполне вероятно, что переход Китая на цифровую фиатную валюту повысит роль юаня (как стабилизирующей валюты), а также побудит многие страны последовать их примеру с собственными суверенными цифровыми валютами, что повлияет на гегемонию доллара США [240; 255]. Поскольку с геополитической точки

зрения настоящий период характеризуется растущей конкуренцией между глобальными платежными системами SWIFT и CHIPS, DCEP будет играть центральную роль в создании Китаем собственной текущей трансграничной платежной системы. В долгосрочной перспективе представляется неизбежным создание США, наряду с другими развитыми странами, своей суверенной цифровой валюты. CBDC, деноминированные в национальных расчетных единицах, станут скорее дополнением, чем заменой наличных денег и банковских депозитов. Это подразумевает потенциальную защиту национальных валют от конкуренции со стороны цифровых денег, что может иметь последствия для глобальной валютной системы.

Некоторые эксперты полагают, что криптовалюты не создадут существенного риска для денежно-кредитной или финансовой стабильности, если будут существовать параллельно с централизованной системой, хотя инвесторы при этом могут понести некоторые убытки. Что касается CBDC, то они призваны вносить вклад в выполнение центральными банками своих функций. В недавних отчетах Банка международных расчетов отмечено, что «центральный банк не должен ставить под угрозу денежно-кредитную или финансовую стабильность, выпуская CBDC» [303]. Тем не менее существуют опасения в отношении CBDC и их воздействий на финансовую стабильность, что также относится к будущей инфраструктуре финансовых систем, фактической структуре CBDC и объемам их возможной имплементации.

В этой связи, стоит привести мнение научного сотрудника Национального бюро экономических исследований (далее – NBER), Центра демографических исследований Пенсильвании, Центра исследований экономической политики профессора Р. Фернандес: «Центральные банки, будучи более стабильными, чем коммерческие банки, с монополией на привлечение депозитов через CBDC, по-видимому, обладают врожденной стабильностью, а основополагающие преобразования по своей сути могут стать разрушительными для них» [209]. Таким образом, ключевой проблемой для стабильности системы может стать процесс дезинтермедиации.

Центральные банки в общепринятом понимании выступают в качестве кредиторов последней инстанции. Следует рассмотреть вопрос о том, как эта важнейшая функция будет выполняться в эпоху CBDC. После глобального финансового кризиса 2008–2009 годов для обеспечения экономической и ценовой стабильности применялась нетрадиционная денежно-кредитная политика, выражавшаяся в крупномасштабных покупках активов, количественном смягчении, прогнозных ориентирах и отрицательных процентных ставках [265]. Метод реализации этих и подобных мер денежно-кредитной политики в рамках CBDCs является весьма неопределенным. Это относится как к прямому управления в рамках CBDC и потенциальным последствиям этих действий с точки зрения регулирования рынка Центральным банком, так и к возможному следованию политике отрицательных процентных ставок.

В компетенцию центральных банков входит обеспечение ценовой стабильности, и с этой целью Банк Англии, Федеральная резервная система США и ЕЦБ действуют в русле таргетирования инфляции [267]. Это подразумевает независимость центральных банков в формулировании своей денежно-кредитной политики для достижения стабильности цен. Однако в таком случае последствия внедрения CBDC в денежный оборот выглядят неопределенно. Упомянутые ранее Дж. Гуделл и Д. Шен высказали предположение, что CBDC, благодаря технологии блокчейн, применяемой для ведения бухгалтерского учета всех мероприятий по расширению денежной массы, вероятно, обеспечат новый уровень точности мониторинга денежных потоков [266]. В таблице 1.18 представлены основные преимущества и недостатки CBDC.

Таблица 1.18 – Преимущества и недостатки CBDC

Преимущества	Недостатки
1	2
Прозрачность	Киберпреступления и его возможный международный характер
Повышение уровня занятости	Технологическая неразвитость некоторых регионов

Продолжение таблицы 1.18

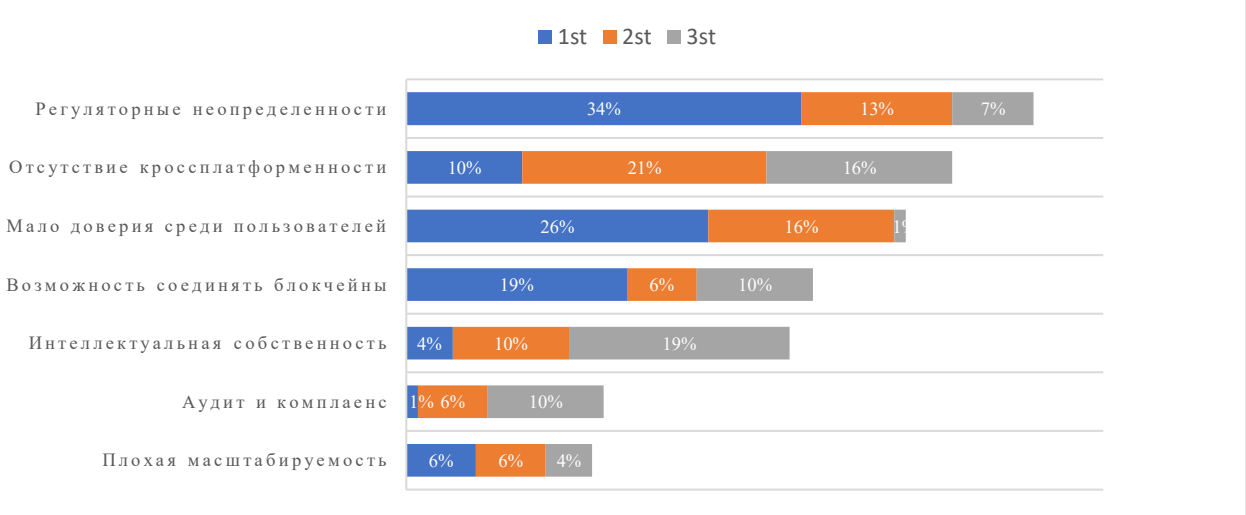
1	2
Повышает налоговую базу	Технологическая безграмотность
Возможность проведения сложных платежей с условиями (смарт-контракты)	Открытость данных и неочевидное влияние на рынок труда
Возможная связанность с децентрализованными криптовалютами	Дезинтермедиация
Решение проблем с фальшивомонетчеством	Отсутствие наднационального регулирования
Сокращение издержек на эмиссию	

Источник: составлено автором.

Любопытна позиция МВФ, который, будучи бенефициаром глобальной долларoцентричной финансовой системы, предостерегает страны-члены от имплементации CBDC в свои валютно-финансовые системы. В то же время с его стороны звучат заявления о необходимости совместных усилий. Их цель – восполнение пробелов в регулировании, возникающих из-за межсекторальных и трансграничных расчетов; обеспечение равных условий для участников криптофинансовой и финансовой систем; последовательность в подходах, то есть их согласование с основными аспектами регулирования по всем направлениям деятельности.

При планировании выпуска CBDC в отчете Федеральной резервной системы США в 2022 году было отмечено, что приоритетными задачами являются конфиденциальность и защита прав потребителей финансовых услуг, существование финансовых посредников, организация удобной инфраструктуры и бесперебойный характер ее работы. При этом процедура KYC (know your customer) должна непременно сохраниться.

Как известно, именно DeFi выступают основной средой, где происходит обращение и использование криптовалют. Несмотря на их довольно активное распространение, бизнес несколько настороженно относится к возможности использования этого финансового актива. Так, в Индии был проведен опрос среди менеджеров финансовых организаций разного уровня относительно перспектив широкого внедрения криптовалют в бизнес. Результаты представлены на рисунке 1.14.



Источник: составлено автором на основе данных [188].
Рисунок 1.14 – Какие ключевые риски внедрения блокчейна выделяют топ менеджеры финансовых организаций

В заключение стоит отметить, что основой DeFi служат Web3, технологии DLT, а криптовалюты – результат инноваций в финансовой индустрии и одновременно важнейший элемент DeFi. Весьма острым является вопрос стабильности курса криптовалют, который очень волатилен и непредсказуемым. У данного финансового инструмента есть свои преимущества, перспективы развития, однако, по мнению автора, в результате дрейфа DeFi в сторону централизованной системы под давлением только начинающего формироваться регулирования, произойдет слияние, точнее, поглощение централизованными финансами децентрализованных. По всей вероятности, результатом такого своеобразного синтеза станут цифровые валюты центральных банков

Выводы к главе 1

Мировая экономика развивается циклически. Выйти из фазы рецессии возможно путем внедрения новой технологии, в роли которой выступают достижения в области цифровизации, в данный момент находящейся на стадии активного распространения. Ключевым показателем привлекательности того или иного сектора экономики с точки зрения инвестиций является норма прибыли. В экономически развитых странах она наиболее высока у организаций финансового сектора, в связи с чем активное развитие технологий

приходится именно на это направление. Его развитие происходит за счет интеграционных процессов, которые носят как глобальный (в широком смысле) так и локальный (в узком смысле) характер. На локальном уровне финансовые институты решают свои задачи за счет взаимодействия. В ходе анализа немногочисленных работ, затрагивающих вопросы интеграции, выявлены ее единственная авторская концепция, систематизированные формы и результаты реализации, а также этапы развития до возникновения экосистем.

На глобальном уровне цифровизация предлагает современную парадигму финансового посредничества в виде децентрализованной финансовой системы, которая, с одной стороны, обеспечивает новые возможности, а с другой – служит источником возникновения рисков. Подобные процессы уже стали реальностью, поэтому и субъектам рынка, и государству необходимо разработать свой подход к данному явлению и предложить направление развития описанных тенденций. Таким образом экономические и финансовые институты смогут, предотвращая риски, пользоваться возможностями новой системы на обоих уровнях.

Глава 2
Зарубежный опыт интеграции финансовых институтов-участников различных сегментов мирового финансового рынка с технологическими компаниями в условиях цифровой трансформации

2.1 Формирование новой бизнес и технологической структуры у участников различных секторов финансового рынка как результат выбора форм интеграции

Мировой финансовый рынок принято подразделять на следующие основные сегменты [12]:

a) рынок ценных бумаг;
   1) первичный рынок;
   2) вторичный рынок;
   3) рынок производных финансовых инструментов;
b) валютный рынок;
c) страховой рынок;
d) рынок ценных металлов;
e) рынок ссудных капиталов;
   1) рынок средне- и долгосрочных кредитов;
   2) денежный рынок.

Цифровизация затронула каждый из перечисленных сегментов. В условиях развития информационно-коммуникационных технологий и Интернета появилась возможность обслуживать гораздо бóльшие объемы операций, упростился их учет, что позволило управлять процессами создания ценности в глобальных цепочках производства. В таблице 2.1 показана трансформация традиционных и инфраструктурных мировых финансовых институтов в интегрированные образования под воздействием цифровизации.

Таблица 2.1 – Трансформация традиционных финансовых институтов в интеграционные образования в условиях цифровизации

Традиционный мировой финансовый институт	Новая разновидность и особенность	Пример
1	2	3
Банки	Необанки - платформа с услугами банка без офисов.	1 Revolut, 2 Chime, 3 N26
Страховые компании	Insurtech компании с цифровыми каналами продаж, а также с системами IoT для застрахованного имущества	1 Lemonade - использует искусственный интеллект и поведенческую экономику для обеспечения страхования арендаторов и домовладельцев. 2 Oscar health - страхует здоровье и по состоянию здоровья может давать рекомендации и напоминание сходить к врачу. 3 Root insurance - автострахование, которое по телефону отслеживает манеру вождения и поведение клиента на дороге, давая советы и специальные предложения. 4 Hippo - страхование домов
Биржи	Диджитал биржи, на которые перенесены торги традиционными продуктами. Особенностями являются высокочастотная торговля web и мобильный интерфейс, автоматизация и использование данных в реальном времени, доступ из многих точек мира, инновационные финансовые продукты.	Фондовые биржи 1 NASDAQ 2 NYSE Arca Товарные биржи 1 Intercontinental exhange 2 FOREX 3 MetaTrader 4/5 4 Криптобиржа 5 Binance 6 Coinbase Токенезированные биржи 1 Polymath 2 Opensea Рынок деривативов 1 Deribit 2 Chicago Board Options Exchange(CBOE)
Компании, управляющие цифровыми активами	Используют технологии, помогающие частным лицам и учреждениям эффективно управлять своими инвестициями.	3 Wealthfront (USA) 4 Scalable Capital (Germany/UK) 5 EasyEquities (Souht Africa) 6 Kristal.AI

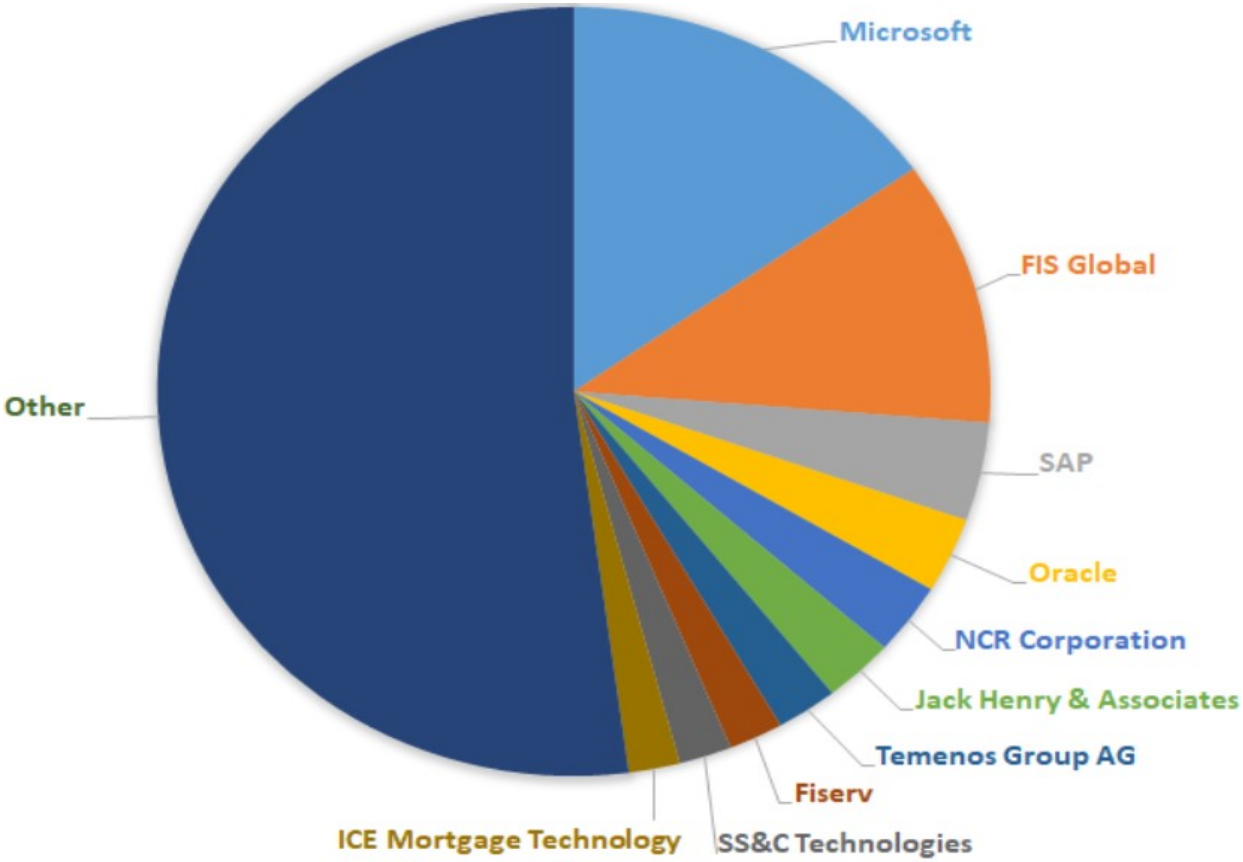
Продолжение таблицы 2.1

1	2	3
Брокеры	Цифровые брокеры часто предлагают удобные интерфейсы и мобильные приложения, облегчающие инвесторам управление своими инвестициями.	1 Robinhood 2 Charles Schwab 3 Etoro 4 Tiger Brokers 5 IG Markets
Небанковские кредитные организации	Микрофинансовые организации крауд-лендинговые платформы или P2P-займы позволяют финансировать проекты бизнеса и частных лиц: получаемые проценты выше депозитов, однако это сопряжено с большими рисками	1 LendingClub (USA) 2 Zopa (UK) 3 Dianrong (China) 4 Lendbox (India)

Источник: составлено автором.

Для каждой из указанных в таблице 2.1 групп финансовых и технологических институтов следует выявить ту форму процесса интеграции, которая является наиболее оптимальной.

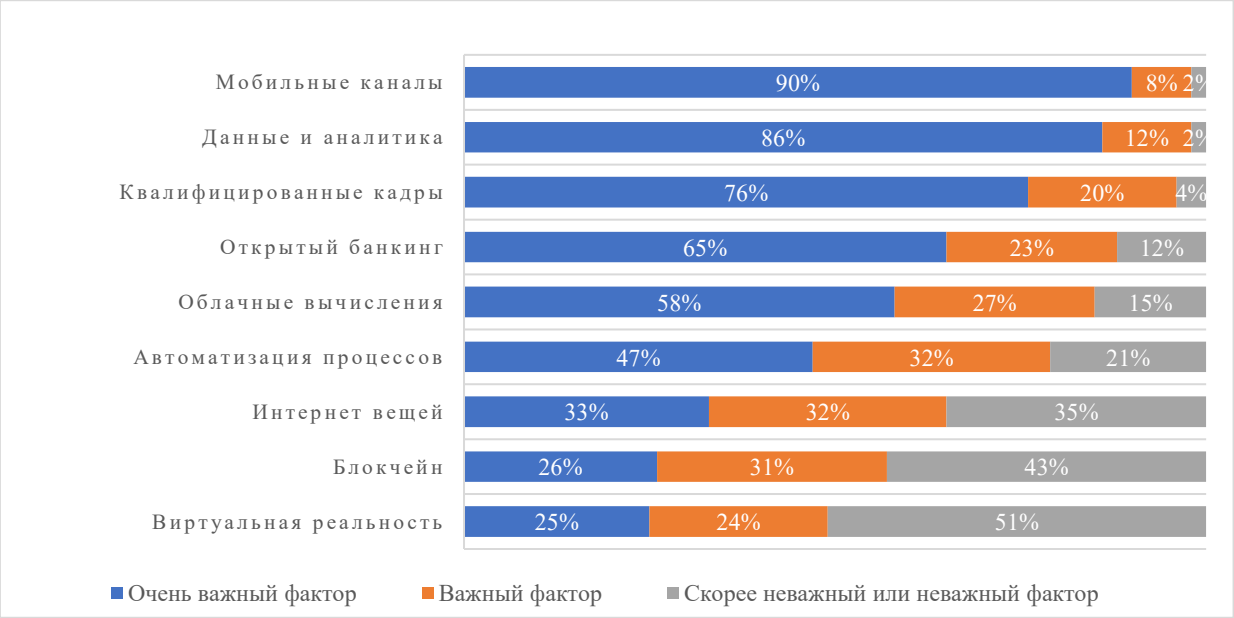
Выбранная форма, в свою очередь, позволяет в той или иной мере повысить конкурентоспособность, прибыльность, уровень удовлетворенности клиентов интегрированной структуры. Среди перечисленных в таблице 2.1 институтов самым передовым с точки зрения цифровизации и интеграции с технологическими компаниям является банковский сектор, где процессы трансформации выражены наиболее отчетливо. Последствия пандемии Covid-19 способствовали тому, что преобладающая часть граждан – пользователей финансовых услуг – стала более уверенно применять цифровые банковские каналы. Провайдеры финансовых услуг замечают данный тренд и поэтому активно интегрируются с технологическими компаниями. Их доля в финансовом бизнесе представлена на рисунке 2.1.



Источник: составлено автором на основе данных [276].
Рисунок 2.1 – Доля технологических компаний в секторе финансовых услуг

Сегодня у клиентов банков гораздо больше возможностей для удаленного управления своими финансами – к их числу можно отнести прохождение регистрации; заполнение заявки на кредит; открытие счета; покупка инвестиционных и страховых продуктов и так далее.

Компания Itransition провела исследование среди представителей банков, в ходе которого они раскрыли, какие технологии считаются ключевыми. Из рисунка 2.2 видно, что в приоритете будут дистанционные каналы обслуживания клиентов.



Источник: составлено автором на основе данных [151].
Рисунок 2.2 – Интересы менеджмента банков по цифровым трендам

Отдельно стоит выделить такую сферу, как анализ данных и машинное обучение. В банках хранится огромное количество разнородной информации, помогающей решать различные задачи, начиная с рисков и заканчивая маркетингом. Установить бизнес-правила «вручную» в указанные сроки зачастую невозможно, поэтому эксперты прибегают к алгоритмам, которые делают это автоматически. Однако у последних есть две проблемы: они стохастические и тяжело интерпретируемые (или не интерпретируемые вовсе). В таблице 2.2 представлены основные методы и сферы их приложения.

Таблица 2.2 – Машинное обучение в финансах

Математическое и статистическое моделирование	Численные методы
1	2
Классические анализ	анализ временных рядов и сигналов
	математическая статистика
	случайные процессы
	поиск паттернов
	ядерные методы
	поведенческий анализ
	анализ документов и текста
	методы оптимизации
Теория комплексных систем	методы науки о сложности
	теория игр
	симуляции поведения агента

Продолжение таблицы 2.2

1	2
—	сетевой анализ
Smart fintech	стратегическое планирование
	инновации Ecofin
	искусственный интеллект
Современные методы аналитики	репрезентативное обучение
	анализ коротких сообщений
	анализ социальных сетей
	обучение с подкреплением
	глубокое обучение
	визуализация и интерпретация
Вычислительные методы	нейронные методы
	нечеткие модели
	эволюционное моделирование
Глубокое финансовое обучение	репрезентативные финансовые модели
	кросс-секторный и кросс-факторный анализ
	параллельные финансовые вычисления
Гибридные методы	параллельная гибридизация
	иерархичная гибридизация
	кросс-дисциплинарная гибридизация
	поведенческая экономика и финансы

Источник: сформировано автором по материалам [173].

К основным методам, которые используют банки относятся [278]: обучение без учителя; обучение с подкреплением; бизнес -отчеты и поддержка принятия решений; многомерный анализ; обработка текстов; администрирование данных; большие данные; индуктиваная статистика; прогнозное моделирование; обучение с учителем; обработка данных; визуализация данных.

Как было показано ранее новой институциональной формой интеграционных процессов для банков стал необанк. В таблице 2.3 представлена разница между двумя институтами.

Таблица 2.3 – Различия необанков и классических кредитных институтов

Особенности необанка	Особенности традиционных банков
Более простое и целенаправленное ценностное предложение, ориентированное на конкретные сегменты клиентов или рынков	Имеют сложную и интегрированную цепочку создания стоимости, которая охватывает различные финансовые продукты и услуги.
Зарабатывают деньги в основном на комиссиях за обмен валюты по операциям с дебетовыми картами или чистой процентной марже по кредитованию	Имеется обширная сеть физических отделений и банкоматов, что сопряжено с высокими эксплуатационными расходами.
Предлагаются дополнительные услуги (инструменты составления бюджета, инвестиционные продукты или поощрительные программы), приносящие дополнительный доход и повышающие лояльность клиентов	Деньги поступают из различных источников, таких как процентный доход от кредитования, комиссионные за транзакции и услуги, комиссионные за перекрестные продажи и консультации, а также доходы от торговли на финансовых рынках
Ограниченный, но более адаптированный набор финансовых продуктов и услуг, которые устраняют конкретные болевые точки или пробелы на рынке	Имеют доступ к большим объемам капитала и ликвидности, которые позволяют им предоставлять своим клиентам больше возможностей кредитования и финансирования
Наличие короткой бизнес-истории и еще не сложившаяся репутация на рынке, что может вызвать сомнения и опасения у клиентов	Наличие долгой бизнес-истории и хорошей репутации, вызывающих доверие клиентов

Источник: составлено автором.

Интеграционные процессы позволяют обоим институтам решать собственные проблемы. Форма интеграции при использовании API позволяет улучшать и добавлять функционал в любые бизнес-процессы, делая таким образом финансовые услуги более гибкими и адаптивными и создавая другие возможности. Например, технологическая компания Tink предоставляет API для европейских банков, чтобы те могли анализировать расходы клиентов и давать им рекомендации по их оптимизации [50]. В то же время компания Plaid, применяя API к 3400 банкам, может дать клиенту информацию обо всех своих финансовых продуктах, а также возможность управлять ими [279].

Для банков и других традиционных финансовых институтов перспективной формой интеграции является white labeling или аутсорсинг – с его помощью можно формировать платформы и экосистемы. Суть заключается в том, что финансовый институт концентрируется на самых

доходных формах функции передает на аутсорсинг и/или распространяет технологические разработки через свой бренд, например, облачные решения, позволяющие сэкономить на хранении, обработке, распространении и анализе информации.

Поставщики подобных услуг предлагают внешние вычислительные мощности и хранилища, обеспечивающие гибкий доступ к совокупным вычислительным ресурсам, среди которых стоит выделить сети, серверы, объемные хранилища и приложения [293]. Технология incorpo включает следующие модели использования облачных сервисов: программное обеспечение как услуга (далее – SaaS), платформа как услуга (далее – PaaS), инфраструктура как услуга (далее – IaaS) и база данных как услуга (далее – DBaaS) [258], которые позволяют:

– масштабировать ресурсы в зависимости от спроса, обеспечивая эффективное их использование и справляясь с пиковыми нагрузками;

– консолидировать ресурсы нескольких клиентов, повышая эффективность и изолируя пользовательские данные;

– масштабировать ресурсы, адаптируясь к меняющимся потребностям, и сводя к минимуму избыточное или недостаточное выделение ресурсов;

– ускорять циклы разработки и внедрения инноваций, абстрагируясь от проблем инфраструктуры.

Например, крупнейший банк США – Capital One – задействует хранилище Amazon для обработки и анализа данных, тестирования приложений [295], закрыв при этом свои дата-центр. Теми же возможностями воспользовались банки HSBC, ING и другие. Другим примером, связанным с данной формой интеграции является предоставления «белой маркировки» технологической компанией Temenos, которая создает банковские платформы с гибкой настройкой интерфейса и возможностью легко дорабатывать приложения для различных целей [302].

Инкубаторы и акселераторы позволяют финансовым институтам находить компании, способные разработать и внедрить новый процесс, продукт или платформу. Например, британский банк Barclays таким образом вышел на компанию Wave, которая через собственную платформу реализовала решение для торгового финансирования и управления документацией [163].

Стратегическое партнерство, совместное предприятие, слияние и поглощение – виды глубокой интеграции, позволяющей ее участникам разделить риски и затраты. Так, компания OnDeck и банк J.P Morgan объединили свой опыт и ресурсы для создания платформы цифрового кредитования малого и среднего бизнеса. Первая занималась разработкой, а банк делился данными и тестировал решения [319]. Совместное предприятие, организованное банком HSBC и датской компанией Tradeshift, специализируется на ИТ-решениях и создании платформ [241]. Слияние и поглощение также позволяет получить доступ к технологиям, однако это, как правило, не единственный результат данного действия. Затраты на покупку компании могут быть кратно выше, чем на проведение всех предыдущих процессов, а эффект достигается не сразу. Например, при покупке финтех-стартапа Honest Dollar банком Goldman Sachs целью последнего являлось усиление позиций на рынке розничных финансовых услуг и расширение линейки цифровых продуктов [38]. Банк ING из Нидерландов приобрел технологическую компанию Payvision. Через данную сделку банк смог укрепить свои позиции на платежном рынке, получив новые ИТ-решения для повышения уровня лояльности клиентов [245].

Не менее важным сегментом мирового финансового рынка выступает страхование, где также активно применяются информационные технологии. Исследование австралийского ученого Л. Сао продемонстрировало дилемму между теоретическими предпосылками и практической реализацией процессов цифровизации в страховании. В отношении их определения, структуры и механизма существует некоторая двусмысленность. Информационные технологии – общепринятый атрибут цифровизации.

Единственные параметры финансовой отчетности, которые можно было бы использовать для анализа цифровой активности в страховой компании – это показатели расходов на ИТ и валовая стоимость программного обеспечения. Эмпирическая проверка показала, что крупнейшая страховая группа в Европейском союзе начала тратить на это больше средств [173].

Для страхового рынка актуальны те же методы, которые используют банки: получение, сохранение, обработка и передача данных, создание цифровых каналов обслуживания, обновление и модернизация устаревших информационных систем, внедрение ИИ-технологий и платформ. К этому же можно добавить Интернет вещей, позволяющий обрабатывать данные с устройств и передавать их через проводные и беспроводные сети (Wi-Fi), а также с помощью радиочастотной идентификации (RFID) и ближней радиосвязи (NFC). Широкий набор сетевых стандартов гарантирует, что информация будет доступна для совместного использования и дойдет до нужной «вещи», тем самым соединяя физический мир с цифровым [282; 321].

Большие данные предоставляют страховой отрасли различные преимущества и возможности использования. Таким образом, они способны улучшить страховой продукт, поскольку интегрируют технологию оценки рисков, помогая точно определить ставки и андеррайтинг. По мере увеличения доступности данных о клиентах, большие объемы информации могут привести к рискам нового типа и создать телематические бизнес-возможности в рамках поведенческого основания для ценообразования. Автоматическое увеличение клиентской базы данных позволит более точно дифференцировать сегменты страхования. При этом наличие большего количества доступной информации также позитивно повлияет на стоимость жизненного цикла полиса с учетом истечения срока его действия, то есть побудит страховые компании к эффективному прогнозированию оттока. Однако, зная своих клиентов, можно облегчить для них адаптацию продуктов и услуг, например, посредством индивидуальных рекомендаций по перекрестным продажам или определения целевых групп. Кроме того, применение больших данных в

сочетании с аналитическими подходами, такими как анализ текста, позволяет страховщикам улучшить оценку претензий за счет детализированного выявления моделей мошенничества. Управление информационными потоками страховой компании также связано с большими данными, которые могут использоваться бизнес-подразделениями для принятия инвестиционных решений или более рациональной обработки и анализа внутренней информации, что особенно важно для повышения операционной эффективности. Самыми существенными преимуществами современных систем являются поддержка управления и бизнес-аналитика, способствующие не только повышению точности расчетов и мониторинга ключевых показателей эффективности, но и углубленному исследованию процессов управления рисками. Как пример можно назвать управление резервами, оценку крупных убытков и прогнозирование платежеспособности путем стресс-тестирования и оценки рисков ORSA.

Искусственный интеллект дает страховщикам возможность улучшать сегментацию клиентов с помощью анализа поведения или на основе персонализированных микросегментов. Данные подходы характеризуются высокой масштабируемостью и минимальными затратами на обслуживание – то есть технология, основанная на сегментации клиентов, дополнительно защищает страховую компанию, предоставляя инструменты прогнозной аналитики для расчета уровня задолженности, определения склонности к оттоку, увеличения эффективности и рекомендаций по перекрестным продажам. Более того, ИИ повышает уровень распознавания мошеннических действий. Помимо этого, в сфере медицинского страхования боты помогают пациентам найти необходимых специалистов на основе симптомов и выбрать формат обслуживания, который им подходит, будь то видеозвонок, личный прием в клинике, вызов врача по месту жительства или скорой помощи. Виртуальный ассистент Geico Кейт (чат-бот с поддержкой искусственного интеллекта для мобильных устройств) в любое время консультирует клиентов по различным вопросам [301]. ИИ способствует решению рутинных задачи в

страховании, включая ввод данных, проверку соответствия требованиям, составление отчетов и так далее, что сокращает количество человеческих ресурсов, минимизирует число ошибок и, следовательно, снижает затраты [212]. Страховая компания Lemonade использует API компании Plaid для упрощения продаж страховых полисов. Все указанные примеры являются результатом интеграции API компанией Open AI.

Интернет вещей также помогает страховым компаниям автоматизировать различные процессы (например, уведомление о потере или сообщение о неисправности) и позволяет собирать больше данных о клиентах, благодаря чему страховщики могут усовершенствовать способы выявления мошенничества [200]. Наконец, он может улучшить качество данных за счет уменьшения количества ручных процессов и повышения степени автоматизации [250]. Кроме того, например, IoT позволяет выяснить, насколько опасен тот или иной маршрут или стиль вождения – если он агрессивный, то стоимость страховки для клиента будет выше. Возможным вариантом использования облачных вычислений в сфере страхования выступает комплексное хранение контактной информации с доступом для клиента, например, включение функций самообслуживания для изменения документов в режиме реального времени. Кроме того, облачные вычисления обеспечивают внутренние потоки данных страховой компании и таким образом сокращают сроки внедрения новых или улучшенных страховых продуктов [246]. Указанная технология – это также средство интеграции моделей сотрудничества, скажем, с отраслевыми партнерами, брокерами или в surTechs (например, надежное немецкое страховое облако от GDV в Германии). Так, крупные страховые компании Allianz и AXA применяют облачные технологии Google и Microsoft [154; 160]. Таким образом, использование облаков представляет собой форму интеграции в виде белой маркировки или аутсорсинга.

Инкубаторы и акселераторы также могут быть разновидностью интеграционных процессов в страховом бизнесе. Например, немецкая

страховая компания Munich Re при помощи акселератора смогла внедрить платформу Trov, позволяющую страховать предметы по подписке, а компания Lemonade использует AI для обработки страховых претензий [247; 263]. Другая немецкая страховая компания Zurich Insurance смогла при помощи данной формы интеграции внедрить платформы Tractable и Swiss Re [179], которые при помощи приложения, камеры и ИИ помогают оценить ущерб или стоимость объекта.

Умеренная степень интеграции в страховом секторе обходится бизнесу дешевле, а отдачу приносит быстрее и с меньшим риском. Однако в этой сфере имеются примеры и глубокой интеграции. Так, компания Zurich insurance подписала с IBM соглашение о партнерстве для консолидации и управления IT-операциями [326]. Китайская страховая компания Ping An создала совместное предприятие с технологической (SoftBank) для построения логистических цепочек с помощью блокчейна [300]. Слияния и поглощения также свойственны подобным организациям: например, компания Aon приобрела цифровую платформу CoverWallet для использования цифровых наработок в сегменте малого и среднего бизнеса [158]. Статистика слияний и поглощений в банковском, страховом и ИТ-секторе представлена в приложении Д.

Для остальных видов традиционных финансовых компаний процессы интеграции происходят по схожей схеме: технологические предприятия позволяют им автоматизировать или улучшать различные процессы, решать бизнес-задачи или запускать полноценную платформу.

На фондовых рынках осуществляется эмиссия и купля-продажа ценных бумаг. Здесь задействованы инфраструктурные институты, которые также являются участниками интеграционных процессов. Развитие интернета и всевозможных приложений позволило их углубить и открыть рынок широкому кругу лиц. Брокеры помогают клиентам торговать на биржах. В условиях цифровизации фондовых операций пользователи могут легко осуществлять поиск нужных бумаг, просматривать отчеты компаний,

находящихся в листинге, знакомиться с комментариями финансовых консультантов, управлять инвестиционной деятельностью, получать прямой доступ к торговле на рынках, минуя посредников. У инвесторов появляется больше инструментов, а контроль над инвестициями становится эффективнее. Например, автоматические лимитные покупки, потоковая передача биржевых данных и другая оперативная отчетность сделали возможными дневную торговлю и покупку опционов с коротким окном.

Подключение различных стран к общемировым фондовых рынкам позволило развить интеграцию последних до уровня до глобальной финансовой системы. Интернет предоставил множество бесплатных информационных ресурсов (в том числе блогов), где потенциальные инвесторы могут обучаться самостоятельно и находить необходимые данные. Такое положение дел сводит на нет многие услуги с «добавленной стоимостью», оказываемые традиционными посредниками. Новая цифровая инфраструктура позволяет иметь доступ к рынкам круглосуточно. Это дает возможность торговать или инвестировать по мере необходимости – когда угодно и из любого места с меньшими затратами (из-за снижения накладных расходов), связанными с онлайн-торговлей. Ряд фондовых бирж создали электронное членство, чтобы частные лица и корпорации могли торговать напрямую. Различия между традиционными (брокерами) и интернет-посредниками показаны в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Основные черты, различающие традиционных и интернет-брокеров

Традиционный брокер	Интернет-брокер
1	2
Отношение один к одному	Отношение «один ко многим»
Использует репутацию или советы специалиста по инвестициям	Предлагает низкозатратную торговлю со скидкой, доступ к бесплатным консультациям и инвестиционным комментариям, а также круглосуточное обслуживание
Отношение лицо к лицу или телефонное взаимодействие	В основном взаимодействие в чате
Обеспечить прямой, персонализированный доступ к экспертным знаниям и консультациям	Нет прямого доступа к персональным консультациям

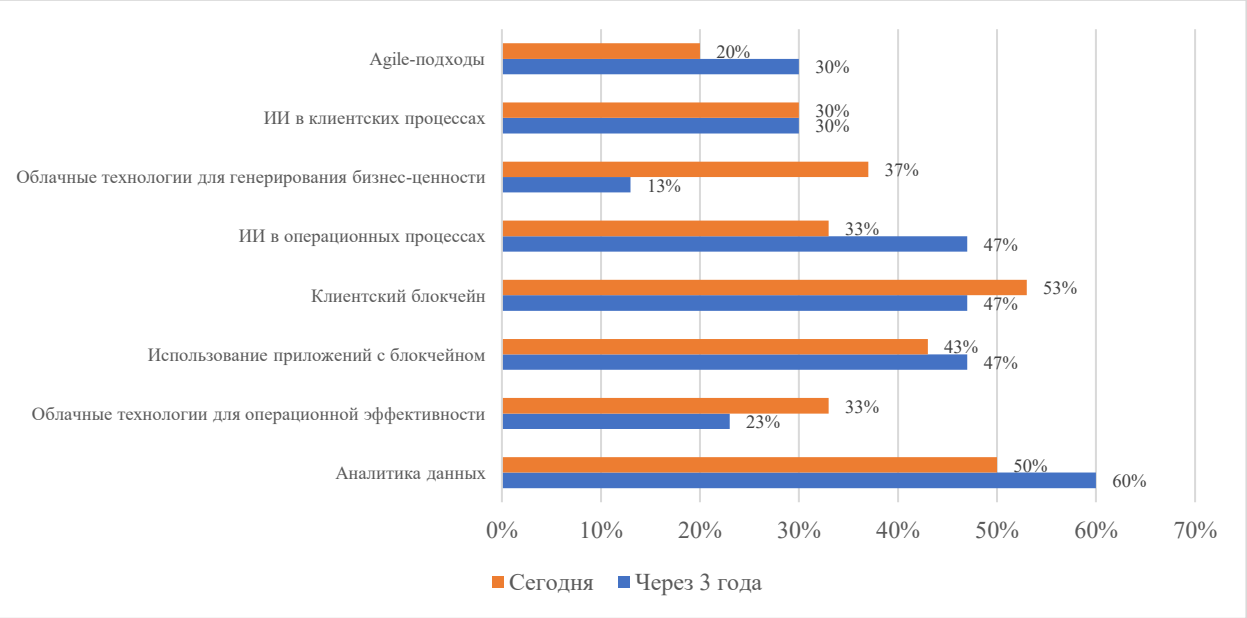
Продолжение таблицы 2.4

1	2
Обычно местный или региональный	Международный
Ограниченная доступность	Неограниченная доступность
Более длительное время оборота сделок и оформления средств - обычно T+3	Мгновенное размещение и выполнение заказа

Источник: сформировано автором по материалам [156].

Однако традиционные брокеры могут оставить за собой определенную нишу, так как имеют некоторые преимущества, такие как репутация, финансовая поддержка и наличие капитала, конфиденциальность и безопасность. Но архаичной эту сферу финансового рынка не назовешь. Брокеры в состоянии повысить свою конкурентоспособность за счет: модернизации и предоставления интернет-порталов, бесплатных образцов и пробных версий торговой аналитики, рекламы на своем портале, стратегического партнерства, снижения барьеров для входа, развития интернет направления.

Компания Accenture провела исследование финансовых институтов, связанных с рынком капитала, с целью получения ответа на вопрос, какие технологии оказывают наибольшее влияние на финансовый рынок. Результат представлен на рисунке 2.3.



Источник: составлено автором на основе данных [217].
Рисунок 2.3 – Операционный ИИ

Так, например, Единая система идентификации и аутентификации позволяет удаленно подключаться к рыночным сессиям и управлять своим портфелем, производя операции купли продажи активов, как юридическим, так и физическим лицам. Однако при использовании удаленных каналов необходимы многоуровневые системы идентификации, поскольку могут возникнуть риски безопасности.

Отсутствие единого стандарта цифровой подписи – еще одна проблема, волнующая клиентов цифровых брокеров, которые планируют осуществлять торговлю на международном рынке. Слабое представление о сущности цифровизации брокерских услуг тормозит их развитие. Следовательно, сотрудникам финансовых институтов и их клиентам следует повышать финансовую грамотность и соответствующие навыки. Другой важный вопрос, касающийся цифровизации финансовой сферы – это отсутствие адекватного цифрового права [116].

Финансовые корпорации активно проводили исследования, применяя различные варианты и концепции, чтобы организовать посттрейдинговую и торговую инфраструктуры. Например, в 2023 году технологическая компания Digital Assets совместно с Австралийской фондовой биржей осуществили тестирование своей системы распределенного реестра (DLT) для торговых операций. До этого подобные разработки были реализованы на базе канадского и французского центральных депозитариев (ID2S). Планировалось также организовать покупку бумаги с фиксированным доходом через их токенизацию. В свою очередь, широко используемая торговая площадка NASDAQ совместно с Skandinaviska Enskilda Banken AB смогли создать на основе технологии блокчейн платформу для торговли взаимными фондами. Германия также активно тестирует подобные решения: центральный депозитарий, Центральный банк (далее – ЦБ) и Финансовое агентство страны выполнили пилотный проект по расчетному интерфейсу для цифровых электронных бумаг. ЦБ при этом предоставляет возможность производить

расчеты по открытым в нем счетам. В данной системе были успешно протестированы государственные десятилетние облигации, а также прошиты заявки на первичном и вторичном рынках [281].

Цифровизация существенно влияет на ключевые задачи в сфере управления активами по таким направлениям, как развитие интеграционных процессов для внедрения инновационных разработок. Последние, в свою очередь, должны способствовать автоматизации этих процессов и/или их упрощению, а также обеспечивать наличие удобного интерфейса как для отслеживания клиентами своих активов, так и взаимодействия с компанией. Для этого необходимо: совершенствовать бизнес-процессы, работать с источниками данных различными типов, иметь эффективную систему мониторинга, клиентский интерфейс и опыт, развивать экосистемы сервисов. По словам Ш. Акбара, основателя компании «State Street's Emerging Technologies Center», различные фонды управления активами используют стратегию BEACON, название которой состоит из первых букв основных принципов работы: предоставление лучших сервисов и решений, комплексный подход к оказанию финансовых услуг, методология гибкой разработки, ориентация на потребности каждого конкретного клиента, отсутствие двойных смыслов в понимании потребностей, применение последних технологических наработок [226].

Что касается деятельности фондов, то цифровизация позволяет им оптимально отслеживать активы клиентов и своевременно и четко реагировать на рыночные колебания цен на них. Работа с внушительным объемом данных дает возможность обрабатывать большее количество сценариев, учитывать множество факторов для составления прогнозов динамики цен на активы. Также с помощью современных технологий команда разработчиков способна вести сразу несколько проектов. В результате на финансовом рынке формируются комплексные решения, которые прежде были недоступны [260].

Рассмотрим набор инструментов, предоставляемых цифровизацией для небанковских финансовых институтов (NFBC). Так, Elven, одна из

крупнейших представителей отрасли НФБК – ведущая компания, специализирующаяся на профессиональном программном обеспечении для управления финансами и консультирования по цифровым активам, признает, что нуждается в цифровой трансформации бизнеса, чтобы обеспечить его выживание и устойчивость. Использование устаревших унаследованных систем, ручное управление процессами, которые требуют автоматизации, плохая коммуникация между работниками и менеджерами и другие барьеры препятствует развитию деятельности [238].

Цифровой трансформации подвержены и международные финансовые организации. Речь прежде всего идет о МВФ, цифровизацию применительно к которому надо понимать двояко. С одной стороны – подверженность цифровой трансформации собственно операционной деятельности этого института, а с другой – разработка методологии внедрения CBDC, анализ влияния этого нового вида денег на финансовую стабильность. МВФ признает их потенциал с точки зрения стимулирования экономического роста и расширения доступа к финансовым услугам, но в то же время отмечает необходимость регулирования и руководства для обеспечения стабильности и справедливости финансовой системы [239; 243].

МВФ сотрудничает с другими международными организациями в вопросах изучения преобразующего потенциала цифровых технологий (включая CBDC и стейблкоины), а также разработки политики и нормативных актов, которые максимизируют преимущества цифровизации и минимизируют риски [153; 206]. МВФ также подчеркивает важность многостороннего взаимодействия в интересах создания предсказуемой и открытой основы для международной торговли и цифрового налогообложения и предлагает сформировать совет по цифровой стабильности для гарантии финансовой устойчивости, защиты от кибератак и мониторинга рисков.

Представляется, что преимущества цифровизации с точки зрения международных финансовых организаций проявляются в:

– снижении затрат и повышении операционной эффективности. Цифровизация позволяет оптимизировать операционные процессы, автоматизировать рутинные задачи (например, ввод данных), сократить время и стоимость финансовых транзакций [206];

– обеспечении более высокой степени интегрированной безопасности, масштабируемости и гибкости, что является предпосылками для создания эффективной и экономичной среды [239];

– расширении доступа к финансовым услугам и экономическом росте, для ускорения которого открывают возможности цифровые деньги и финтех-инновации путем расширения доступа к финансовым услугам. Это может быть особенно выгодно для развивающихся рынков и стран с низким уровнем дохода [153];

– инновациях и качестве обслуживания клиентов. Цифровая трансформация позволяет финансовым организациям внедрять современные технологии, улучшать качество обслуживания клиентов и создавать новые источники дохода [206];

– эффективном управлении, которое способствует устойчивому развитию, обеспечивает равные условия для традиционных и новых финансовых институтов, расширяя доступ к финансовым ресурсам [243].

Другими словами, с точки зрения интересов МФО, цифровизация предоставляет условия для снижения затрат, повышения безопасности, расширения доступа к финансовым услугам, инноваций и устойчивого развития.

Имея альтернативы, финансовые институты сталкиваются с проблемой выбора интеграционных форм с учетом рассчитанных бизнес-сценариев и различного рода рисков, связанных с управленческими решениями и ограниченными ресурсами. Имея информацию о затратах, и эффектах, ресурсных и управленческих ограничениях, можно рассчитать оптимальные варианты. Отечественными учеными был предложен высокоинтенсивный алгоритм динамического программирования для решения булевых задач,

позволяющий решить описываемую проблему выбора форм интеграции для финансового бизнеса. Подробная формулировка задачи и ее решение представлены в приложении Б.

На основе проанализированных отчетов финансовых институтов и консалтинговых компаний, а также экспертных оценок, были сформированы данные для такой задачи. Данные представлены в таблице 2.5.

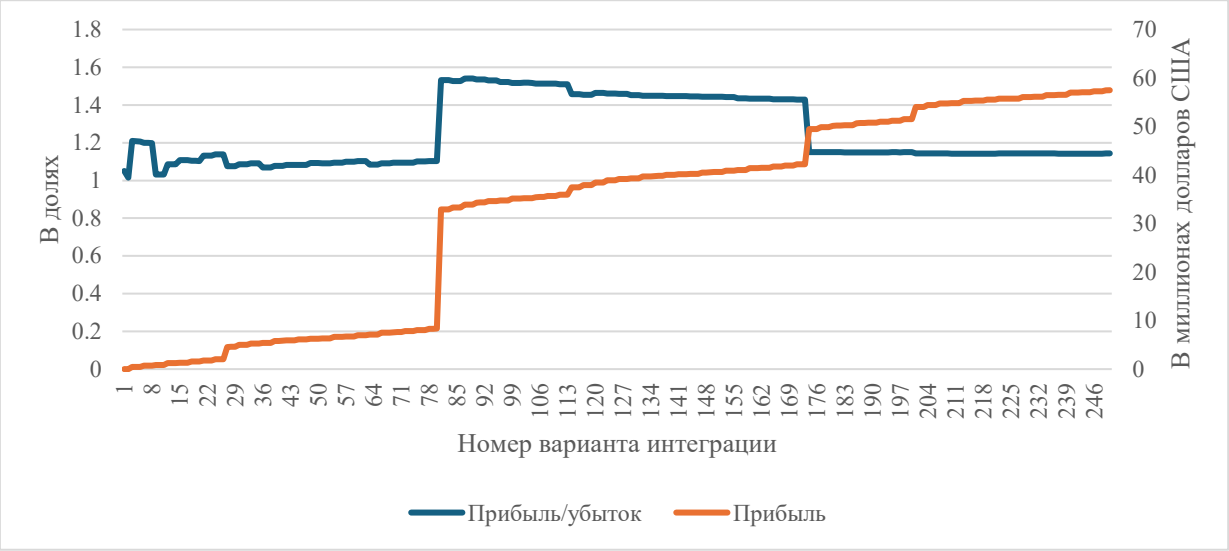
Таблица 2.5 – Данные для модели динамического программирования для решения булевых задач

В миллионах долларов США

Формы интеграции	Затраты	Ожидаемый эффект
1ин_Соглашение об обмене данных	0,005	0,00525
2ин_Интеграция API	0,6	0,72
3ин_Аутсорсинг и ‘белая маркировка’	4,25	4,57
4ин_Инкубаторы и акселераторы	1,2	1,33
5ин_Стратегические партнерства и альянсы	21,48	32,91
6ин_Совместное предприятие	79,38	88,9056
7ин_Слияние и поглощение	50	54,8
1от_Соглашение об обмене данных	0,008	0.00812
2от_Интеграция API	0.35	0.413
3от_Аутсорсинг и ‘белая маркировка’	5.748	6.2768
4от_Инкубаторы и акселераторы	0.8	0.8256
5от_Стратегические партнерства и альянсы	22.02	33.9108
6от_Совместное предприятие	72.26	79.3414
7от_Слияние и поглощение	43	49.45

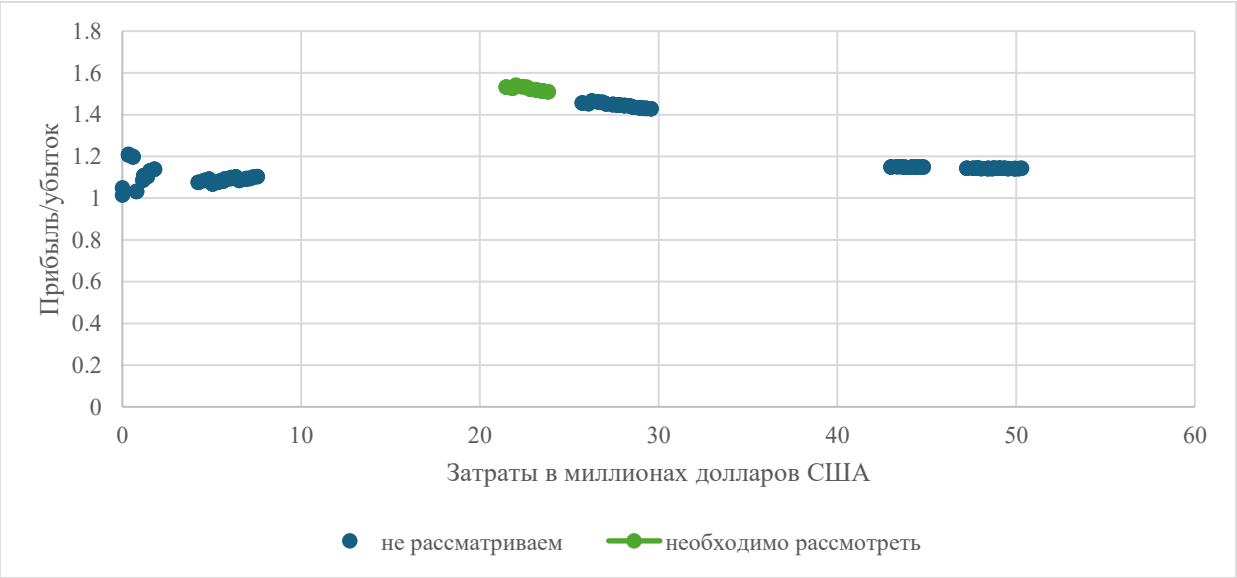
Источник: составлено автором на основе данных [34; 83; 111; 170; 192; 197; 207; 218; 244; 261; 283; 297].

Полученные числовые показатели были скорректированы на инфляцию доллара [244]. Результаты работы модели отображены на рисунке 2.4.



Источник: составлено автором [123].
Рисунок 2.4 – Эффект дохода к затратам

Как следует из рисунка, просчитано 250 различных вариантов выбора форм интеграции (ось X – номер варианта), которые проранжированы от меньшего эффекта к большему (оранжевая кривая). Если подходить к задаче с точки зрения максимизации эффекта, то можно взять последний вариант, однако при оценке относительного показателя (синяя кривая) видно, что с позиции отдачи от вложений существуют другие точки оптимума, находящиеся между вариантами 82 и 172.

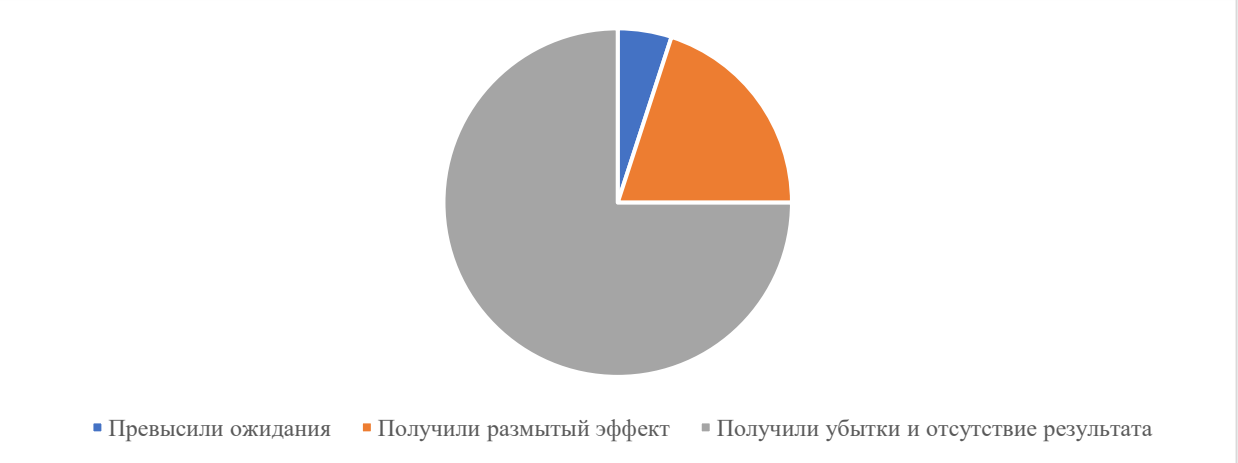


Источник: составлено автором [123].
Рисунок 2.5 – Отношение затрат и T/L

На рисунке 2.5 приведены группы точек, отражающих величину отдачи от вложений и затрат. Таким образом, третья группа, выделенная зеленым цветом, оказывается самой прибыльной. Ее можно выделить из табличных результатов, содержащихся в приложении, и тем самым выбрать выгодные возможности для интеграции – самую большую отдачу от вложений (вариант 5от или стратегическое партнерство с отечественной компанией под номером 87). В современных условиях кризиса это решение является оправданным и подтверждено практикой и работами отечественных ученых (отметивших, что финансовые экосистемы в России в качестве стратегии предпочитают партнерство, если не хотят попасть в ситуацию инвестиционного риска в кризисное время) [115]. Во втором варианте финансовый институт может заработать 2 млн дополнительно, реализовав различные варианты интеграции, и получив необходимую экспертизу вариант 112 или российские партнеры по стратегическому партнерству (5от) и иностранные компании по обмену данными(1ин), интеграции API (2ин) и инкубаторы с акселераторами (4ин). Также имеется вариант 100 для поддержки российских разработчиков обмен данными с зарубежными партнерами (1от) и интеграция API (2от), инкубаторы и акселераторы (4от), а также стратегические партнерства (5от) с национальными технологическими компаниями. Данный подход может быть полезен для финансовых институтов с превалирующим государственным капиталом, выполняя тем самым распоряжение об импортозамещении.

Приведенный в приложении Б пример иллюстрирует, что данная модель позволяет из множества различных вариантов выбрать наиболее подходящий с учетом заданной логики и ограничений, а также подтверждает положение о том, что выбор максимального эффекта не всегда разумен с точки зрения соотношения отдачи и затрат. В данном примере приведены три оптимальных варианта с учетом реалий мирового финансового рынка, полученные благодаря методу Лихтенштейна-Росса. Это важно с практической точки зрения, поскольку процесс цифровизации не всегда приводит к ожидаемому результату. Данный тезис подтверждают итоги

опроса, проведенного компанией Bain&Co, по оценке эффекта от внедрения цифровизации – его результаты продемонстрированы на рисунке 2.6.



Источники: составлено автором на основе данных [161].
Рисунок 2.6 – Результаты опроса исследователей Bain&Co

К похожим выводам пришли эксперты Forbes, отметив, что «цифровую трансформацию проваливают 84% компаний» [286]. Исследование KPMG более оптимистично, но в целом доказывает этот негативный тренд: «18% цифровых трансформаций успешны, 19% провалились и 63% – посредственно эффективны» [204].

Компания Gartner выделила следующие причины неудач цифровых трансформаций [159]: неправильное понимание истинных масштабов цифровых изменений и их влияния на бизнес-процессы; подход к цифровым изменениям как к чисто операционной задаче, а не как к возможности улучшить положение на рынке и увеличить удовлетворенность клиентов; незаинтересованность менеджмента в технологических изменениях; отсутствие метрик оценки успеха; нехватка четких стратегических целей и их замена микроизменениями в отдельных бизнес-процессах; недостаток квалификации и мотивации к самообразованию у персонала; чрезмерное планирование; концентрация на технологии, а не на пользе от ее применения.

Все вышесказанное еще раз подтверждает сделанный ранее вывод о том, что внедрение цифровизации не всегда приводит к ожидаемым результатам.

Модель, предложенная автором, позволяет экспериментальным путем на основе имеющихся стратегических и ресурсных ограничений рассчитывать различные сценарии с выбором вариантов использования цифровой трансформации через интеграции со специализированными технологическими фирмами.

2.2 Цифровые валюты центральных банков: интеграция новых технологий в традиционную финансовую систему

Существующее сегодня виды денег во всем своем разнообразии не могут быть изолированы от рынка и вынуждены приспосабливаться к его потребностям. В настоящее время, с учетом уровня развития цифровых технологий, формирование цифровой децентрализованной валюты кажется логичным, что подтверждается активным созданием интернет-сообществ, где происходит энергичный обмен товарами. Цифровизация экономических процессов также делает возможной алгоритмизацию отдельных ее аспектов, что удобнее осуществлять с помощью электронных денег через систему блокчейн, которая (и это стоит отметить) фактически является открытой, несмотря на свою изначальную анонимность.

С экономической точки зрения история криптовалют считается неоднозначной, и сначала страны и их регуляторы сдержанно относились к их использованию. Однако после стремительного роста стоимости и повышения внимания со стороны различных участников финансового рынка криптовалюта в некоторых государствах активно задействуется в экономике в качестве платежного средства (Германия, Япония, США, ОАЭ, Испания, Канада, Иран, Австралия [48]. Но в то же время в отдельных странах она признается незаконной – так, Китай запретил ее оборот. Среди стран СНГ первой, легализовавшей операции с криптовалютой, стала Белоруссия.

Развитие децентрализации в сфере криптовалют требует распределения полномочий участников по принятию решений. По мнению

В.М. Мелиховского и А.В. Сухопаровой, «… можно выделить такие экономические свойства децентрализации децентрализации, которые делают ее важной экономической категорией нового крипторынка: отношения по обеспечению имущественных прав участников транзакций; отношения по распределению издержек на осуществление транзакций между участниками; отношения по организации скоординированных действий в управлении деятельностью институтов крипторынка» [136].

Однако появление альтернативного подхода к понятию «деньги», по мнению автора, имеет следующие ключевые причины: современное развитие науки и техники, требующее присутствия нового всеобщего эквивалента; ответ бизнеса на значительное повышение регуляторной, фискальной и институциональной функций государства; обострение международной конкуренции; экономические санкции.

В настоящее время проблемы Бреттон-Вудской валютной системы решены лишь частично: введение плавающих валютных курсов в большинстве стран не способствовало достижению мировой финансовой стабильности. «Набеги» спекулятивного капитала негативно отражались на состоянии финансовых рынков периферийных государств, усугубляя противоречия стран-экспортеров и импортеров. МВФ, по сути, превратил свои кредитные инструменты в орудие противоборства Запада и России, предоставляя кредиты Украине, объявившей дефолт по Российским долгам. Фонд вынуждает заемщиков проводить политику, которая зачастую вступает в противоречие с социальными аспектами государственной деятельности, ставя под угрозу политическую стабильность этих стран [10].

Использование криптовалют возможно для таких целей, как стандартные потребительские операции, финансовые операции, обход ограничений государств.

В первом случае речь идет об обыкновенной купле-продаже товаров или услуг – если по объективным причинам нет возможности оплатить их банковской картой (из-за неразвитости банковской системы или рестрикций),

в качестве альтернативы используются криптокошельки. Таким же образом можно осуществлять благотворительную деятельность, выплачивать зарплату, бонусы или выигрыши.

Финансовые операции направлены, как правило, на экономическую активность или наращивание капитала. Криптовалюта сегодня считается объектом инвестирования. Ее доходность выше, чем у традиционных валют, однако, как показывает практика, вероятность риска при этом гораздо больше. В некоторых блокчейнах присутствуют NFT, на которые можно покупать права и коллекционировать [103]. Также криптовалюты можно хранить как депозиты. Существуют альтернативные решения (стейкинг, лендинг), позволяющие разместить криптовалюту на лендингах или заморозить ее в стейкинге, периодически получая процентные выплаты. Между тем для большинства криптовалют подходят и стейблкоины – стоимость данного цифрового актива привязана к эталонному, представляющему собой либо бумажные деньги, либо биржевые товары. На мировых финансовых рынках функционируют как CeFi, так и DeFi. Криптовалюты помогают решать проблемы инвесторов, которые, вложив в них солидные суммы денег, не хотят их тратить, хотя нуждаются в средствах. В этом случае криптовалюта выступает в роли залогового инструмента. В то же время существуют профессиональные инвесторы, зарабатывающие на спекуляциях и арбитражах.

Криптовалюты начинают активно задействоваться для обхода экономических санкций. Переводы денежных средств, в том числе за рубеж, являются одним из таких способов, также применяемых для их хранения и защиты от блокировки банком. Следует отметить, что криптовалюта используется криминалитетом в целях отмывания денежных средств, полученных преступным путем.

Таблица 2.6 – Рейтинг популярности криптовалют по странам лидерам

Ранг	Популярность криптовалют	Объемы DeFi	P2P обмены
1	Индия	Индия	Нигерия
2	Нигерия	США	Вьетнам
3	Вьетнам	Вьетнам	Индия
4	США	Нигерия	Пакистан
5	Украина	Индонезия	Украина
6	Филиппины	Тайланд	США
7	Индонезия	Филиппины	Китай
8	Пакистан	Великобритания	Индонезия
9	Бразилия	Россия	Бразилия
10	Тайланд	Украина	Филиппины
11	Китай	Бразилия	Аргентина
12	Турция	Турция	Мексика
13	Россия	Мексика	Турция
14	Великобритания	Аргентина	Россия
15	Аргентина	Пакистан	Великобритания
16	Мексика	Китай	Тайланд

Источник: составлено автором на основе [306].

Многие эксперты полагают, что она может стать одним из инструментов реформирования современной валютной системы. В этом случае возможны как положительные, так и отрицательные последствия, в том числе [9; 149]:

– подрыв долларового стандарта;

– устранение лишних посредников (но не всех);

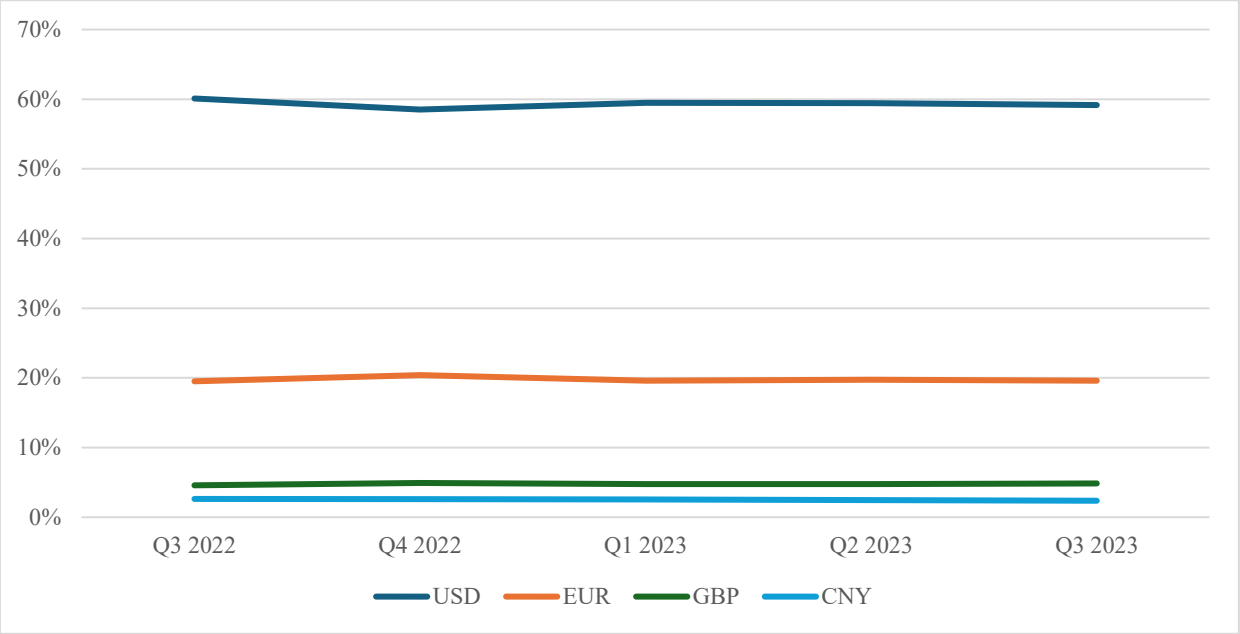
– упрощение процесса финансирования проекта;

– обеспечение защиты от конфискации;

– невозможность манипулирования владельцами криптовалюты со стороны правительств и ЦБ через управление денежной массой;

– изъятие из обращения наличных денег.

Долларовый стандарт является одним из важнейших факторов экономического могущества США, и пока никакая иная валюта не может с ним соперничать. Китай, проводя политику интернационализации юаня, пока не достиг существенных результатов: его доля в международных резервах все еще достаточно скромна, что иллюстрирует рисунок 2.7.



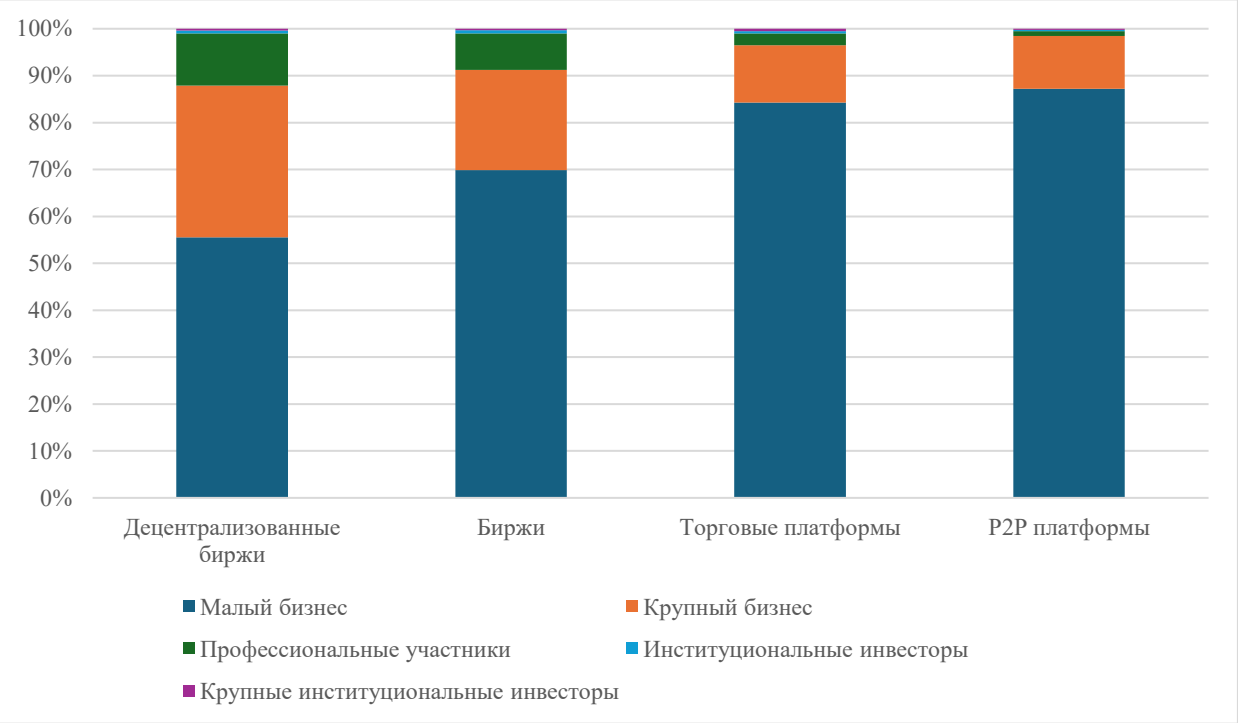
Источник: составлено на основе данных [185].
Рисунок 2.7 – Динамика доли мировых валютных резервов поквартально с 2022 года по 2023 год

По мнению ряда экспертов, появление криптовалют приводит к исчезновению посредников (например, транзакции в банковской системе зависят как от самих банков, так и от платежных систем, чего якобы не будет при использовании криптовалют). Но это – заблуждение, так как в Bitcoin, ровно, как и в Ethereum, транзакции выполняют майнеры, которым необходимо платить комиссию за перевод. Поэтому речь может идти не столько об исключении из цепочки оказания финансовых услуг посредников, сколько об оптимизации их числа. При этом стоимость проведения транзакции оказывается ниже, чем при применении системы SWIFT. Поэтому наиболее вероятный сценарий – тот, в котором движение криптовалюты будет открытым для надзорных и финансовых органов различных стран.

В 2017 году отмечался бурный рост ICO, в рамках которого происходило инвестирование в токены, выпускаемые стартапами под проекты. Такое инвестирование можно также назвать «IPO на традиционном финансовом рынке». Однако на стадии пика интереса к подобной деятельности Wall Street Journal насчитал 1 млрд долларов прямых убытков от мошеннических ICO [242]. По словам аналитика The Block Л. Чермака, за

2019 год было проведено свыше 5600 ICO, компаниям удалось привлечь около 64,5 млрд долларов. Он подчеркнул, что в этой сфере существует множество источников с разными оценками, и по самым скромным подсчетам проекты по первичному размещению токенов смогли получить около 14 млрд долларов. Однако порядка 94% альткойнов оказались убыточными и не смогли удерживать ценность с течением времени [21]. То есть можно сказать, что рынок ICO стал финансовым пузырем. Поэтому данное направление следует тщательно исследовать и регулировать в будущем.

Необходимо отметить, что криптовалюты обращаются на различных платформах, что представлено на рисунке 2.8.



Источник: составлено автором на основе данных [305].
Рисунок 2.8 – Доля криптоплатформ в зависимости от размеров и типов транзакций

Было проведено исследование, сутью которого являлось изучение динамической взаимосвязи между криптовалютами и обменными курсами традиционных валют в условиях разного рода глобальных событий, включая экономические и политические (торговая война между США и Китаем, СВО) и проблемы общественного здравоохранения (пандемия COVID-19). В частности, были оценены преимущества стратегии хеджирования с

использованием трех ведущих торгуемых криптовалют – Bitcoin, Ethereum и Tether – по сравнению с традиционными инструментами, такими как основные валюты – доллар США, евро, японская йена, китайский юань, британский фунт стерлингов. Из этой работы следует три важных выводов [177]:

– криптовалюты и фиатные валюты не являются одной и той же категорией финансовых активов;

– на основе использования диагональной многомерной модели условной волатильности БЕККА доказано, что каждый вид актива оказывает сильное влияние на другой класс активов;

– различные геополитические события, а также кризисные явления в мировой экономике оказывают различное воздействие на волатильность криптовалют и фиатных валют.

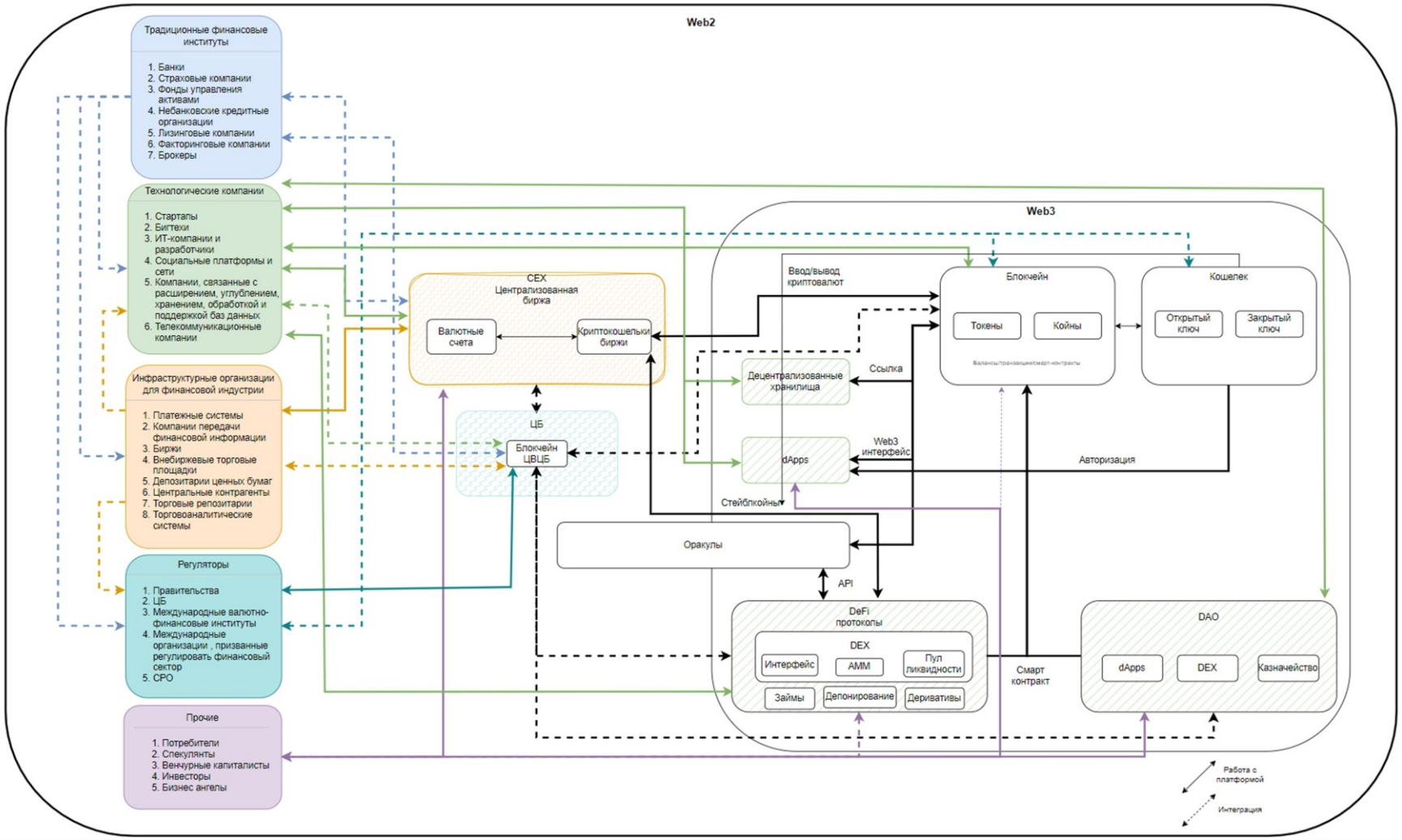
Однако не существует статистически значимых признаков возможности хеджирования между криптовалютным и валютным рынками в течение кризисных периодов времени. По мнению авторов упомянутого исследования, диверсификация криптовалюты выгоднее по сравнению с обычной валютой в течение всего периода времени (в долгосрочной перспективе). Однако с этим утверждением можно поспорить, поскольку ученые не брали во внимание тот факт, что на рассматриваемом временном этапе криптовалюта набирала популярность, что специально транслировалось различными информационными источниками для раздувания ее стоимости. То есть пока еще нет оснований говорить о криптовалютном рынке как об альтернативном для инвестиций при падении базовых активов и валют.

Таким образом, возможности криптовалюты как средства диверсификации, хеджирования или сбережения способны меняться со временем и зависеть от состояний и типов рынка, неопределенностей, потрясений и других факторов. Однако ценность представляет не только рыночная стоимость криптовалюты, но и технология хранения информации – распределенный реестр (DLT или блокчейн). Понимая ее преимущества, которые правительства и центральные банки создают систему правового

регулирования, а также на базе достижений в этой области разрабатывают и продвигают цифровую валюту центрального банка.

Блокчейн стал монетизироваться благодаря криптовалютным транзакциям, что делает его пригодным для любой формы неизменяемого хранения информации, включая смарт-контракты [225]. Последние способны автоматически санкционировать платеж при наступлении определенных условий, которые могут служить, например, основой для урегулирования страховщиками претензий в режиме реального времени. Условия контракта шифруются и транслируются в блокчейн, при этом оракулы могут применяться как сторонние поставщики информации [164]. Кроме того, официальные посредники (в данном случае страховые, юридические или медицинские компании) имеют право консолидировать данные отдельных лиц в консорциум блокчейнов и, следовательно, интегрировать доступ для страховых компаний. При помощи доступной информации технология распределенной бухгалтерской книги позволяет автоматизировать андеррайтинг и выплаты, что иногда приводит к снижению транзакционных издержек. Другие варианты страхования существуют наряду с экономикой совместного использования: атрибуты блокчейна особенно подходят для услуг микрострахования, страхования на месте, а также однорангового страхования [203].

В контексте вышесказанного финансовые услуги могут стать полностью цифровыми и осуществляться посредством Web3. Однако из-за перечисленных выше рисков эти процессы необходимо контролировать и осторожно интегрировать новые решения в текущую систему. Автором предложена схема, где показаны связи институтов с платформами, использующими данные технологии. Она представлена на рисунке 2.9.



Источник: составлено автором[131].

Рисунок 2.9 – Схема возможных интеграций в Web2 и Web3

Как видно из рисунка, концепция Web3 является надстройкой Web2, в рамках которой пока работает современная финансовая система. Однако блокчейны и кошельки функционируют в пределах инфраструктуры Web3, ее же объектами служат децентрализованные хранилища, приложения, протоколы и организации. Оракулы выступают в роли API для получения информации из Web3, где находятся кошельки или счета в криптовалюте для процесса конвертации криптоактивов в реальные активы и денежные средства. С точки зрения институтов проводниками ликвидности могут быть криптобиржи, посредством которых происходит конвертация цифровых денег в реальные и наоборот. Черные стрелки на рисунке показывают процесс перетекания активов в Web3 и их дальнейшее распространение. Централизованные криптобиржи можно отнести к группе инфраструктурных организаций, поэтому соответствующие платформы помечены таким же цветом. Сами же они разрабатываются либо криптоэнтузиастами, либо технологическими компаниями (они помечены зеленым цветом), работающими с данными инструментами.

Учитывая важность стабильного функционирования финансовой системы, стоит предположить, что активность регулирующих институтов в рамках Web3 будет высокой. Однако, учитывая потенциальные преимущества использования технологии распределенного реестра, центральные банки различных стран пытаются создать свою криптовалюту, которая, с одной стороны, позволяла бы им усилить контроль за обращением активов и денежных средств, а, с другой – давала возможность качественно улучшить финансовые услуги. Пунктирные черные линии отображают возможные пути интеграции централизованных финансов с децентрализованными.

Остальные группы участников финансового рынка не имеют доступа к Web3, что снижает возможность получения ими потенциальных выгод. Например, наличие крупных финансовых компаний позволило бы усилить доверие и тем самым развить данный сегмент, но тогда регуляторы рискуют потерять часть контроля, что способно привести в будущем к дестабилизации

финансовой системы государства. Поэтому, учитывая текущий статус криптовалют, у остальных участников доступ к Web3 и его инструментарию может быть реализован через интеграционные процессы с технологическими компаниями, а в будущем, при появлении цифровой валюты центрального банка (далее – ЦВЦБ), посредством регулятора.

В данном сегменте активно проходят интеграционные процессы между криптоиндустрией и традиционными финансами. Как правило, о прединтеграционных формах никто не пишет и данные по ним не раскрываются из-за конфиденциальности подобной информации. Однако сведения о других сделках могут быть раскрыты, так как их объемы выше прединтеграционных.

В части белой маркировки одним из самых известных примеров интеграции является взаимодействие между PayPal и криптовалютной компанией Coinbase, которая сотрудничала с этим мировым платежным гигантом в целях проведения транзакций в биткоинах для пользователей в Германии и Соединенном Королевстве. Это позволило упростить и повысить доступность покупки и вывода цифровых активов для физических лиц [182].

15 апреля 2021 года Societe Generale выпустила первый структурированный продукт в виде токена безопасности, непосредственно зарегистрированного в публичном блокчейне Tezos [299]. Ценные бумаги были полностью подписаны Societe Generale Assurances. Данная операция была проведена по стопам первого выпуска токенов безопасности облигаций с покрытием на сумму 100 млн евро на блокчейне Ethereum, рассчитанного в евро в апреле 2019 года, и второго – с покрытием на сумму 40 млн евро, рассчитанного в CBDC и выпущенного Банком Франции в мае 2020 года. Указанная транзакция – новый шаг в развитии Societe Generale-Forge – дочерней компании группы Societe Generale, целью чего является предоставление с 2022 года услуг по структурированию, эмиссии, обмену и хранению криптоактивов ее профессиональным клиентам. По мнению экспертов, эта операция продемонстрировала правовую и нормативную и

целесообразность выпуска более сложных финансовых инструментов (структурированных продуктов) на публичном блокчейне.

Помимо этого, компания Taurus SA, крупный поставщик технологий цифровых активов, подписала соглашение о глобальном партнерстве с Deutsche Bank, одним из ведущих транснациональных инвестиционных банков мира. В рамках сотрудничества Deutsche Bank интегрирует лидирующие на рынке технологии Taurus SA для создания услуг по хранению цифровых активов и токенизации [193]. В зависимости от своей бизнес-модели, стратегии и толерантности к риску клиенты Taurus могут беспрепятственно управлять NFT, криптовалютами, включая стейкинг, оцифровывать и токенизировать всевозможные типы активов на любом стандартном сквозном уровне. Портфель предлагаемых продуктов содержит Taurus-ProtectTM – ведущее европейское решение для безопасного хранения данных, которое в настоящее время применяется более чем в двадцати пяти финансовых учреждениях и корпорациях. Taurus-Capital позволяет выпускать NFC и токенизированные активы и управлять ими в публичных и частных блокчейнах, а также взаимодействовать с любыми смарт-контрактами. Регулируемая торговая площадка цифровых активов TDXTM подключена к Taurus-ProtectTM и Taurus-Capital. Все продукты используют инфраструктуру блокчейн-узлов Taurus Taurus-ExplorerTM, которая предоставляет унифицированный API и надежные алгоритмы вещания для безопасного взаимодействия с более чем семнадцатью блокчейн-сетями.

Другим примером интеграционного взаимодействия финансовых институтов и технологических компаний служит сотрудничество Chainalysis и Notabene с марта 2021 года, основной целью которого является укрепление доверия к блокчейнам [304]. Chainalysis – это блокчейн-платформа для обработки данных, работающая с компаниями для обеспечения кибербезопасности и правительственными учреждениями в более чем шестидесяти странах для поддержки в области криптографии. Notabene – своего рода комплаенс-контролер, следящий за соблюдением

законодательства, регулирующего крипто-транзакции. Партнерство двух институтов позволило создать инструмент, автоматизирующий транзакции криптовалютных компаний. При этом соблюдается так называемое «правило о поездках», предписывающее финансовым организациям передавать данные при транзакциях на сумму свыше определенного размера (обычно 1000 долларов или 1000 евро). Поставщики услуг виртуальных активов (далее – VASP), такие как криптовалютные биржи, обязаны идентифицировать инициаторов и бенефициаров подобных сделок. Таким образом VASP могут получить информацию в рамках соблюдения банковского правила «знай своего клиента» и немедленно переслать ее другому участнику транзакции. Notabene участвует и в других партнерствах, что укрепляет ее позиции на финансовом рынке. В свою очередь, Chainalysis взаимодействует с компанией Robinhood в области внедрения регулятивных стандартов в ее деятельность.

В части полной интеграции путем слияния и поглощения финансовые институты предпочитают ограничиваться предыдущими этапами, включая аутсорсинг и белую маркировку, внедрение API или стратегическое партнерство. Данные виды интеграционных сделок свойственны скорее криптовалютным участникам финансового рынка или финтех-компаниям, однако для традиционных финансовых институтов, несмотря на развитие законодательства в области криптовалют, сохраняются регуляторные риски. Примером является компания Yugo Labs, которая объявила о приобретении прав интеллектуальной собственности на коллекции CryptoPunks и Meebits у Larva Labs, что обеспечило ей контроль над тремя самыми популярными из них на рынке [323].

Развитие криптовалютного рынка, как было отмечено ранее, – процесс объективный. В 2023 году в мире насчитывалось более 32 тысяч финтех-компаний, которые за последние десять лет смогли привлечь более половины триллиона долларов США, 20% из которых были получены как венчурный капитал частных инвесторов, технологических компаний и хедж-

фондов, в том числе 50 млрд долларов были профинансированы с помощью криптовалюты за последние четыре года [222]. Криптоиндустрия не сможет заместить традиционный финансовый рынок, однако она вполне в состоянии занять на нем определенное место. На рисунке 2.10 видна разница в оборотах централизованных и децентрализованных криптобирж, которая постепенно сокращается. В январе 2024 года Комиссия по ценным бумагам США (далее – SEC) согласовала выпуск ETF на основе биткойна. Данный шаг расширяет возможности не только инвесторов в традиционном финансовом секторе, но и участников криптовалютных торгов. В этом случае можно говорить об интеграции двух систем [31]. В то же время регулятор Великобритании одобрил запуск биржевых облигаций, обеспеченных криптовалютой, пытаясь защитить профессиональных инвесторов – он последний, кто разрешил продукты с цифровыми активами. По словам генерального директора Coinbase, к 2030 году около 10% мирового ВВП будет составлять криптовалютная индустрия [32].

Источник: составлено автором на основе данных [123].
Рисунок 2.10 – Разница оборотов между централизованными и децентрализованными биржами

В заявлении Управления по финансовому надзору (далее – FCA) уточняется, что облигации, выпущенные финансовыми институтами, которые отслеживают эффективность базовых активов, будут доступны только

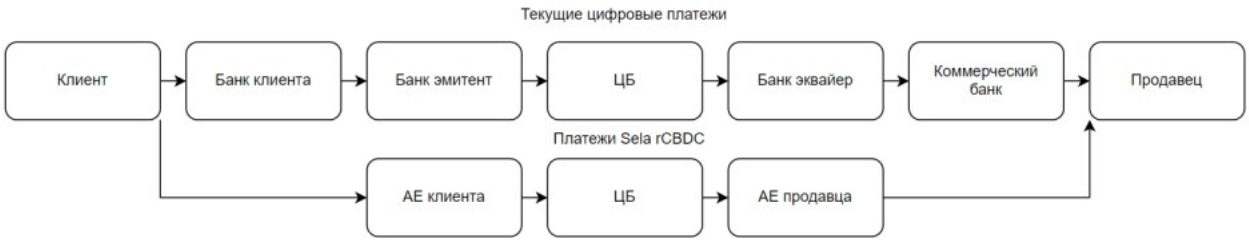
инвестиционным фирмам и кредитным учреждениям, получившим разрешение на работу на финансовых рынках. При этом запрет FCA на криптовалютные биржевые облигации (далее – ETN) и деривативы для розничных инвесторов, названные «неподходящими» из-за «вреда, который они представляют» [248].

Необходимо отметить, что именно деньги, эмитированные центральными банками, являются законным и признанным платежным средством, а за криптовалюту пока можно приобрести очень ограниченное число товаров и услуг. Главная проблема отрасли – переход от криптовалюты к фиатным деньгам. Учитывая определенный интерес потребителей к криптоиндустрии и принимая во внимание степень риска операций с криптоактивами, представляется, что существуют два варианта развития этого рынка для решения проблемы. Первый связан с внедрением в оборот стейблкойнов, а второй – с выпуском CBDC. В сущности, данные альтернативы служат классическим примером борьбы частных и государственных денег. В диалектическом противоречии победа стейблкойнов возможна при ослаблении государственного вмешательства в экономику и усилении позиций частного сектора. Но пока государства сохраняют политическую и экономическую власть, в ближайшее время развитие криптоиндустрии путем выпуска CBDC более вероятно.

ФРС планировала создание своей цифровой валюты, именуемой Fedcoin, для ускорения денежных переводов и уменьшения их стоимости. Однако пока данный проект отложен из-за неочевидного воздействия на банковский сектор [248]. Решение было принято в ходе дискуссии в FedNow Service, когда аналитики высказали свои опасения относительно ущемления позиции классических банков после введения такого рода средств [208]. Планируется, что эмиссия данной цифровой валюты станет проходить централизовано, а транзакции – децентрализовано. Деньги при этом будут иметь ту же депозитную природу, что и средства на текущих счетах. США не стремятся быть лидером в гонке за скорейшее внедрение в денежный оборот

цифровых валют центральных банков. Как подчеркивает эксперты, споры в кабинетах Правления ФРС продолжаются, и дальнейшее развитие событий будет зависеть от рынка и необходимости [157].

Международные финансовые институты также пытаются занять свое место в проектах по введению CBDC [144]. Например, БМР реализует план создания экосистемы Sela, которая будет отвечать за четыре ключевых аспекта, включая политики и понятия, юридические вопросы внедрения, реализацию собственно платформы и безопасность, что показано на рисунке 2.11.



Источник: составлено автором на основе статьи [135].
Рисунок 2.11 – Схема текущих цифровых платежей и экосистемы Sela

Новая схема позволяет нивелировать риск ликвидности контрагент, а также кредитный риск, существующий на каждом этапе традиционной схемы и сам по себе постоянно генерирующий убытки, которые аллоцируются на потребителя. В этой схеме денежные средства моментально перемещаются, что исключает необходимость поддержания ликвидности и предохраняет от расчетного риска при переводах rCBDC. Такой платеж проходит в системах центральных банков, поэтому он лишен кредитной природы, что является преимуществом по сравнению с безналичными денежными средствами.

У МВФ вызывает обеспокоенность происходящее в последнее время падение стейблкойнов: TerraUSD, AcalaUSD, DeusFinance, OpenDAO и других [180; 235]. Основанием служит отказ от замещения суверенных денег криптовалютой, нежелание считать их законным платежным средством, приверженность режимам и правилам международных потоков капитала, однозначность их статуса, прописанного в налоговом законодательстве [183].

Как отмечают эксперты МВФ, CBDC могут влиять на макроэкономическую среду, выступающую основой проведения монетарной политики. Они способствуют тому, что банки становятся более чувствительными к повышению процентных ставок: те CBDC, которые платятся по краткосрочному оптовому финансированию, реагируют быстро, а зарабатываемые на долгосрочных активах (ссудах), медленно. Тем не менее они значительно расширяют доступ к финансовым услугам и ускоряют процессы дедолларизации, если будут «спроектированы» должным образом. Ожидается, что в случае использования и традиционных, и криптоактивов в умеренных долях, их влияние на денежно-кредитную политику в обычное время будет относительным. Однако в условиях низких процентных ставок или стресса на финансовом рынке данные эффекты могут быть более значительными, обуславливая увеличение стоимости CBDC, которые, в свою очередь, служат дополнительным фактором влияния на процентную ставку, а также повышают уровень рисков в периоды рыночного стресса [251].

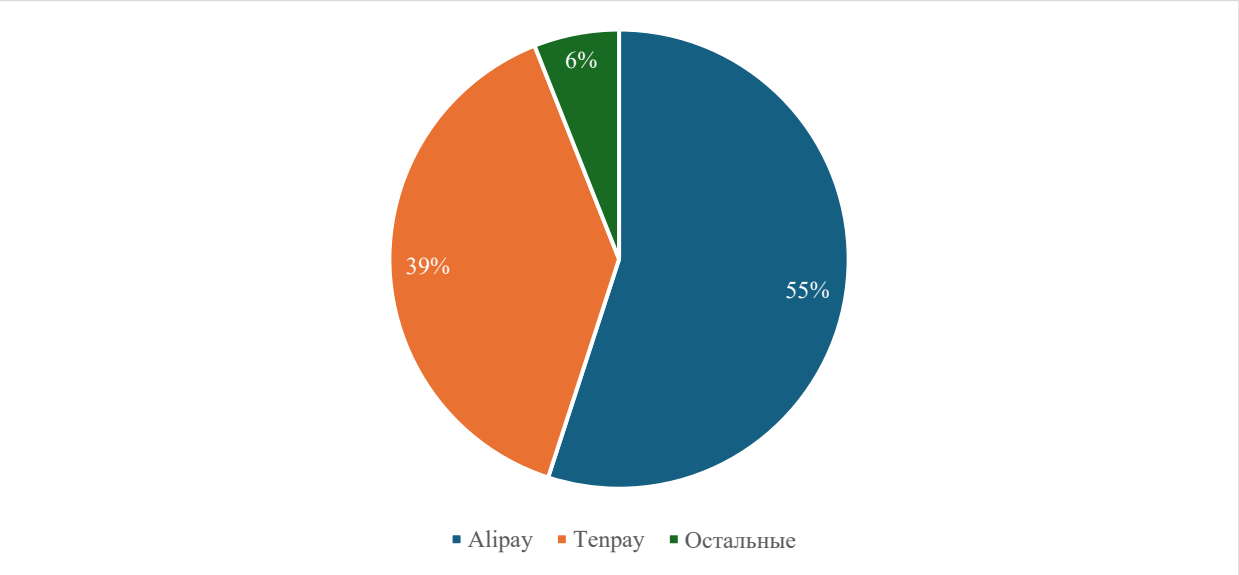
Повышение уровня финансовой доступности – одна из главных целей политики розничной торговли CBDC (что особенно актуально для стран с формирующимся рынком). Эти цифровые валюты должны обладать качествами наличных денег, включая полное доверие пользователя, его анонимность, беспрепятственный доступ к платежам, минимальные комиссии или их отсутствие, а также менее строгие требования к идентификации категорий клиентов с низкими доходами.

Однако полное соблюдение требований финансовой добросовестности по-прежнему необходимо. Повышение уровня финансовой доступности – одна из главных целей политики розничной торговли CBDC (что особенно актуально для стран с формирующимся рынком). Эти цифровые валюты должны обладать качествами наличных денег, включая полное доверие пользователя, его анонимность, беспрепятственный доступ к платежам, минимальные комиссии или их отсутствие, а также менее строгие требования к идентификации категорий клиентов с низкими доходами [254].

В Китае произошла интеграция CDBC с платформой WeChat, что позволяет использовать цифровые юани для платежей в определенных мини-программах [317]. На странице «Управление быстрыми платежами в кошельке» в пилотной версии приложения Digital Yuan в настоящее время перечислены 94 доступные торговые платформы, с помощью которых можно осуществлять платежи в цифровых юанях в определенных приложениях, например, при заказе в McDonald's и оплате счетов. Китайский исследователь из Института финтеха Ж.Я. Ванг отметил, что пиковая скорость DCEP при обработке транзакций в три раза больше, чем у Visa и MasterCard.

Китайский проект электронных платежей в этой цифровой валюте продолжает привлекать представителей частного сектора. Многие крупные компании – от технологических гигантов до конгломератов электронной коммерции – стремятся принять в нем участие. Тестирование DCEP продолжается: в нескольких городах проводятся пилотные проекты под руководством Сельскохозяйственного и Промышленно-коммерческого банков, создававших пользовательские кошельки для потребителей [101].

Платформы Alipay и WeChat pay, аналогичные по своим функциям, используются в качестве кошельков для онлайн-платежей. WeChat принадлежит торговой площадке Alibaba и изначально применялся для платежей на ее веб-сайте, а затем стал способом оплаты различных услуг. WeChat pay – это цифровой кошелек, представленный в приложении для обмена сообщениями WeChat. По данным китайской исследовательской группы, две эти платформы составляют 93% рынка платежей. Доли компаний представлены на рисунке 2.12.



Источник: составлено автором на основе данных [196].
Рисунок 2.12 – Провайдеры онлайн платежей

В Европейском союзе разрабатывают цифровой евро, который предполагается использовать в качестве легального платежного средства за товары и услуги, умные вознаграждения в цифровой среде с использованием смарт-контрактов, а также для регулирования ценовых аспектов финансово-экономической деятельности [152]. В Европейском союзе разрабатывают цифровой евро, который предполагается использовать в качестве легального платежного средства за товары и услуги, автоматизированных вознаграждений в цифровой среде с использованием смарт-контрактов, а также для регулирования ценовых аспектов финансово-экономической деятельности [308]. Главным преимуществом данной цифровой валюты является возможность автоматического функционирования финансовой системы зоны евро.

Великобритания как лидер финансовой индустрии также занимается вопросом выпуска CDBC. Банк Англии предполагает, что разработка будет идти вплоть до 2025 года [309]. Великобритания как лидер финансовой индустрии также занимается вопросом выпуска CDBC. Банк Англии предполагает, что разработка будет идти вплоть до 2025 года [195; 309; 318].

Кризисы, порождаемые современной мировой финансовой системой, и стремительное развитие информационно-технологической инфраструктуры

явились предпосылками появления криптофинансовой индустрии. Однако переход исключительно на криптофинансовые рельсы в краткосрочной перспективе невозможен. Интеграция финансов и технологий в данных процессах играет непосредственную роль, поскольку через ее различные формы происходит развитие, разработка и внедрение блокчейна и криптовалют, новые возможности которых будут постепенно внедряться на традиционный финансовый рынок через ЦВЦБ.

2.3 Изменение концепции взаимоотношений с пользователями услуг в условиях трансформации бизнес-моделей финансовых институтов и построения экосистем

Технологические изменения, наблюдаемые в сферах мировых финансов и экономики, влияют на предпочтениях клиентов. Появление большого количества платформ поспособствовало развитию удаленного сервиса, который раньше основывался на личностном общении. Такой подход позволяет сэкономить огромное количество ресурсов и решить множество стандартизированных вопросов. RTDM-системы (англ. – Real-Time Decision Making – процесс принятия решений в режиме реального времени) способны в автоматическом режиме заносить получаемую информацию в нужные базы данных для потенциального использования в дальнейшем. Современные методики анализа данных и машинного обучения могут обработать большие объемы данных, собрать из них полезные сведения о потребительском поведении и при помощи различных подходов увеличить клиентскую базу, включив в нее контент-маркетинг, пользовательский опыт, маркетинг влияния, пользовательский контент или так называемое «сарафанное радио». Чем больше данных о клиенте, тем точнее можно определить его потребности в нужный момент. Интеграция с телекоммуникационными компаниями, маркетплейсами и другими площадками и организациями способствует получению полной картины об активности потребителя в сети, его

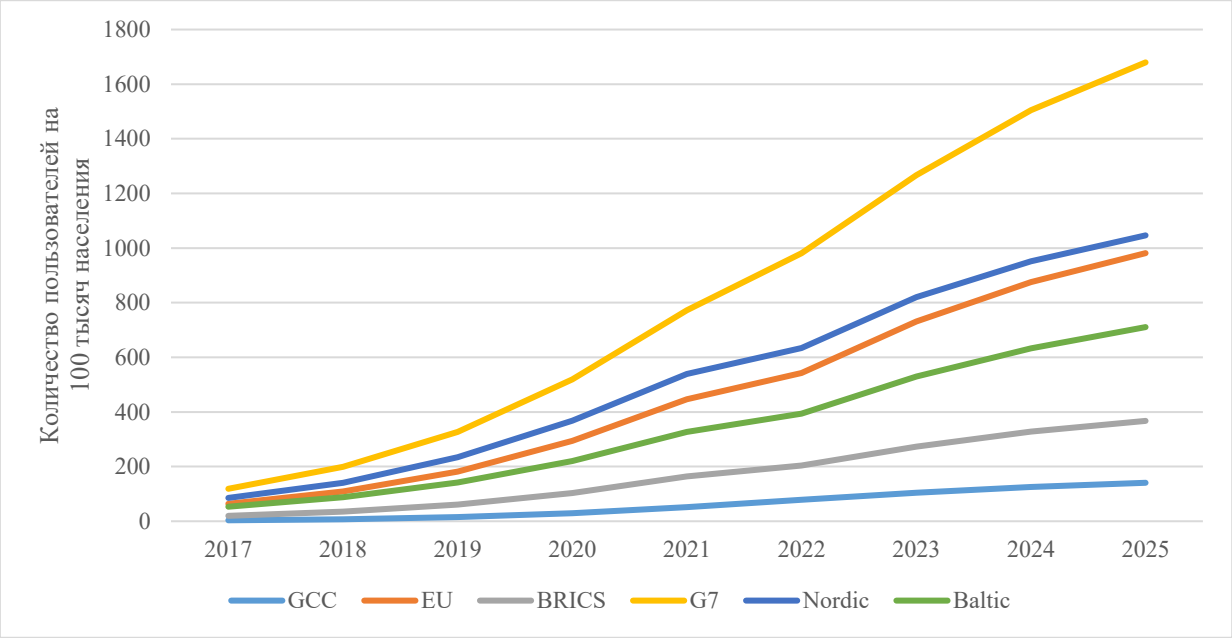
предпочтениях в продуктах и прочем. Социальные сети позволяют выявить сообщества, которые, как правило, создаются вокруг медийных личностей, таких как блогеры [291].

Пандемия коронавируса помогла ускорить процесс перехода на удаленные каналы обслуживания. Как показывает практика, клиенты приспосабливаются к новым условиям использования различных услуг в сети, особенно финансовых. Однако не все пользовательские проблемы можно решить в удаленном формате, особенно когда дело касается премиального обслуживания и больших средств.

Пандемия коронавируса помогла ускорить процесс перехода на удаленные каналы обслуживания. Как показывает практика, клиенты приспосабливаются к новым условиям использования различных услуг в сети, особенно финансовых. Однако не все пользовательские проблемы можно решить в удаленном формате, особенно когда дело касается премиального обслуживания и больших средств.

Согласно данным информационного агентства РИА Новости: «С началом пандемии и закрытием банковских отделений у потребителей не было иного выбора, кроме как использовать цифровые каналы для общения с банком. В результате 50% потребителей теперь взаимодействуют со своим банком через мобильные приложения или веб-сайты не реже одного раза в неделю, по сравнению с 32% два года назад» [61].

Для подтверждения этого были проведены расчеты количества цифровых финансовых услуг на 100 тысяч населения (включая цифровые платежи, цифровые активы и цифровые инвестиции, а также число пользователей необанков). На рисунке 2.13 представлена информация по необанкам, а данные для других показателей приведены в приложении А.



Источник: сформировано автором на основе данных [122].
Рисунок 2.13 – Количество пользователей необанков
с 2017 года по 2025 год

На графике прослеживается явный положительный тренд в том, что касается доступности необанковских услуг населению в различных интеграционных объединениях и регионах.

Различные новшества и цифровые технологии неоднозначно влияют на потребителя и могут оказать как положительный, так и отрицательный эффект. Большая конкуренция на финансовом рынке способствует тому, что личные отношения между потребителем услуг и вендором становятся очень важными. Эмоциональная связь является сильной составляющей успеха при взаимодействии. Цифровизация нивелирует данную сторону вопроса, а общение с чат-ботами делает процесс выбора и потребления финансовой услуги шаблонизируемым и однотипным.

Огромное количество доступной информации о финансовых институтах и их услугах делает их выбор тяжелым с точки зрения затраченного времени и сил, поэтому зачастую клиенты по привычке используют далеко не лучшее предложение или, наоборот, готовы часто менять провайдера, пытаясь найти наиболее выгодные варианты. Чтобы спрос

пользователей финансовых услуг был стабилен, очень важно понимать их отношение к технологиям, которыми конкуренты и отличаются друг от друга.

Для решения данной проблемы компания Accenture провела исследование профиля потребителей. «В результате были определены четыре ключевых типа клиентов, основанные на таких характеристиках, как необходимый уровень комфорта при использовании технологий, готовность делиться личными данными и предпочтения при взаимодействии с банками. Эти группы включают прагматиков, консерваторов, первопроходцев и скептиков» [221].

Первые относятся к технологическим новшествам ровно так, насколько они помогают решать повседневные задачи. Их предпочтения не имеют тенденций к частым изменениям, и поэтому они довольны обслуживанием, в отличии от остальных групп. Прагматиков может заинтересовать персонализированное предложение, однако они будут не эмоциональны, а скорее скептичны. Представители этого типа очень ответственно подходят к финансовым вопросам и выбору финансового института, а затем в 96% случаях доверяют ему, остаются достаточно лояльными, прислушиваются к консультантам и ходят в офисы. Взаимодействовать предпочитают с помощью компьютера..

Консерваторы очень схожи с прагматиками по своим характеристикам, но менее открыты к новым решениям, особенно цифровым. Они предпочитают наличные денежные средства, походы в офисы и работу с консультантами. Вероятно, использование не всех возможных опций делает их опыт менее приятным, от чего удовлетворенность от взаимодействия с финансовыми институтами у них меньше.

Первопроходцы несколько отличаются от остальных типов. Они открыты к новым продуктам, каналам продаж и маркетинга и имеют огромный опыт взаимодействия с информационными технологиями, что является плюсом из-за экономии их сил и времени. Однако финансовым институтам может быть сложно, поскольку способность искать в сети необходимые для

таких клиентов условия заставляет их увеличивать предельную полезность в конкурентной среде и, соответственно, уровень лояльности пользователей этого типа не будет таким высоким, как у предыдущей группы. Некоторые первопроходцы обращают внимание на такие факторы, как сила бренда, его репутация и социальные проекты; две трети уверяют, что для них важно, чтобы провайдер финансовых услуг вносил вклад в решение насущных проблем социума. Кроме того, их стремление к риску выше, чем у остальных типов клиентов.

Самая сложная группа – это скептики. Они похожи на консерваторов, но к технологиям – как к старым, так и новым – относятся равнодушно. Они очень требовательны и не доверяют финансовым институтам, не верят в персональные услуги, но допускают возможность использования новых каналов взаимодействия, не меняя при этом своего уровня доверия. Однако, если таких клиентов удалось увлечь и удержать, то они становятся весьма лояльными, хотя и сохраняют долю скептицизма. Средний срок сотрудничества с ними составляет 14 лет.

С учетом различий в предпочтениях указанных групп к ним сложно найти общий подход, однако можно добиться оптимальных результатов при выработке стратегии взаимодействия [194]. Для это необходимо:

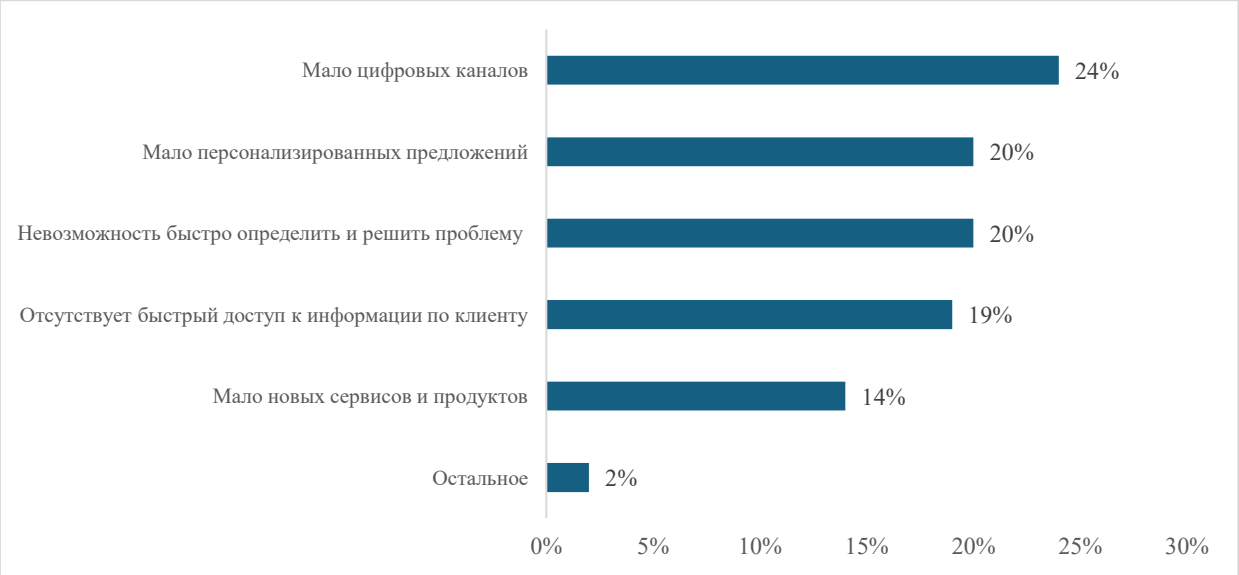
– определить устойчивые паттерны поведения;
– применять сегментирование;
– разработать гибкую модель сотрудничества;
– уменьшить время между появлением идеи и выводом продукта или услуги в рынок;
– через интеграцию персонализировать предложения посредством интеграции.

Как показывает практика, при выборе услуги для клиента важны когнитивный, эмоциональный и социальный аспекты [168]. Первый связан с рациональной составляющей человека и его восприятием информации. Финансовые институты могут влиять на клиента, предлагая продукт, который

будет ему полезен и/или позволит решить проблему. Эмоциональный опыт зависит от ощущений, возникающих при взаимодействии с продуктом или услугой и поставщиком, таких как удовольствие, удивление, оптимизм, скука и так далее [287]. Социальный аспект включает контакт с другими потребителями, обмен опытом между разными группами [316].

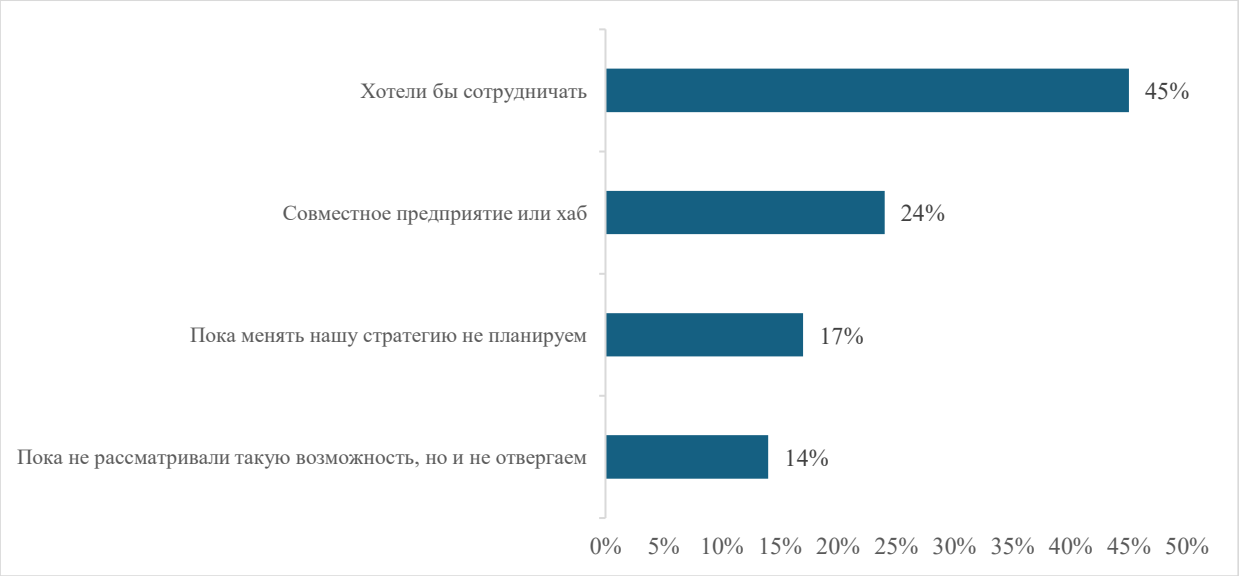
Интернет вывел конкуренцию во всем мире на новый уровень. Как показывает практика, привлечение нового клиента стоит в пять раз дороже, чем работа с имеющимися, поэтому крайне важной задачей для финансовых институтов является поддержка лояльности. Качество обслуживания напрямую влияет на то, останется ли клиент или уйдет [213]. Новые технологические решения, которые появляются в том числе и благодаря интеграционным процессам, должны внедряться в традиционные финансовые институты, поскольку потребители уже знают возможности и удобства, предлагаемые конкурентами. Так, исследование, проведенное в 2023 году специалистом по поддержке клиентов из американской технологической компании Zendesk, показало, что 72% потребителей предпочитают немедленное обслуживание и быстрое решение проблем, а 70% тратят больше средств там, где имеет место персонализированное и бесперебойное обслуживание, что требует развития ИТ-функции и управления данными [186].

Анализ рынков финансовых услуг подтверждают тезис о важности сохранения и приращения клиентской базы. Борьба с оттоком клиентов является важной частью выживания финансовых институтов в конкурентной борьбе. На рисунке 2.14 показаны основные причины этого явления.



Источник: составлено автором на основе данных [310].
Рисунок 2.14 – Причины оттока клиентов финансовых услуг

Основные причины ухода пользователей напрямую связаны с технологической оснащенностью финансовых институтов. Их руководители видят проблему и понимают, что интеграция с компаниями, предлагающими финтех-решения, необходима. Опрос, результаты которого продемонстрированы на рисунке 2.15 подтверждают этот тезис.



Источник: составлено автором на основе данных [310].
Рисунок 2.15 – Что респонденты думают об интеграции с финтехами и необанками

Вопросом о том, какое финтех-решение необходимо, чтобы клиент был готов взаимодействовать с предлагающим его финансовым институтом, занималась группа исследователей под руководством К. Барбу из

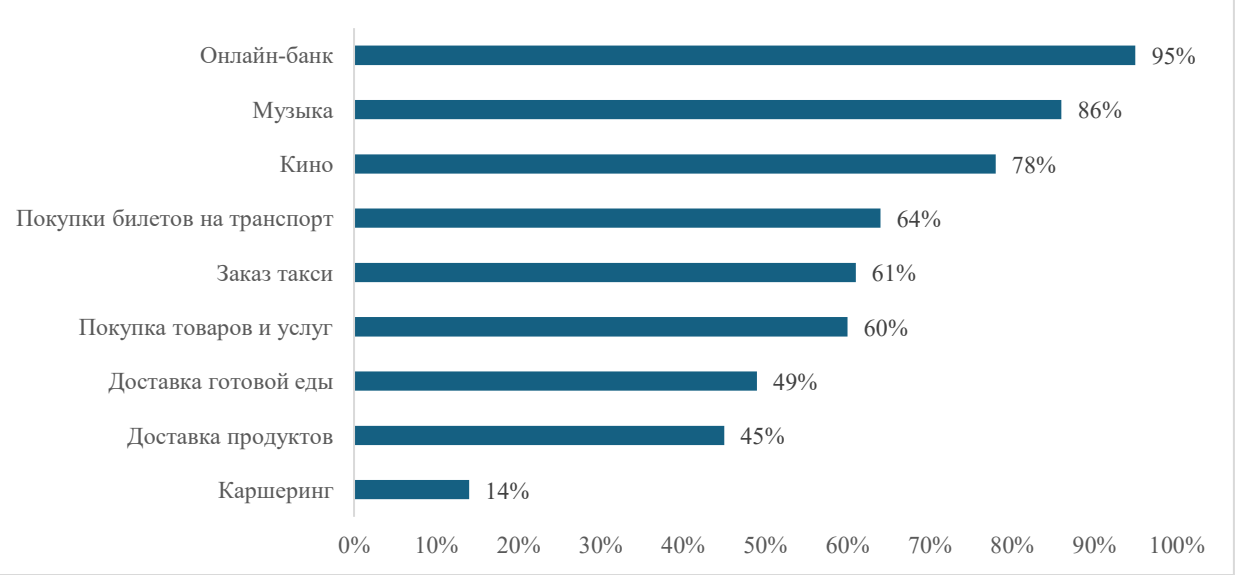
университета Крайова (Румыния). Специалисты разработали модель, основанную на результатах клиентского опыта, что позволило более осознанно подходить к бизнес-решениям для повышения эффективности деятельности. Ключевыми факторами выступили простота использования новых инструментов, воспринимаемая клиентами ценность, наличие хорошо организованной технической поддержки, гарантии, скорость оказания услуги, доверие [162]. В созданной модели были также учтены когнитивная, эмоциональная и социальная составляющие, о которых говорилось ранее. В результате удалось доказать, что эмоциональный опыт (с коэффициентом 0,41) сильнее влияет на потребителя и его удовлетворенность, чем когнитивный и социальный (0,36 и 0,35 соответственно). В то же время популярность того или иного финтех-решения зависит от таких качеств финансовой услуги, как полезность, доверие и простота ее потребления. Это тоже было определено посредством математической модели, которая описала 42,6% вариаций признаков, что свидетельствует о наличии у нее линейной зависимости и адекватности [285].

Как отмечалось ранее, продуктовые и аналитические платформы и цифровые фабрики формируют экосистему, а она, в свою очередь, является высшей стадией интеграционных процессов, позволяя решать широкий круг задач [148].

В условиях изменений в финансовом секторе возникают новые стандарты обслуживания клиентов. Это вызывает необходимость как создания инноваций для регулирования деятельности цифровых платформ, правил их использования и оценки, так и проведения транзакций и управления нематериальными активами. Однако для эффективной работы платформы крайне важно учитывать клиентский опыт, который задает стандарты, способствующие формированию лояльности пользователей. Эксперты подчеркивают, что успешность цифровой платформы зависит от сетевых эффектов, что подчеркивает значимость доверия и восприятия со стороны клиентов. Как только им кажется, что ценность платформы ниже возможных

рисков, они ищут альтернативные варианты. Для формирования доверия потребитель должен знать, какую информацию о нем собирают, как она хранится, передается ли третьим лицам без его согласия и насколько хорошо его данные защищены от мошенничества и кибератак. Таким образом, любые платформы и их совокупности должны учитывать не только технологические аспекты, но и социальные факторы [138].

Экосистемы активно захватывают рынки, поэтому особый интерес представляет реакция потребителей на данный вид деятельности корпораций и их продукты. Финансовые услуги становятся вспомогательными, однако играют ключевую роль при взаимодействии пользователей с экосистемами, что продемонстрировано на рисунке 2.16.



Источник: составлено автором на основе данных [65].
Рисунок 2.16 – Основные виды услуг, которыми пользуются клиенты экосистем

Положительной стороной последних респонденты назвали широкий спектр услуг и удобство процедуры их выбора, наличие персонализации, экономию денег. К отрицательным моментам потребители отнесли необходимость предоставления большего объема персональных данных, манипуляцию выбором, возможность мошенничества и зависимость от сервисов. При ответе на вопрос, какой услугой они предпочли бы воспользоваться, 53% клиентов склонились к той, которая позволяла бы сэкономить денежные средства, 32% указали более широкий ассортимент,

а 11% – экономию времени. Вместе с тем результаты анкетирования выявили низкую лояльность – так, 67% респондентов предпочитают множество альтернативных магазинов или сервисов, а не «все в одном месте».

Экосистемы уже активно вошли в повседневную жизнь – крупнейшие из них широко известны и активно продолжают работу в направлении расширения своего портфеля. Поскольку ключевым аспектом при этом являются пользовательские ожидания, такие компании, как Apple, Uber, Microsoft, развивают свои продуктовые линейки.

В отчете FinServ Digital Experience Benchmark за 2022 год рассматривается специфика поведения клиентов в цифровой среде [194]. Потребители по всему миру интенсивно пользуются цифровыми финансовыми услугами, применяя (в зависимости от стоимости подключения и удобства) как стационарные компьютеры, так и мобильные приложения финансовых институтов в различных точках мира, где существует доступ к Интернету. Падение в 2021 году на 3% до 37%. Однако это не говорит о необходимости концентрации на одном канале цифровых продаж. Ситуация может измениться в любой момент, и мобильные приложения станут более выгодными, поскольку не имеют привязку к месту. Пройдя путем пользователя (CX – customer experience), клиентские менеджеры могут выявить в приложениях уязвимые места и исправить недочеты, что скажется на росте количества потребителей цифровых услуг, увеличении объема полученных данных и получения прибыли в результате их монетизации. Бóльшая часть пользователей финансовых услуг в интернете (59%) – это клиенты, активно эксплуатирующие цифровые возможности. Поэтому важно обновлять приложения, поддерживая лояльность, поскольку, как было сказано ранее, привлечение новых пользователей обходится дороже, чем работа по удержанию имеющихся. Если она ведется успешно, то способствует притоку потребителей. Однако, как показывает исследование, клиент при посещении сайта или приложения изучает не всю предоставляемую ему информацию, а лишь чуть больше половины (54%). Таким образом, большой объем текста и

разъяснений остаются без внимания. По сравнению с предыдущим периодом потребителя стали меньше интересовать сведения о финансовом продукте (64%) [150]. Данный факт говорит о том, что есть поле для оптимизаций в данной области.

С увеличением конкуренции в цифровой среде доля целевых просмотров предложений с дальнейшим открытием продукта или услуги падает, а доля отказов после просмотра начала страницы возрастает почти на четверть (до 58%). Из этого следует, что важно определить правильное количество и качество информации на единицу имеющегося пространства. Клиент дает финансовому институту все меньше возможностей для продажи продуктов и услуг, сокращая время их просмотра. Решить данную проблему способен грамотный интерфейс с минимальным количеством действий и максимально понятный любому потребителю вне зависимости от его цифровых навыков. Перенасыщение информацией может негативно сказаться на таком важном факторе, как восприятие, и тем самым вынудить клиента отказаться от дальнейшего взаимодействия, поэтому критически важно использовать современные технологии и данные для понимания его потребности.

Финансовым институтам пока тяжело даются указанные формы работы с портфелем, поскольку конверсия их услуг составляет 0,2%, что меньше среднего значения по другим отраслям. Это может быть обусловлено более низкой доступностью такого сервиса по сравнению с другими, но повышать данный показатель важно, тем более в условиях развития экосистемы. Решением проблемы способна стать интеграция с технологическими компаниями, которые в состоянии помочь создать платформу для сбора информации и предоставить инструмент ее анализа, а также оптимизировать процессы внутри бизнеса для увеличения гибкости финансового институтов.

В заключение необходимо отметить, что цифровизация финансового сектора тесно связана с потребительскими предпочтениями. В последнее время появились новые виды анализа клиентской базы, маркетинговых

активностей, выстраивания отношений с пользователями – как новыми, так и уже имеющимися – в быстро меняющихся условиях. Пандемия COVID-19 способствовала изменению модели оказания финансовых услуг, переведя их в виртуальной пространство, что доказано ростом числа потребителей цифровых финансовых услуг по всему миру. Технологии являются ключевым фактором, помогающим в решении задач, стоящих перед финансовыми институтами.

Клиенты относятся к нововведениям по-разному, но в целом выбирают их при принятии решения о дальнейшем взаимодействии. Учитывая это, компании стараются подстроиться под новые предпочтения потребителей и развивают цифровые каналы продаж, в том числе и через интеграционные процессы с технологическими компаниями. Финансовым институтам предстоит решить непростую задачу по поиску равновесия между когнитивным, эмоциональным и рациональным факторами потребительского выбора, поскольку она критически важна в условиях появления новых конкурентов не из финансовой сферы, у которых конверсия выше, чем у традиционных игроков данного рынка. Справиться с этой проблемой можно путем эффективного применения интеграционных процессов. С учетом того, что привлечение новых пользователей обходится все дороже, становится важным сохранение уже имеющихся. Решением может стать повышение качества цифровых услуг, а также внедрение экосистемной модели, которая позволяет удерживать клиента, удовлетворяя его потребности и влияя на факторы потребительского выбора через формирование привычки. Интеграционные процессы с технологическими компаниями дают финансовым институтам возможность решать подобные задачи, избегая нагрузки на собственный капитал и увеличивая маржу.

Выводы к главе 2

Интеграционные процессы затронули все сегменты финансового рынка. Финансовые институты по всему миру совместно с технологическими компаниями внедряют инновационные решения для упрочнения своих

позиций, повышения конкурентоспособности и прибыльности. Однако, как показывает практика, это далеко не всегда приносит ожидаемые результаты. Поэтому необходим инструмент для выбора формы интеграции в зависимости от оценки эффекта и затрат. Подходящим решением может стать модель Лихтенштейна-Росса, позволяющая рассчитать оптимальный выбор форм интеграции с опорой на логику взаимодействий в условиях ограниченных ресурсов. Данный метод является универсальным и может быть широко использован, если необходимо эмпирически доказать целесообразность выбора интеграционных процессов. Его использование также допустимо при решении финансовым институтом задач инновационного развития через интеграцию с технологическими компаниями. По результатам оценки рынка были определены три возможных варианта такого взаимодействия: использование стратегического партнерства с отечественными компаниями (что подтверждается исследованиями отечественных ученых); его расширение за счет иностранных контрагентов для обмена данными, интеграции API, инкубаторов и акселераторов, поддержки отечественных компаний; использование решений отечественных технологических предприятий по вопросам интеграции API, инкубаторов и акселераторов и стратегических партнерств. Описанный метод позволит провести интеграцию на микроуровне.

На макроуровне также происходят изменения. Криптовалюты и блокчейн активно развиваются в сфере финансового посредничества. Однако наряду с централизованными криптобиржами существуют и децентрализованые, разница в объемах торгов, на которых пока не столько велика, чтобы говорить о преимуществе одного вида над другим. Через интеграцию с технологическими компаниями у финансового бизнеса может появиться доступ к DeFi. В настоящее время еще только формируется парадигмы работы с криптовалютой: вопрос о том, останется ли она в рамках децентрализованной системы или при определенных условиях переместится в сторону централизованной, пока остается открытым. В то же время очевидно,

что он будет решаться в ходе интеграционных процессов с технологическими компаниями, которые вовлечены в разработку, решения, сервисы, приложения и платформы в рамках Web3 и выступают бенефициарами развития DeFi.

На мировом финансовом рынке на процессы интеграции и цифровизации также влияют конечные потребители финансовых услуг. В зависимости от интереса к данным технологиям происходит их внедрение. Было доказано, что заинтересованность клиентов в применении цифровых каналов и цифровых инструментов растет. Все больше потребителей становятся пользователями цифровых финансов, что говорит о важности интеграционных процессов для совершенствования цифровых продуктов и услуг финансовых институтов.

Глава 3
Особенности интеграционных процессов финансовых институтов и технологических компаний на российском финансовом рынке

3.1 Тенденции развития цифровизации российского финансового сектора

Цифровизация российского финансового сектора – ведущий тренд в национальной экономике. Его развитие обусловлено рядом факторов, включая необходимость повышения эффективности финансовых компаний, снижения их затрат и улучшения качества обслуживания клиентов. В результате можно наблюдать значительный рост числа пользователей цифровых платформ, мобильного банкинга, увеличение количества систем онлайн-платежей в этом секторе экономики. Ожидается, что данная тенденция сохранится в ближайшие годы, поскольку все большему числу пользователей требуются удобные и безопасные цифровые финансовые услуги. Препятствия на пути решения существующих задач связаны с проведением СВО, рестрикциями и утечкой мозгов.

Согласно порталу Investopedia, только 40% финансовых компаний в мире работают над улучшением цифрового бизнеса. Выбор технологий играет все большую роль в реализации организационной стратегии [191], а их интеграция в финансовый сектор обеспечивает конкурентные преимущества. Изменения, обусловленные цифровыми технологиями, преобразуют как рынки товаров и факторы производства, так и бизнес-процессы [237].

В мировой практике существуют специальные показатели, прямо или косвенно помогающие оценить потенциал цифровизации при составлении рейтингов. Далее приведены данные для Российской Федерации:

– ICT Development Index (индекс развития ИКТ) (43 место в 2017 году);

– Global Connectivity Index (GCI – индекс глобального подключения) (41 место в 2019 году) [181];

– e-Government Development Index (0.82 из 1 в 2022 году, очень высокий-EGDI (больше 0,75)) [202];

– e-Intensity (индекс цифровизации экономики Boston Consulting Group) (Россия становится все более развитой в цифровом плане, экономика развивается более быстрыми темпами) [171];

– Networked Readiness Index (54 место) [288].

В соответствии с данными рейтингов, у нашей страны были хорошие темпы цифровизации, и она являлась одной из самых передовых стран в этой области. «Текущее распространение финансовых платформ демонстрирует, что процесс технологического преобразования финансового рынка интенсивно вступает в активную фазу, так как в России для этого имеются определенные предпосылки» [112]:

– заинтересованность государства и частного бизнеса в инвестировании средств в развитие финансовых технологий;

– распространение финансовых платформ и широкий охват ими населения стимулирует финансовые институты к созданию аналогичных маркетплейсов, что закрепляет определенный институциональный стандарт этой бизнес-модели;

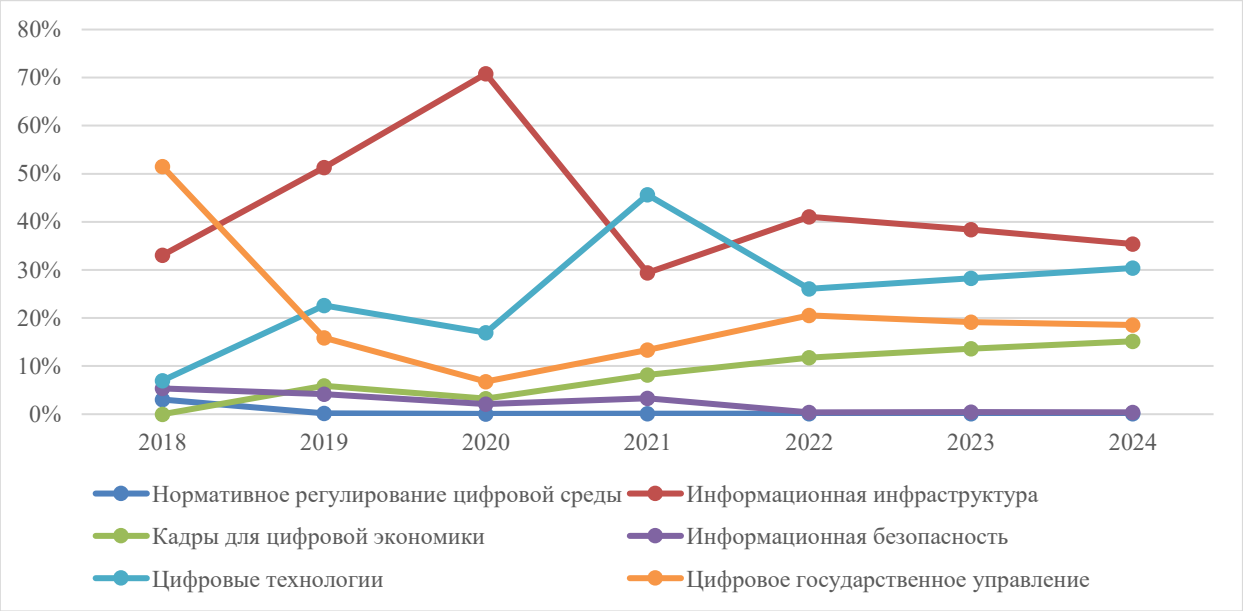
– формирование законодательной базы развития финансовых технологий обеспечивает их более широкую популяризацию среди населения.

Финансовый сектор в России за счет достаточно высоких процентных ставок традиционно выступает локомотивом внедрения цифровых инноваций в свою деятельность (в России в 2022-2023 годах чистая процентная маржа составила 4,2-4,4%, тогда как когда в США – 3%, а в Европе – около 1,3%) [96; 269; 315]. Согласно данным Росстата, в 2019 и в 2021 годах финансовый сектор

по прибыли до налогообложения занимал 2 и 1 места соответственно [66]. Что касается институциональных сторон данного процесса, то тут можно выделить два глобальных источника – государственные и частные финансовые структуры.

Государство в лице правительства и соответствующих финансовых органов пытается стимулировать финансовый сектор к инновационной деятельности. Одним из важнейших связанных с этим направлением документом является национальный проект «Цифровая экономика». В нем выделены ключевые направления развития, а также федеральные проекты: «Нормативное регулирование цифровой среды, кадры для цифровой экономики, информационная инфраструктура, информационная безопасность, цифровые технологии, цифровое государственное управление, искусственный интеллект, развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли, обеспечение доступа в Интернет за счет развития спутниковой связи» [98]. Финансирование паспорта программ представлено на рисунке 3.1.

В процессе внедрения новых финансовых технологий возникают зоны риска, к которым относятся безопасность персональных данных клиентов, критическая банковская инфраструктура, системно значимые объекты банка. Поэтому весьма противоречивым является сокращение финансирования сектора информационной безопасности, выступающее, по сути, ключевым риском всей цифровой экономики. Развитие цифровизации в финансовом секторе привело к появлению такого качества новой системы, как высокосвязанность, что способствует взаимоинтеграции ее составляющих, а также увеличивает скорость их взаимодействия, повышая при этом, однако, риски отказа («эффект домино») [140]. Особенно сильно могут пострадать фирмы из-за хакерских атак.



Источник: составлено автором на основе данных [98].
Рисунок 3.1 – Доля финансирования программ цифровой экономики с 2018 года по 2024 год

Одной из ключевых сторон инновационного процесса является ЦБ РФ. Он участвует в законотворчестве, а также стимулировании технологической трансформации подотчетных ему рынков. В частности, ЦБ РФ занимался поддержкой сервисов, таких как электронный документооборот, цифровой профиль, система быстрых платежей, проекты маркетплейса, единая биометрическая система, а также удаленная идентификация клиентов.

В 2016 году ЦБ РФ был инициатором создания ассоциации ФинТех, которая активно функционирует, информируя рынок о новых трендах в индустрии, а также создает отчеты и новости [24]. У Ассоциации есть свой веб-сайт, где размещаются аналитические данные, мнения ведущих специалистов в области финтеха и другие материалы. По мнению представителей ассоциации, к основным трендам, которые повлияют на мировую финансовую инфраструктуру, относятся [94]:

– открытые API;
– трансграничные платежи;
– ЦВЦБ;
– ИИ;

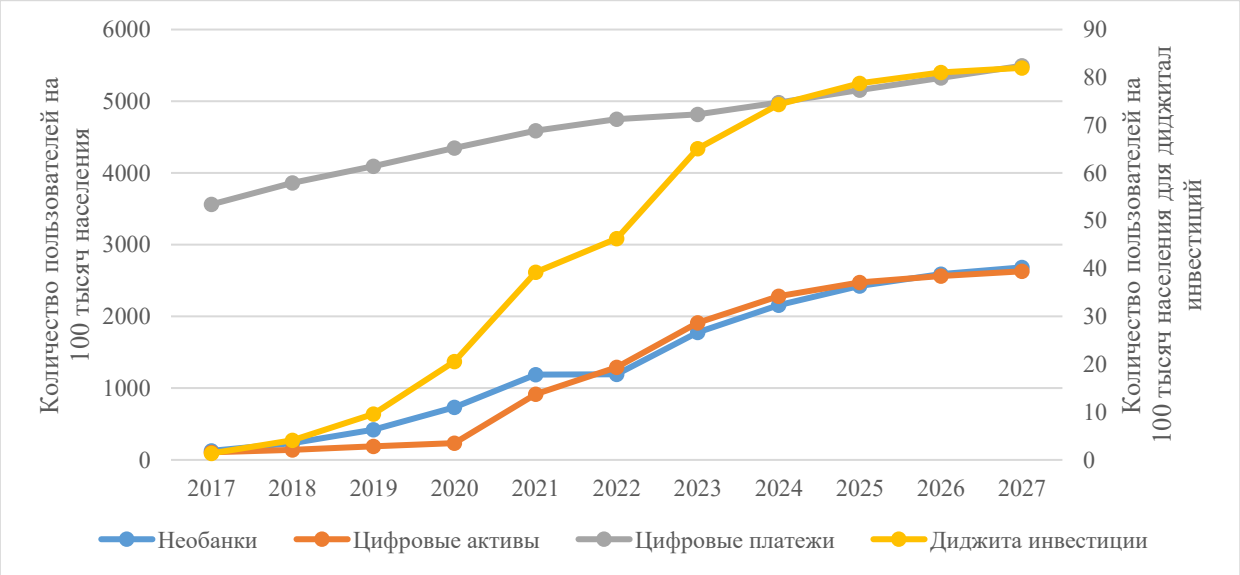
– цифровые финансовые активы и DeFi;
– развитие экосистем;
– цифровые платежи;
– цифровое регулирование;
– устойчивые финансы;
– деглобализация;
– идентификация.

Сложившаяся ситуация, когда финансовые институты интенсивно внедряют новые технологии, становится вызовом для всего финансового сектора, поскольку цифровые каналы (интернет-банкинг, мобильные приложения) преобладают над традиционными способами взаимодействия с клиентами. Условно риски применения цифровых каналов можно разделить на две группы:

– Формирование рисков связано с деятельностью самого банка, утечкой персональных данных клиентов, сбоями программного обеспечения, полной остановкой или замедлением работы банка; потерей репутации;

– Риски возникают в результате взаимодействия с третьими лицами, нарушениями конфиденциальности, несвоевременного уведомления клиентов, мультимедийной ответственности; потери сторонних данных клиентов; договорной компенсации третьей стороне.

Степень использования физическими лицами цифровых услуг можно проследить на рисунке 3.2.



Источник: составлено автором на основе данных [122].
Рисунок 3.2 – Динамика количества клиентов цифровых финансовых услуг в Российской Федерации с 2017 года по 2025 год

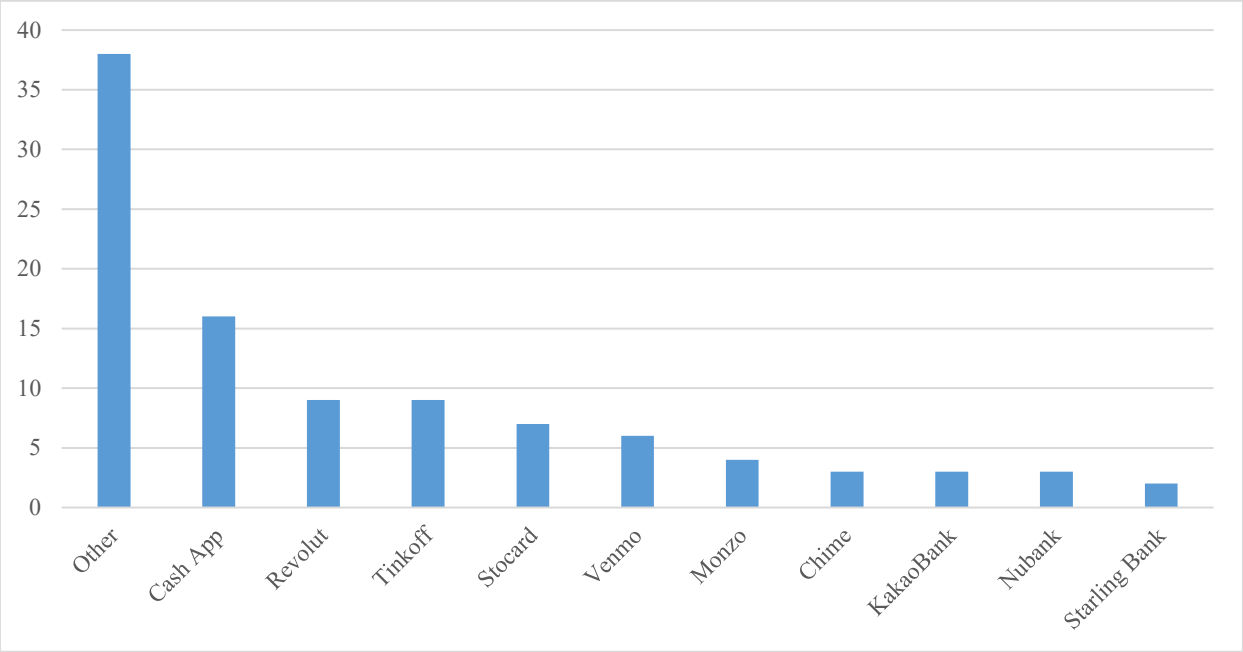
Необанкинг – это одна из институциональных форм интеграции финансовых и технологических компаний. Рынок его услуг продолжает расти и расширяться во всем мире. Одной из текущих тенденций является все более интенсивное внедрение цифровых банковских решений, включая мобильный банкинг и онлайн-открытие счетов, а другой – экспансия необанков в такие области, как кредитование малого и среднего бизнеса и инвестирование, а также установление партнерских отношений с традиционными финансовыми институтами, предлагающими банковское обслуживание.

Рост рынка необанковских услуг можно объяснить несколькими факторами, включая увеличивающийся спрос на удобный и доступный сервис, развитие цифровых технологий и Интернета, а также изменение потребительского поведения и предпочтений. Кроме того, у необанков затраты ниже, и они обладают большей гибкостью по сравнению с традиционными банками, что также способствует их популярности.

Ожидается, что необанковский рынок в ближайшие годы станет расширяться. Очевидно, что этому будут содействовать такие факторы, как рост популярности смартфонов, увеличивающийся спрос на цифровые банковские услуги и продолжающееся развитие финтех-инфраструктуры.

Помимо этого, необанки все активнее сотрудничают с традиционными банками и финансовыми институтами, внедряя таким образом свои услуги.

Главным игроком на этом рынке в России является Т-банк – один из первых и самый удачный продукт интеграции финансовых институтов и технологических компаний. Он занимает 2–3 место в мире (вместе с Revolut), а его доля составляет примерно 9% рынка, что представлено на рисунке 3.3.

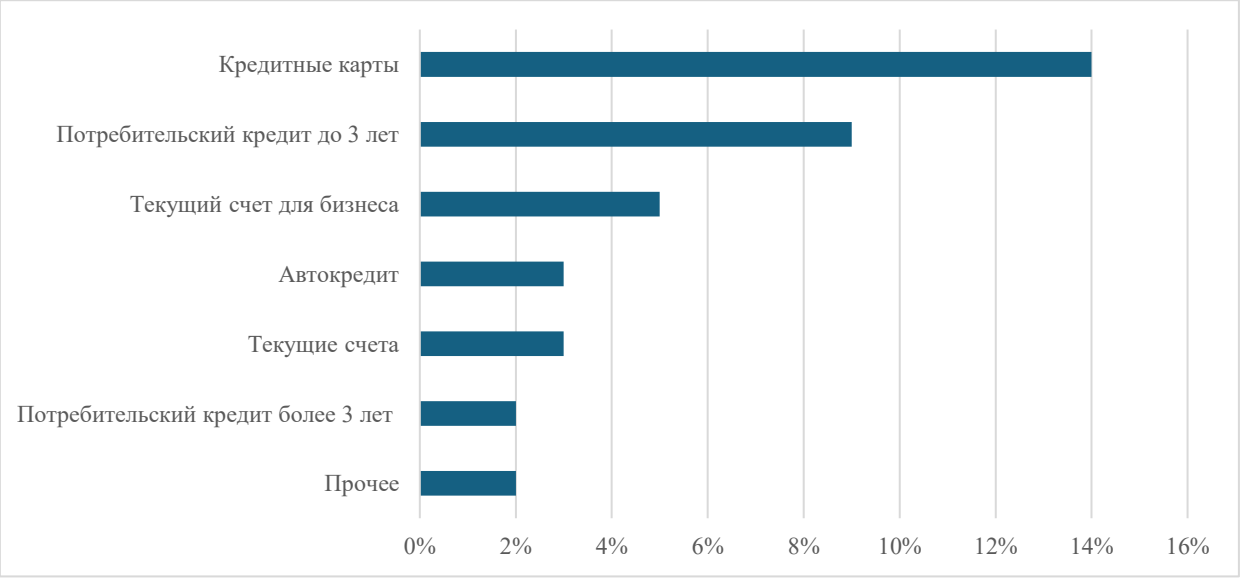


В процентах

Источник: составлено автором на основе данных [268].

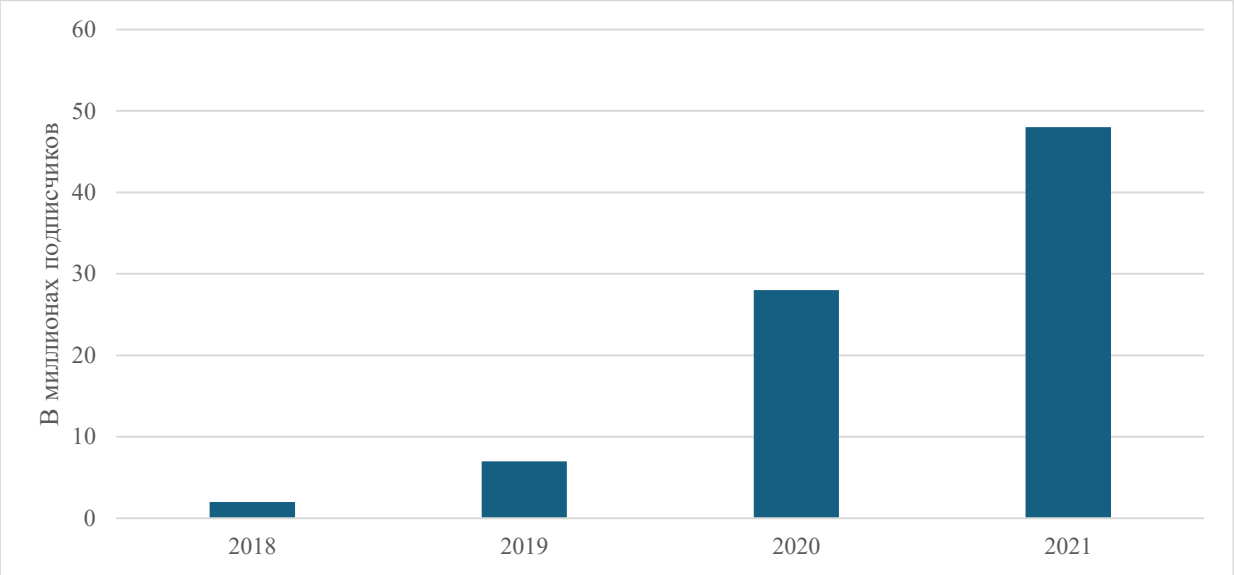
Рисунок 3.3 – Доля рынка необанков

Имея 16,7 млн клиентов, Т-Банк – третий по величине банк России по количеству активных клиентов, в то время как Т-Инвестиции – пионер и лидер на рынке частных инвестиций с 2,3 млн клиентов с совокупными активами, превышающими 500 млрд рублей [312]. Т-Банк был признан самым инновационным цифровым банком в Центральной и Восточной Европе по версии журнала Global Finance, а также банком года в России в 2021 году. На рисунке 3.4 показаны доли его продуктов в российском банковском секторе.



Источник: составлено автором на основе данных [259].
Рисунок 3.4 – Доля в процентах по банковским продуктам Т-Банка в России

Однако Т-Банк не был олигополистом изначально, поэтому данное бизнес-решение было правильным, но есть также крупнейшие банки по типу Сбербанка и ВТБ, которые изначально, будучи наследниками государственных касс СССР, получили огромную долю банковского сектора страны. Цифровая трансформация пошла у них другим путем. При грамотном менеджменте цифровая трансформация данных предприятий – вопрос времени. Однако необходим дальнейший рост, чтобы не оказаться в ситуации стагнации. Одним из таких решений и явилась типичная для капиталистических стран и организаций стратегия экстенсивного роста, которая, основываясь на имеющейся клиентской базе, продолжает монополизировать рынки, но уже в других отраслях. В России также возникают экосистемы, клиентская база которых активно растет, что отражено на рисунке 3.5.

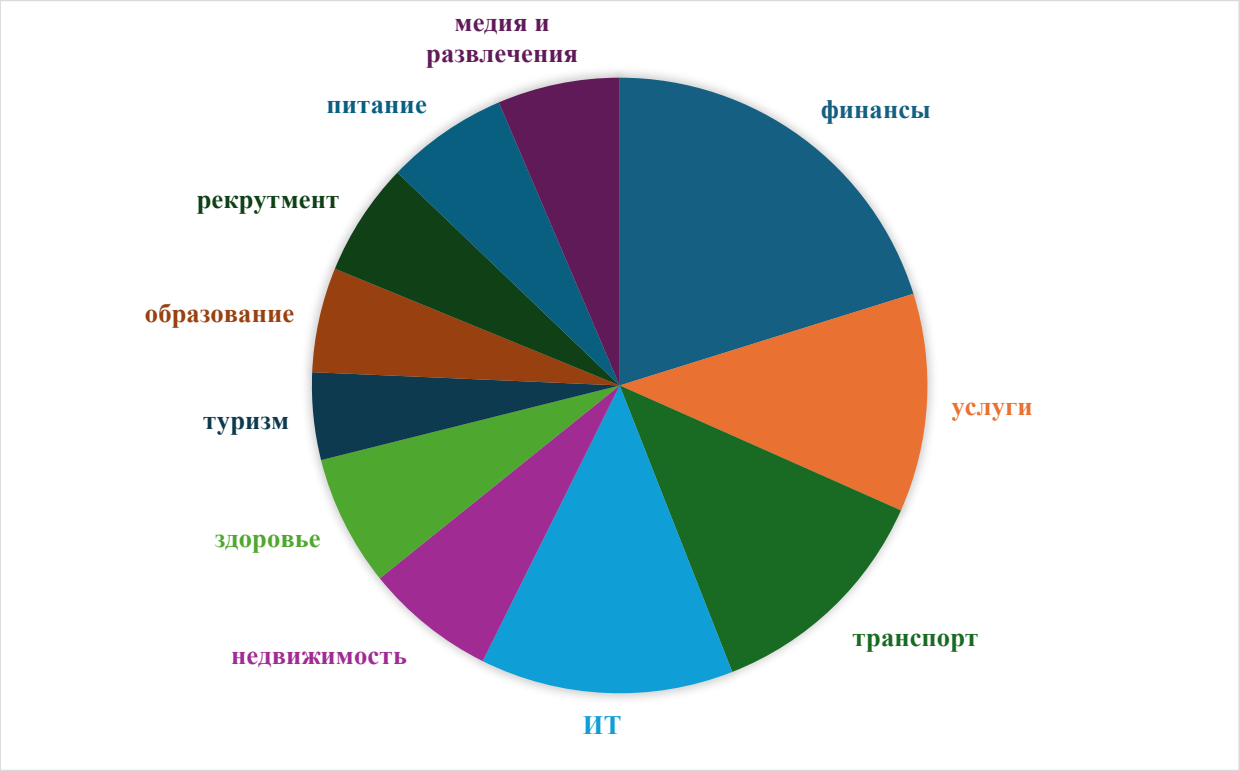


Источник: составлено автором на основе данных [201].
Рисунок 3.5 – Подписчики экосистем с 2018 года по 2021 год

По сути, это наивысшая стадия институционального развития в эпоху индустриальных революций, переход к которой в различных странах осуществляется по-разному. Можно выделить три типа перехода к экосистемам: китайско-американский, европейский и российский.

В нашей стране главными игроками на финансовом рынке являются банки, они же выступают локомотивами внедрения цифровых технологий. Например, Сбербанк стал цифровой компанией, создав экосистему сервисов. Однако лидеры банковской сферы по большей части принадлежат государству и построены на основе советской инфраструктуры. Соответственно, в них было вложено больше инвестиций. Так, в 2004 году у Сбербанка доля в совокупных активах среди всех банков составляла 28,6%, в привлечении средств физических лиц – 60,3% и во вкладах в обязательства Российской Федерации – 71,3% [139]. Однако, если крупные фирмы будут иметь преимущества и пользоваться ими без ограничений, интеграционные процессы усугубят ситуацию на рынке.

Потребители продуктов экосистемы – коммерческие организации и частные лица. Всего в России существует 217 экосистем [104]. На рисунке 3.6 показаны решения в экосистемах по отраслям, где клиентом является бизнес.



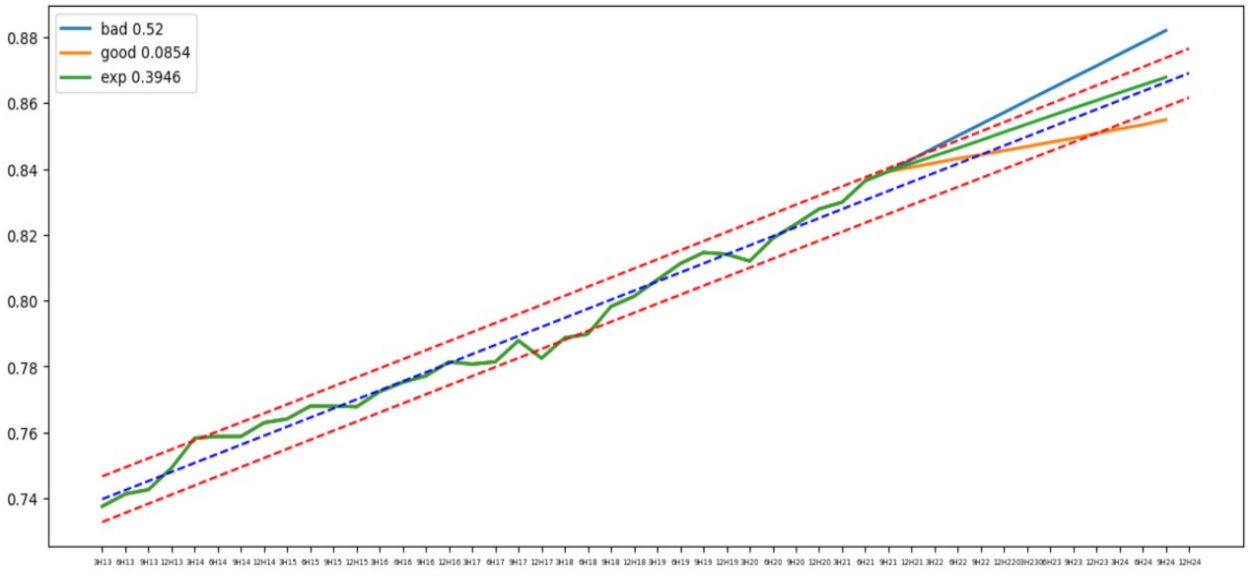
Источник: составлено автором на основе данных [259].
Рисунок 3.6 – Количество решений экосистем по отраслям для бизнеса

Что касается решений для частных лиц, то здесь, как и в первом случае, лидирует финансовый сектор. Данное обстоятельство подтверждает тезис, высказанный ранее: именно финансы – самый привлекательный сектор для инвестирования, что иллюстрирует рисунок 3.7.

Источник: составлено автором на основе данных [259].
Рисунок 3.7 – Количество решений экосистем по отраслям для частных лиц

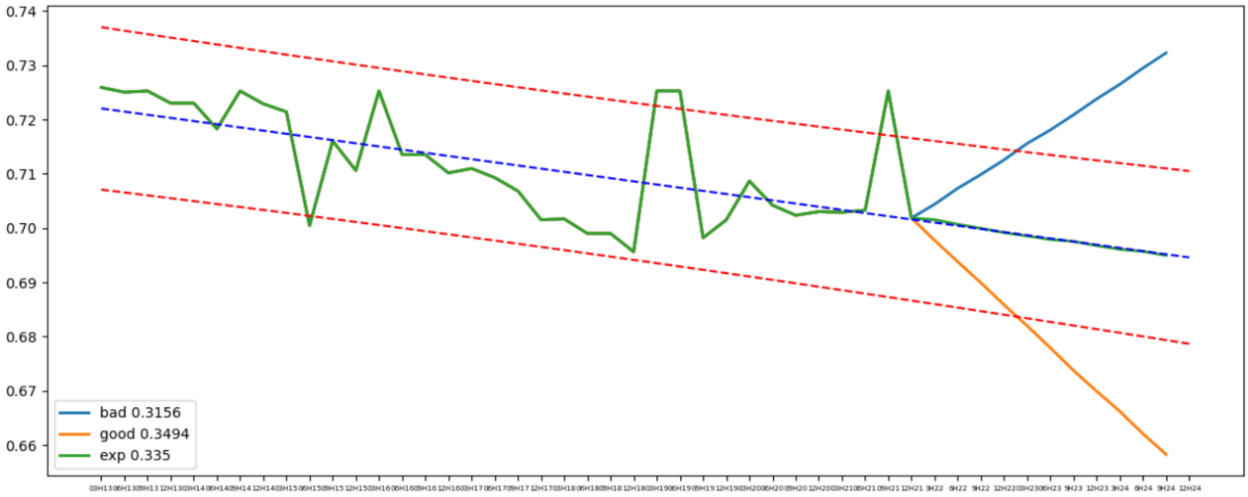
Проявиться проблема может в таком показателе как концентрация активов в банках. Автор предлагает использовать для оценки данного показателя коэффициент Gini, который традиционно используется в экономической науке как фактор оценивания неравенства распределения доходов. Таким образом можно рассчитать степень неравномерности распределения активов в топ-100 банков России поквартально с 2013 года [125]. Эти и подобные им расчеты вынесены в приложение В.

На рисунке 3.8 явно выражен линейный тренд на рост. 10% доверительные интервалы служат границами ожидаемого сценария дальнейшего поведения коэффициента Gini. В результате десяти тысяч итераций моделирования методом Монте-Карло получено определенное количество сценариев. Те из них, что находятся в доверительном интервале, можно считать ожидаемыми. При этом, если показатель пересекает верхнюю границу, то сценарий – негативный, что означает усиление неравенства более быстрыми темпами, чем ожидалось; а если нижнюю, то сценарий – положительный, так как происходит замедление роста концентрации.



Источник: составлено автором [125].
Рисунок 3.8 – Сценарии развития коэффициента Gini топ 100 банков в Российской Федерации с тремя сценариями

Из рисунка видно, что вероятность наступления негативного сценария – 52%, в то время как позитивного – всего 8,5%. Другими словами, если все будет развиваться так же, как и ранее, то с вероятностью более 50% можно утверждать, что ситуация ухудшится. По результатам анализа, инвестиции в стартапы в России в 2023 году сократились на 83%. Это свидетельствует о том, что основными драйверами роста инноваций станут крупные компании, созданные по типу Сбера (Sberlabs), Т-Банк (Tinkoff lab), Газпром (D.lab), Альфа-банк (Alpha lab), Ингострах (MAINS lab) и других, что, скорее всего, приведет к развитию негативного сценария для рынка [20; 22; 43; 80; 93]. Для сравнения данный коэффициент был рассчитан подобным образом для США на рисунке 3.9.



Источник: составлено автором [125].
Рисунок 3.9 – Сценарии изменения коэффициента Gini топ 100 банков в США с тремя сценариями

На рисунке виден тренд на снижение, причем доверительные интервалы широки и хуже аппроксимируются линией, что отражено в приложении В. Некая консолидация или боковой тренд с равновероятными сценариями говорит о более непредсказуемом развитии и отсутствии явно выраженного восходящего тренда, что лучше ситуации, наблюдаемой в нашей стране. Также следует добавить, что данный показатель в США в абсолютном выражении ниже, чем в России в начале наблюдений в 2013 году.

В Америке большое внимание уделяется частному предпринимательству и инновациям, при этом роль правительства в экономических вопросах ограничена. Экосистема США отличается конкурентной бизнес-средой, сильной нормативно-правовой базой и разветвленной сетью отраслевых ассоциаций и организаций. Важное значение придается прозрачности и подотчетности в финансовом секторе. В Китае более централизованная политическая система с ярко выраженной ролью правительства в экономических вопросах. Китайская экосистема ориентирована на государственные предприятия, стратегическую промышленную политику и защиту прав интеллектуальной собственности. Значительное внимание уделяется инвестициям в исследования и разработки, особенно в такие развивающиеся отрасли, как ИИ и биотехнологии. Однако общим для двух стран является то, что в основе развития экосистем лидируют компании BigTech индустрии: Google, Amazon, Apple, Alibaba, Tencent, JD и так далее.

Для европейской экосистемы характерно сочетание участия государственного и частного секторов с сильным акцентом на социальную и экологическую ответственность. Европейские предприятия часто отдают приоритет устойчивости, разнообразию и инклюзивности и функционируют в сложной нормативно-правовой среде, которая стремится сбалансировать экономический рост с социальным обеспечением. Здесь превалируют стартапы и компании, связанные с индустрией туризма, развлечений и питания, такие как Booking, Deliveroo, Spotify и другие.

В России централизованная политическая система с упором акцентом на государственный контроль над стратегическими отраслями промышленности. Российская экосистема характеризуется ориентацией на добычу природных ресурсов, особенно в нефтегазовом или банковском секторах. Также присутствует развитие нормативно-правовой базы. В России развивается технологический сектор, он часто стимулируется политическими

и экономическими факторами. Здесь ключевыми игроками выступают: Sberbank, Tinkoff, МТС, Yandex.

К экосистемам относятся не только корпоративные новообразования, но также и сама цифровая среда, считающаяся надсистемой и формирующаяся государством. В ближайшее время финансовую связь между объектами станет обеспечивать цифровая валюта ЦБ, которая будет эмитирована. Она позволит не только быстро и безопасно осуществлять платежи, повысив таким образом прозрачность, но и обеспечит автоматизацию некоторых рутинных юридических задач при внедрении смарт-контрактов.

CBDC могут выполнять различные функции. Эта электронная форма денег является безопасной и ликвидной для домашних хозяйств и предприятий и может использоваться предпринимателями при создании новых платформ, содействовать расширению доступа к финансовым услугам и упрощать реализацию денежно-кредитной и фискальной политики, регулировать мониторинг финансовых транзакций [92]. Однако для экономики CBDC все еще относительно новая концепция, и дискуссии об их потенциальных преимуществах и недостатках продолжаются.

ЦБ РФ выделил риски, сопутствующие реализации данного проекта – это трудности работы при отсутствии интернета, низкая производительность, сложность обеспечения конфиденциальности на необходимом уровне, недостаточное производство российского аппаратного обеспечения, неготовность бизнес-инфраструктуры, отток ликвидности из банков [147].

Необходимо также отметить потребительские предпочтения, так как любой бизнес-процесс направлен именно на их удовлетворение. Согласно исследованию компании Kept, клиенты хотят от финансовых организаций быстрого и эффективного получения услуги, соответствующей их ожиданиям. Они рассчитывают на добросовестность сотрудников и безопасность при решении собственных проблем [91].

В заключение можно сделать вывод о том, что в России активно идут процессы цифровизации при посредничестве государства и бизнеса.

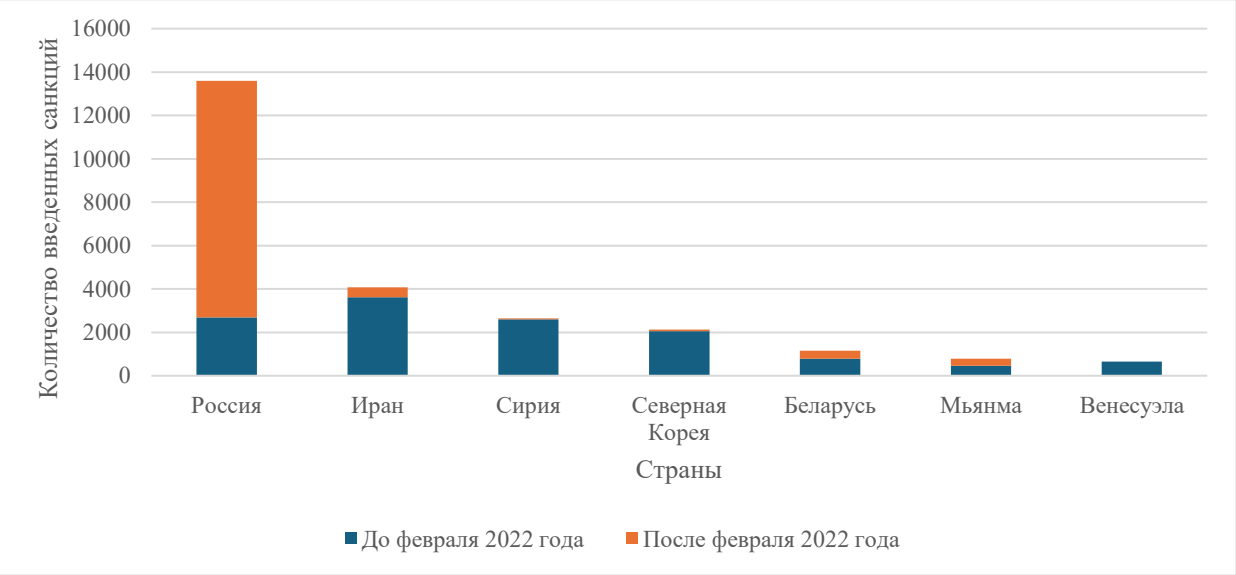
Локомотивом здесь выступают банки. Количество цифровых операций и необанков растет, подтверждая указанный тренд. Помимо этого, в стране существуют компании, достигшие максимального уровня интеграции с технологическими решениями, создав экосистемы. Количество клиентов постоянно растет, а доля бизнеса, не связанного с операционной деятельностью, увеличивается.

3.2 Влияние санкций на процессы интеграции технологических и финансовых институтов

Современный глобальный процесс развития находится на очередном витке, что связано с возникновением противоречий и конкуренцией – это касается как его сущности, так и инструментов. Подобное происходит из-за изменения мирового порядка, который, как правило, формируется заново после крупных потрясений. Так, после Второй мировой войны страны-победители создали новую систему, а основной международной организацией стала ООН. Однако холодная война закончилась распадом СССР, и США, став сверхдержавой, начали навязывать свою систему правил во всех сферах жизни общества, что привело к нарушению сложившегося миропорядка и обнажило проблему безопасности. Америка пошла по пути сверхдержавы, как в свое время Голландия и Британия, оптимизируя свою экономику и финансовую систему, так как отсутствие глобального противника не требовало сохранения выстроенной инфраструктуры и промышленности в том виде, в которой они существовали ранее. Надо заметить, что характерными чертами сверхдержав является доминирование в международной торговле, наличие и резервной валюты и финансового центра. Как и их предшественники, Соединенные Штаты стали активно брать займы под выгодный процент у менее развитых стран для укрепления своей экономической системы. В то же время они аргументировали неэквивалентность таких сделок минимальностью рисков и выдавали этим государствам свою валюту под значительные проценты с

учетом более высокого риска. Важно понимать, что в самих США труд очень дорогой, и поэтому ресурсы необходимо было направить в высокодоходные отрасли, такие как финансовая и технологическая. Промышленность была перераспределена по всему миру, но особенно широко представлена в Китае. Помимо прибыльности от финансовых операций, также существует возможность через санкционное и политическое давление на страну-потребителя отнять у нее рынок и поставлять туда по завышенной цене те товары или ресурсы, которые ранее она продавала сама.

Однако не все государства выигрывали от участия в предложенной системе международных экономических отношений. Были и те, чей потенциал сильно ограничивался. Куда-то удалось ввести войска и решить проблему, однако данная тактика работала не везде, поскольку с конца холодной войны у некоторых из них осталось современное вооружение, и даже ядерное оружие. Учитывая, что вести войну дороже, США применили другой инструмент воздействия на эти страны – санкции, то есть различного рода запреты и ограничения. На рисунке 3.10 представлены страны – лидеры по количеству введенных против них санкций.



Источник: составлено автором на основе данных [122].
Рисунок 3.10 – Страны по количеству введенных против них санкций

Интеграция финансовых институтов и технологических компаний в государствах под санкциями замедлена. Основными причинами могут

служить: недостаточное количество компьютерной инфраструктуры, утечка умов, отзыв лицензий на ПО.

Однако эффект весьма непредсказуем, поскольку санкции вынуждают страны искать альтернативные пути существования на международной арене. Финтех помогает решить вопросы, связанные как с ограничениями в области переводов и займов, так и владением активами. Эмпирические исследования показывают, что санкции стимулировали в оказавшихся под ними странах развитие и внедрение как финтеха, так и отраслей, связанных с инфраструктурой [223].

Против России было введено беспрецедентное количество санкций и ограничений, однако одной из самых главных проблем стал уход из страны ИТ-компаний. Отечественные предприятия воспользовались появившимися возможностями и занимаются разработкой программного обеспечения (далее – ПО) и инфраструктуры для мягкого перехода [87].

Против России было введено беспрецедентное количество санкций и ограничений, однако одной из самых главных проблем стал уход из страны ИТ-компаний. Отечественные предприятия воспользовались появившимися возможностями и занимаются разработкой программного обеспечения (далее – ПО) и инфраструктуры для мягкого перехода.

Таблица 3.1 – Количество Российских ПО по группам

В штуках

Группа	Количество ПО
1	2
05.15 - Информационные системы для решения специфических отраслевых задач	1619
09.01 - Средства управления бизнес-процессами (BPM)	1095
04.15 - Информационные системы для решения специфических отраслевых задач	1048
04.01 - Прикладное программное обеспечение общего назначения	718
04.11 - Системы управления процессами организации	531
02.08 - Средства мониторинга и управления	354
04.13 - Системы сбора, хранения, обработки, анализа, моделирования и визуализации массивов данных	348
02.06 - Серверное и связующее программное обеспечение	299
11.05 - Средства поддержки принятия решений (DSS)	239

Продолжение таблицы 3.1

1	2
05.13 - Средства интеллектуальной обработки информации и интеллектуального анализа бизнес-процессов	230
02.11 - Системы мониторинга и управления	218
05.02 - Дополнительные программные модули (плагины)	182
05.01 - Мультимедийное программное обеспечение	174
02.07 - Серверное и связующее программное обеспечение	148
09.09 - Средства управления отношениями с клиентами (CRM)	140
07.05 - Средства автоматизированного перевода	7
03.16 - Средства администрирования и управления жизненным циклом ключевых носителей	6
06.04 - Почтовые приложения	6
06.09 - Редакторы презентаций	6
06.03 - Офисные пакеты	5
03.03 - Средства версионного контроля исходного кода	3
04.05 - Средства анализа исходного кода на закладки и уязвимости	3
04.17 - Специализированное ПО органов исполнительной власти Российской Федерации, государственных корпораций, компаний и юридических лиц с преимущественным участием Российской Федерации для внутреннего использования	3
07.02 - Средства речевого перевода	3
02.09 - Операционные системы общего назначения	2
02.10 - Операционные системы реального времени	2
02.11 - Мобильная операционная система	2
03.13 - Средства резервного копирования	2
05.16 - Автоматизированные информационные системы оформления воздушных перевозок	2
06.07 - Браузеры	1

Источник: составлено автором.

Между тем минимизировать последствия антироссийских санкций можно посредством создания системы передачи финансовых сообщений, а также благодаря наличию банков, на которые не распространяются ограничения, и применению криптовалют и криптоактивов [25]. Первый из перечисленных аспектов помог решить проблему с отключением страны от SWIFT – аналоговая система передачи финансовых сообщений явилась продуктом стратегического сотрудничества ЦБ и Национального платежного репозитария [85]. Как показывает практика, она оказалось востребованной – трафик в 2022 году значительно увеличился, и более того, к системе подключился подсанкционный Иран. Локальным методом решения проблемы

стала смена попавших под санкции управляющих, а также ограничение деятельности за рубежом [167]. Например, Сберу пришлось закрыть несколько проектов, связанных с игровой индустрией, а также продать SberCloud и центр по исследованию NLP компании «Новые возможности» [290]. Таким образом, санкции могут влиять на появление экосистем, которые будут не столь привлекательными и прибыльным из-за менее разнообразных или низкокачественных предлагаемых услуг.

Выходом также являются бесплатные решения с открытым исходным кодом. Как правило, найти специалистов для работы на них проще, однако при этом требуется обращать внимание на безопасность. Что касается ограничений, то их можно обойти с помощью следующих технологий, позволяющих преодолеть запреты и подключиться к источнику (как это делается, например, в Иране) [97]:

- прокси;
- TOR;
- VPN.

Перевод производства за рубеж в конце XX и начале XXI века способствовал быстрому развитию отдельных стран и захвату ими части рынка. Это, в первую очередь, относится к Индии и Китаю, которые резко нарастили свою долю в международной торговле, а последний к тому же активно занимается экономической и финансовой экспансией по всему миру. Ввод санкций против него крайне затруднителен, поскольку больша́я доля промышленности, в том числе и американской, находится там. Неправильные решения могут привести к крупному экономическому кризису, который ударит по США и другим развитым странам. Поэтому пока против Китая ведется политическая борьба с элементами экономического воздействия. Индия, Китай и страны Аравийского полуострова налаживают торговые связи с государствами, находящимися под санкциями, несколько смягчая их последствия, но не решая проблему ограниченности потенциала роста экономики.

Санкции финансового характера – это меры, принимаемые правительствами или международными организациями в целях ограничения доступа физических/юридических лиц к финансовым ресурсам. К ним относятся замораживание банковских счетов, ограничение движения средств, запрет финансовых операций, блокировка доступа к рынкам капитала. Финансовые санкции зависят от многих факторов и текущих обстоятельств, наиболее значимыми из которых считаются:

– замораживание активов: предполагает блокировку активов физических/юридических лиц, которые были определены как объекты санкций, что лишает их доступа к своим банковским счетам, имуществу и другим активам;

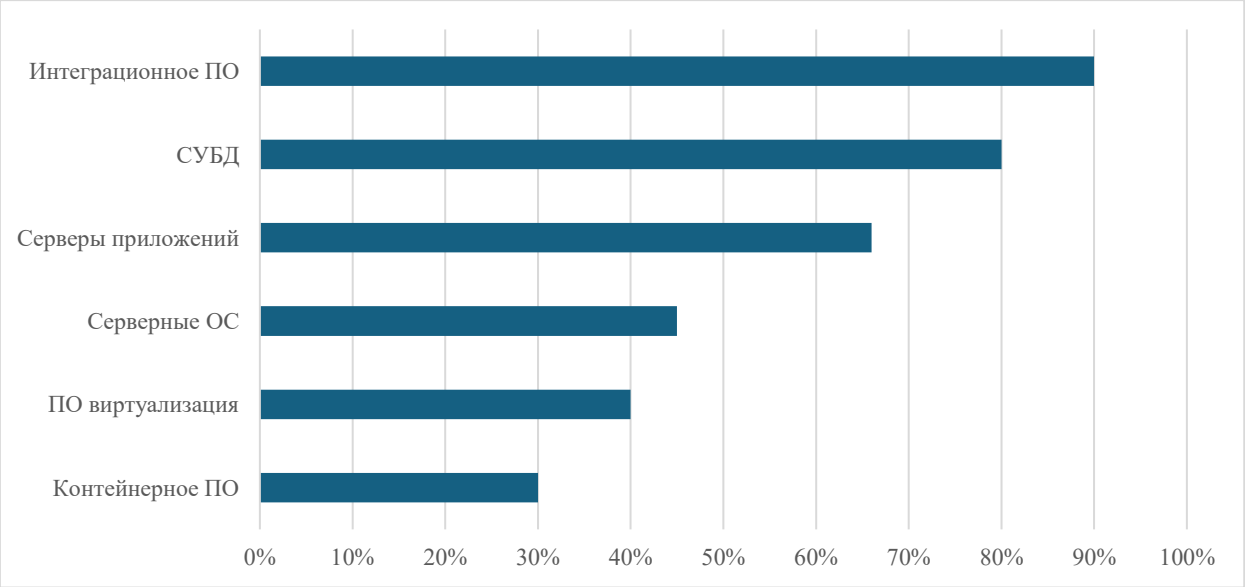
– торговые ограничения, обусловлены запретом на импорт/экспорт между странами (применяются ко всем торговым операциям);

– секторальные санкции: нацелены на конкретные сектора экономики, такие как финансы, энергетика, технологии, стремящиеся изолировать определенные отрасли/компании от мировых рынков;

– целевые финансовые санкции: нацелены на отдельных граждан/организации, а не на целые отрасли или страны (используются для обеспечения соблюдения международного права и предотвращения финансирования терроризма).

Экономические санкции становятся все более жесткими, однако их можно обойти благодаря распространению альтернативных финансовых каналов и новых технологий, таких как криптовалюты. Необходимо отметить, что санкционное воздействие далеко не всегда приводит к желаемым результатам и, как правило, ограничивает потенциал не только его объекта, но и всей мировой экономики. Позитивным является тот факт, что санкции стимулируют компании к разработкам в области финтеха, а через интеграционные процессы происходит дальнейшее развитие и цифровизация. Например, ВТБ пытается перевести свою инфраструктуру на отечественное ПО, что соответствует идее о цифровом суверенитете России, продвигаемой

государственными органами. Финансовая компания сталкивается с ключевыми вызовами, такими как: высокие риски, сопровождающие НИОКР; отсутствие общих платформ для обмена данными; соответствие архитектурных и технологических характеристик; совместимость систем. Как видно из рисунка 3.11, самое проработанное направление по цифровой трансформации и переходу на другое ПО – применение интеграционных инструментов.

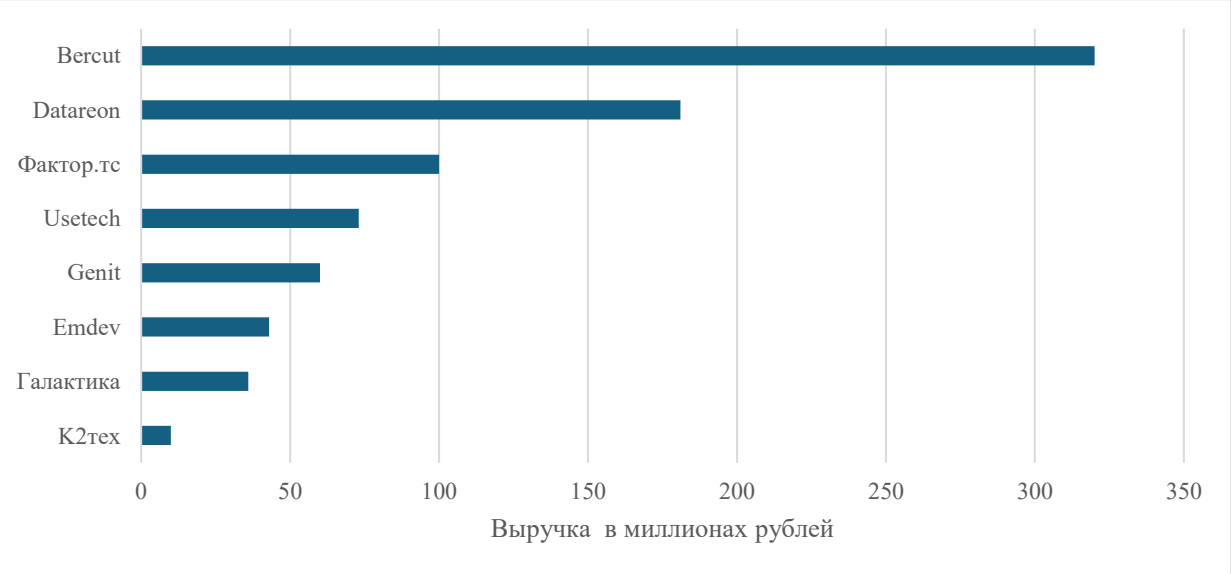


Источник: составлено автором на основе [64].
Рисунок 3.11 – Доля импортозамещенного программного обеспечения в ВТБ

Формы интеграции, применяемые в зарубежной практике, актуальны и для России. Лицензионные соглашения, как правило, не придаются огласке, однако «ЛАНИТ Экспертиза» заявляет о продаже финансовым институтам ПО, позволяющего упростить процесс разработки решений путем оптимизации и написания скриптов [61].

Как было показано на примере ВТБ, большое количество задач из области ИТ может быть решено специализированными компаниями, которые выполняют сервисное обслуживание. Эксперт в области интеграции финансовых технологий компании Kyriba Corporation А. Зарубайко отмечает, что интеграция не всегда обязательна, однако позволяет финансовым институтам, в частности банкам, быстрее справляться с рутинными задачами [41]. Примером может служить сервисное внедрение и обслуживание

CRM-системы Примсоцбанка компанией Dynamika, которая помогла оцифровать процедуру взаимодействия с клиентами и выстроить систему работы с ними, что ускорило процессы в воронке продаж [68]. На рисунке 3.12 представлен график компаний – лидеров в области интеграции в формах лицензий и сервисной поддержки.



Источник: составлено автором на основе данных [45].
Рисунок 3.12 – Выручка от интеграции через продажу лицензий и поддержки

Финансовые институты часто реализуют возможность сотрудничества с компаниями, собирающими и структурирующими данные. Наиболее известны среди них бюро кредитных историй (далее – БКИ) : Объединенное бюро кредитных историй (далее – ОКБ), Equifax и другие фирмы, предоставляющие консультационные услуги, а также СПАРК интерфакс, оказывающая информационную поддержку. Лизинговая компания Cascade использовала интеграцию с последней для автоматизации систем CRM с целью внесения дополнительных данных, что позволило улучшить показатели комплаенса и увеличить прибыль [49]. ОКБ совместно с Microsoft создала аналитическую песочницу, в которой данные шифруются и в таком виде могут применяться для анализа рынка и кредитных предложений [63]. Другим примером является предложенный ВымпелКомом сервис, дающий возможность на основе методов машинного обучения определить подозрительные действия клиента и распознать мошенника-дроппера [60].

Практика подобного рода взаимодействий предполагает, что банк будет передавать номера телефонов оператору для проведения оценки и определения вероятности того, что номер мошеннический. Компания Skyeer, разрабатывающая систему удаленного мониторинга состояния объектов строительства, предлагает банкам и страховым фирмам свои услуги по предоставлению данных для оценки залога. Это позволяет значительно снизить как затраты залоговых служб и компаний-оценщиков на проведение инспекции активов, так и финансовые риски кредитных учреждений.

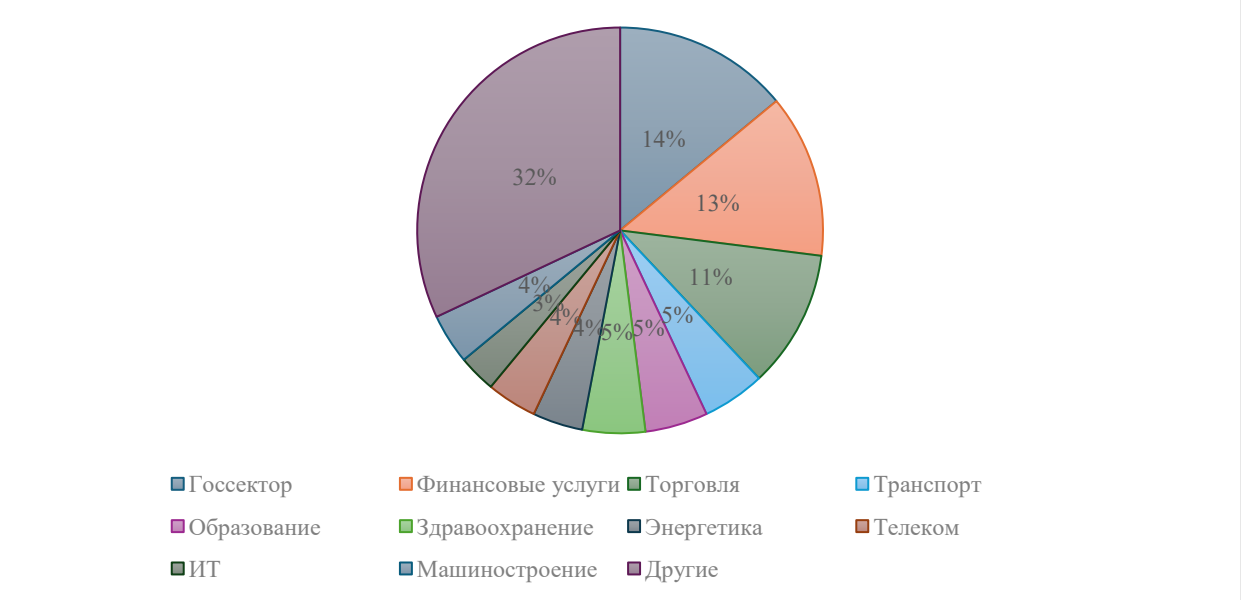
Интеграция API выступает одной из самых перспективных. Банки интегрируются с маркетплейсами для анализа поведения потребителей и предоставления кредитных продуктов. Крупные игроки разрабатывают свои решения, например, Alpha API. Организации-клиенты могут верифицировать соискателей на портале SuperJob по Alpha ID, а платформа Яндекс Сплит позволяет приобретать товары в рассрочку при помощи интегрированных банков [46].

В страховой индустрии появилась компания BestDoctor, которая предлагает свои решения премиальным клиентам Райффайзен Банка. Клиенты получают доступ к сервисным медицинским услугам через мобильное приложение. «При этом банк может управлять привилегиями клиентов — то есть отключать сервис, если по каким-то причинам клиент больше не выполняет условия премиального обслуживания» [74].

Интеграция API в области страхования также происходит через мобильные платформы. В России существует проблема недостаточного количества данных, а также их недоступности и сложности при сопоставлении и интерпретировании. Однако в цифровой экономике именно они являются ключевым драйвером роста, в связи с чем ЦБ с 2016 года активно занимается внедрением единого формата отчетности для страховых и других финансовых институтов (таксономия в формате XBRL). После успешного тестирования отчетность с 2018 года стала обязательной, что позволило регулятору получать более объективную картину рынка. Пока что российский страховой

рынок уступает западному в данном вопросе. Однако, если говорить не о регуляторе, а о бизнесе – в частности, об устройствах, которые позволили бы получать и обрабатывать данные с API, то следует отметить отставание от западных стран в части их распространения. «Если обратиться к автострахованию, то по словам коммерческого директора компании «Р-Телематика», в начале 2017 года лишь 12 российских страховых компаний предлагали полисы с телематикой. По разным оценкам количество заключенных договоров «Умного КАСКО» составляет 35–55 тысяч штук» [17].

Финансовые институты в качестве формы интеграции с цифровыми компаниями часто выбирают белую маркировку и аутсорсинг. Например, Россельхозбанк вывел на аутсорсинг свою сеть банкоматов путем аутсорсингового соглашения с «ЛАН АТМсервис» [73]. Технологическая компания Maykor подписала соглашение на обслуживание рабочих мест банка в мини-офисах, что позволило увеличить мобильность и удобство работников [71]. В 2020 году группа Societe Generale приняла решение о трансформации путем объединения ИТ-инфраструктуры Росбанка, Росбанка Дом, Русфинанс Банка, Росбанка Страхование, Росбанка Лизинг и Росбанк Факторинг и использовании услуги компании без привлечения консультанта [72]. Лицензированный брокер ITI Capital воспользовался услугами аутсорсинга компании IFellow для разработки высоконагруженных систем торгово-информационных приложений [69]. Как видно из рисунка 3.13, в России с 2005 по 2023 год финансовые услуги по объему уступают только госсектору.



Источник: составлено автором на основе [45].
Рисунок 3.13 – Доля аутсорсинговых решений на рынке в Российской Федерации с 2005 по 2023 год

Инкубаторы и акселераторы также распространены на российском рынке. В таблице 3.2 приведены инкубаторы и акселераторы для финтехов.

Таблица 3.2 – Инкубаторы и акселераторы финансовых компаний

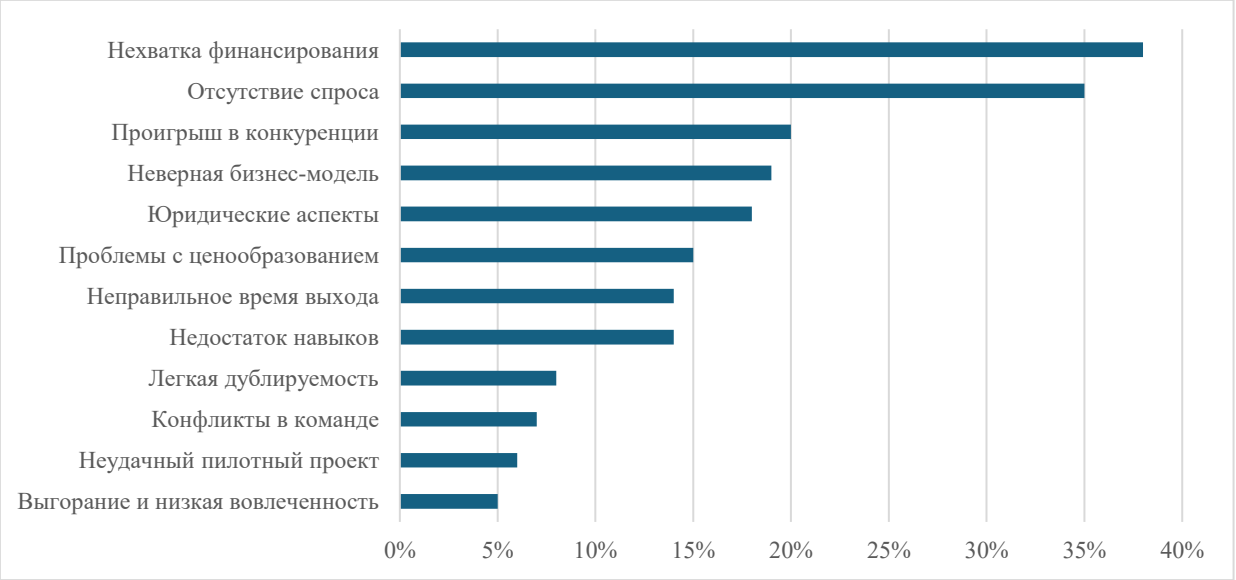
Финансовая компания	Программы по работе со стартапами
Альфа-Банк	Программа пилотирования стартапов
Сбер	Sber500
ВТБ	Акселератор ВТБ
Уралсиб	Уралсиб Tech
МКБ	МКБ Реактор
Открытие	Фабрика пилотов
Т-Банк	Программа для стартапов
Россельхоз банк	Акселератор РСХБ

Источник: составлено автором на основе [26].

Специалисты, которые предлагали решения на базе инкубаторов и акселераторов в России и Европе, выделяли следующие отличия: профессионалы из СНГ более трудоспособны и вовлечены в процесс по сравнению с европейскими коллегами, однако в Европе процедуры получения финансирования легче и продуманнее, а программа – более насыщена. Бизнес-ангелы и менторов здесь также более активно вовлечены [47].

Основным преимуществом данной формы интеграции является то, что она позволяет компаниям найти решение и купить его относительно недорого,

а разработчикам – продать свои идеи и приобрести опыт. Однако по данным статистики 90% стартапов закрывается и 10% из них – в первый год существования [33]. По итогам исследований CB Insights названы причины этого явления, которые представлены на рисунке 3.14.



Источник: составлено автором на основе [311].
Рисунок 3.14 – Причины неудач в развитии стартапа

Глубокая интеграция используется не слишком часто, тем более в кризисные периоды, она российской практике она присутствует. Согласно порталу ICT online, «CSBI Group и ГК Центр Финансовых Технологий подписали соглашение о стратегическом партнерстве в секторе банковских ИТ-инфраструктур. Компании объединили свои ресурсы и усилия в целях реализации масштабной совместной программы по внедрению в банках, использующих ИБС «Банкир/ПРО» (разработчик CSBI Group), банковской системы нового поколения - ЦФТ-Банк» [58].

Другим важным договором о стратегическом партнерстве является соглашение ВТБ и Т1, которые направили свои ресурсы на устранение проблемы ухода компании Oracle и ее решений, в частности, автоматизированных банковских систем. Oracle, как было сказано ранее, находится на четвертом месте по разработкам ПО в финансовых институтах, и отечественные аналоги подвязаны на него или другой импортный софт. Как показывает практика, за последние 10 лет ИТ-технологии сильно

разрослись, но в их основе лежат указанные решения. Такая перестройка может быть ресурсозатратной, поэтому был сделан выбор в пользу разработки с нуля [70].

Еще одним примером выступает интеграция на базе стратегического партнерства по вопросу внедрения единого QR кода между Т-банком, Альфа-Банком и Сбером [29]. После его сканирования откроется единая платежная страница, на которой можно выбрать нужный способ оплаты: платежные сервисы банков — участников соглашения, систему быстрых платежей, возможно, оплату по частям. Аналогичное партнерство существует между Т-банком и МТС Live, благодаря чему количество доступных для покупки билетов на мероприятия по всей стране увеличилось [86].

Совместные предприятия также создаются для решения крупных задач. Так, Газпромбанк и компания IT One объявили об образовании «ГПБ-ИТ1», которое станет одним из крупнейших центров по разработке цифровых и финансовых сервисов [36]. В то же время РФПИ, mail.ru group, Мегафон и китайская Ant Group сообщили о формировании консолидированных предприятий для решения бизнес-задач в платежном и банковском секторе [30].

Последней формой глубокой интеграции являются слияние и поглощение. Следует отметить, что санкции и мировой кризис, связанные с политическим давлением западных стран и СВО, стали причинами сокращения подобной активности, а ее участники не стремятся к оглашению подобного рода сделок, поэтому найти их примеры довольно сложно. Так, Сбербанк купил долю Яндекса в сервисе Яндекс Деньги, заплатив 60 млн долларов и став таким образом единоличным владельцем [79]. В свою очередь, Яндекс приобрел банк «Акрополь» с целью получения лицензии, что должно было послужить драйвером для старта развития финтеха. Также Яндекс планировал купить Т-Банк, но сделка сорвалась [105]. Однако группа VK купила 25% акций банка Точка, тем самым получив возможность управлять долей этого финансового института [39].

Использование криптовалют и криптоактивов также представляется для России одним из решений для борьбы с санкционным режимом. Аналитические данные показывают, что рубль является шестой наиболее торгуемой парой с Tether и четвертой фиатной парой Tether в мире за исключением двух криптоактивов [189]. Показатели, зафиксированные поставщиком криптоаналитики Kaiko, также указывают на рост объема торговли парой биткойн–рубль.

Криптоэкономика нашей страны довольно значительна как с точки зрения майнинга, так и инвестиций. Часть майнинговой деятельности Китая после широкомасштабного запрета криптодобычи переместилась в Российскую Федерацию, что вывело ее на третью позицию в мире (после США и Казахстана) по добыче криптовалют. Доля граждан Украины и Российской Федерации, владеющих криптоактивами, составляет около 12%, в то время как в США этот показатель – 8%, а в Великобритании – 5% [184].

До декабря 2021 года официальная политическая позиция Российской Федерации в отношении криптоэкономики была неопределенной. Отрицательная реакция на криптодобычу и выпуск токенов контрастировала с более мягкой риторикой в области регулирования подобной деятельности. В консультационном документе ЦБ РФ, выпущенном в январе 2022 года и рассматривающем различные аспекты, связанные с криптоактивами, было отмечено, что в целом их следует рассматривать как активы, которые могут привести к значительным системным рискам, а также служат основным средством ПОД/ФТ. Банк России рекомендовал полный запрет криптоэкономики, майнинга, владения или инвестирования в криптоактивы, и особенно – их использования в качестве платежного средства.

Правительство Российской Федерации отчасти не поддержало это мнение. Очевидно, что более «мягкий» взгляд Министерства финансов Российской Федерации на криптоактивы является доминирующим – так, 18 февраля 2022 года он предложил рассмотреть законопроект о цифровой валюте, запрещающий криптоактивы в качестве способа оплаты, но

одобряющий их как инвестиционные инструменты и параллельно предоставляющий криптобиржам право официально работать с подобными активами. В пресс-релизе от 21 февраля 2022 года Министерство финансов Российской Федерации подчеркнул, что «предложения, поступившие от Банка России будут учтены при дальнейшей работе над законопроектом в той мере, в какой она не противоречит подходу Минфина России», а 8 апреля объявил, что доработал законопроект и направил его в Правительство Российской Федерации.

Западные санкции после начала СВО и закрытие рынков капитала для отечественных компаний вынудило государственные структуры задуматься о пересмотре отношения к криптоэкономике и криптофинансам. ЦБ РФ стал активно разрабатывать и исследовать перспективы применения ЦВЦБ, запустив пилотный проект с участием некоторых системообразующих финансовых организаций. Было принято решение о выпуске крипторубля, который будет эмитирован национальным регулятором. Основной особенностью и одновременно препятствием для реализации является возможность его использования в офлайн-режиме. Также внедрение данной разновидности рубля позволит снижать издержки и создавать «умные» контракты [100]. Однако, несмотря на приставку «крипто», цифровой рубль не станет криптовалютой в ее классическом понимании, поскольку, обладая всеми ее самыми передовыми возможностями, будет лишен тех из них, которые неприемлемы для ЦБ РФ.

ВТБ одни из первых, кто предложил своим клиентам использование нового вида денежных средств [35]. Всего к тестированию для проверки различных сценариев применения, воспроизводства проблем и выстраивания клиентского пути было допущено 13 банков [67]. Клиенты заинтересовались данной возможностью. Компания «Яков и партнеры» (бывшая McKinsey) подсчитала, что в среднем банкам придется потратить 200-300 млн рублей на повышение квалификации кадров, оборудование, кибербезопасность и ПО [27]. Цифровой рубль активно интегрируется в налоговые органы и

Федеральное казначейство [99]. Так, были протестированы трансграничные платежи между Россией и Беларусью, проданы первые страховые полисы ВСК [28]. Швейцарская консалтинговая компания Red Circle AG купила у группы Т-Банк криптовалютный сервис Aximetria, однако детали сделки не разглашаются [18].

В то же время криптовалюты остаются актуальным инструментом для обхода западных санкций. Например, криптобиржа Блоктопия позволяет использовать их в трансграничных расчетах. Глава центра Ethereum Владислав Мартынов утверждает, что обмен финансовыми ресурсами уже налажен и активно осуществляется [52]. Однако не все биржи придерживаются принципа свободного движения капитала – например, Coinbase заблокировала аккаунты российских пользователей [77]. Биржи, имеющие регистрацию, могут столкнуться с риском блокировки своей работы, однако, как утверждают эксперты, децентрализованные подобную проблему, решают.

В 2020 году в России был принят закон «О цифровых финансовых активах», регулирующий криптофинансовую экономику в стране. Как было сказано ранее, государственные органы пытаются развивать данную сферу, сохраняя контроль и все другие преимущества технологий. В начале февраля 2024 года Сбер разрешил физическим лицам регистрироваться на платформе цифровых финансовых активов (далее – ЦФА) [78]. По структуре и сущности они похожи на обычные активы, но основаны на принципах криптофинансовых технологий. Мосбиржа также выпустила на свою платформу ЦФА – в частности, «Газпром нефти», – на 100 млн рублей. Срок обращения составил 58 дней под 13% годовых. Национальный платежный депозитарий провел выпуски [56]. В начале 2023 года Альфа-банк вывел на рынок свой продукт из области ЦФА – А-Токен, который используется в сделках с нерезидентами для международных расчетов; за год его совокупный объем достиг 58 млрд рублей, количество выпусков — 198, а число операторов информационных систем увеличилось до десяти [23]. Росбанк выпустил ЦФА

на своей платформе «Атомайз», аналогом которых в традиционном секторе служит опцион на индекс Мосбрижи. Квалифицированные инвесторы могут заработать до 25% годовых при условии роста котировок, а при падении – получить всю стоимость ЦФА. Также на этой платформе проходили торги гибридных цифровых прав на золото [76].

С учетом агрессивной риторики и политики Запада российские власти были вынуждены принять решение о цифровом суверенитете. Председатель Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации В. Матвиенко отметила, что ключевыми направлениями в этой сфере являются интеллектуальная собственность, взаимодействия науки, бизнеса и государства [57]. В настоящее время можно констатировать, что стратегия Правительства Российской Федерации и регулирующих органов с учетом инициатив и инвестиций в национальные разработки в области информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ), а также сдерживающего отношения к иностранным технологиям, позволила достичь определенных успехов.

Следует отметить, что, помимо индексов с положительной тенденцией роста и лидирующих позиций в рейтингах, в России (одной из немногих в мире) существуют национальные лидеры в сфере ИКТ. Ярким примером выступает система Яндекс, имеющая такую же популярность, как и американская Google. Социальная сеть «ВКонтакте», принадлежащая одноименной компании, более востребована у пользователей чем иностранные аналоги. Wildberries и Ozon – национальные лидеры в области электронной розничной торговли, тогда как в большинстве стран первенство принадлежит американской компания Amazon; «Лаборатория Касперского» является ведущим поставщиком услуг в сфере кибербезопасности [205].

Изменения российского финансового ландшафта, в части размытости границ между банками и технологическими компаниями способствовали появлению экосистем [155].

Как было отмечено ранее, финансово-банковский сектор стал одним из ключевых игроков, выросших до этого уровня. Крупные российские технологические предприятия интегрировались в финансовую сферу и параллельно с ними стали диверсифицировать свой бизнес финансовые посредники. В настоящее время и те, и другие компании концентрируются на цифровых экосистемах, предлагая клиентам широкий спектр услуг, основные из которых – финансовые.

Со временем крупнейшие отечественные технологические организации расширили свою деятельность в финансовой сфере. К примеру, после многолетнего сотрудничества Яндекса и Сбера первый в июле 2021 года приобрел «Acropol Bank». В августе 2021 года Яндекс Маркет стал партнером Т-Банка по кредитованию бизнеса компаний, занимающихся торговлей на платформе.

Следуя китайской практике (например, weChat/Tencent/AlibabaApp), VK запустил многофункциональное «суперприложение», которое содержит в себе его платежные сервисы (VKpay). Среди других компаний, начавших диверсификацию в области финансовых услуг, – МТС (основная деятельность: телекоммуникации) и Ozon/Wildberries (основная деятельность: электронная розничная торговля). Альфа-банк и Сбер проявили интерес к проекту «Финтеграция», сотрудничая с финтех-компаниями для улучшения их услуг и предложений [289].

Российские цифровые экосистемы, в отличие от зарубежных, еще не раскрыли свой потенциал, так как формируются вокруг основной компании – в 2021 году ее деятельность и приносила бóльшую часть доходов, хотя новые направления бизнеса также продемонстрировали хорошие результаты. Экосистемы отличаются друг от друга, поскольку одни корпорации диверсифицируются за счет предложения партнерских услуг, тогда как другие создают новые.

В России экосистемы создаются либо технологическими компаниями, интегрирующими финансовые услуги в свое предложение (Яндекс), либо

банками, диверсифицирующими собственный портфель нефинансовых услуг (Сбер и Т-банк). И несмотря на то, что развитие цифровых экосистем происходит не только в нашей, но и в других странах, немногие из них достигли столь фундаментального прогресса, как Россия.

По мере ухода иностранных компаний с отечественного рынка инвестиционный климат становится неблагоприятным, возникают сложности с поиском партнеров для сотрудничества в области знаний и технологий (даже посредством совместных предприятий). С учетом влияния СВО как государственному, так и частному секторам, очевидно, придется сократить финансовые расходы, которые могли бы найти применение в новых инвестиционных проектах. Поэтому необходимо уделить особое внимание человеческому капиталу, поскольку именно он скорее всего сможет ослабить негативные последствия, вызванные санкциями.

3.3 Дальнейшее развитие интеграционных процессов на базе внедрения современных инфокоммуникационных технологий

Как было сказано ранее, в России идет активное внедрение современных наработок в сфере финансовых технологий. При этом внешний фактор стал играть одну из ключевых ролей в развитии данной отрасли. Ослабить влияние экономических санкций стран Запада помогли интеграционные процессы между технологическими и финансовыми компаниями. Более того, особенно успешные из них вышли на новый уровень, став экосистемами.

Следует отметить, что потенциал роста последних будет ограничен вследствие невозможности реализации заключительного этапа развития отечественной экосистемы – ее выхода на глобальный рынок. При этом развитие ситуации будет зависеть от военно-политических аспектов. Одним из возможных решений является всесторонняя поддержка государства и регулятора, в частности ЦБ РФ, как это случалось раннее [272]. Однако

снижение роста мировой экономики и политические конфликты могут повлиять на количество и глубину интеграционных процессов, что также способствует развитию негативного для России сценария за счет повышения концентрации активов у лидеров рынка.

Перспективы внедрения информационных технологий в финансовый сектор через интеграционные процессы можно рассматривать с трех ключевых институциональных позиций: финтех-компаний, крупных финансовых институтов и финансовых экосистем.

Первым сложно конкурировать с крупными экосистемами, но тем не менее при определенных условиях это возможно. Так, в стратегии развития необходимо учитывать следующие аспекты: изучение потребительского опыта; интенсивное внедрение современных технологических решений с использованием, в том числе, предложения лучшей цены и других инструментов; активное развитие партнерских отношений. То есть для увеличения конкурентоспособности необходимо выявить те проблемы, которые не решает экосистема, и предложить более дешевую и удобную альтернативу на основе современных технологий. В случае успеха финтех окажется перед выбором: стать нишевым игроком или влиться в крупную организацию или даже экосистему. За рубежом финтех-компаниям работать проще, поскольку существуют рынки, куда крупные организации и экосистемы не торопятся заходить.

Для крупных финансовых игроков с устойчивой структурой конкуренция также будет затруднительной, поскольку они не обладают свободой выбора вектора развития, а их бизнес-процессы не способны к быстрой трансформации. Однако и такие компании, подобно финтехам, обязаны изучить клиентский опыт и провести оптимизацию бизнеса: оставить наиболее прибыльные отделения, автоматизировать процесс взаимодействия клиента с продуктом и банком (где это возможно), а также использовать накопленный офшорный ресурс. Также необходимо направлять инвестиции как на исследовательскую деятельность в области сквозных технологий, так и

на развитие баз данных, ИИ, машинного обучения, разработку платформ. Важным элементом выступает взаимодействие с другими компаниями в области финансов, например, интегрирование с финтехами или иными игроками финансового рынка с целью разработки совместных решений. При этом инвестиции делятся между всеми участниками с целью выпуска инновационного продукта.

Высокая концентрация активов у лидеров дает им возможность интегрировать финтехи в свои бизнес-процессы и экосистемы, увеличивая отрыв в коэффициенте Gini и создавая более передовые сервисы для клиентов. Одним из решений данной проблемы может стать открытый банкинг и перевод наработок в концепцию открытого исходного кода. Открытый банкинг и открытые финансы способны революционизировать способы взаимодействия пользователей с банками и другими поставщиками финансовых услуг, а также предоставить возможности для выхода на рынок новых участников – стартапов, финтех-компаний и технологических компаний, которые ищут способы разрушить традиционные финансовые модели. Согласно порталу openbaningtracking, семь российских банков: Citi, Ikano bank, Onego bank, OTP bank, Raiffeisen bank, T-bank, Transferwise, предоставляют возможность для интеграции [273].

ЦБ РФ активно разрабатывает концепцию открытого банкинга через юридические процедуры, где признает высокую долю концентрации на финансовом рынке по ключевым секторам, а также ограниченный доступ к данным, дороговизну интеграции (затратное внедрение по ресурсам и времени – 57% респондентов), возможность потребителя управлять данными, монопольный доступ к данным бигтехов и экосистем [51].

Основной формой интеграции при открытом банкинге является API, и, согласно планам, постепенно данная концепция станет обязательной. ЦБ РФ предусмотрел ее использование для четырех секторов: банковского с завершением в 2025 году, небанковского – в 2024 году, страхового – в 2026 году и инвестиционного – в 2025 году. Основные принципы, которыми

должны руководствоваться участники, – это возможность клиента скрывать информацию по себе, эффективный механизм обработки претензий и жалоб, соблюдение требований к процедурам обмена данными в рамках интеграции [51]. В ходе тестирования 13 финансовых организаций произвели обмен сведениями о филиальной сети и курсах национальных валют и выразили заинтересованность в данном процессе.

Автор предлагает сделать передовые разработки крупных финансовых институтов открытыми для бизнеса, то есть добавить в концепцию открытого банкинга доступность не только данных, но и инструментов. Такая интеграция позволит отстающим организациям использовать решения лидеров и создать нишевые продукты для завоевания своей доли рынка. Примерами компаний, открывших решения, могут служить Сбер, ВТБ, Т-Банк. Например, три фреймворка Сбера: replay, LightAutoML и Py-boost позволяют автоматизировать процесс формирования конвейера моделей машинного обучения, ускоряя их разработку [75]. Т-Банк открыл доступ к своей платформе по мониторингу и анализу работы ИТ систем SAGE [42]. Также разработал собственный рекламный сервис, который будет открыт для пользователей и который банк не планирует монетизировать через подписки [88]. ВТБ открыл свое решение в области интерпретируемых скоринговых моделей [95].

Следует также отметить, что крупный банк посредством интеграции может развить свою экосистему. Существуют три стратегии поведения, выработанные консультантами McKinsey: участие в существующих экосистемах, партнерство с другими игроками для формирования новых или разработки собственных [236]. Если финансовый институт становится частью экосистемы (при этом не имеет значения, своей или чужой в качестве интегрированного института), необходимо решить, каким образом будет реализована интеграция.

В первом варианте финансовый бизнес может оказаться в центре экосистемы и стать для нее управляющим. Этот архетип подходит

организациям, занимающим значительную долю соответствующего рынка или планирующим сразу стать игроком экосистемы. Так, HSBC, целью которого было расширение банковских услуг и оптимизация отношений в сфере малого и среднего предпринимательства в Гонконге, запустил экосистему под названием «Businesses». С ее помощью клиенты находят поставщиков услуг, получают ответы на вопросы, доступ к инструментам автоматизации рабочего процесса и другим услугам.

В России запущен сервис Сбербизнес, позволяющий предпринимателю, давшему согласие на обработку биометрических данных, удаленно зарегистрировать ИП. При необходимости оформления юридического лица, Сбер, как владелец сервиса, откроет клиенту счет и предоставит всю необходимую информацию [62]. Здесь же можно подключить эквайринг, онлайн кассу, меры господдержки (если она предусмотрена), открыть корпоративную кредитную карту [53]. Несмотря на то, что данная модель, вероятно, выгодна с точки зрения привлечения и удержания клиентов малого и среднего бизнеса, для ее монетизации требуется время.

Вторым вариантом развития может стать вертикальная интеграция. Существует несколько типов таких бизнес-моделей, например:

– финансово-технологическая интеграция банка DBS (DBS Marketplace), контролирующая несколько экосистем, каждая из которых представляет отдельный сектор (недвижимость, туризм, здравоохранение и другие). В России данную модель использует Т-Банк, предлагая кредитование продавцам маркетплейсов Wildberries и Ozon. Банк готов одобрить 150% от среднемесячного оборота компании на срок до полугода [89];

– концентрическая диверсификация с участием организаций, работающих в нескольких отраслях, но имеющих схожие или связанные продукты/услуги. Например, General Electric – конгломерат, чья деятельность сопряжена с авиацией, здравоохранением и производством потребительских товаров;

– горизонтальная интеграция, предполагающая приобретение компанией других участников рынка с целью увеличения на нем своей доли и снижения уровня конкуренции. Данный подход использовался Microsoft при покупке Netscape и Yahoo;

– обратная интеграция, подразумевающая приобретение поставщиков или дистрибьюторов для обеспечения контроля над цепочкой поставок. Примером может служить Apple Inc., имеющая собственные заводы по производству своих устройств;

– прямая интеграция, в рамках которой происходит приобретение розничных или оптовых торговцев для распространения своей продукции непосредственно среди потребителей.

Третьим вариантом может стать экосистема в качестве платформы для экспериментов. Согласно этой стратегии банки и компании, применяют цифровые экосистемы как инновационно-исследовательские лаборатории, где можно тестировать пилотные и другие проекты. В сфере финансовых технологий такие лаборатории играют ключевую роль в стимулировании прогресса и формировании культуры постоянного совершенствования. Это не просто пространства для идей, а экосистемы, в которых стартапы, авторитетные финансовые учреждения и поставщики технологий сходятся для тестирования, отработки и масштабирования новых решений. Создавая открытые API и платформы, финансовые учреждения также могут приглашать стартапы для развития существующей инфраструктуры, что не только ускоряет инновации, но и обеспечивает плавную интеграцию новых услуг. Таким образом, суть этих лабораторий заключается в их способности преодолеть разрыв между традиционными банковскими методами и прорывными технологиями, определяющими современные финансы.

Этот архетип можно считать эффективным с точки зрения получения опыта. Например, ANZ, BNP Paribas, Citi, Deutsche Bank, HSBC и Standard Chartered в 2018 году создали торговую информационную сеть в качестве реестра данных для обеспечения глобальной электронной торговли,

предоставив покупателям, поставщикам и финансовым организациям актуальную торговую информацию. В России к компаниям, применяющим данный вид стратегии, можно отнести Сбер, ВЭБ.РФ, проинвестировавшие в Инновационный центр «Сколково» [40]. Там ведутся исследования широкого профиля, которые затрагивают перспективные технологии для дальнейшего экономического развития.

Четвертая стратегия заключается в слиянии финансовой фирмы с несколькими экосистемами. Финансовые институты могут быть полезны компании, управляющей данными экосистемами. Она не обязательно является центральной (вокруг которой экосистема строится), но должна вносить вклад в общую концепцию, а также внедрять услуги соответствующего качества, обеспечивая своим продуктам место в основном потоке продаж. В этом случае клиент получает всевозможные комбинации товаров и, в качестве дополнения, финансовые услуги, что приводит к повышению лояльности.

Подходящей иллюстрацией такого рода стратегии служит интеграция платежной системы Apple с платформой кредитования SME сегмента Amazon через финансовые услуги Goldman Sachs. Компании усилили свои позиции на рынке, используя сильные стороны друг друга для достижения совместной цели.

Аналогичные примеры существуют в США и Великобритании. Так, платежная система American Express и банки HSBC, Bank of America и Citi провели интеграцию с компанией Coupa, чья деятельность связана с закупками, выставлением счетов и поиском товарной информации. В сегменте SME было предложено решение на платформе NatWest и IWOCA, специализирующейся на аутсорсинге операционной деятельности бизнеса и финансов, что позволило получить дополнительно 20% клиентской базы в год.

Третий подход подразумевает занятие своей ниши в экосистеме и конкуренцию за нее. В международной практике есть пример интеграции между платформой Heals, базирующейся в Китае, и банком HSBC.

Таким образом финансовый институт занял нишу страхования на платформе, бизнес которой сфокусирован на медицинских услугах.

Традиционно большинство финансовых институтов-лидеров имеют устаревшие системы и разрозненные платформы и поэтому не в состоянии справиться с требованиями новой экосистемы – будь то расширение цифровых предложений или предоставление индивидуальных ценовых решений. Кроме того, сегодняшние потребительские запросы формируются посредством предложений необанков и финтех-компаний. При этом, чтобы быть конкурентоспособными, банкам следует инвестировать в технологии, предоставляющие потребителям инновационные предложения.

Уделяя особое внимание инновационным и контекстуализированным продуктам для привлечения новых клиентов и сохранения существующей базы, финансовым институтам не менее важно обеспечить достижение целей касательно маржи и прибыльности. При этом неизбежно рассмотрение эффективной и ориентированной на будущее стратегии управления доходами на пути к созданию экосистемы [172]. Для решения этих проблем существует эффективная стратегия через призму доходов:

– запуск инновационных предложений и разработка гибких продуктов;
– гиперперсонализация и вовлеченность;
– партнерство и разделение прибылей и убытков;
– монетизация данных и новых сервисов.

Чтобы не понести финансовые потери и сохранить преимущество перед крупными финансовыми компаниями, экосистемы должны сосредоточиться на предоставлении ценности своим клиентам за счет сочетания технологий, персонализированных услуг и соблюдения нормативных требований, где самым важным является работа с данными и машинное обучение. В связи с наличием более широкой информационной базы потребителей, оценить потребности последних гораздо проще. Для этого может пригодиться опыт финтехов и малых фирм, способных не только

разработать, но и обнаружить критические аспекты бизнес-процессов. Регулирование также весьма важно, поскольку очень сложно следить за соответствием законодательству, работая сразу в нескольких сферах. Чем больше видов бизнеса охвачено, тем выше риск штрафов со стороны регулятора.

У российского финансового сектора есть варианты развития в сложившихся условиях, однако ограничения в области сотрудничества с западными партнерами могут усложнить и замедлить процесс перехода к новым этапам интеграции. Положительным для отечественного бизнеса в международном масштабе выступает тот факт, что вклад стран BRICS в мировой экономический рост в 2025 году и далее будет выше, чем у участников G7 [169]. Таким образом, возможности для международного расширения имеются, хоть они и ограничены. Касательно БРИКС можно выделить два интеграционных направления: Новый банк развития (далее – NDB) и собственная валюта.

NDB имеет большие перспективы, так на долю стран-участниц приходится 27% суши, 43% населения Земли и 26% мирового ВВП, и его основная задача – инвестирование финансовых средств в инфраструктурные проекты. В настоящее время его членами являются: Бразилия, Россия, Индия, Китай и ЮАР, а претендентами на вступление – Алжир, Египет, Иран, Бахрейн, Саудовская Аравия и ОАЭ. У NDB пять приоритетов: развитие инфраструктуры и возможностей расчетов в национальных валютах, выход за рамки экономико-политического блока, стимулирование бизнеса, ESG- повестка и расширение списка стран участников.

Также существует идея внедрения валюты стран БРИКС. С увеличением политических рисков, связанных с долларом США, возникла потребность в создании альтернативного международного средства расчетов. Данная валюта не будет функционировать как наднациональная – по типу евро, а станет скорее дополнением, каким в свое время был рубль в СССР. Такой выбор сделан из-за негативного европейского опыта, когда

диспропорции в экономике вызывают постоянные кризисы и дисбалансы. Основной задачей при этом является финансирование проектов и снижение зависимости от доллара, для чего необходимо создать платежную систему стран БРИКС – BRICS Pay, а также установить связи с биржей для осуществления торгов. Запуск указанной системы планируется в 2025 году [90].

По мнению автора, в будущем Россия рискует столкнуться со следующими специфическими рисками, свойственными интеграционным процессам: миграцией квалифицированных кадров; юридическими прецедентами; повышенной стоимостью внедрения из-за западных санкций; учащением кибератак как на государственную, так и на бизнес-инфраструктуру; сопротивлением некоторых ответственных лиц цифровым изменениям.

Наша страна переживает беспрецедентную ситуацию, когда развитие экономики в большей степени стало вопросом политическим. Несмотря на это, государство и бизнес были подготовлены к предстоящим вызовам и смогли выстроить инфраструктуру, однако на текущий момент ее можно назвать промежуточной, требующей доработки, которая будет проходить в сложных условиях. Отечественному финансовому сектору для повышения конкурентных преимуществ и более эффективного выполнения посреднических функций следует:

– основательно изучать потребительский опыт и внедрять удобные сервисы;

– обновлять устаревшие системы и процессы с последующей автоматизацией;

– активнее интегрироваться с технологическими компаниями для реализации двух предыдущих пунктов и внедрять новые продукты, используя модель, предложенную в диссертации;

– тщательно выбирать стратегии по формированию экосистем: выстраивать их путем интеграции, включая вертикальную и умеренную,

организовывая партнерство с разными экосистемами, в том числе уже сформированными.

Учитывая тот факт, что интеграционные процессы несут в себе риски, государство должно принять меры по их нивелированию.

– способствовать созданию и развитию платформ для реализации проекта «открытых финансов»;

– стимулировать разработку платформ и инструментов открытой разработки для бизнеса;

– усилить антимонопольное регулирование и контроль в этой сфере.

Развитие технологических решений в области финансов для углубления интеграционных процессов зависит от институтов, которые его осуществляют. В перспективе таких останется три вида: финтех-компании, крупные финансовые организации и экосистемы.

Стратегия поведения финтех-компаний основывается на их преимуществах, а именно на быстроте и технологичности решений. При успешном использовании технологий существуют различные сценарии интеграционного развития. Крупные финансовые корпорации имеют обширную клиентскую базу, и чтобы получать от этого выгоду, им необходимо решить проблемы устаревающих систем, провести модернизацию путем анализа рынка и понять, какие современные и оптимальные услуги предложить клиентам. Далее, в зависимости от успешности цифровизации, можно выбрать стратегию по взаимодействию с экосистемами или создать свою.

Экосистемам придется выступать в роли локомотива прогресса и нести все сопутствующие риски, получая соответствующие выгоды. Будучи лидерами, они способны столкнуться с тем, что законодательная система может не успеть за преобразованиями, и тогда возникнут прецеденты. Также необходимо постоянно осуществлять мониторинг новых решений в области технологий и пытаться их внедрить. Не стоит игнорировать финтехи

и крупные финансовые компании, которые также могут быть интегрированы в экосистему.

Выводы к главе 3

В России активно идут интеграционные процессы. Прочный базис технологического развития позволяет государству их интенсифицировать, создавая ассоциации и национальные проекты с финансированием, работая при этом над нормативной базой и выпуская аналитические записки. Локомотивом интеграционных процессов являются банки, и именно они активнее других финансовых институтов делятся результатами работы в этом направлении, что сделало возможным появление необанков. Крупные финансовые институты идут по пути создания экосистем, включающих не только финансовый бизнес, но и другие отрасли. Высокая прибыльность позволяет им осуществлять это, снижая долю операционной прибыли от финансовой деятельности и увеличивая ее за счет небанковских продуктов, как это делает Сбер. Однако в России существует проблема централизации капитала, когда растет разрыв между лидерами финансового рынка и теми, кто находится ниже в рейтинге. В данной работе это доказано эмпирически и приведен пример, связанный с решением данного вопроса в США. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что при отсутствии стимулирования конкуренции существует риск возникновения барьеров, которые возникают при олигополизации рынка.

Сдерживающим фактором развития интеграционных процессов в Российской Федерации является введение санкций западными странами, в связи с чем сотрудничество с иностранными технологическими компаниями затруднительно, а иногда и вовсе невозможно. Некоторым финансовым институтам пришлось закрыть организации, занимавшиеся исследованиями, но Россия все же успела создать базис для технологического развития, и интеграционные процессы продолжаются. Скептическое отношение к криптоиндустрии сменилось интересом после введения санкций и отключения банковской системы от SWIFT. ЦБ РФ активно развивает

законодательство в данном направлении, а также разрабатывает свою цифровую валюту, что в будущем позволит решить проблемы с ограничениями. Компании, которые станут заниматься финансами, можно сгруппировать следующим образом: технологические ИТ-компании, финансовые институты и экосистемы. У каждого может быть своя стратегия, позволяющая выжить в конкурентной борьбе, а также преимущества и риски. При этом концепция открытых финансов, открытого банкинга и открытого ПО позволит менее развитым организациям бороться за рынок, что благоприятно скажется на конкуренции. По линии международной интеграции сотрудничество с зарубежными партнерами в рамках БРИКС позволит нивелировать западные санкции.

Заключение

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1) Интеграция финансовых и технологических компаний – процесс объективный и вызванный тем, что экономический рост напрямую зависит от развития технологий, которые, как было показано в исследовании, получают инвестиции и развитие в отраслях с наибольшей нормой прибыли. Финансовый сектор лидирует по данному показателю, как было продемонстрировано на примере экономики США в конце XX – начале XXI века. Процессы совершенствования, внедрения и поддержки технологических решений происходят путем интеграции, что подразумевает объединение систем при сохранении относительной самостоятельности субъектов, а в случае распада вновь созданного образования доинтеграционные связи могут быть восстановлены. При этом следует различать термины «интеграция» и «конвергенция».

2) Интеграция может рассматриваться в узком и широком смысле. На микроуровне – это многоступенчатый процесс, включающий следующие составляющие: формы взаимодействия, институциональный состав и этапы развития. В свою очередь, формы подразумевают сотрудничество (хакатоны и кейс-чемпионаты, лицензионное соглашение, сервисное обслуживание, соглашение об обмене данными), умеренную интеграцию (API, аутсорсинг и белая маркировка, инкубаторы и акселераторы) и глубокую интеграцию (стратегические партнерства и альянсы, совместное предприятие, слияние и поглощение).

3) Автором предложена классификация институтов участников МФР: технологические фирмы, регуляторы, инфраструктурные организации для финансовой индустрии, традиционные финансовые институты и прочие. С точки зрения институциональной структуры, интеграция проходит в следующем порядке: специализирующаяся компания (классическая); двух-,

трех-, n-сторонее сотрудничество; продуктовые платформы и экосистемы. Из вышеизложенного следует, что основа развития экосистем – совокупность обеспечивающих функционирование в цифровом пространстве платформ. Они, в свою очередь, могут быть клиентскими, инфраструктурными и операционными и создаваться на базе открытых исходных кодов или приобретаться у разработчиков. Открытые скрипты позволяют широко распространять инновационную технологию по всему миру, делая интеграцию международной. Доказано, что сама институциональная структура меняется: появляются такие игроки, как необанки, цифровые страховые компании, брокеры и биржи, фирмы, управляющие цифровыми активами, P2P- площадки и цифровые небанковские кредитные организации.

4) Возникновение криптоиндустрии обусловлено кризисогенными факторами и противоречиями, присущими МФС. Внедрение криптовалюты способствует решению проблем и оптимизации расчетно-депозитных операций. Она постепенно создает альтернативы традиционным продуктам, снимая различные ограничения, которые имелись ранее, но в то же время подвергая пользователей новым рискам. Децентрализованный характер хранения и передачи информации позволил назвать эту индустрию криптофинансовой. Увеличение данного рынка, а также кризисы традиционной МФР способствовали ее развитию. В работе также предложена схема институциональной интеграции между CeFi (Web2) и DeFi (Web3), показана разница между ними, выявлены роли различных участников финансового рынка в в возможных интеграционных процессах.

5) В рамках углубления противоречий и кризиса современной МФС происходит сращивание централизованной (CeFi) и децентрализованной (DeFi) систем, заимствующих друг у друга наиболее удачные решения. Современный криптовалютный рынок – это полноценная децентрализованная финансовая экосистема, которая стремительно развивается и привлекает внимание институциональных инвесторов. Ключевыми особенностями децентрализованных финансов являются устойчивость системы без

центрального контроля и использование смарт-контрактов для автоматизации финансовых операций (обмена валют, кредитования, финансирования и других), а их основным преимуществом – доступность: любой человек (при наличии интернета) способен использовать эти сервисы, оставаясь независимым от третьих лиц. Криптовалюта позволяет преодолеть ограничения, имеющиеся в традиционной централизованной системе, но при этом уровень риска при ее применении существенно выше.

6) Отсутствие регулирования, стандартов и контроля в DeFi привело к появлению большого количества мошеннических схем, что заставило разработчиков централизовать решения в целях увеличения доверия к системе. Государства также занялись регулированием в данной сфере, параллельно создавая наработки в области криптофинансов и ЦВЦБ. Данные макропроцессы формируются на микроуровне отдельных институтов. Доказано, что с учетом углубления противоречий и кризиса современной МФС, имеет место диалектическое противостояние традиционной централизованной и криптофинансовой децентрализованной систем, которые заимствуют друг у друга наиболее удачные решения и концепции. Дальнейшее их сосуществование будет определяться интеграционными процессами.

7) Компании, идущие по пути цифровизации, далеко не всегда получают ожидаемый результат, что может быть связано с выбором неподходящей формы интеграции. Модель динамического программирования для решения булевых задач позволяет на основе оценок альтернатив, логических и ресурсных ограничений выбрать наиболее подходящие варианты форм интеграции.

8) Помимо объективных процессов, протекающих в МФС и мировой экономике, стимулирование интеграции институтов происходит на уровне клиентов. Подсчитано, что показатель потребления цифровых продуктов на 100 тысяч населения увеличивается во всем мире. Можно выделить четыре условных типа клиентов по их отношению к технологическим продуктам: первопроходцы, консерваторы, скептики и прагматики.

В зависимости от принадлежности к одному из указанных видов потребители склонны проявлять нелояльное поведение к финансовым институтам, слабо интегрирующимся с технологическими компаниями. Выявлены методы повышения цифровых продаж, причины оттока клиентов и необходимость интеграции с технологическими компаниями.

9) В российской практике драйвером интеграции служит государство, в распоряжении которого – национальные проекты, льготы и правовое поле. Бизнес является активным актором и путем различных форм интеграции увеличивает степень цифровизации российских компаний. Основными участниками данных процессов являются банки. Так, подсчитано, что количество пользователей цифровых платежей и необанков в России увеличивается. Существуют и такие, которые достигли максимального этапа интеграции, став экосистемами, причем, это касается как банков с государственным участием (Сбер), так и частных (Т-Банк, Альфа-Банк). Критический риск, присущий интеграционным процессам в нашей стране, связан с монополизацией. Рассчитанный коэффициент Gini для топ 100-банков в России и США доказывает существование проблемы концентрации капитала у крупных игроков данной индустрии. Прослеживаются три основных сценария дальнейшего развития ситуации: ожидаемый (коэффициент не выйдет за границы линейной интерполяции; вероятность 39,46%), положительный (коэффициент выйдет за нижнюю границу линейной интерполяции, тем самым замедлив описываемый тренд; вероятность 8,54%) и отрицательный (коэффициент выйдет за верхнюю границу линейной интерполяции, тем самым усилив описываемый тренд; вероятность 52%). Эта проблема постепенно приводит главных акторов интеграции к монополизации со всеми вытекающими последствиями. Развитие концепции открытого банкинга позволит усилить конкурентные позиции более слабых участников рынка.

10) Еще одна сложность состоит в том, что Россия стала лидером по числу введенных против нее санкций. Это, с одной стороны, несет в себе

ограничения в области интеграции с западными технологическими компаниями и закрытие некоторых крупных проектов, а с другой – способствует повышению количества отечественных разработчиков ПО, что дает возможность российскому технологическому сектору развиваться на микроуровне. Также финансовые ограничения стимулируют развитие криптофинансовой индустрии, способствуя интеграции финансовых и технологических компаний на макроуровне.

11) Перспективы внедрения технологических решений для углубления интеграционных процессов в области финансов зависят от осуществляющих их организаций, среди которых можно выделить три типа, способных как конкурировать, так и интегрироваться друг с другом: финтех-компании; финансовый бизнес, остающийся работать в своей нише; экосистемы, в чьем ядре могут находиться и финансовые, и другие виды компаний с включенными финансовыми услугами.

12) У каждого из трех типов имеются ключевые элементы стратегий. Так, финтех-компании могут провести успешную интеграцию, пользуясь такими преимуществами, как скорость разработки и гибкость. Крупные финансовые корпорации должны, в свою очередь, способны разработать эффективный механизм модернизации старых систем и стратегии интеграции с технологическими компаниями для внедрения новых практик. Также перспективным является сотрудничество с экосистемами и маркетплейсами. Экосистемы будут выступать локомотивом интеграционных и технологических процессов, неся риски первопроходцев и получая сверхприбыль в случае успешных решений. Им необходимо особенно внимательно анализировать международную практику и через интеграцию с технологическим фирмами и финансовыми институтами внедрять лучший опыт.

Список литературы

Нормативные-правовые акты

1. О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации – городе федерального значения Москве [Постановление Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2020 г. № 733-р] // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2020. – № 17. – Ст. 2791.

2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утв. распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2017. – № 32. – Ст. 5138.

3. Российская Федерация. Законы. О персональных данных : федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ / Собрание законодательства Российской Федерации. – 2006. – № 31 (часть I). – Ст. 3451.

4. Российская Федерация. Законы. О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 259-ФЗ / Собрание законодательства Российской Федерации. – 2020. – № 31. – Ст. 5018.

5. Российская Федерация. Законы. Об информации, информационных технологиях и о защите информации : федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ / Собрание законодательства Российской Федерации. – 2006. – № 31 (часть I). – Ст. 3448.

Книги

6. Александрова, Л.С. Банки и финтех-компании: взаимодействие и конкуренция / Л.С. Александрова, А.В. Бердышев, А.О. Бурякова. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью Издательство КноРус, 2021. – 304 с. – ISBN 978-5-4365-7113-3.

7. Кузнецов, А.В. Мировая валютно-финансовая система : учебник / А.В. Кузнецов. – Москва : КноРус, 2024. – 488 с. – ISBN 978-5-406-12653-0.

8. Кузнецов, А.В. Финансовые кризисы: генезис и эволюционные трансформации: монография / А.В. Кузнецов. – Москва : КноРус, 2021. – 233 с. – 1000 экз. – ISBN 978-5-406-08844-9.

9. Кэмпбэл, Р.Х. DeFi и будущее финансов. Как технологии децентрализованных финансов трансформируют банковскую систему / Р.Х. Кэмпбэл, А. Рамачандран, Д. Санторо ; перевод с английского М.А. Райтман. – Москва : Бомбора, 2023 – 209 с. – ISBN 978-5-04-170780-4.

10. Мировые финансы : в 2 томах. Том 1 : учебник и практикум для вузов / М.А. Эскиндаров [и др.] ; под общей редакцией М.А. Эскиндарова, Е.А. Звоновой. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 373 с. – ISBN 978-5-534-01876-9.

11. Мировой финансовый рынок и Россия: Обзор 2021 / М.М. Абреков, П.В. Алексеев, Т.В. Белянчикова [и др.]. Том 2. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Издательство КноРус», 2022. – 242 с. – ISBN 978-5-406-10232-9.

12. Мировые финансы : учебник / М.А. Эскиндаров, Е.А. Звонова, В.В. Антропов ; под редакцией М.А. Эскиндарова, Е.А. Звоновой. – Москва : КноРус, 2021. – 423 с. – ISBN 978-5-406-05054-5. – Текст : электронный. – URL: https://book.ru/book/936938 (дата обращения: 25.04.2024).

13. Шваб, Клаус. Четвертая промышленная революция / Клаус Шваб ; перевод с английского Н.С. Бурова. – Москва : Альпина Паблишер, 2017. — 256 с. – ISBN 978-5-9614-1286-5.

Диссертации

14. Калайда, С.А. Трансформация российского страхового рынка в условиях цифровизации и экономической конвергенции : специальность 5.2.4. Финансы : диссертация на соискание ученой степени доктора

экономических наук / Калайда Светлана Александровна ; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург, 2023. – 355 с. – Библиогр. 291-316.

15. Карагодин, А.В. Международная банковская деятельность в условиях цифровизации экономики : специальность 5.2.5. Мировая экономика : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Карагодин Андрей Владимирович ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону, 2023. – 184 с. – Библиогр. 158-184.

16. Манахова, И.В. Трансформация потребления в информационной экономике : специальность 08.00.01 – «Экономическая теория» : диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Манахова Ирина Викторовна ; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. – Москва, 2014. – 401 с. – Библиогр. 368-387.

Электронные ресурсы

17. API для InsurTech: как технологии меняют страховую отрасль // RB.RU : сайт. – 2023. – 30 августа. – Текст : электронный. – URL: https://rb.ru/opinion/api-dlya-insurtech/ (дата обращения: 26.12.2023).

18. Aximetria // TAdviser. : сайт. – 2023. – 10 октября. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/a/532640 (дата обращения: 11.10.2023).

19. Coinbase грозят судебные иски из-за приостановки торгов // Forklog : [сайт]. – Текст : электронный. – URL: https://forklog.com/news/coinbase-grozyat-sudebnye-iski-iz-za-priostanovki-torgov (дата обращения: 15.10.2022).

20. D-Lab.Media // D-Lab Media : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://d-lab.media/ (дата обращения: 19.07.2023).

21. ICO были огромным пузырем». 89% токенов оказались убыточными // РБК : [сайт]. – 2019. – Текст : электронный. –

URL: https://www.rbc.ru/crypto/news/5d4bcc2c9a79477642728d32 (дата обращения: 23.12.2022).

22. SberLabs // Sberbank : сайт. – 2023. Текст : электронный. – URL: https://sberlabs.com/ (дата обращения: 19.07.2023).

23. Альфа-Банк: А-Токен // TAdviser : сайт. – 2023. – 15 января. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/a/730112 (дата обращения: 16.01.2023).

24. Ассоциация ФинТех // Ассоциация разработчиков и пользователей технологий FinTech : сайт. – Россия, 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.fintechru.org/ (дата обращения: 12.12.2024).

25. Банк России. Финансовые сообщения и платежная система Банка России // Центральный банк Россиийской федерации : сайт. – 2024. – Текст : электронный. – URL: https://www.cbr.ru/eng/psystem/fin_msg_transfer_system/ (дата обращения: 05.02.2024).

26. Банки для сотрудничества: как выбрать финансового партнера для бизнеса // RB.RU : сайт. – 2023. – 15 июля. – Текст : электронный. – URL: https://rb.ru/story/banki-dlya-sotrudnichestva/ (дата обращения: 15.01.2024).

27. Банки потратят миллиарды рублей на цифровую трансформацию // Ведомости : сайт. – 2024. – 14 февраля. – Текст : электронный. – URL: https://www.vedomosti.ru/finance/news/2024/02/14/1020165-banki-potratyat (дата обращения: 15.02.2024).

28. В ВСК сообщили о первом оформлении медицинского полиса за цифровые рубли // ТАСС : сайт. – 2023. – 15 ноября. – Текст : электронный. – URL: https://tass.ru/ekonomika/18798069 (дата обращения: 16.11.2023).

29. В России появится единый QR-код для оплаты. Как он будет работать // Banki.ru : сайт. – 2023. – 10 января. – Текст : электронный. – URL: https://www.banki.ru/news/daytheme/?id=11007008 (дата обращения: 27.01.2024).

30. В России создадут совместные предприятия в сфере платежей и финансов // Российская газета : сайт. – 2021. – 12 февраля. – Текст : электронный. – URL: https://rg.ru/2021/02/12/v-rossii-sozdadut-sovmestnye-predpriiatiia-v-sfere-platezhej-i-finansov.html (дата обращения: 02.02.2024).

31. В США впервые разрешили ETF для биткоина. Что это значит // РБК : сайт. – 2024. – 11 января. – Текст : электронный. – URL: https://www.rbc.ru/crypto/news/659fedff9a79476d56bd2a00?ysclid=ltyo1ssx2d857549862 (дата обращения: 23.04.2024).

32. В США началась новая эра криптовалют // Финам : сайт. – 2025. – 14 февраля. – Текст : электронный. – URL: https://www.finam.ru/publications/item/v-ssha-nachalas-novaya-era-kriptovalyut-20250214-0951/ (дата обращения: 09.03.2025).

33. Взлетная полоса для вашего стартапа: гид по бизнес-акселераторам и инкубаторам // VC.RU : сайт. – 2023. – 22 июня. – Текст : электронный. – URL: https://vc.ru/offline/707435-vzletnaya-polosa-dlya-vashego-startapa-gayd-po-biznes-akseleratoram-i-inkubatoram (дата обращения: 19.01.2024).

34. ВТБ на 5 лет передал обслуживание печатной техники на аутсорсинг в Xerox // Tadviser : [сайт]. – 2021. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/a/373174 (дата обращения: 20.03.2024).

35. ВТБ протестирует операции с цифровым рублем в мобильном приложении // РБК Крипто : сайт. – 2023. – 20 октября. – Текст : электронный. – URL: https://www.rbc.ru/crypto/news/636e3adb9a794708079bd43c (дата обращения: 27.10.2023).

36. Газпромбанк и IT_One создали новую компанию в сфере финтеха // Газпром банк : сайт. – 2023. – 15 октября. – Текст : электронный. – URL: https://www.gazprombank.ru/press/6590033/ (дата обращения: 31.01.2024).

37. Гайсин, Д.В. Трансформация современных бизнес-моделей в сторону экосистем / Д.В. Гайсина, А.В. Аболенцев, С.А. Борухов // Система бизнес-моделирования. Business Studio : [сайт]. – 2017. – Текст : электронный. – URL: http://www. businessstudio.ru (дата обращения: 15.09. 2019).

38. Голдман Сакс купил стартап по автоматическому управлению пенсиями // РБК : сайт. – 2016. – 15 марта. – Текст : электронный. – URL: https://www.rbc.ru/rbcfreenews/56e7ebd89a79475701348bf3.

39. Группа VK приобрела 25% акций банка «Точка» // Ведомости : сайт. – 2024. – 21 марта. – URL: https://www.vedomosti.ru/investments/news/2024/03/21/1027027-gruppa-vk-priobrela-25-aktsii-banka-tochka (дата обращения: 22.04.2024).

40. Зачем институт в «Сколково» попросил ₽27 млрд на компоненты для 6G Сколтех решил выйти на рынок размером более $600 млрд // РБК : сайт. – 2020. – 6 февраля. – Текст : электронный. – URL: https://www.rbc.ru/technologyandmedia/06022020/5e3af22c9a7947520b47df6a#:~:text=Участники%20проекта.%20Сколтех%20был%20создан,%20РАН%20в%20Черноголовке%20и%20Сбербанк (дата обращения: 07.02.2020).

41. Иванов, С. Интеграционные системы: секреты успешной миграции и будущее финансовых технологий / С. Иванов // Комсомольская правда : сайт. – 2023. – 25 декабря. – Текст : электронный. – URL: https://www.kp.ru/daily/27485.5/4741535/ (дата обращения: 27.12.2023).

42. Игорь Маслов: «У нас нет сверхцели окупить платформу за счет внешних пользователей» // Ведомости : сайт. – 2023. – 23 ноября. – Текст : электронный. – URL: https://www.vedomosti.ru/technologies/new_technologies/characters/2023/11/23/1007155-net-sverhtseli-okupit-platformu (дата обращения: 24.11.2023).

43. Ингосстрах совместно с MAINS Lab внедрили искусственный интеллект в процесс согласования услуг по ДМС // MainsLab.AI : [сайт]. – 2022. – 9 марта. – Текст : электронный. – URL: https://mainslab.ai/pre-approvals_news (дата обращения: 19.07.2023).

44. Информационные технологии в группе ВТБ // TAdviser : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/a/341052 (дата обращения: 24.11.2023).

45. ИТ-аутсорсинг // TAdviser : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/a/790171 (дата обращения: 13.01.2024).

46. Как банки становятся IT-компаниями с финансовыми сервисами: путь от SOAP к REST/ Хабр : сайт. – 2023. – 11 сентября. – Текст : электронный. – URL: https://habr.com/ru/companies/alfa/articles/754776/ (дата обращения: 19.12.2023).

47. Как мы улучшили производительность нашего сервиса: опыт команды разработчиков // Хабр : сайт. – 2023. – 12 мая. – Текст : электронный. – URL: https://habr.com/ru/articles/772218/ (дата обращения: 17.01.2024).

48. Какие страны приняли и узаконили криптовалюту. Отчет 2024 // Bytwork.com : [сайт]. – 2024. – Текст : электронный. – URL: https://bytwork.com/articles/adoption (дата обращения: 10.05.2024).

49. Компания Carcade поделилась опытом усовершенствования системы комплаенса // РБК Компании : сайт. – 2023. – 17 октября. – Текст : электронный. – URL: https://companies.rbc.ru/news/NP3oTXrMir/kompaniya-carcade-podelilas-opyitom-usovershenstvovaniya-sistemyi-komplaensa/ (дата обращения: 18.12.2023).

50. Компания Tink // TAdviser : сайт. – 2021. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/a/604808 (дата обращения: 07.01.2024).

51. Концепция участия в открытом банкинге в Российской Федерации // Центральный Банк Российской Федерации : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/142114/concept_09-11-2023.pdf (дата обращения: 14.12.2023).

52. Криптобиржа без санкций // VC.RU : сайт. – 2023. – 20 сентября. – Текст : электронный. – URL: https://vc.ru/crypto/507009-kriptobirzha-bez-sankciy (дата обращения: 21.09.2023).

53. Малому бизнесу от Сбербанка // Сбербанк : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.sberbank.ru/ru/smbusiness (дата обращения: 11.12.2023).

54. Минфин США: Стране не нужен цифровой доллар // TADVISER : [сайт]. – 2022. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/a/514954 (дата обращения: 23.04.2024).

55. Михеев, М. Виды API в страховой отрасли / М. Михеев // Русбейс : [сайт]. – 2017. – 26 июля. – Текст : электронный. – URL: https://rb.ru/opinion/api-dlya-insurtech (дата обращения: 02.03.2022).

56. Мосбиржа провела первые выпуски ЦФА // TAdviser : сайт. – 2023. – 10 декабря. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/a/760863 (дата обращения: 11.12.2023).

57. Новости Совета Федерации // Совет Федерации : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: http://council.gov.ru/events/news/139867/ (дата обращения: 22.11.2023).

58. Новый альянс на рынке информатизации финансовых институтов // ICT-Online : сайт. – 2023. – 15 ноября. – Текст : электронный. – URL: https://ict-online.ru/news/novyy-alyans-na-rynke-informatizacii-finansovyh-institutov-154716/ (дата обращения: 23.01.2024).

59. Объем генерируемых цифровых данных в мире // Tadviser : [сайт]. – 2022. – 6 июня. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/a/58369 (дата обращения: 07.11.2022).

60. Операторы начали предлагать банкам новые услуги // Ведомости : сайт. – 2024. – 16 февраля. – Текст : электронный. – URL: https://www.vedomosti.ru/finance/news/2024/02/16/1020621-operatori-nachali-predlagat-bankam (дата обращения: 21.03.2024).

61. Опрос: почти каждый второй клиент пользуется веб-версией приложений банков // РИА Новости : сайт. – 2023. – 30 ноября. – Текст : электронный. – URL: https://ria.ru/20231130/vtb-1912969023.html. (дата обращения: 21.05.2024).

62. Открыть бизнес в онлайне можно с сервисами Сбера // Коммерсантъ : сайт. – 2023. – 10 апреля. – Текст : электронный. – URL: https:/

/www.kommersant.ru/doc/5925937?erid=4CQwVszH9pSZqsJEWHm (дата обращения: 06.12.2023).

63. Очень обезличенная история // Коммерсантъ : сайт. – 2020. – 11 декабря. – Текст : электронный. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/4606255 (дата обращения: 19.12.2023).

64. Петров, А. Цифровой рывок // Ведомости : сайт. – 2023. – 23 ноября. – Текст : электронный. – URL: https://www.vedomosti.ru/technologies/new_technologies/articles/2023/11/23/1006864-tsifrovoi-rivok (дата обращения: 16.12.2023).

65. Потребитель в мире экосистем // Платформа ОФД : сайт. – 2021. – Текст : электронный. – URL: https://pltf.ru/wp-content/uploads/2021/11/potrebitel-v-mire-ekosistem.pdf (дата обращения: 17.11.2024).

66. Прибыль (убыток) до налогообложения с 2017 г. // ЕМИСС государственная статистика : [сайт]. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.fedstat.ru/indicator/57732.

67. Продукт с большим потенциалом. Как начался новый пилот цифрового рубля // РБК Крипто : сайт. – 2023. – 15 сентября. – Текст : электронный. – URL: https://www.rbc.ru/crypto/news/6504642d9a794714ecd232b9 (дата обращения: 28.11.2023).

68. Проект «Примсоцбанк» упорядочил взаимодействие с клиентами благодаря Dynamika CRM // TAdviser : сайт. – 2024. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/a/789672 (дата обращения: 20.12.2023).

69. Проект: ITI Capital (Ай Ти Инвест) (Проекты ИТ-аутсорсинга) // TAdviser : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Проект:ITICapital%28АйТиИнвест%29%28ПроектыИТ-аутсорсинга%29 (дата обращения: 11.01.2024).

70. Проект: ВТБ (проект по импортозамещению АБС) // TAdviser : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Проект:ВТБ(проектпоимпортозамещениюАБС) (дата обращения: 25.01.2024).

71. Проект: Инвестбанк Открытие (Проекты ИТ-аутсорсинга) // TAdviser : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Проект:Инвестбанк_Открытие_%28Проекты_ИТ-аутсорсинга%29 (дата обращения: 07.01.2024).

72. Проект: Росбанк Страхование (Проекты построения комплексной ИТ-инфраструктуры) // TAdviser : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Проект:Росбанк_Страхование_%28Проекты_построения_комплексной_ИТ-инфраструктуры%29 (дата обращения: 09.01.2024).

73. Проект: Россельхозбанк (РСХБ) (Проекты ИТ-аутсорсинга) // TAdviser : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Проект:Россельхозбанк_%28РСХБ%29_%28Проекты_ИТ-аутсорсинга%29 (дата обращения: 05.01.2024).

74. Простыми словами об API-интеграциях для партнеров страховых компаний // VC.RU : сайт. – 2023. – 28 сентября. – Текст : электронный. – URL: https://vc.ru/bestdoctor/926806-prostymi-slovami-ob-api-integraciyah-dlya-partnerov-strahovyh-kompaniy (дата обращения: 24.12.2023).

75. Разработка рекомендательных систем: три открытых библиотеки от Сбера // Хабр : сайт. – 2023. – 15 декабря. – Текст : электронный. – URL: https://habr.com/ru/companies/sberbank/articles/771760 (дата обращения: 16.12.2023)

76. Росбанк выпустил индексный ЦФА на платформе Атомайз // TAdviser : сайт. – 2023. – 20 ноября. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/a/717656 (дата обращения: 21.11.2023).

77. Российские клиенты Coinbase сообщили о начале закрытия биржей их счетов // РБК Крипто : сайт. – 2023. – 5 октября. – Текст : электронный. – URL: https://www.rbc.ru/crypto/news/628c81939a7947282180fade (дата обращения: 06.10.2023).

78. Сбер Платформа цифровых активов (ЦФА) // TAdviser : сайт. – 2023. – 25 ноября. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/a/655695 (дата обращения: 26.11.2023).

79. Сбербанк выкупил долю «Яндекса» в сервисе «Яндекс.Деньги» и стал его единственным владельцем // Хабр : сайт. – 2023. – 20 марта. – Текст : электронный. – URL: https://habr.com/ru/news/511980/ (дата обращения: 04.02.2024).

80. Сбербанк и S7 Airlines подписали соглашение о стратегическом партнерстве // TAdviser : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/a/146523 (дата обращения: 19.07.2023).

81. Семеко, Г.В. Необанки: мировой опыт и особенности России / Г.В. Семененко // Киберленинка : сайт. – 2019. – Текст : электронный. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/neobanki-mirovoy-opyt-i-osobennosti-rossii (дата обращения: 18.04.2023).

82. Скоков, С.И. Шесть технологических укладов / С.И. Скоков // Livejournal : сайт. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: https://general-skokov.livejournal.com/24586.html?ysclid=lpik2babxq667298290 (дата обращения: 01.04.2022).

83. Слияния и поглощения в России // Tadviser : [сайт]. – 2024. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Слияния_и_поглощения_(M&A)_в_России (дата обращения: 20.03.2024).

84. Спиридонычев, А.Д. Экосистемы и конгломераты: анализ на данных Азиатского региона // А.Д. Спиридонычев / Высшая школа экономики : сайт. – 2024. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: https://www.hse.ru/edu/vkr/923570616 (дата обращения: 07.10.2024).

85. Тадвисер.ру. Внедрение ERP-систем: от анализа требований до успешного завершения проекта // TAdviser : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/a/354087 (дата обращения: 10.12.2023).

86. Т-Банк и билетный оператор «МТС Live» подписали соглашение о стратегическом партнерстве на рынке онлайн-бронирования мероприятий. // Коммерсантъ : сайт. – 2024. – 17 октября. – Текст : электронный. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/7233365 (дата обращения: 29.01.2024).

87. Технологии блокчейн в государственном управлении: перспективы и вызовы // TAdviser : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/a/724571 (дата обращения: 25.01.2024).

88. Тинькофф выйдет на рынок рекламы с собственным рекламным сервисом // Ведомости : сайт. – 2023. – 16 ноября. – URL: https://www.vedomosti.ru/technologies/industriesandmarkets/news/2023/11/16/1006225-tinkoff-viidet-na-rinok-reklami (дата обращения: 17.11.2023).

89. Тинькофф запустил кредитование для продавцов Ozon и Wildberries // Т – банк : сайт – 2023. – 28 октября. – Текст : электронный. – URL: https://www.tbank.ru/about/news/26102023-tinkoff-launched-lending-for-ozon-and-wildberriessellers/?ysclid=m4o5htmnwx313165416 (дата обращения: 09.01.2024).

90. Уйти от доллара: БРИКС ударит по США криптой // Газета : сайт. – 2020. – 16 января. – Текст : электронный. – URL: https://www.gazeta.ru/business/2020/01/16/12912578.shtml (дата обращения: 17.01.2020).

91. Услуги Kept для компаний финансового сектора // Kept : сайт. – 2024. – Текст : электронный. – URL: https://kept.ru/industries/finansovyy-sektor/ (дата обращения: 07.11.2024).

92. Федеральная резервная система США. Часто задаваемые вопросы о цифровой валюте центрального банка // ФРС США : сайт. – 2023. – 11 апреля. – Текст : электронный. – URL: https://www.federalreserve.gov/cbdc-faqs.htm (дата обращения: 15.10.2023).

93. Финтех Лаборатория МФТИ // Tinkoff Fintech Academy : [сайт]. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://fintech.tinkoff.ru/academy/mipt_lab/ (дата обращения: 19.07.2023).

94. Финтех-радар, март 2023 // Финтех-радар : сайт. – 2023. – 6 апреля. – Текст : электронный. – URL: https://www.fintechru.org/analytics/fintekh-radar-mart-2023/(дата обращения: 19.07.2023).

95. Фреймворк vtb_scorekit для разработки интерпретируемых скоринговых моделей // Хабр : сайт. – 2023. – 23 июня. – Текст : электронный.

– URL: https://habr.com/ru/companies/vtb/articles/743392/ (дата обращения: 11.12.2023).

96. ЦБ спрогнозировал прибыль банков РФ в 2023 году на уровне 1,2 - 1,5 трлн рублей // Interfax : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://networkreadinessindex.org/country/russian-federation/ (дата обращения: 20.11.2023).

97. Цифровая жизнь в Иране под санкциями, как работают технологии и продажи // Mobile-review : [сайт]. – 2019. – Текст : электронный. – URL: https://mobile-review.com/all/articles/analytics/czifrovaya-zhizn-v-irane-pod-sankcziyami-kak-rabotayut-tehnologii-i-prodazhi/ (дата обращения: 06.02.2024).

98. Цифровое государство // Правительство России : сайт. – 2023. – Текст : электронных. – URL: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/ (дата обращения: 02.12.2023).

99. Цифровой рубль // TAdviser : сайт. – 2023. – 5 декабря. – Текст : электронный. – URL: https://www.tadviser.ru/a/554813 (дата обращения: 06.12.2023).

100. Цифровой рубль: возможности и перспективы // Центральный Банк Российской Федерации : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://cbr.ru/analytics/dok/digruble/ (дата обращения: 26.10.2023).

101. Цифровой Юань: опыт и перспективы развития // Цифровая академия будущего : сайт. – 2022. – 4 августа. – Текст : электронный. – URL: https://vc.ru/u/1231913-cifrovaya-akademiya-budushchego/476255-cifrovoy-yuan-opyt-i-perspektivy-razvitiya (дата обращения: 07.09.2024).

102. Четыре типа организационных структур внутри сообществ открытого ПО // Opensource.com : сайт. – 2013. – 10 июня. – Текст : электронный. – URL: https://opensource.com/business/13/6/four-types-organizational-structures-within-open-source-communities (дата обращения: 10.11.2023).

103. Что такое NFT на самом деле, сколько обмана может скрывать, и в каких сферах реально применим // Хабр : [сайт]. – 2021. – Текст : электронный. – URL: https://habr.com/ru/post/564676/ (дата обращения: 10.04.2024).

104. Эко-системы B2C // ICT.Moscow : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://ict.moscow/projects/ecosystems/?ecosystemType=b2c (дата обращения: 14.07.2023).

105. Яндекс покупает банк Акрополь // Хабр : сайт. – 2023. – 15 апреля. – Текст : электронный. – URL: https://habr.com/ru/news/555030/ (дата обращения: 06.02.2024).

Статьи

106. Абдрахманова, Г.И. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение : доклад к XX Апрельской международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9-12 апреля 2019 г. / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг ; научный редактор Л.М. Гохберг. – Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2019. – 82 с. – ISBN 978-5-7598-1974-5.

107. Абдулов, Р.Э. Деглобализация: кризис неолиберализма и движение к новому миропорядку : научный доклад / Р.Э. Абдулов, Д.Б. Джабборов, О.О. Комолов [и др.]. – Москва : Научная лаборатория современной политэкономии, 2021. – 270 с. – ISBN 978-5-16-020047-7.

108. Андреев, А.В. Банки на пути к web3: блокчейн в торговом финансировании / А.В Андреев, И.И. Родионов, А.Л. Смирнов // Банковское дело. –2022. – № 9. – С. 23-28. – ISSN 2071-4904.

109. Бабкин, А.В. Цифровые платформы в экономике: понятие, сущность, классификация / А.В. Бабкин, П.А. Михайлов // Вестник академии знаний. – 2023. – № 1 (54). – С. 26-36. – ISSN 2304-6139.

110. Белозеров, С.А. Финтех как фактор трансформации глобальных финансовых рынков / С.А. Белозеров, Е.В. Соколовская, Ю.С. Ким // Форсайт. – 2020. – № 2. Том 14. – С. 23-35. – ISSN 1995-459X.

111. Блинкова, И.В. Совместные предприятия как важная форма международной бизнес-деятельности в инновационной сфере / И.В. Блинкова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2013. – № 5 (12). – С. 18-20. – ISSN 2303-9868. – Текст : электронный. – DOI 10.60797/IRJ.2227-6017. – URL: https://research-journal.org/archive/5-12-2013-may/joint-ventures-as-an-important-form-of-international-business-activities-for-innovation (дата обращения: 20.03.2024).

112. Блохина, Т.К. Финансовая платформа как бизнес-модель в структуре инновационных институциональных стандартов деятельности банков / Т.К. Блохина // Банковские услуги. – 2022. – № 1 – С. 11-17. – ISSN 2075-1915.

113. Быстров, А.В. Кросс-отраслевая экосистема как организационно-экономическая модель развития высокотехнологичных производств / А.В. Быстров, Т.О. Толстых, А.Г. Радайкин // Экономика и управление. – 2020. – № 6. Том 26. – С. 564-576. – ISSN 1998-1627.

114. Гелисханов, И.З. Цифровые платформы в экономике: сущность, модели, тенденции развития / И.З. Гелисханов, Т.Н. Юдина, А.В. Бабкин // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2018. – № 6. – С. 22-36. – ISSN 2304-9774.

115. Глебова, А.Г. Финансовые технологии нефинансовых экосистем: мировая практика / А.Г. Глебова, Ж.В. Ивановская, И.В. Лукашенко // Экономика. Налоги. Право. – 2022. – № 1. – ISSN 1999-849X. – Текст : электронный. – DOI 10.26794/1999-849X-2022-15-1-72-80. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/finansovye-tehnologii-nefinansovyh-ekosistem-mirovaya-praktika (дата обращения: 30.03.2024).

116. Динамика развития национальной экономики в условиях цифровизации: стратегические и институциональные факторы : монография /

Т.И. Либерман, Е.Ю. Коротаева, Е.С. Татаринова [и др.]. – Елец : Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2018. – С. 57-72. – ISBN 978-5-94809-998-9.

117. Ершов, М.В. О некоторых актуальных аспектах цифровой экономики в финансовой сфере / М.В. Ершов // Основные тренды развития цифровой экономики в финансовой сфере. Правовые аспекты регулирования и практические изменения. – Москва : Издание Государственной Думы, 2019. – С. 68-74. – ISSN 2072-2060.

118. Зверьков, А.И. Развитие форм взаимодействия и сотрудничества как определяющий фактор экспансии финансовых посредников / А.И. Зверьков // Финансы и кредит. – 2013. – № 43 (571). – ISSN 2071-4688. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-form-vzaimodeystviya-i-sotrudnichestva-kak-opredelyayuschiy-faktor-ekspansii-finansovyh-posrednikov (дата обращения: 03.10.2024).

119. Зверькова, Т.Н. Региональные банки и FinTech: противостояние или партнерство / Т.Н. Зверькова // Финансы и кредит. – 2018. – № 12. Том 24. (780). – С. 2771-2782. – ISSN 2071-4688.

120. Клейнер, Г.Б. Развитие экосистем в финансовом секторе России / Г.Б. Клейнер, М.А. Рыбачук, В.А. Карпинская // Управленец. – 2020. – № 4. Том 11. – С. 2-15. – ISSN 2218-5003.

121. Котляров, И.Д. Финтех: сущность и модели реализации / И.Д. Котляров // ЭКО. – 2018. – № 12 (534). – ISSN 0131-7652. – Текст : электронный. – DOI 0.30680/ECO0131-7652-2018-12-23-39. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/finteh-suschnost-i-modeli-realizatsii (дата обращения: 05.01.2022).

122. Крутяков, В.С. Влияние рестрикционной политики на процесс интеграции финансовых институтов и технологических компаний / В.С. Крутяков // Финансовый бизнес. – 2023. – № 4. – С. 266-271. – ISSN 0869-8589.

123. Крутяков, В.С. Выбор форм интеграции финансовых институтов и технологических компаний: динамическая модель программирования и ее применение / В.С. Крутяков, М.Г. Бич // Экономическая безопасность. – 2024. – № 5. Том 7. – С. 1115-1136. – ISSN 2658-7548.

124. Крутяков, В.С. Инновационные финансовые механизмы для стратегического развития России (параграф «Влияние потребителей финансовых услуг на стратегии развития интегрированных институтов в условиях цифровизации») : монография / В.С. Крутяков ; под редакцией Е.С. Соколовой. – Москва : Проспект, 2023. – С. 54-59. – 184 с. – ISBN 978-5-392-39658-0.

125. Крутяков, В.С. Интеграция финансовых институтов и технологических компаний как фактор упрочения лидерства крупнейших банков / В.С. Крутяков, М.Г. Бич // Финансовый менеджмент. – 2024. – № 1. – С. 22-30. – ISSN 1607-968X.

126. Крутяков, В.С. Мировой финансовый рынок и Россия (обзор 2021) (пункт 5.10 «Интеграция финансовых корпораций и финтех стартапов») : монография / В.С. Крутяков ; под редакцией Е.А. Звоновой, А.Г. Глебовой : в 2 томах. Том 2. – Москва : КНОРУС, 2022. – С. 155-159. – 242 с. – ISBN 978-5-406-10232-9.

127. Крутяков, В.С. Особенности рынка технологий в РФ на примере CRM систем / В.С. Крутяков // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2022. – № 4.1 (86). – С. 243-246. – ISSN 2411-0450.

128. Крутяков, В.С. Проблемы регулирования финансовой деятельности технологических компаний / В.С. Крутяков // Актуальные вопросы современной экономики. – 2022. – № 4. – ISSN 2311-4320. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=48381814 (дата обращения: 25.05.2025).

129. Крутяков, В.С. Процессы интеграции финансовых институтов и технологических компаний под влиянием предпочтений потребителей

финансовых услуг / В.С. Крутяков // Мировая экономика и мировые финансы. – 2024. – № 5. Том 3. – С. 103-109. – ISSN 2949-6454.

130. Крутяков, В.С. Регулирование финансовых услуг технологических компаний / В.С. Крутяков // Экономика и право. Современное состояние и перспективы развития : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Петрозаводск : МЦНП «Новая Наука», 2022. – С. 70-85. – 100 с. – ISBN 978-5-00174-562-4.

131. Крутяков, В.С. Тенденции и перспективы институциональной интеграции централизованных и децентрализованных финансов / В.С. Крутяков // Экономическая безопасность. – 2025. – № 2. Том 8. – С. 363-376. – ISSN 2658-7548.

132. Крутяков, В.С. Технологическое развитие российской экономики и его влияние на интеграционные процессы инновационных компаний и финансовых институтов / В.С. Крутяков // Актуальные вопросы развития современных технологий : сборник статей III Международной научно-практической конференции. – Петрозаводск : МЦНП «Новая Наука», 2022. – С. 28-34. – 61 с. – ISBN 978-5-00174-676-8.

133. Крутяков, В.С. Формы интеграции финансовых и технологический компаний / В.С. Крутяков, М.Б. Медведева // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2022. – № 4. – С. 40-43. – ISSN 2412-883X.

134. Крутяков, В.С. Экосистема как высшая стадия интеграции и ее риски / В.С. Крутяков // Финансовая экономика. – 2022. – № 10. – С. 132-135. – ISSN 2075 7786.

135. Медведева, М.Б. Кибербезопасная экосистема розничных цифровых валют центральных банков: проект «Sela» и его составляющие / М.Ю. Лев, М.Б. Медведева, Ю.Г. Лещенко // Банковские услуги. – 2024. – № 2. – С. 2-10. – ISSN 2075-1915.

136. Мелиховский, В.М. Продолжаем обсуждение проблем криптовалюты / В.М. Мелиховский, А.В. Сухопарова // Теоретическая экономика. – 2018. – № 6. – С. 139-145. – ISSN 2221-3260.

137. Месропян, В.Р. Цифровые платформы – новая рыночная власть: доклад первого заместителя руководителя Проектного офиса по реализации программы «Цифровая экономика Российской Федерации» / В.Р. Месропян // – Москва, 2018. – С. 1-28. – ISBN отсутствует.

138. Морозова, О.А. Проблемы исследования цифровых платформ и связанных с ними экосистем как комплексного феномена современной экономики / О.А. Морозова // Финансы, деньги, инвестиции. – 2021. – № 2 (78). – С. 30-37. – ISSN 2222-0917.

139. Петров, М.А. Монополизм Сбербанка России и пути его преодоления / М.А. Петров // Вестник Астраханского государственного технического университета. – 2005. – № 5 (28). – С. 299-303. – ISSN 1812-9498.

140. Рудакова, О.С. О технологической компоненте финансовой стабильности / О.С. Рудакова // Банковские услуги. – 2022. – № 10. – С. 18-22. – ISSN 2075-1915.

141. Солуянов, А.А. Тенденции в сфере финансовых инноваций и их влияние на трансформацию банковского сектора / А.А. Солуянов // Банковские услуги. – 2022. – № 11. – С. 28-32. – ISSN 2075-1915.

142. Стаценко, В.В. Экосистемный подход в построении современных бизнес-моделей / В.В. Стаценко, И.И. Бычкова // Индустриальная экономика. – 2021. – № 1. – С. 45-61. – ISSN 2712-7559.

143. Тис, Дж. Получение экономической выгоды от знания как актива: «новая экономика», рынки ноу-хау, и нематериальные активы / Дж. Тис // Российский журнал менеджмента. – 2004. – № 1. – С. 95-120. – ISSN 1729-7427.

144. Толкачев, С.А. Концепция циклической последовательности распространения базисных технологий в экономике и онтологическая обусловленность теорий индустриального общества / С.А. Толкачев,

А.Ю. Тепляков // Экономическое возрождение России. – 2019. – № 4 (62). – С. 19-36. – ISSN 1990-9780.

145. Туфетулов, А.М. Информационная экономика и информационное общество / А.М. Туфетулов // Актуальные проблемы экономики и права. – 2007. – № 3. – С. 39-46. – ISSN 1993-047X.

146. Хоминич, И.П. Финансовая индустрия в условиях цифровизации: концептуальный и прикладной аспект / И.П. Хоминич // Сберегательное дело за рубежом. – 2023. – № 2. – С. 18-29. – ISSN 2782-5949.

147. Центральный банк Российской Федерации. Концепция развития национальной платежной системы: 2021-2023 годы : Центральный Банк Российской Федерации. – Москва, 2021. – С. 1-40. – ISBN отсутствует.

148. Шакер, И.Е. Архитектура элементов цифровизации банка: направления развития / И.Е. Шакер // Финансы, деньги, инвестиции. – 2020. – № 1 (73). – С. 37-40. – ISSN 2222-0917.

149. Щеголева, Н.Г. Криптовалюты как вектор диджитализации мировой валютной системы: риски и тренды / Н.Г. Щеголева, Р.Г. Мальсагова // Государственное управление. Электронный вестник. – 2019. – № 74. – С. 273-296. – ISSN 2070-1381.

Иностранные источники

150. 2023 Financial Services Digital Experience Benchmark // Contentsquare : сайт. – 2024. – Текст : электронный. – URL: https://web.archive.org/web/20240804172921/https://go.contentsquare.com/2023-finserv-benchmark-spin-off (дата обращения: 20.11.2024).

151. A C-suite guide to digital transformation in banking // Itransition : сайт. – 2022. – Текст : электронный. – URL: https://www.itransition.com/blog/digital-transformation-in-banking (дата обращения: 05.06.2023).

152. A digital euro: widely available and easy to use // European central bank : сайт. – 2023. – 24 апреля. – Текст : электронный. – URL: https://www.ec

b.europa.eu/press/key/date/2023/html/ecb.sp230424_1~f44c7ac164.en.html (дата обращения: 07.05.2022).

153. Adrian, T. Digital forms of money could be a boon for emerging market and lower-income economies if the transition is well managed and regulated / T. Adrian, T. Mancini-Griffoli // International monetary fund : [сайт]. – Текст : электронный. – URL: https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2021/06/online/digital-money-new-era-adrian-mancini-griffoli.htm (дата обращения: 07.03.2022).

154. Allianz: Providing real-time dispatch and tracking of service providers to help people in need // Google : сайт. – Текст : электронный. – URL: https://cloud.google.com/customers/allianz. (дата обращения: 07.05.2023).

155. Allinger, K. Russia's large fintechs and digital ecosystems – in the face of war and sanctions / K. Allinger, S. Barisitz, A. Timel // Focus on European and Economic Integration. – 2022. – Volume 3. – P. 47-65. – ISSN 2310-5259.

156. Almasi, V. Difficulties and Solutions for the Brokers in the Digital Era / V. Almasi // SSRN Electronic Journal. – 2010. – P. 1-8. – ISSN 1556-5068. – Текст : электронный. – DOI 10.2139/ssrn.1716437. – URL: https://www.researchgate.net/publication/228203564_Difficulties_and_Solutions_for_the_Brokers_in_the_Digital_Era (дата обращения: 07.12.2022).

157. An accessible and secure retail CBDC ecosystem // Bank for International Settlements. – 2023. – 12 сентября. – Текст : электронный. – URL: https://www.bis.org/publ/othp74.htm (дата обращения: 23.04.2024).

158. Aon to Buy CoverWallet for Serving Small to Medium Businesses // Yahoo finance : сайт. – 2019. – 21 ноября. – Текст : электронный. – URL: https://finance.yahoo.com/news/aon-buy-coverwallet-serving-small-151303747.html. (дата обращения: 23.02.2023).

159. Avoid these 9 corporate digital business transformation mistakes // Gartner : сайт. – 2020. – 28 июля. – Текст : электронный. – URL: https://www.gartner.com/en/articles/avoid-these-9-corporate-digital-business-transformation-mistakes (дата обращения: 03.02.2022).

160. AXA Group accelerates digital transformation with Microsoft Cloud // Microsoft : сайт. – 2017. – 4 апреля. – Текст : электронный. – URL: https://www.microsoft.com/en-us/industry/blog/financial-services/2017/04/04/axa-group-accelerates-digital-transformation-microsoft-cloud/. (дата обращения: 23.04.2022).

161. Baculard, L.P. Orchestrating a successful digital transformation / L.P. Baculard, L. Colombani, V. Flam [et al.] // Bain and company : сайт. – 2017. – Текст : электронный. – URL: https://www.bain.com/insights/orchestrating-a-successful-digital-transformation (дата обращения: 03.02.2022).

162. Barbu, C.M. Customer experience in fintech / C.M. Barbu, D. Florea, D-C. Dabija [et al.] // Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research. – 2021. – № 5. Volume 16. – P. 1415-1433. – ISSN 0718-1876.

163. Barclays & Wave Complete World First Blockchain Trade Finance Transaction // Financial IT : сайт. – 2016. – 7 сентября. – Текст : электронный. – URL: https://financialit.net/news/blockchain/barclays-wave-complete-world-first-blockchain-trade-finance-transaction (дата обращения: 03.04.2022).

164. Baron, R. Blockchain and Smart-Contract: A Pioneering Approach of Inter-Firm Relationships / R. Baron, M. Chaudey // The case of Franchise Networks. – 2019. – Volume 1917. – P. 1-18. – ISSN отсутствует.

165. Barrett, Ch. BCG: Breaking the Culture Barrier in Postmerger Integrations / Ch. Barrett, D. Friedman, J Hemerling [et al.] // BCG : сайт. – 2016. – Текст : электронный. – URL: https://www.bcg.com/publications/2016/breaking-the-culture-barrier-in-postmerger-integrations (дата обращения: 03.04.2022).

166. Barroso, M. Digital transformation and the emergence of the Fintech sector: Systematic literature review / M. Barroso, J. Laborda // Digital Business. – 2022. – № 2. Volume 2. – P. 100028. – ISSN 2666-9544.

167. Bland, B. How to build a digital transformation strategy that works / B. Bland // Financial Times. – 2023. – 6 октября. – URL:

https://www.ft.com/content/5db2e1b0-ad8b-46f2-9c34-dc02af783cae (дата обращения: 11.12.2023).

168. Bleier, A. Creating effective online customer experiences / A. Bleier, C.M. Harmeling, R.W. Palmatier // Journal of marketing. – 2019. – № 2. Volume 83. – P. 98-119. – ISSN 0022-2429.

169. Bloomberg: The BRICS countries are ahead of the G7 in terms of contribution to global economic growth // Kommersant : сайт. – 2023. – 18 апреля. – Текст : электронный. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/5940103 (дата обращения: 11.12.2023).

170. Bollhoff, P. IT Outsourcing statistics for 2023 / P. Bollhoff // K&C : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://kruschecompany.com/it-outsourcing-statistics/ (дата обращения: 20.03.2024).

171. Butenko, E.D. Digital intensity and Potential in Russia, Europe and Asia / E.D. Butenko // Business 4.0 as a Subject of the Digital Economy. – Cham : Springer International Publishing, 2022. – P. 1133-1135. – ISBN 978-3-030-90323-7.

172. Can banks stay ahead in the financial ecosystem play? // Oracle Blogs : сайт. – 2020. – Текст : электронный. – URL: https://blogs.oracle.com/financialservices/post/can-banks-stay-ahead-in-the-financial-ecosystem-play (дата обращения: 12.12.2020).

173. Cao, L. Ai in finance: challenges, techniques, and opportunities / L. Cao // ACM Computing Surveys (CSUR). – 2022. – № 3. Volume 55. – P. 1-38. – ISSN 0360-0300.

174. Catalini, C. On the Economic Design of Stablecoins / C. Catalini, A. Gortari // MIT Sloan Working Paper. – August, 2021. – P. 1-16. – ISSN 1532-9194.

175. Chen, C. When digital economy meets web3. 0: Applications and challenges / C. Chen, L. Zhang // IEEE Open Journal of the Computer Society. – 2022. – Volume 3. – P. 233-245. – ISBN 978-981-99-3647-2.

176. Chen, J. Conglomerate: definition, meaning, creation and examples / J. Chen // Investopedia : сайт. – 2021. – Текст : электронный. – URL: https://www.investopedia.com/terms/c/conglomerate.asp (дата обращения: 02.03.2022).

177. Chiangmai, N. Can Cryptocurrency Be a New Safe-Haven? / N. Chiangmai, N. Naktnasukanjn, P. Udomwong // International Conference of the Thailand Econometrics Society. – Cham : Springer International Publishing, 2022. – P. 661-677. – ISBN 978-3-030-97272-1.

178. Ciborra, C.U. The platform organization: Recombining strategies, structures, and surprises / C.U. Ciborra // Bricolage, Care and Information. – Palgrave Macmillan, London, 2009. – P. 134-158. – ISNB 978-1-349-30620-6.

179. Claims Insurtech Tractable AI Raises $65M in Funding Led by SoftBank // Insurance journal : сайт. – 2023. – 18 июля. – Текст : электронный. – URL: https://www.insurancejournal.com/news/international/2023/07/18/731084.htm. (дата обращения: 12.11.2023).

180. Comprehensive List of Failed Stablecoins // Chainsec : сайт. – 2023. – 28 февраля. – Текст : электронный. – URL: https://chainsec.io/failed-stablecoins/ (дата обращения: 23.04.2024).

181. Country Profile for Russia - 2020 Global Connectivity Index // Huawei : сайт. – 2020. – Текст : электронный. – URL:https://www.huawei.com/minisite/gci/en/country-profile-ru.html (дата обращения: 20.11.2023).

182. Crypto Exchange Coinbase Launches PayPal Integration for German and UK Users // PYMTNS : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL : https://www.pymnts.com/cryptocurrency/2023/crypto-exchange-coinbaselaunches-paypal-integration-for-german-and-uk-users/ (дата обращения: 23.12.2023).

183. Crypto Needs Comprehensive Policies to Protect Economies and Investors // International Monetary Fund : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2023/07/18/crypto-needs-comprehensive-policies-to-protect-economies-and-investors (дата обращения: 23.04.2024).

184. Crypto Ownership Data // Triple-A : сайт – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://triple-a.io/crypto-ownership-data/ (дата обращения: 25.10.2023).

185. Currency composition of official foreign exchange reserves // IMF : сайт. – 2022. – Текст : электронный. – URL: https://data.imf.org/?sk=E6A5F467-C14B-4AA8-9F6D-5A09EC4E62A4\ (дата обращения: 23.12.2022).

186. Customer Service Statistics (How Important Is Customer Service?) // Colorlib : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://colorlib.com/wp/customer-service-statistics/ (дата обращения: 12.09.2023).

187. Dahlander, L. How do firms make use of open source communities? / L. Dahlander, M. Magnusson // Long range planning. – 2008. – № 6. Volume 41. – P. 629-649. – ISSN 0258-0543.

188. Dash, B. Future Ready Banking With Smart Contracts-CBDC and Impact on the Indian Economy / B. Dash // International Journal of Network Security and Its Applications. – 2022. – № 5. Volume 14. – P. 39-49. – ISSN 0975–2307.

189. Data Shows Ruble-Denominated Crypto Trading Has Spiked, RUB Represents Over 2% of USDT Trades // Bitcoin News : сайт. – 2023. – 17 октября. – Текст : электронный. – URL: https://news.bitcoin.com/data-shows-ruble-denominated-crypto-trading-has-spiked-rub-represents-over-2-of-usdt-trades/ (дата обращения: 24.10.2023).

190. Deloitte. Central Bank Digital Currency Policy Considerations // Delloitte : сайт. – 2021. – 16 августа. – Текст : электронный. – URL: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/risk/us-deloitte-cbdc-policy-considerations.pdf (дата обращения: 20.11.2023).

191. Deloitte's Tech Trends 2021: Lead with Confidence // Deloite : сайт. – 2021. – Текст : электронный. – URL: https://view.deloitte.nl/tech-trends-2021.html (дата обращения: 20.12.2023).

192. Desai, M.A. The costs of shared ownership: Evidence from international joint ventures / M.A. Desai, C. Foley, J.R. Hines // Journal of Financial Economics. – 2004. – № 2. Volume 73.– P. 323-374. – ISSN 0304-405X.

193. Deutsche Bank and Taurus Sign a Global Partnership // Taurushq : сайт. – 2023. – 14 сентября. – Текст : электронный. – URL: https://www.taurushq.com/blog/deutsche-bank-and-taurus-sign-a-globalpartner (дата обращения: 12.01.2024).

194. Digital consumer behavior in financial services // Contentsquare : сайт. – 2019. – URL: https://contentsquare.com/blog/digital-consumer-behavior-in-financial-services/ (дата обращения: 13.04.2022).

195. Digital Pound - Central Bank Digital Currency (CBDC) // LinkedIn : [сайт]. – 2023. – 17 марта. – Текст : электронный. – URL: https://www.linkedin.com/pulse/digital-pound-central-bank-currency-cbdczero2hero-meta?trk=organization_guest_main-feed-card_feed-article-content (дата обращения: 16.12.2023).

196. Digital Yuan: China's Central Bank Digital Currency Explained // AI Multiple : сайт. – 2021. – 17 июля. – Текст : электронный. – URL: https://research.aimultiple.com/digital-yuan/ (дата обращения: 13.05.2022).

197. Dilanyan, A. IT Outsourcing Cost / A. Dilanyan // Startups.epam : сайт. – 2024. – 26 июля. – Текст : электронный. – URL: https://startups.epam.com/blog/it-outsourcing-costs (дата обращения: 20.03.2024).

198. Doligalski, T. Platform canvas: Does the platform business model imply disruption and monopolisation? / T. Doligalski // Disruptive platforms. – Routledge, 2021. – P. 1-17. – ISBN 9781003207481.

199. Dosi, G. Technological paradigms and technological trajectories / G. Dosi // Research Policy. – 1982. – № 3. Volume 11. – P. 147-162. – ISSN 0048-7333.

200. Eckert, C. How digitalization affects insurance companies: overview and use cases of digital technologies / C. Eckert, K. Osterrieder // Zeitschrift für die gesamte Versicherung swissenschaft. – 2020. – № 5. Volume 109. – P. 333-360. – ISSN 0044-2585.

201. Ecosystem subscription revenue in Russia // Statista : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.statista.com/statistics/1230125/ecosystem-subscription-revenue-in-russia/ (дата обращения: 12.07.2023).

202. E-Government Development Index in Russia 2022 // Statista : сайт. – 2024. – Текст : электронный – URL: https://www.statista.com/statistics/1078588/egdi-e-governmentdevelopment-index-russia/ (дата обращения: 20.11.2024).

203. Eling, M. The impact of digitalization on the insurance value chain and the insurability of risks / M. Eling, M. Lehmann // The Geneva papers on risk and insurance-issues and practice. – 2018. – № 3. Volume 43. – P. 359-396. – ISSN 1018-5895.

204. Ellis, A. Navigating uncertainty / A. Ellis, L. Heneghan // KPMG. – 2017. – Текст : электронный. – URL: https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2017/07/harvey-nash-kpmg-cio-survey-2017.pdf (дата обращения: 03.02.2022).

205. Epifanova, A. Russia's Quest for Digital Sovereignty: Ambitions, Realities, and Its Place in the World / A. Epifanova, P. Dietrich // SSOAR. – 2022. – Volume 27. – P. 1-28. – ISSN 1611-7034.

206. Essential of digital transformation in financial service // Rishabh software : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.rishabhsoft.com/blog/digital-transformation-in-finance (дата обращения: 15.04.2023).

207. Exchange DataInternational (EDI) Profile // Datarade : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://datarade.ai/data-providers/exchange-data-international-edi/profile (дата обращения: 13.06.2023).

208. Federal Reserve’s FedNow Launch Triggers Fresh Speculation Over Digital Dollar // Coindesk. – 2023. – 21 июля. – Текст : электронный. – URL: https://www.coindesk.com/business/2023/07/21/federal-reserves-fednow-launch-triggers-fresh-speculation-over-digital-dollar/ (дата обращения: 23.04.2024).

209. Fernández-Villaverde, J. Central bank digital currency: Central banking for all? / J. Fernández-Villaverde // Review of Economic Dynamics. – 2021. – Volume 41. – P. 225-242. – ISSN 1962-5361.

210. Feyen, E. Fintech and the digital transformation of financial services: implications for market structure and public policy / E. Feyen // BIS Papers. – 2021. – Volume 117. – P. 1-64. – ISSN 1682-7651.

211. Financial Services Technology 2020 and beyond: Embracing Disruption // PWC : [сайт]. – 2019. – 18 декабря. – Текст : электронный. – URL: https://www.pwc.com/gx/en/financial-services/assets/pdf/technology2020-and-beyond.pdf. (дата обращения: 04.03.2023).

212. Financial Times. Central banks face dilemma over digital currency intervention // The Financial Times Ltd : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.ft.com/content/45e5525c-ac45-4a49-a55c-8833d1a036b9 (дата обращения: 12.04.2022).

213. Forzoni, B.F. Evaluating the Benefits of Omnichannel Retail: A Systematic Literature Review Focused on Consumers / B.F. Forzoni, A. Reyes-Menendez, B.R. Herráez // Sales Management for Improved Organizational Competitiveness and Performance. – 2022. – P. 176-203. – ISBN 9781668434307.

214. Frost, J. 2019. BigTech and the Changing Structure of Financial Intermediation / J. Frost, L. Gambacorta, Y. Huang [et al.] // BIS Working Paper. – 2019. – № 779. – ISSN 1020-0959.

215. Fuggetta, A. Open source software—an evaluation / A. Fuggetta // Journal of Systems and software. – 2003. – № 1. Volume 66. – P. 77-90. – ISSN 0164-1212.

216. Gąsiorkiewicz, L. Technology-driven innovations in financial services: The rise of alternative finance / L. Gąsiorkiewicz, J. Monkiewicz, M. Monkiewicz // Foundations of Management. – 2020. – № 1. Volume 12. – P. 137-150. – ISSN – 2300-5661.

217. Get comfortable outside your comfort zone // Accenture : [сайт]. – 2018. – Текст : электронный. – URL: https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-92/accenture-capital-markets-digital-opportunity-for-improvedcompetitiveness.pdf (дата обращения: 27.12.2022).

218. Gillian, W. M&A trends in the Global professional service industry / W. Gillian // GPMIP : [сайт]. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://gpmip.com/ma-trends-in-the-global-professional-services-industry/ (дата обращения: 10.06.2024).

219. Global analysis of investment in fintech, Pulse of Fintech 2018 // KPMG International : [сайт]. – 2018. – 9 июля. – Текст : электронный. – URL: https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2018/07/puls e-of-fintech-h1-2018.html (дата обращения: 05.01.2022).

220. Global analysis of investment in fintech, Pulse of Fintech 2022 // KPMG International : [сайт]. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2023/02/puls e-of-fintech-h1-20123.html (дата обращения: 05.01.2022).

221. Global financial services consumer study // Accenture : [сайт]. – 2019. – Текст : электронный. – URL: https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-95/accenture-2019-global-financial-services-consumer-study.pdf. (дата обращения: 05.01.2022).

222. Global Fintech 2023. Reimagining the Future of finance // BCG : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://web-assets.bcg.com/72/c2/8401c106410bbddd12125bf528d0/global-fintech-report-2023-reimagining-the-future-of-finance-g1.pdf (дата обращения: 23.12.2023).

223. Goncharov, M. The Impact of International Economic Sanctions on the Use of Financial Technologies / M. Goncharov // WSEAS Transactions on Business and Economics. – 2023. – ISSN 2224-2899. – Текст : электронный. – DOI 10.37394/23207.2023.20.63. – URL: https://www.researchgate.net/publication/369323741TheImpactofInternationalEconomicSanctionsontheUseofFinancialTechnologies (дата обращения: 21.12.2023).

224. Goodell, J.W. The Chinese sovereign digital currency as a catalyst for change: A new trilemma? / J.W Goodell, D. Shen // Understanding cryptocurrency fraud: The challenges and headwinds to regulate digital currencies. – 2021. – Volume 2. – P. 177-186. – ISBN 978-3-1107-1688-7.

225. Grima, S. A STEEP framework analysis of the key factors impacting the use of blockchain technology in the insurance industry / S. Grima, J. Spiteri, I. Romānova // The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice. – 2020. – № 3. Volume 45. – P. 398-425. – ISSN 1018-5895.

226. Guerraz, L. Digitalisation in the Asset and Fund Menegement industry: opportunity or necessary evil? / L. Guerraz // Lionel Guerraz : сайт. – 2016. – 13 ноября. – Текст : электронный. – URL: https://lionelguerraz.wordpress.com/2016/11/13/digitalisation-in-the-asset-and-fund-management-industry-opportunity-or-necessary-evil/ (дата обращения: 05.06.2023).

227. Hanafizadeh, P. The transformative potential of banking service domains with the emergence of FinTechs / P. Hanafizadeh, M.G. Amin // Journal of Financial Services Marketing. – 2022. – P. 1-37. – ISSN 1363-0539.

228. Hanafizadeh, P. Trends and turning points of banking: a timespan view / P. Hanafizadeh, S. Marjaie // Review of Managerial Science. – 2020. – № 6. Volume 14. – P. 1183-1219. – ISSN 1863-6683.

229. Harasim, J. FinTechs, BigTechs and banks – when cooperation and when competition? / J. Harasim // Journal of Risk and Financial Management. – 2021. – № 12. Volume 14. – P. 1-16. – ISSN 1911-8066.

230. Harvey, C.R. DeFi and the Future of Finance / C.R Harvey, A. Ramachandran, J. Santoro. – Manhattan : John Wiley & Sons, 2021. – 208 p. – ISBN 978-1-119-83601-8.

231. Hernández, de Cos P. Financial technology: the 150-year revolution / P. Hernández de Cos // BIS : [сайт]. – Текст : электронный. – URL: https://www.bis.org/speeches/sp191119.htm (дата обращения: 15.10.2022).

232. Hertel, G. Motivation of software developers in Open Source projects: an Internet-based survey of contributors to the Linux kernel / G. Hertel, S. Niedner,

S. Herrmann // Research policy. – 2003. – № 7. Volume 32. – P. 1159-1177. – ISSN 0048-7333.

233. High-technology exports (% of manufactured exports) // The World bank : [сайт]. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS. (дата обращения: 15.10.2023).

234. Hornuf, L. How do banks interact with fintech startups? / L. Hornuf // Small Business Economics. – 2021. – № 3. Volume 57. – P. 1505-1526. – ISSN 0921-898X.

235. How $60 Billion in Terra Coins Went Up in Algorithmic Smoke // Bloomberg : сайт. – 2022. – 21 мая. – Текст : электронный. – URL: https://www.bloomberg.com/graphics/2022-crypto-luna-terra-stablecoin-explainer/ (дата обращения: 23.04.2024).

236. How Banks Can Use Ecosystems to Win in the SME Market // McKinsey & Company : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/how-banks-can-use-ecosystems-to-win-in-the-sme-market (дата обращения: 12.12.2023).

237. How digital transformation is driving economic change // World econimic forum : сайт. – 2022. – 24 января. – Текст : электронный. – URL: https://www.weforum.org/stories/2022/01/digital-transformation-economic-change-technology/ (дата обращения: 20.11.2023).

238. How Digitalisation Changed the Way NBFCs Operate // Atoallinks : [сайт]. – 2022. – Текст : электронный. – URL: https://www.atoallinks.com/2022/how-digitalisation-changed-the-way-nbfcs-operate/ (дата обращения: 05.06.2023).

239. How digitalization impacts financial service companies and their audits // EY : сайт. – 2020. – 13 июня. – Текст : электронный. – URL: https://www.ey.com/en_us/assurance/how-digital-transformation-impacts-financial-services-companies-and-their-audits (дата обращения: 07.03.2022).

240. Howell, M.J. Capital wars: The rise of global liquidity / M.J. Howell. – New York : Palgrave Macmillan, 2020. – 304 p. – ISBN 978-3030392871.

241. HSBC announces plans for new joint venture with Tradeshift // HSBC : сайт. – 2023. – 1 августа. – Текст : электронный. – URL: https://www.hsbc.com/news-and-views/news/media-releases/2023/hsbc-announces-plans-for-new-joint-venture-with-tradeshift (дата обращения: 23.12.2023).

242. Hundreds of Bitcoin Wannabes Show Hallmarks of Fraud // Wall street journal : [сайт]. – 2018. – Текст : электронный. – URL: https://www.wsj.com/articles/buyer-beware-hundreds-of-bitcoin-wannabes-show-hallmarks-of-fraud-1526573115 (дата обращения: 23.12.2022).

243. Improve the policy environment to reap the benefits of digitalization in the finance sector // International Labour organization : [сайт]. – 2022. – 31 января. – Текст : электронный. – URL: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_836084/lang--en/index.htm (дата обращения: 07.03.2022).

244. Inflation timeline in the United States (1997-2024) // Inflationtool : [сайт]. – 2024. – Текст : электронный. – URL: https://www.inflationtool.com/us-dollar/1997-to-present-value?amount=41&year2=2024&frequency=yearly (дата обращения: 20.12.2024).

245. ING completes acquisition of majority stake in Payvision // ING : сайт. – 2018. – 13 марта. – Текст : электронный. – URL: https://www.ing.com/Newsroom/News/Press-releases/ING-completes-acquisition-of-majority-stake-in-Payvision.htm (дата обращения: 23.12.2022).

246. Insurance cloud financial services technology advisory: perspective on cloud From Tactical to Strategic Investment for European Insurers // Accenture : [сайт]. – 2018. – Текст : электронный. – URL: https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-86/accenture-insurance-cloud-strategic-investment-europe.pdf (дата обращения: 05.06.2022).

247. Insurtech roundup: Munich Re; Lemonade; Berkley Cyber Risk Solutions // InsuranceERM : сайт. – 2020. – 23 сентября 2020. – Текст : электронный. – URL: https://www.insuranceerm.com/news-comment/insurtech-

roundup-munich-re;-lemonade;-berkley-cyber-risk-solutions;-envelop-risk.html (дата обращения: 05.01.2022).

248. Is the FedNow Service replacing cash? Is it a central bank digital currency? // FED : сайт. – 2023. – 12 июля. – Текст : электронный. – URL: https://www.federalreserve.gov/faqs/is-fednow-replacing-cash-is-it-a-central-bank-digital-currency.htm (дата обращения: 23.04.2024).

249. Kapoor, R. Ecosystems: broadening the locus of value creation / R. Kapoor // Journal of Organization Design. – 2018. – № 1. Volume 7. – P. 1-16. – ISSN 2245-408X.

250. Karkouch, A. Data quality in internet of things: A state-of-the-art survey / A. Karkouch // Journal of Network and Computer Applications. – 2016. – Volume 73. – P. 57-81. – ISSN 1084-8045.

251. Kolozsi, P.P. Is CBDC strengthening the monetary transmission mechanism? / P.P Kolozsi, K. Lehmann, Z. Szalai // Central Banking, Monetary Policy and the Future of Money. – Edward Elgar Publishing, 2022. – P. 94-119. – ISBN 978-1800376397.

252. KPMG pulse of fintech // KPMG : [сайт]. – 2020. – Текст : электронный. – URL: https://home.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2020/09/pulse-of-fintech-h1-2020.pdf (дата обращения: 08.01.2022).

253. Langlois, R.N. Modularity in technology and organization / R.N. Langlois // Journal of economic behavior & organization. – 2002. – № 1. Volume 49. – P. 19-37. – ISSN 0167-2681.

254. Lannquist, A. Central Bank Digital Currency's Role in Promoting Financial Inclusion / A. Lannquist, B. Tan // FinTech Notes, 2023. – 37 p. – ISBN 9798400253331.

255. Le, L.T.N. Did COVID-19 change spillover patterns between Fintech and other asset classes? / L.T.N. Le, L. Yarovaya, M.A. Nasir // Research in international business and finance. – 2021. – Volume 58. – P. 1-16. – ISSN 0275-5319.

256. Lee, I. Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges / I. Lee, Y.J. Shin // Business horizons. – 2018. – № 61. Volume 1. – P. 35-47. – ISSN 0007-6813.

257. Li, Y. Money Creation in Decentralized Finance: A Dynamic Model of Stablecoin and Crypto Shadow Banking / Y. Li, S. Mayer // Ohio State University Fishe College of Business Working Paper Series. – August, 2021. – 78 p. – ISBN отсутствует.

258. Marinescu, D.C. Cloud computing: theory and practice / D.C. Marinescu // Springer : Morgan Kaufmann, 2022. – 672 p. – ISBN 978-0323852777.

259. Market share of Tinkoff Bank by segment in Russia // Statista : сайт. – 2023. – URL: https://www.statista.com/statistics/1123167/market-share-of-tinkoff-bank-by-segment-in-russia/ (дата обращения: 12.12.2023).

260. Martin, D. Digilization on Assrt Managment: Impact and Benefits / D. Martin // Eagle : [сайт]. – 2022. – 10 октября. – Текст : электронный. – URL: https://en.eagle.cool/blog/post/impact-of-digitalization-on-asset-management (дата обращения: 05.06.2023).

261. Median mergers and acquisition size in the fintech sector in the Americas from 2018 to 2023 // Statista : [сайт]. – 2024 – Текст : электронный. – URL: https://www.statista.com/statistics/1313273/americas-median-manda-size-in-fintech/ (дата обращения: 06.03.2024).

262. Mesenbourg, T.L. Measuring the Digital Economy, US Bureau of the Census / T.L. Mesenbourg // SSRN Electronic Journal: сайт. – 2001. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: http://www.census.gov/content/dam/Census/library/working-papers/2001/econ/umdigital.pdf (дата обращения: 20.01.2022).

263. Munich Re Partners With Trov To Bring On-Demand Insurance To The U.S // Forbes : сайт. – 2016. – 8 сентября. – Текст : электронный. – URL: https://www.forbes.com/sites/michaelthrasher/2016/09/08/munich-re-partners-with-trov-to-bring-on-demand-insurance-to-the-u-s (дата обращения: 20.01.2022).

264. Narduzzo, A. Modularity in action: GNU/Linux and free/open source software development model unleashed / A. Narduzzo, A. Rossi // Department of Computer and Management Sciences, University of Trento, Italy, 2008. – № 20. – P. 1-41. – ISSN отсутствует.

265. Nasir, M. A. Zero lower bound and negative interest rates: Choices for monetary policy in the UK / M.A Nasir // Journal of policy modeling. – 2021. – № 1. Volume 43. – P. 200-229. – ISSN 0161-8938.

266. Nasir, M.A. Anchoring inflation expectations in the face of oil shocks & in the proximity of ZLB: A tale of two targeters / M.A. Nasir, D. Balsalobre-Lorente, T.L.D. Huynh // Energy Economics. – 2020. – Volume 86. – P. 104662. – ISSN 0140-9883.

267. Nasir, M.A. Inflation targeting & implications of oil shocks for inflation expectations in oil-importing and exporting economies: Evidence from three Nordic Kingdoms / M.A. Nasir, D. Yarovaya, T.L.L. Huynh // International Review of Financial Analysis. – 2020. – Volume 72. – P. 101558. – ISSN 1057-5219.

268. NeoBanking – worldwide statista market forecast // Statista : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.statista.com/outlook/dmo/fintech/neobanking/worldwide#key-players (дата обращения: 06.03.2024).

269. Net interest margin for banks in Europe by country // Statista : сайт. – 2025. – Текст : электронный. – URL: https://www.statista.com/statistics/1124917/net-interest-margin-for-banks-in-europe-by-country/ (дата обращения: 06.03.2025).

270. Nevil, S. What Is Distributed Ledger Technology (DLT)? / S. Nevil // Investopedia : [сайт]. – 2024. – Текст : электронный. – URL: https://www.investopedia.com/terms/d/distributed-ledger-technology-dlt.asp#:~:text=Distributed%20ledger%20technology%20(DLT)%20is,to%20those%20that%20need%20it (дата обращения: 04.09.2024).

271. Non-financial revenue of Sberbank from 2019 to 2021 // Statista : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.statista.com/statistics/1254401/sberbank-non-financial-revenue/ (дата обращения: 13.12.2023).

272. Novikova, L. The Role of Financial Institutions in the Development of Innovation Potential of Industrial Enterprises / L. Novikova, A. Pirozhenko // Semantic Scholar : сайт. – 2007. – Текст : электронный. – URL: https://www.semanticscholar.org/paper/The-Role-Of-Financial-Institutions-In-The-Of-In-Novikova-Pirozhenko/408e3803c1a94945c41392c3a030c6312d8481c6 (дата обращения: 12.12.2023).

273. Open Banking Tracker: Russian Federation // Open Banking Tracker : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.openbankingtracker.com/country/russian-federation (дата обращения: 13.12.2023).

274. Open source software. Statistics report on the global open source software // Statista : [сайт]. – 2024. – Текст : электронный. – URL: https://www.statista.com/study/109490/open-source-software/ (дата обращения: 04.08.2024).

275. Osterloh, M. Open source software development—Just another case of collective invention? / M. Osterloh, S. Rota // Research Policy. – 2007. – № 2. Volume 36. – P. 157-171. – ISSN 0048-7333.

276. Pang, A. Top 10 banking and financial services Software Vendors, Market size and Market forecast 2021-2026 / A. Pang, M. Markovski, M. Zdravkovski // Apps run The World : [сайт]. – 2024. – Текст : электронный. – URL: https://www.appsruntheworld.com/top-10-banking-and-financial-services-software-vendors-and-market-forecast/ (дата обращения: 20.09.2024).

277. Perez, C. Technological revolutions and techno-economic paradigms / C. Perez // Working Papers in Technology Governance and Economic Dynamics. – Tallinn : Tallinn University of Technology, 2009. – 15 p. – ISBN отсутствует.

278. Pisoni, G. Data Science for Finance: Best-Suited Methods and Enterprise Architectures / G. Pisoni, B. Molnár, A. Tarcsi // Applied System Innovation. – 2021. – № 3. Volume 4. – P. 1-20. – ISSN 2571-5577.

279. Plaid Launches API Exchange To Accelerate Open Banking And Digital Transformation // Forbes : сайт. – 2020. – 19 мая. – Текст : электронный.

– URL: https://www.forbes.com/sites/ronshevlin/2020/05/19/visas-plaid-launches-api-exchange-to-accelerate-open-banking-and-digital-transformation. (дата обращения: 04.01.2022).

280. Polzin, F. Finance in global transition scenarios: Mapping investments by technology into finance needs by source / F. Polzin, M. Sanders, A. Serebriakova // Energy Economics. – 2021. – Volume 99. – P. 1-22. – ISSN 1873-6181.

281. Priem, R. A European distributed ledger technology pilot regime for market infrastructures: finding a balance between innovation, investor protection and financial stability / R. Priem // Journal of Financial Regulation and Compliance. – 2022. – № 3. Volume 30. – P. 371-390. – ISSN 1358-1988.

282. Priyadarshini, S.B.B. The role of IoT and big data in modern technological arena: A comprehensive study / S.B.B. Priyadarshini, A. BhusanBagjadab, B. Mishra // Internet of Things and Big Data Analytics for Smart Generation. – Springer : Cham, 2019. – P. 13-25. – ISBN 978-3-030-04202-8

283. Q4 2023 update: blockchain related M&A activity in the financial services industry // Retail banker international : [сайт]. – Текст : электронный. – URL: https://www.retailbankerinternational.com/dashboards/deals-dashboards/ma-activity-blockchain-financial-services-industry/?cf-view (дата обращения: 13.04.2023).

284. Qin, K. CeFi vs. DeFi – Comparing Centralized to Decentralized Finance / K. Qin // arXiv preprint arXiv:2106.08157. – 2021. – P. 1-18. – ISSN отсутствует.

285. Rajan, N. An analysis on customer perception towards Fintech adoption / N. Rajan, A. George, S.V. Saravanan [et al.] // Journal of Logistics, Informatics and Service Science. – 2022. – № 3. Volume 39. – P. 146-158. – ISSN 2409-2665.

286. Rogers, B. Why 84% of companies fail at digital transformation / B. Rogers // Forbes : [сайт]. – 2016. – Текст : электронный. – URL: https://www.forbes.com/sites/brucerogers/2016/01/07/why-84-of-companies-fail-at-digital-transformation/?sh=5bdcb976397b) (дата обращения: 03.02.2024).

287. Rose, S.P. Online customer experience in e-retailing: an empirical model of antecedents and outcomes / S.P. Rose, M. Clark, P. Samouel [et al.] // Journal of retailing. – 2012. – № 2. Volume 88. – P. 308-322. – ISSN 0022-4359.

288. Russia Moves Up in Networked Readiness Index // Portulans institute : сайт. – 2024. – Текст : электронный. – URL: https://networkreadinessindex.org/country/russian-federation/(дата обращения: 20.11.2024).

289. Russian Fintech Revolution: Banking at the Epicenter // LinkedIn : сайт. – 2023. – 10 октября. – Текст : электронный. – URL: https://www.linkedin.com/pulse/russian-fintech-revolution-banking-epicenter-panos-manolopoulos/ (дата обращения: 11.12.2023).

290. Russia's Sberbank to close gaming unit as restrictions bite // Reuters : сайт. – 2022. – 8 июня. – Текст : электронный. – URL: https://www.reuters.com/technology/russias-sberbank-close-gaming-unit-restrictions-bite-2022-06-08/ (дата обращения: 15.01.2024).

291. Saura, J.R. Consumer behavior in the digital / J.R. Saura, A. Reyes-Menendez, N. Matos, M. Correia // Journal of Spatial and Organizational Dynamics. – 2020. – № 3. Volume 8. – P. 190-196. – ISSN 2183-1912.

292. Schueffel, P. DeFi: Decentralized Finance-An Introduction and Overview / P. Schueffel // Journal of Innovation Management. – 2021. – № 3. Volume 9. – P. 1-10. – ISSN 2183-0606.

293. Sedkaoui, S. Big data analytics for entrepreneurial success / S. Sedkaoui. – ISBN 9781522576099. – Текст : электронный. – DOI 10.4018/978-1-5225-7609-9. – URL: https://www.igi-global.com/gateway/book/208646 (дата обращения: 10.12.2022).

294. Sengupta, J. How the best companies create value from their ecosystems / J. Sengupta // McKinsey & Company Report. – 2019. – P. 1-30. – ISSN отсутствует.

295. Serverless ML: Lessons from Capital One // Capital One : сайт. – 2024. – 8 августа. – Текст : электронный. – URL:

https://www.capitalone.com/tech/machine-learning/serverless-machine-learning/ (дата обращения: 15.01.2025).

296. Seven ways for financial institutions to react to financial-technology companies // MCKinsey & Company : [сайт]. – 2020. – Текст : электронный. – URL: https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/banking-matters/seven-ways-for-financial-institutions-to-react-to-financial-technology-companies (дата обращения: 20.03.2022).

297. Sheykin, H. How much do financial API providers business owner make? / H. Sheykin // Finmodelslab : [сайт]. – 2025. – Текст : электронный. – URL: https://finmodelslab.com/blogs/how-much-makes/financial-api-providers (дата обращения: 20.04.2025).

298. Siddiqui, Z. Fintech and fintech ecosystem: a review of literature / Z. Siddiqui, C.A. Rivera // Risk Governance & Control: Financial Markets & Institutions. – 2022. – № 12 Volume 1. – P. 63-73. – ISSN 2077-429X.

299. Societe Generale issues the First Structured Product on Public Blockchain // Societe Generale : [сайт]. – 2021. – 15 апреля. – Текст : электронный. – URL: https://www.societegenerale.com/en/news/press-release/first-structured-product-public-blockchain: (дата обращения: 23.12.2023).

300. SoftBank-Backed Fintech Firm Joins Chinese Conglomerate to Build Blockchain Platform // Yahoo finance : сайт. – 2020. – 3 апреля. – Текст : электронный. – URL: https://finance.yahoo.com/news/softbank-backed-fintech-firm-joins-070000700.html (дата обращения: 23.12.2022).

301. Sydoruk, A. 10 Use Cases for Artificial Intelligence (AI) in Insurance / A. Sydoruk // Smarttek.solutions : [сайт]. – 2024. – 11 января. – Текст : электронный. – URL: https://smarttek.solutions/blog/artificial-intelligence-in-insurance/ (дата обращения: 05.06.2024).

302. Temenos reports largest-ever deal with Deutsche Bank // FinExtra : сайт. – 2007. – 9 января. – Текст : электронный. – URL: https://www.finextra.com/newsarticle/16344/temenos-reports-largest-ever-deal-with-deutsche-bank (дата обращения: 23.12.2023).

303. Tercero-Lucas, D. Central bank digital currencies and financial stability in a modern monetary system / D. Tercero-Lucas // Journal of Financial Stability. – 2023. – Volume 69. – P. 1-38. – ISSN 1572-3089.

304. The 10 most innovative joint ventures of 2022 // FastCompany : сайт. – 2022. – 3 августа. – Текст : электронный. – URL: https://www.fastcompany.com/90724420/most-innovative-companies-joint-ventures-2022 (дата обращения: 29.12.2022).

305. The 2021 Geography of Cryptocurrency Report // Chainalysis : [сайт]. – 2021. – Текст : электронный. – URL: https://bitcoinke.io/wp-content/uploads/2021/10/Geography-of-Cryptocurrency-2021.pdf (дата обращения: 23.12.2022).

306. The 2023 geography of cryptocurrency report // Kevin habbits : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://kevinhabits.com/wp-content/uploads/2023/11/The-2023-Geography-of-Cryptocurrency-Report.pdf (дата обращения: 10.04.2024).

307. The 2023 State of Open Source in Financial Services // Linux Foundation : сайт. – 2023. – URL: https://www.linuxfoundation.org/research/the-2023-state-of-open-source-in-financial-services (дата обращения: 04.08.2023).

308. The Digital Euro Project: Recent developments – the European Commission and ECB perspectives // Herbert Smith Freehills Kramer : сайт. – 2023. – 23 октября. – Текст : электронный. – URL: https://hsfnotes.com/fsrandcorpcrime/2023/10/23/the-digital-euro-project-recent-developments-the-european-commission-and-ecb-perspectives (дата обращения: 23.12.2023).

309. The digital pound // Bank of England : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://www.bankofengland.co.uk/the-digital-pound. (дата обращения: 23.12.2023).

310. The top data and technology challenges in financial services // Intersystems : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL:

https://www.intersystems.com/resources/the-top-data-and-technology-challenges-in-financial-services/ (дата обращения: 17.11.2024).

311. The Top Reasons Startups Fail // CBInsights : сайт. – 2023. – 5 октября. – Текст : электронный. – URL: https://www.cbinsights.com/research/report/startup-failure-reasons-top/ (дата обращения: 21.01.2024).

312. Tinkoff Launches Tinkoff Private Digital Banking Service for Affluent Customers // Financial IT : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://financialit.net/news/banking/tinkoff-launches-tinkoff-private-digital-banking-service-affluent-customers (дата обращения: 12.07.2023).

313. Tolstykh, T. Evaluation of circular and integration potentials of innovation ecosystems for industrial sustainability / T. Tolstykh, N. Shmeleva, L. Gamidullaeva // Sustainability. – 2020. – № 11. Volume 12. – P. 1-17. – ISSN 2071-1050.

314. Treleaven, P. Blockchain technology in finance / P. Treleaven, R.G. Brown, D. Yang // Computer. – 2017. – № 9. Volume 50. – P. 14-17. – ISSN 0018-9162.

315. United States - Bank Net Interest Margin // Trading economics : сайт. – 2023. – Текст : электронный. – URL: https://tradingeconomics.com/united-states/bank-net-interest-margin-percent-wbdata.html (дата обращения: 22.11.2023).

316. Verleye, K. The co-creation experience from the customer perspective: its measurement and determinants / K. Verleye // Journal of Service Management. – 2015. – № 2. Volume 26. – P. 321-342. – ISSN 1757-5818.

317. WeChat integrates digital yuan into its payment platform // Cointelegram : сайт. – 2023. – 7 марта. – Текст : электронный. – URL: https://cointelegraph.com/news/wechat-integrates-digital-yuan-into-its-payment-platform (дата обращения: 23.04.2024).

318. What would a digital pound mean for UK financial services? // FSTech : сайт. – 2021. – 19 мая. – Текст : электронный. – URL:

https://www.fstech.co.uk/fst/What_Would_A_Digital_Pound_Mean_For_UK_Financial_Services.php (дата обращения: 29.12.2023).

319. Why JPMorgan Chase And On Deck Capital Are Teaming Up To Offer Small Business Loans // Forbes : сайт. – 2015. – 1 декабря. – Текст : электронный. – URL: https://www.forbes.com/sites/amyfeldman/2015/12/01/why-jpmorgan-chase-and-on-deck-capital-are-teaming-up-to-offer-small-business-loans (дата обращения: 17.08.2022).

320. Wieandt, A. Centralized and decentralized finance: Coexistence or convergence? / A. Wieandt, L. Heppding // The Fintech Disruption: How Financial Innovation Is Transforming the Banking Industry. – Cham : Springer International Publishing, 2023. – P. 11-59. – ISBN 978-3-031-23068-4.

321. Wierse, A. Smart Data Analytics / A. Wierse, T. Riedel. – Munich : De Gruyter Oldenbourg, 2017. – 440 p. – ISBN 9783110461916.

322. World Bank Open Data // World Bank Group : сайт. – 2023. – URL: https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?view=chart (дата обращения: 01.10.2023).

323. Yuga Labs Acquires The IP For CryptoPunks And Meebits From Larva Labs // CoinMarketCap : сайт. – 2022. – Текст : электронный. – URL: https://coinmarketcap.com/academy/article/yuga-labs-acquires-ip-for-cryptopunks-and-meebits-from-larva-labs (дата обращения: 04.01.2023).

324. Zalan, T. The promise of fintech in emerging markets: Not as disruptive / T. Zalan, E. Toufaily // Contemporary Economics. – 2017. – № 4. Volume 11. – P. 415-430. – ISSN 2084-0845.

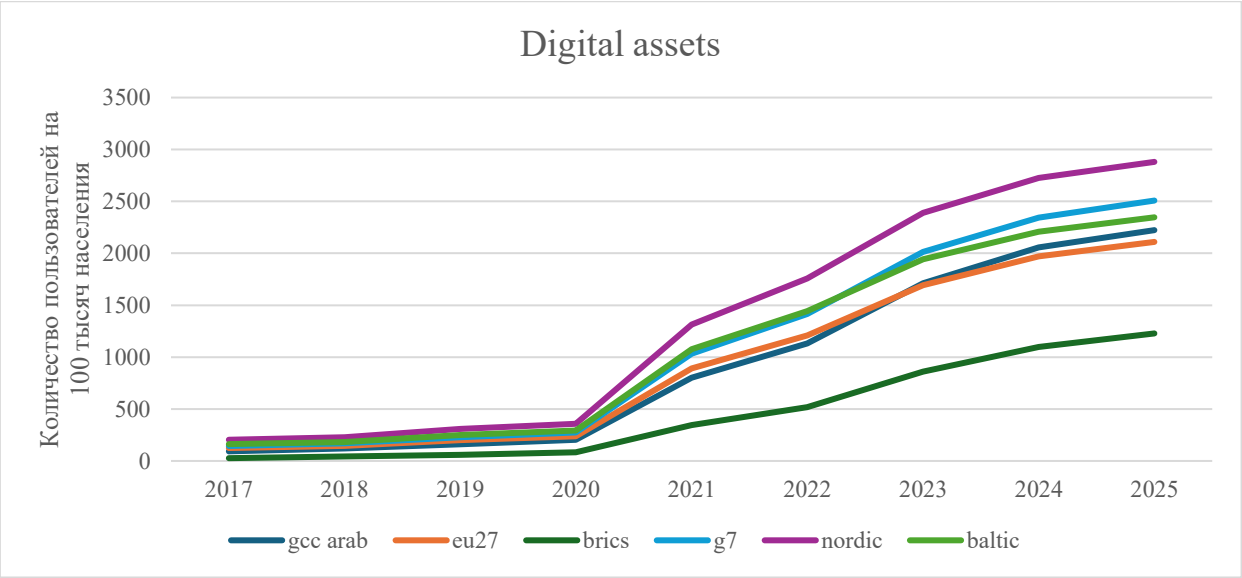
325. Zhou, L. High-frequency trading on decentralized on-chain exchanges / L. Zhou // 2021 IEEE Symposium on Security and Privacy (SP). – IEEE, 2021. – P. 428-445. – ISSN 1081-6011.

326. Zurich outsources IT operations to IBM // Fin Extra : сайт. – 2003. – 11 декабря. – Текст : электронный. – URL: https://www.finextra.com/newsarticle/10783/zurich-outsources-it-operations-to-ibm (дата обращения: 04.01.2024).

Приложение А

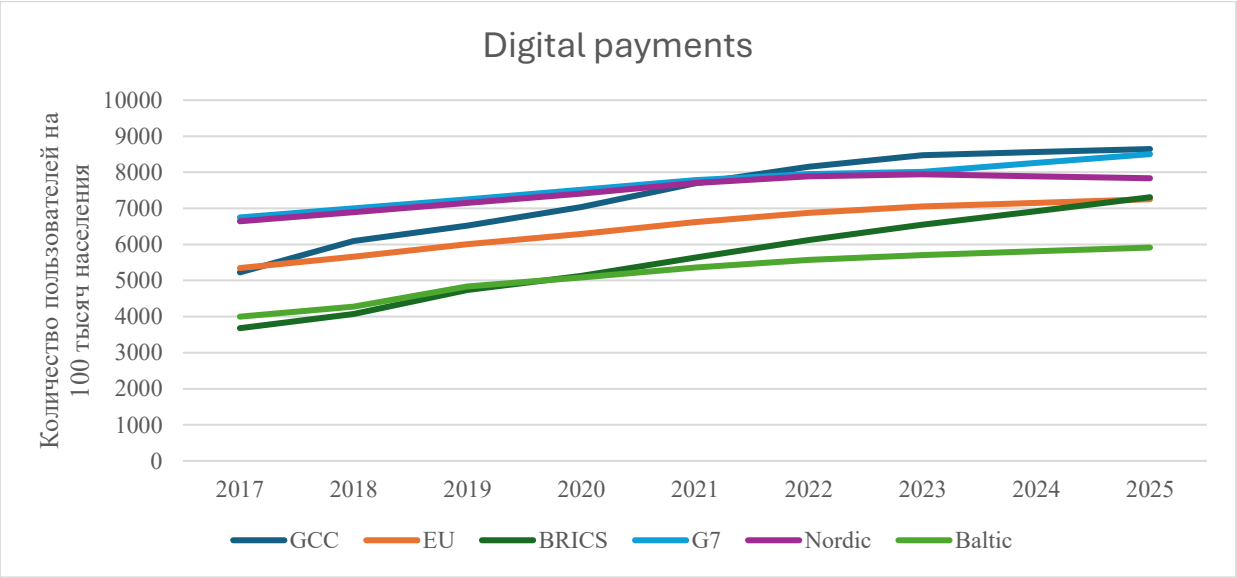
(информационное)

Количество потребителей на 100 тыс. населения по блокам стран



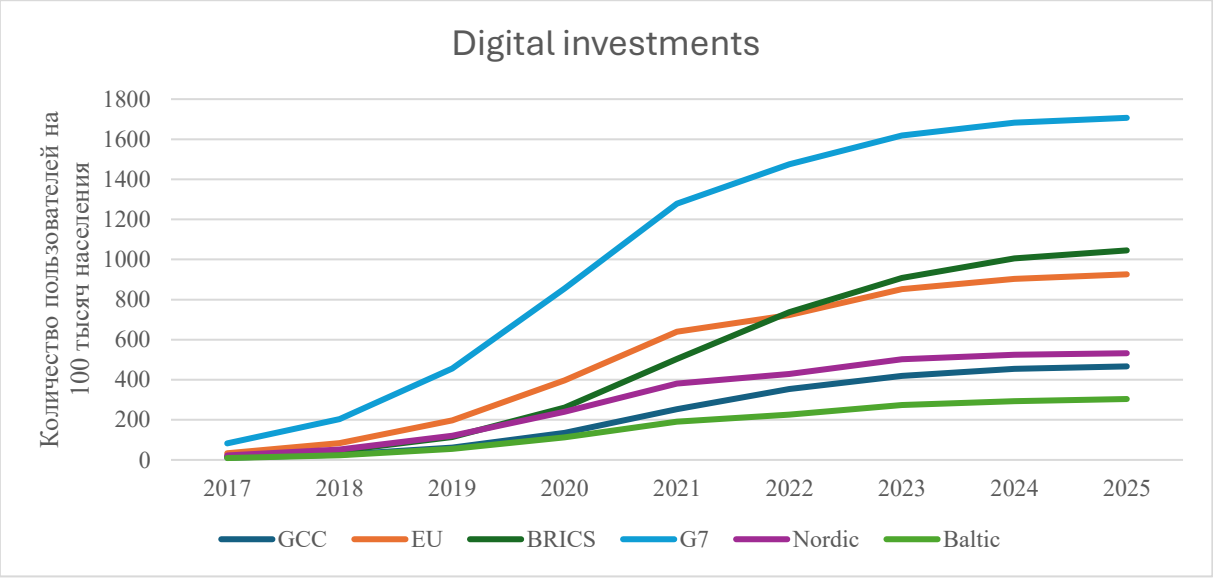
Источник: составлено автором.

Рисунок А.1 – Количество пользователей цифровых активов с 2017 года по 2025 год



Источник: составлено автором.

Рисунок А.2 – Количество пользователей цифровых платежей с 2017 года по 2025 год



Источник: составлено автором.

Рисунок А.3 – Количество пользователей цифровых инвестиций с 2017 года по 2025 год

Приложение Б

(информационное)

Постановка задачи Лихтенштейна-Росса для выбора форм интеграции

Важно отметить, что цифровые решения на сегодняшний день являются императивом. Однако их самостоятельная разработка требует значительных затрат различных ресурсов и принятия огромного риска. Существуют ИТ- компании и стартапы, которые готовы сотрудничать с традиционными игроками. Существует определенный набор форм интеграции, которые финансовая компания может выбрать для повышения эффективности своей деятельности на финансовом рынке. Решать данную задачу можно, подразделяя имеющиеся формы, в зависимости от этапов их реализации, однако в таком случае количество альтернатив будет увеличиваться, что приведет к проблеме комбинаторного взрыва, что означает кратный рост возможных вариантов выбора при добавлении одной альтернативы.

Источник: составлено автором.

Рисунок Б.1 – Количество комбинаций от количества альтернатив

Математическая формулировка задачи динамического программирования с булевыми переменными описывается следующим образом. Имеется номер альтернативы i, где $i \in 1, \dots, N$, и характеризуется он набором показателей $j \in 1, \dots, M$. Таким образом получается матрица $N \otimes M$. Для выражения логических связей используются булевы переменные, которые могут принимать значения 0 и 1 (ложь и истина), что представлено в формуле (Б.1)

$$\alpha_i = \begin{cases} 0 \\ 1 \end{cases}, i = \overline{1, N}. \quad (Б.1)$$

Ложность или истинность совокупности из 2-х утверждений устанавливается при помощи таблицы истинности:

Таблица Б.1 – Таблица истинности

P_1	P_2	$[P_1, P_2]$	$(P_1) \to (P_2)$	$\{P_1, P_2\}$
1	1	0	1	1
1	0	1	1	1
0	1	1	0	1
0	0	1	1	0

Источник: составлено автором.

$[P_1, P_2]$ – является альтернативной дизъюнкцией. Другими словами, она используется, когда необходимо, чтобы альтернативы взаимоисключали друг друга, что показано в формуле (Б.2)

$$\sum_{i \in G_l} \alpha_i \leq 1, l = \overline{1, L}. \quad (Б.2)$$

$(P_1) \to (P_2)$ – импликация для двух альтернатив может быть записана $a_1 \geq a_2$. При необходимости можно увеличить количество альтернатив, что показано в формуле (Б.3)

$$\sum_{i \in U_d^1} \alpha_i \left| \sum_{i \epsilon U_d^1} \alpha_i = card\{U_d^1\} \right| + \sum_{i \epsilon U_d^2} \alpha_i \geq card\{U_d^1\} + 1, d = \overline{1, D}, \quad (Б.3)$$

где U_d^1 – множество номеров элементов в левой части логической связи;

U_d^2 – множество номеров элементов в левой части логической связи;

card$\{U_d^1\}$ – количество элементов в множестве U_d^1.

Условие в прямых скобках означает, что сумма значений булевых переменных в левой части неравенства равна количеству этих переменных. Другими словами, все переменные в левой части должны быть равны 1.

$\{P_1, P_2\}$ – данная логическая связь характеризует возможность одновременно использовать альтернативы, что показано в формуле (Б.4)

$$\sum_{i \in Q_e}^{n} \alpha_i \geq 1, e = \overline{1, E}. \quad (Б.4)$$

Модель подразумевает ограничение в ресурсах, которые финансовый институт может потратить для получения эффекта. Математически это условие записано в формуле (Б.5)

$$\sum_{i=0}^{n} S_{i,j}\,\alpha_i \leq V_j, j = \overline{1,J}, j \neq j', \qquad (Б.5)$$

где $S_{i,j}$ – которая обозначает потребность в ресурсе номера j у элемента номера i;

V_j – ресурсное ограничение.

Возможны также и логически независимые элементы, множество номеров элементов которых считается $\{N\} - W$, где $\{N\}$ представляет собой множество номеров всех исходных элементов, а W – множество объединения элементов, входящих во все логические связи, что показано в формуле (Б.6)

$$W = (\bigcup_{l=1}^{L} G_l) \bigcup (\bigcup_{e=1}^{E} Q_e) \bigcup (\bigcup_{d=1}^{D} (U_d^1 \bigcup U_d^2)) \qquad (Б.6)$$

Условие, которое говорит о том, что булевы переменные могут принимать любые значения у логически независимых элементов.

Конечной целью служит оптимизация функции из формулы (Б.7)

$$\sum_{i=1}^{N} C_{i,j}\alpha_i \rightarrow max(min), \qquad (Б.7)$$

где $C_{i,j}$ – значение целевого показателя j' для элемента номер i.

То есть экономический эффект, который может принести форма интеграция под номером i. По определению решение является оптимальным тогда и только тогда, когда условия (Б.1)-(Б.2) выполнены. Формулы (Б.3)-(Б.7) являются обобщенной постановкой задачи булевого программирования. Величины $S_{i,j}$ и $C_{i,j}$ могут быть результатами расчетов, определенных по методике предприятий или исследований.

Для использования данной модели использовался датасет, собранный автором.

Таблица Б.2 – Матица мероприятий

В миллионах долларов США

Варианты форм интеграции	Затраты	Ожидаемый эффект
1	2	3
1ин_Соглашение об обмене данных	0,005	0,00525
2ин_Интеграция API	0,6	0,72
3ин_Аутсорсинг и ‘белая маркировка’	4,25	4,57

Продолжение таблицы Б.2

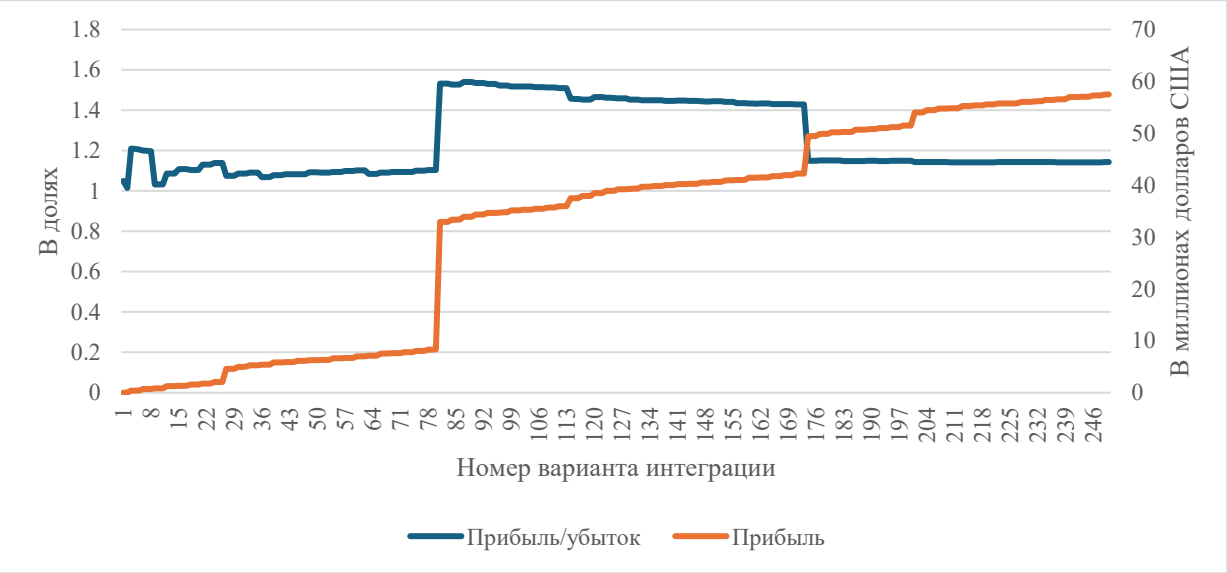
1	2	3
4ин_Инкубаторы и акселераторы	1,2	1,33
5ин_Стратегические партнерства и альянсы	21,48	32,91
6ин_Совместное предприятие	79,38	88,9056
7ин_Слияние и поглощение	50	54,8
1от_Соглашение об обмене данных	0,008	0,00812
2от_Интеграция API	0,35	0,413
3от_Аутсорсинг и ‘белая маркировка’	5,748	6,2768
4от_Инкубаторы и акселераторы	0,8	0,8256
5от_Стратегические партнерства и альянсы	22,02	33,9108
6от_Совместное предприятие	72,26	79,3414
7от_Слияние и поглощение	43	49,45

Источник: составлено автором на основе данных [123].

Логические связи даны следующие:

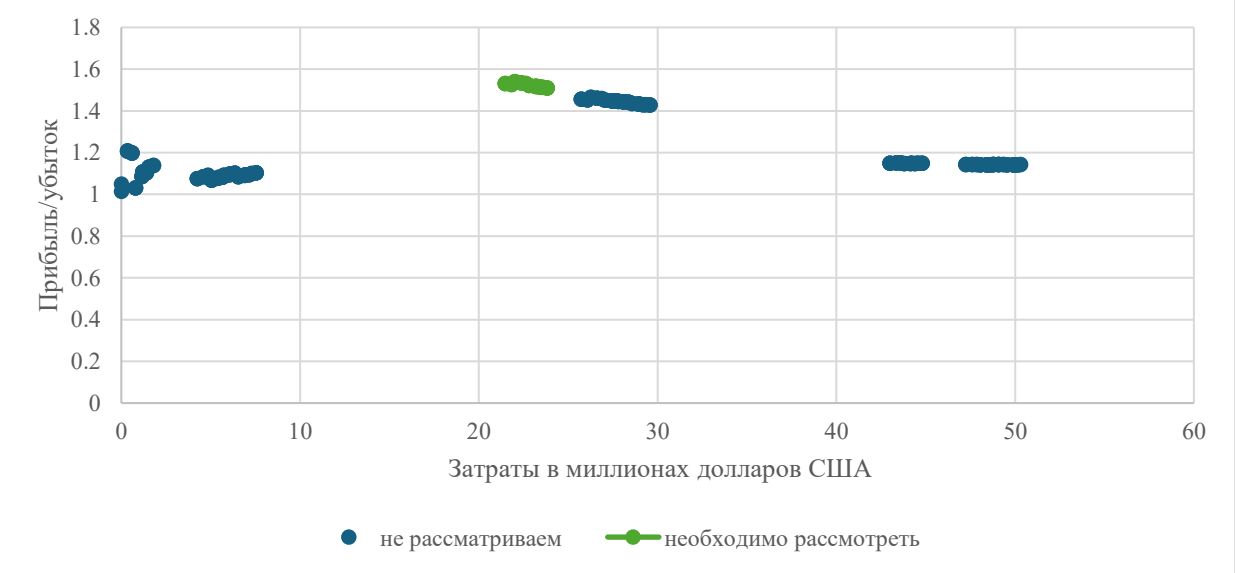
– {1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14};
– [1; 8];
– [2; 9];
– [3; 10];
– [4; 11];
– [5; 12];
– [6; 13];
– [7; 14].

Приписки ‘ин’ - иностранные решения и ‘от’ - отечественные решения. Соответственно необходимо выбрать альтернативу и хотя бы одно из предложенных решений. На рисунке Б.2 представлены результаты расчета с ограничением в ресурсах в 70 млн. и стоит задача максимизации эффекта. Расчеты были проведены в программной среде R studio при помощи библиотеки Combinatorics.



Источник: расчеты автора [123].
Рисунок Б.2 – Эффект дохода к затратам

Здесь необходимо отметить, что эффект в абсолютном выражении идет от меньшего к большему (правая шкала). То есть вариант 1 - самый маленький с точки зрения эффекта, а 250 самый большой. Однако как видно из графика, самый большой эффект не означает самую большую отдачу от вложений. На рисунке Б.3 видно, что точки группируются в 6 групп. Видно, что с точки зрения затрат и эффекта T/L самой благоприятной является группа 3, которая выделена зеленым овалом.



Источник: расчеты автора [123].
Рисунок Б.3 – Отношение затрат и T/L

Результат расчета модели представляют собой таблицу, которая ранжирует от минимального эффекта до максимального. Также считается совокупный убыток, а также считается прибыльность и варианты интеграции, которые дают данный эффект. Вывод

достаточно большой, поэтому автор в таблице 5 представляет результаты от шага 75 до 150, которые и будут возможным финальным вариантом выбора. Результаты представлены в таблице Б.3.

Таблица Б.3 – Результат расчета модели

Вариант	Ожидаемый эффект	Затраты	T/L	Варианты интеграции				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
75	8,0303	7,298	1,10034	4ин	2от	3от	–	–
76	8,03555	7,303	1,10031	1ин	4ин	2от	3от	–
77	8,03842	7,306	1,10025	4ин	1от	2от	3от	–
78	8,3268	7,548	1,10318	2ин	4ин	3от	–	–
79	8,33205	7,553	1,10314	1ин	2ин	4ин	3от	–
80	8,33492	7,556	1,10309	2ин	4ин	1от	3от	–
81	32,91	21,48	1,53212	5ин	–	–	–	–
82	32,91525	21,485	1,53201	1ин	5ин	–	–	–
83	32,91812	21,488	1,53193	5ин	1от	–	–	–
84	33,3335	21,83	1,52696	5ин	2от	–	–	–
85	33,33875	21,835	1,52685	1ин	5ин	2от	–	–
86	33,34162	21,838	1,52677	5ин	1от	2от	–	–
87	33,9108	22,02	1,54	5от	–	–	–	–
88	33,91605	22,025	1,53989	1ин	5от	–	–	–
89	33,91892	22,028	1,53981	1от	5от	–	–	–
90	34,3343	22,37	1,53484	2от	5от	–	–	–
91	34,33955	22,375	1,53473	1ин	2от	5от	–	–
92	34,34242	22,378	1,53465	1от	2от	5от	–	–
93	34,6308	22,62	1,53098	2ин	5от	–	–	–
94	34,63605	22,625	1,53088	1ин	2ин	5от	–	–
95	34,63892	22,628	1,5308	2ин	1от	5от	–	–
96	34,7364	22,82	1,52219	4от	5от	–	–	–
97	34,74165	22,825	1,52209	1ин	4от	5от	–	–
98	34,74452	22,828	1,52201	1от	4от	5от	–	–
99	35,1599	23,17	1,51748	2от	4от	5от	–	–
100	35,16515	23,175	1,51737	1ин	2от	4от	5от	–
101	35,16802	23,178	1,5173	1от	2от	4от	5от	–
102	35,2408	23,22	1,51769	4ин	5от	–	–	–
103	35,24605	23,225	1,51759	1ин	4ин	5от	–	–
104	35,24892	23,228	1,51752	4ин	1от	5от	–	–
105	35,4564	23,42	1,51394	2ин	4от	5от	–	–
106	35,46165	23,425	1,51384	1ин	2ин	4от	5от	–
107	35,46452	23,428	1,51377	2ин	1от	4от	5от	–
108	35,6643	23,57	1,51312	4ин	2от	5от	–	–
109	35,66955	23,575	1,51302	1ин	4ин	2от	5от	–
110	35,67242	23,578	1,51295	4ин	1от	2от	5от	–
111	35,9608	23,82	1,50969	2ин	4ин	5от	–	–
112	35,96605	23,825	1,50959	1ин	2ин	4ин	5от	–
113	35,96892	23,828	1,50952	2ин	4ин	1от	5от	–
114	37,48	25,73	1,45667	3ин	5ин	–	–	–
115	37,48525	25,735	1,45659	1ин	3ин	5ин	–	–

Продолжение таблицы Б.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
116	37,48812	25,738	1,45653	3ин	5ин	1от	–	–
117	37,9035	26,08	1,45336	3ин	5ин	2от	–	–
118	37,90875	26,085	1,45328	1ин	3ин	5ин	2от	–
119	37,91162	26,088	1,45322	3ин	5ин	1от	2от	–
120	38,4808	26,27	1,46482	3ин	5от	–	–	–
121	38,48605	26,275	1,46474	1ин	3ин	5от	–	–
122	38,48892	26,278	1,46468	3ин	1от	5от	–	–
123	38,9043	26,62	1,46147	3ин	2от	5от	–	–
124	38,90955	26,625	1,46139	1ин	3ин	2от	5от	–
125	38,91242	26,628	1,46133	3ин	1от	2от	5от	–
126	39,2008	26,87	1,45891	2ин	3ин	5от	–	–
127	39,20605	26,875	1,45883	1ин	2ин	3ин	5от	–
128	39,20892	26,878	1,45877	2ин	3ин	1от	5от	–
129	39,3064	27,07	1,45203	3ин	4от	5от	–	–
130	39,31165	27,075	1,45195	1ин	3ин	4от	5от	–
131	39,31452	27,078	1,4519	3ин	1от	4от	5от	–
132	39,7299	27,42	1,44894	3ин	2от	4от	5от	–
133	39,73515	27,425	1,44887	1ин	3ин	2от	4от	5от
134	39,73802	27,428	1,44881	3ин	1от	2от	4от	5от
135	39,8108	27,47	1,44925	3ин	4ин	5от	–	–
136	39,81605	27,475	1,44917	1ин	3ин	4ин	5от	–
137	39,81892	27,478	1,44912	3ин	4ин	1от	5от	–
138	40,0264	27,67	1,44656	2ин	3ин	4от	5от	–
139	40,03165	27,675	1,44649	1ин	2ин	3ин	4от	5от
140	40,03452	27,678	1,44644	2ин	3ин	1от	4от	5от
141	40,1876	27,768	1,44726	3от	5от	–	–	–
142	40,19285	27,773	1,44719	1ин	3от	5от	–	–
143	40,19572	27,776	1,44714	1от	3от	5от	–	–
144	40,2343	27,82	1,44624	3ин	4ин	2от	5от	–
145	40,23955	27,825	1,44617	1ин	3ин	4ин	2от	5от
146	40,24242	27,828	1,44611	3ин	4ин	1от	2от	5от
147	40,5308	28,07	1,44392	2ин	3ин	4ин	5от	–
148	40,53605	28,075	1,44385	1ин	2ин	3ин	4ин	5от
149	40,53892	28,078	1,4438	2ин	3ин	4ин	1от	5от
150	40,6111	28,118	1,44431	2от	3от	5от	–	–

Источник: расчеты автора.

Из таблицы Б.3 и рисунка Б.3 видно, что количество возможных интеграционных процессов не имеют линейного эффекта. Самой перспективной с точки зрения прибыльности является группа 3, в которой можно выделить 3 стратегии. Первый вариант выбрать самый высокий коэффициент эффекта на затраты под номером 87, который достигается за счет стратегического партнерства с технологической фирмой из Российской Федерации. Такой стратегией за счет дороговизны пользуются крупные финансовые институты и экосистемы [4]. Второй стратегией можно выбрать дополнительные

3 млн долларов эффекта, но при этом потерять в эффективности, выбрав вариант под номером 112 или иностранные партнеры по обмену данными, интеграции API и инкубаторы с акселераторами, а также отечественные стратегические партнерства. Однако если перед выбором встает финансовый институт с государственным участием, то ему необходимо учитывать программу импортозамещения, как для выполнения указов президента, так и для нивелирования риска санкций. В таком случае предпочтительным окажется вариант 110 для поддержки отечественных разработчиков (обмен данными, инкубаторы и акселераторы, стратегические партнерства для отечественных разработчиков и интеграция API от иностранных поставщиков).

Основным преимуществом предложенного решения является его возможная масштабируемость с точки зрения альтернатив, а также усложнение логических связей. Имеется решение как на максимизацию показателя таких как рентабельность, доход, прибыль и так далее, а также на минимизацию затрат, риска и так далее. Данный метод может быть использован для принятия решений о выборе форм интеграции международными финансовыми институтами с технологическими компаниями для увеличения конкурентоспособности своих услуг на мировом финансовом рынке.

Приложение В

(информационное)

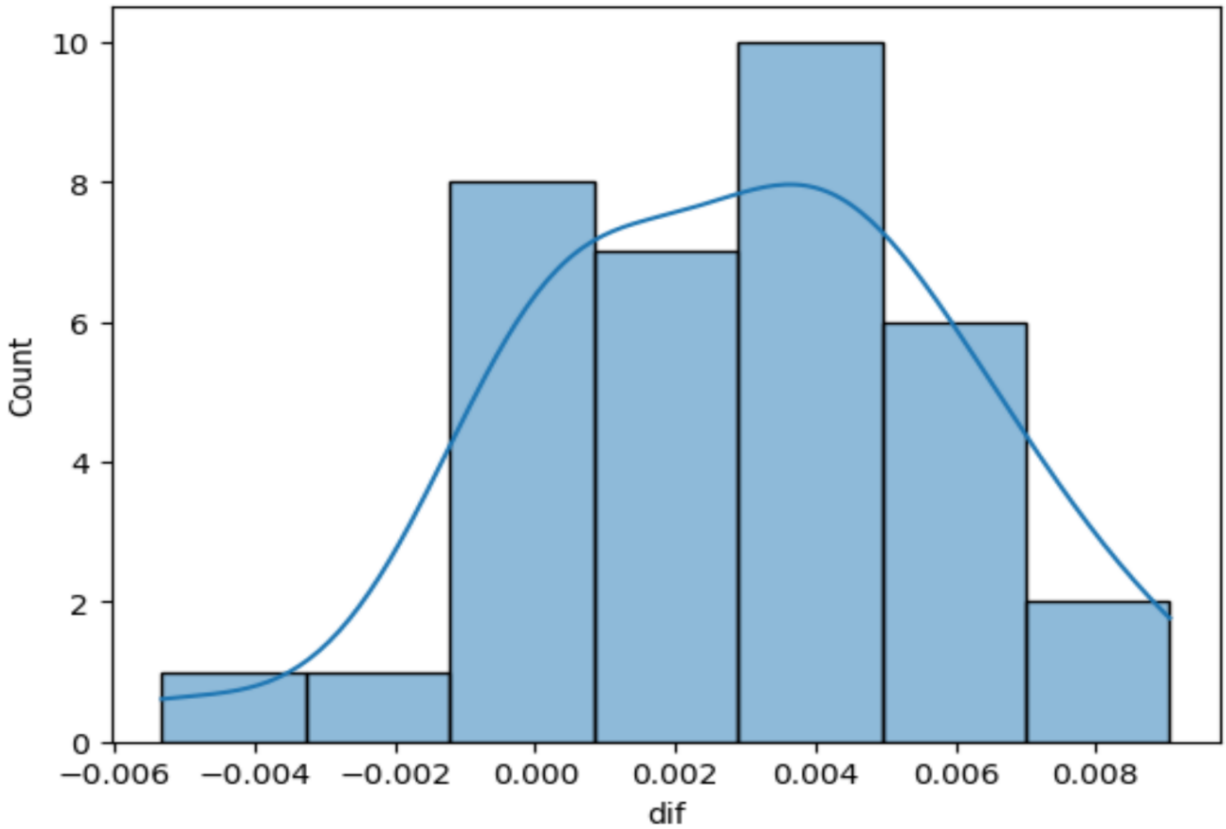
Модель со сценариями для прогнозирования степени концентрации активов среди банков в топ 100

$$\text{Gini} = 1 - 2\times\sum_{n=1}^{n}(g\times ac_n) + \sum_{n=1}^{n}(g\times ar_n), \qquad (B.1)$$

где g - доля банков в группе;

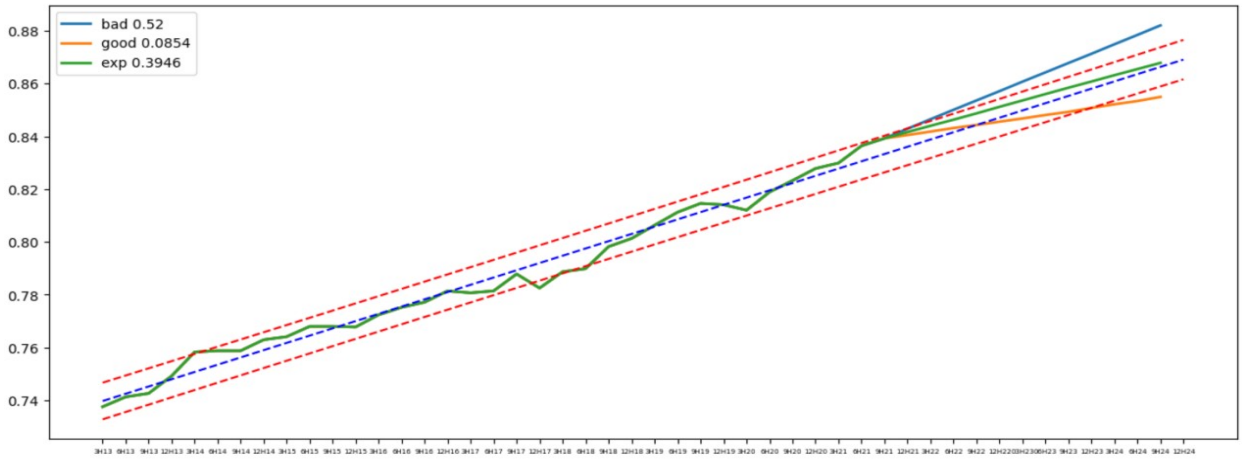
ac - кумулятивная доля активов в группе;

ar - доля активов в группе.



Источник: составлено автором.

Рисунок В.1 – Распределение разниц коэффициента gini



Источник: составлено автором [125].

Рисунок В.2 – Результаты моделирования показателя Gini для банковского рынка России

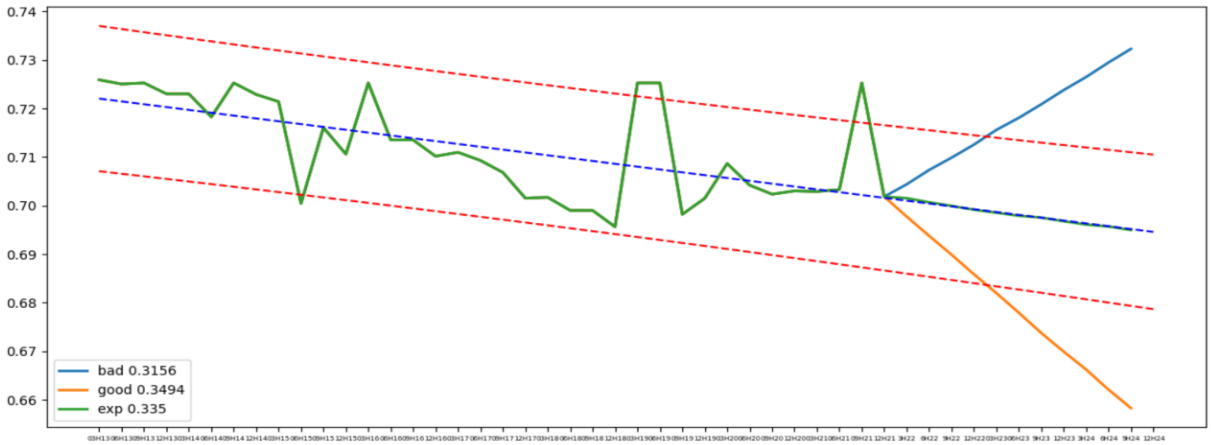
$$\mathrm{f(pred)}\begin{cases} pred_{last} \geq obs_{ci_{upper}}\ then\ 'Bad', \\ pred_{last} \in \left(obs_{ci_{lower}}, obs_{ci_{upper}}\right)\ then\ 'Expected', \\ pred_{last} \leq obs_{ci_{lower}}\ then\ 'Good', \end{cases} \tag{B.2}$$

$$\mathrm{P(scenario)} = \frac{\mathrm{N}\left(\mathrm{scenario_{group}}\right)}{\mathrm{N}\left(\mathrm{scenario_{all}}\right)}.$$

```
                            OLS Regression Results
==============================================================================
Dep. Variable:                   gini   R-squared:                       0.982
Model:                            OLS   Adj. R-squared:                  0.981
Method:                 Least Squares   F-statistic:                     1782.
Date:                Fri, 24 Nov 2023   Prob (F-statistic):           2.68e-30
Time:                        16:15:19   Log-Likelihood:                 145.57
No. Observations:                  35   AIC:                            -287.1
Df Residuals:                      33   BIC:                            -284.0
Df Model:                           1
Covariance Type:            nonrobust
==============================================================================
                 coef    std err          t      P>|t|      [0.025      0.975]
------------------------------------------------------------------------------
const          0.7398      0.001    574.166      0.000       0.737       0.742
x              0.0028   6.52e-05     42.209      0.000       0.003       0.003
==============================================================================
```

Источник: составлено автором.

Рисунок В.3 – Аппроксимация линейной регрессией показателя Gini для банковского рынка Российская Федерация



Источник: составлено автором [125].

Рисунок В.4 – Результаты моделирования показателя Gini для банковского рынка США

```
                            OLS Regression Results
==============================================================================
Dep. Variable:                   gini   R-squared:                       0.355
Model:                            OLS   Adj. R-squared:                  0.336
Method:                 Least Squares   F-statistic:                     18.74
Date:                Sat, 25 Nov 2023   Prob (F-statistic):           0.000125
Time:                        02:48:35   Log-Likelihood:                 121.96
No. Observations:                  36   AIC:                            -239.9
Df Residuals:                      34   BIC:                            -236.8
Df Model:                           1
Covariance Type:            nonrobust
==============================================================================
                 coef    std err          t      P>|t|      [0.025      0.975]
------------------------------------------------------------------------------
const          0.7220      0.003    262.891      0.000       0.716       0.728
x             -0.0006      0.000     -4.329      0.000      -0.001      -0.000
==============================================================================
```

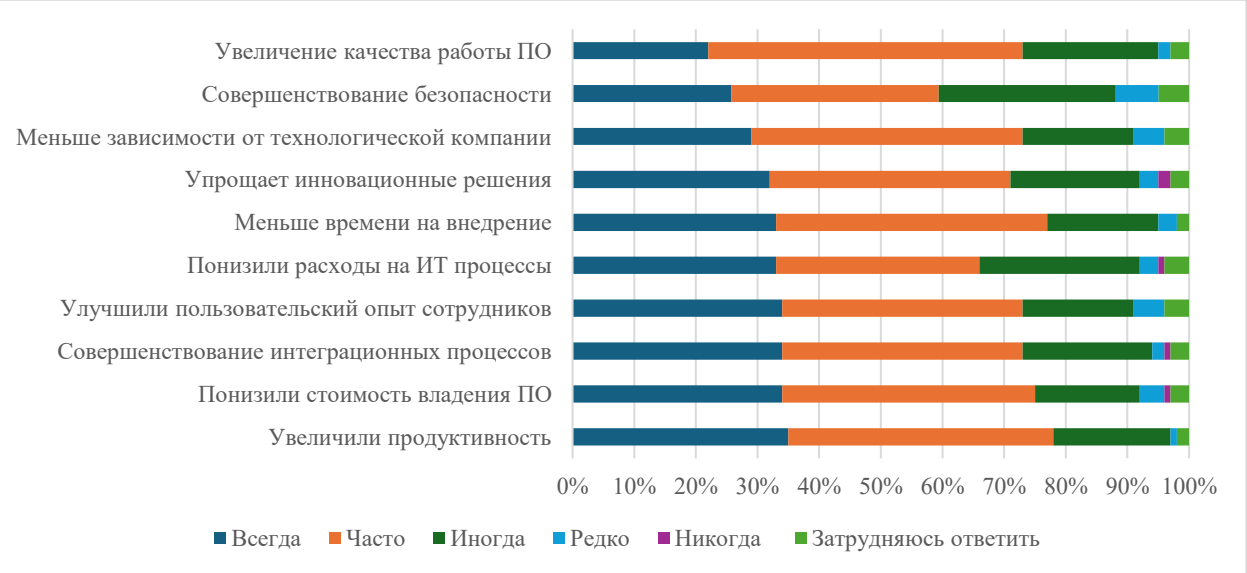
Источник: составлено автором.

Рисунок В.5 – Аппроксимация линейной регрессией показателя Gini для банковского рынка США

Приложение Г

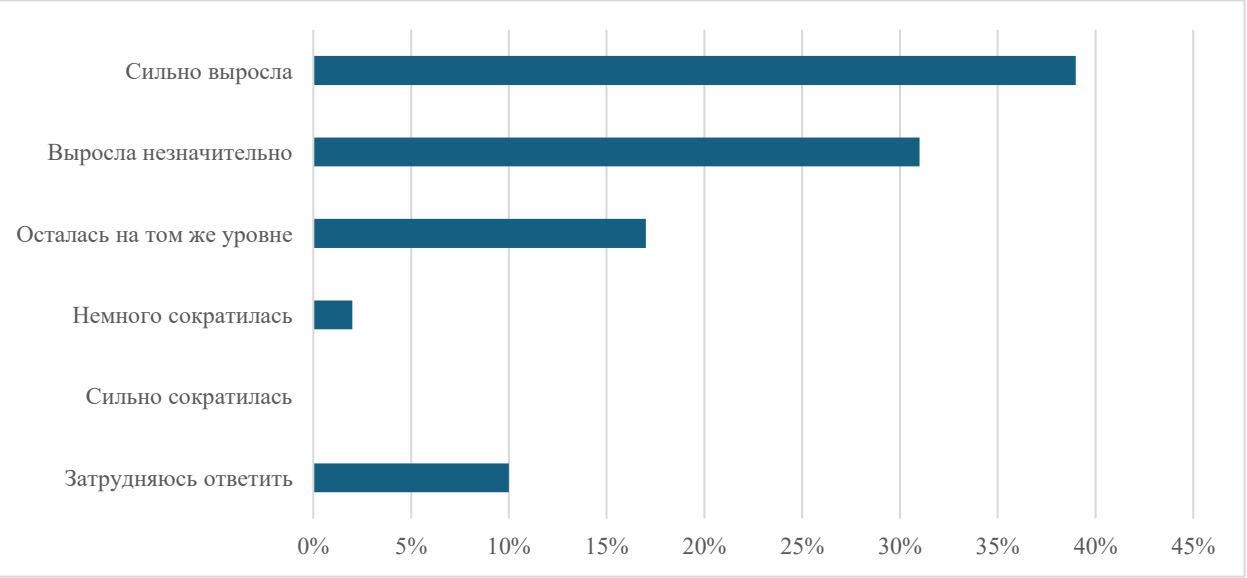
(информационное)

Опросы некоммерческого консорциума развития Linux Foundation



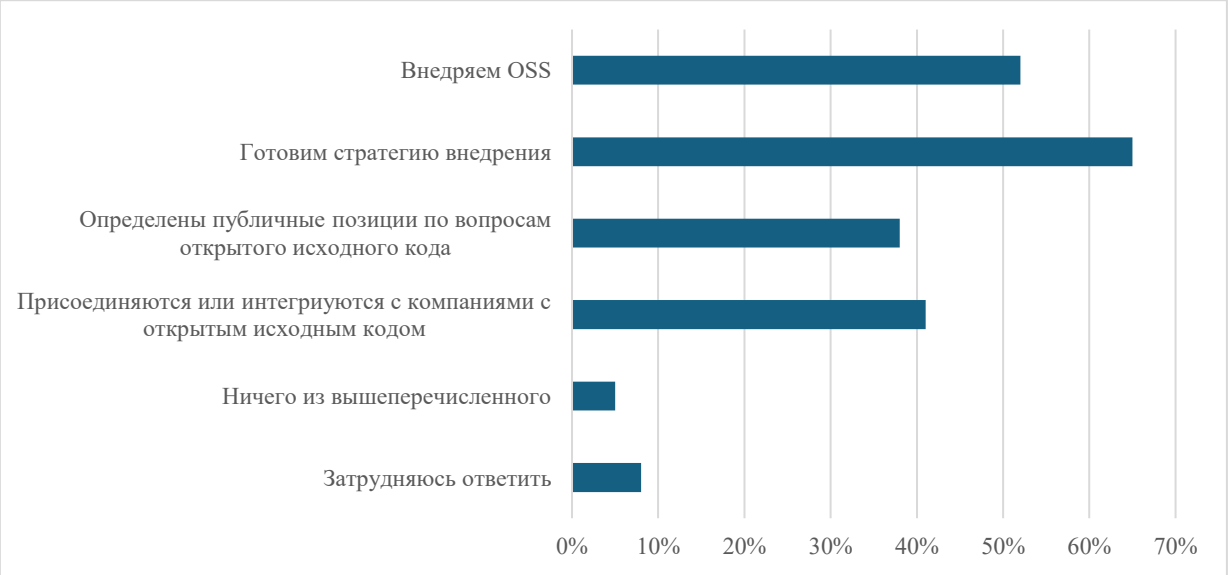
Источник: составлено автором.

Рисунок Г.1 – Предполагаемые преимущества открытого исходного кода в организации



Источник: составлено автором.

Рисунок Г.2 – Изменение в стоимости бизнеса с учетом использования OSS



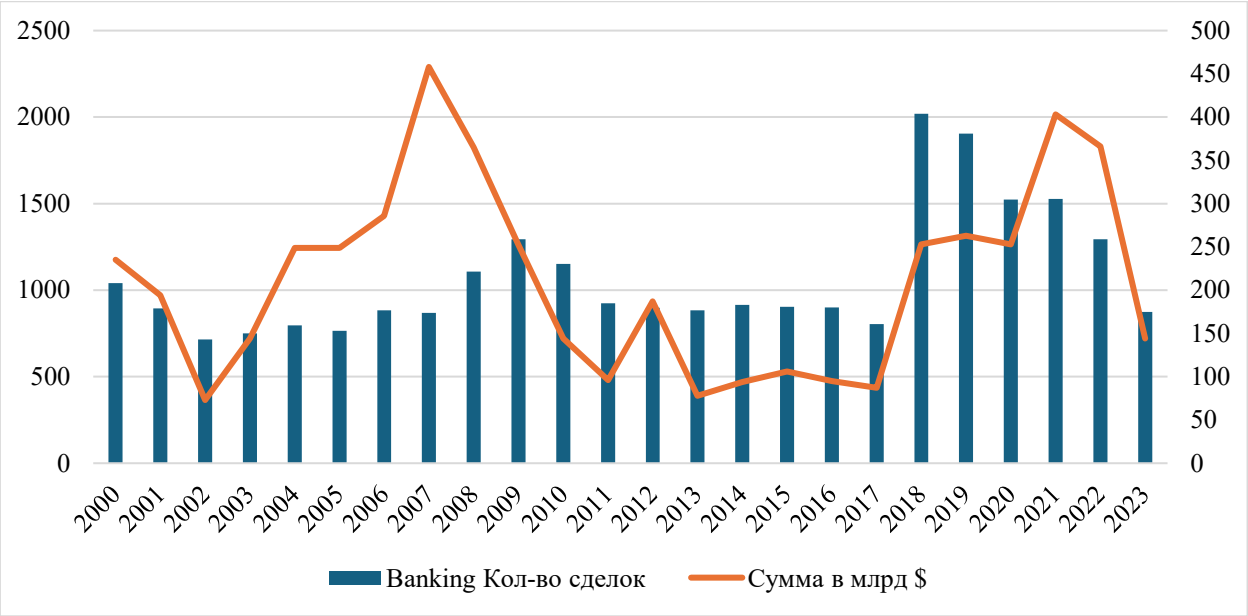
Источник: составлено автором.

Рисунок Г.3 – Какие виды организационной деятельности и взаимодействия бизнеса с открытым исходным кодом

Приложение Д

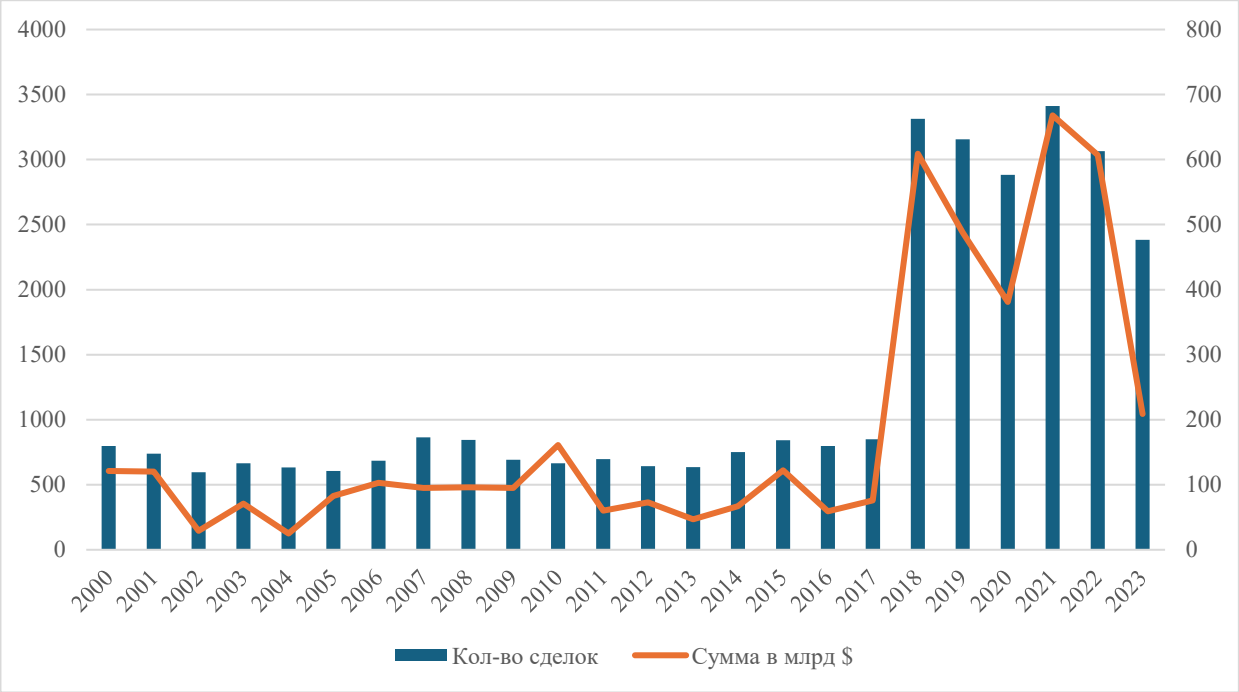
(Информационное)

Количество и сумма сделок M&A по отраслям



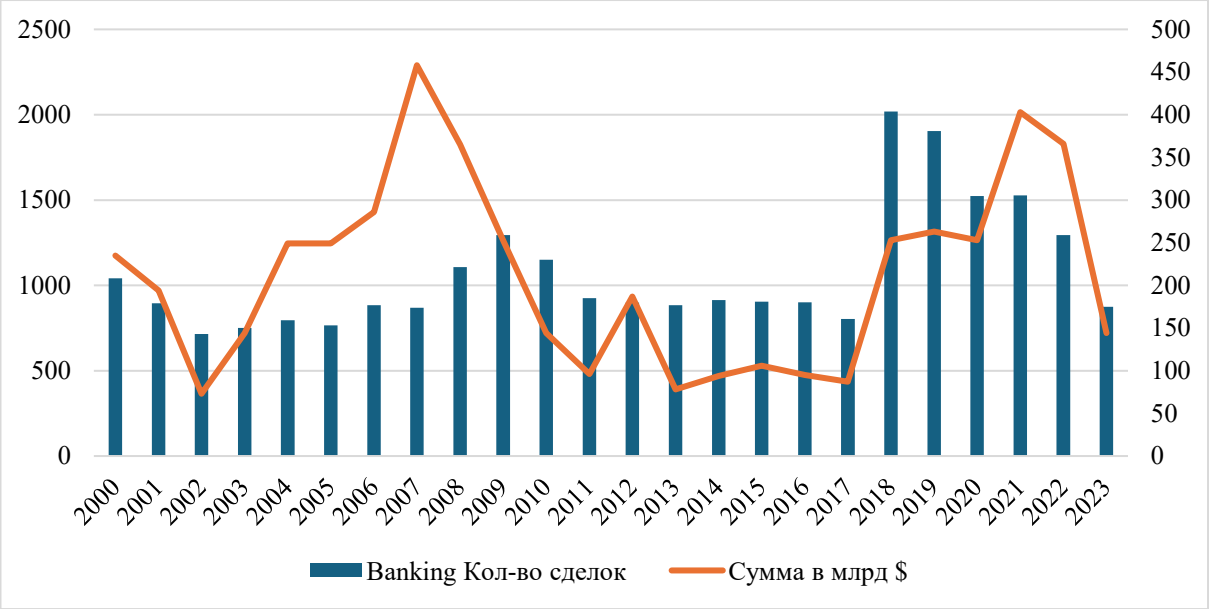
Источник: M&A statistics by industries//IMAA: сайт. – 2025. – 11 февраля. –Текст : электронный. – URL: https://web.archive.org/web/20250211110119/https://imaa-institute.org/mergers-and-acquisitions-statistics/ma-statistics-by-industries/ (дата обращения: 10.02.2025).

Рисунок Д.1 – Количество и объем сделок M&A в млрд долларов США в мире в сегменте банкинга с 2000 года по 2023 год



Источник: M&A statistics by industries//IMAA: сайт. – 2025. – 11 февраля. – Текст : электронный. – URL: https://web.archive.org/web/20250211110119/https://imaa-institute.org/mergers-and-acquisitions-statistics/ma-statistics-by-industries/ (дата обращения: 10.02.2025).

Рисунок Д.2 – Количество и объем сделок M&A в млрд долларов США в мире в сегменте страхования с 2000 года по 2023 год



Источник: Источник: M&A statistics by industries//IMAA: сайт. – 2025. – 11 февраля. – Текст : электронный. – URL: https://web.archive.org/web/20250211110119/https://imaa-institute.org/mergers-and-acquisitions-statistics/ma-statistics-by-industries/ (дата обращения: 10.02.2025).

Рисунок Д.3 – Количество и объем сделок M&A в млрд долларов США в мире в сегменте IT с 2000 года по 2023 год