pISSN 2071-4688
eISSN 2311-8709

Рынок ценных бумаг

МОДЕЛИ ПОСТРОЕНИЯ НОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ФИНАНСОВОГО РЫНКА НА БАЗЕ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Наталья Александровна ХУТОРОВА [a,•], Муса Сиясатович НАСИБОВ [b]

[a] кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической безопасности,
Институт права и национальной безопасности,
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ,
Москва, Российская Федерация
Khutorova-na@ranepa.ru
https://orcid.org/0000-0002-2123-4573
SPIN-код: 2595-1236

[b] магистрант программы «Финансовый инженер»
факультета финансов и банковского дела,
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ,
Москва, Российская Федерация
musa.nasibov.3003@mail.ru
https://orcid.org/0000-0003-4518-4977
SPIN-код: отсутствует

[•] Ответственный автор

История статьи:
Рег. № 300/2022
Получена 20.06.2022
Получена в доработанном виде 11.07.2022
Одобрена 25.07.2022
Доступна онлайн 30.08.2022

УДК 336.719
JEL: G20, G21, E44, O33

Ключевые слова:
финансовые посредники, финтех, цифровая трансформация

Аннотация

Предмет. Основы построения новой инфраструктуры финансового рынка на базе распределенных технологий.

Цели. Теоретическая проработка основ построения новой модели инфраструктуры финансового рынка на базе распределенных технологий.

Методология. Использованы общенаучные методы, логический и сравнительный анализ.

Результаты. Рассмотрены основные каналы цифровой трансформации, отмечена возрастающая роль новых посредников в виде «агрегаторов», «витрин» и «маркетплейсов», а также компаний, осуществляющих идентификацию клиентов (онбординг, KYC) и удаленный риск-менеджмент. Систематизированы посредники в инфраструктуре децентрализованных финансов. На основе анализа новых бизнес-моделей банков выделены их ключевые особенности и возможности.

Выводы. Необходимость трансформационных процессов нарастает в процессе усиления санкционного давления на финансовый рынок РФ. Процессы трансформации моделей финансового посредничества обусловлены высокими темпами прогресса и стремительной цифровизацией рынка финансовых услуг, что позволяет формировать новую инфраструктуру. Результаты могут служить теоретической основой прикладных исследований специалистов финансовых рынков.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2022

Для цитирования: Хуторова Н.А., Насибов М.С. Модели построения новой инфраструктуры финансового рынка на базе распределенных технологий // Финансы и кредит. — 2022. — Т. 28, № 8. — С. 1873 — 1894.
https://doi.org/10.24891/fc.28.8.1873

Внедрение новых технологических решений порождает серьезные трансформационные процессы во всех сферах, и финансовый рынок традиционно одним из первых апробирует новации, стремительно развивая новые продукты и сервисы на базе технологии распределенных реестров. Данные технологии оказывают существенное влияние на архитектуру финансового рынка и приводят к значительной трансформации в сфере посредничества, закладывая основы новой финансовой инфраструктуры и тем самым претендуя на замену классической инфраструктурной модели финансового рынка.

Заметной тенденцией последних лет в эпоху цифровизации финансового сектора становится стремление финансовых посредников к распределению и передаче рисков среди различных участников финансового рынка [1]. Банк России также отмечает важность развития качественно новой инфраструктуры финансового рынка и появление новых посредников в условиях цифровизации[1]. М.А. Егорова отмечает, что все больше государств стремятся урегулировать цифровую сферу [2]. Несомненно, развитие технологий распределенного реестра (Distributed Ledger Technology (DLT)) позволяет принципиально изменять привычный ландшафт финансового посредничества и саму структуру рынка [3]. Оценке влияния технологий распределенного реестра или распределенных технологий на формирование новой модели инфраструктуры финансового рынка посвящен ряд научных и методических работ, среди них стоит отметить труды отечественных и зарубежных ученых: К.Н. Корищенко [4], Е.В. Синельниковой-Мурылевой [5], М.А. Егоровой и А.В. Белицкой [2], О.Г. Блажевич и Н.С. Сафоновой [6], А.С. Обаевой [3], Д.И. Филиппова [7, 8], С. Дубинина [9], М. Сингер[2] R. Clark, J.F. Houde [10] E. Hickman и E. Ferran [11], S. Jaramillo и др. [12], B. Alexandrova-Kabadjova и др. [13], K. Nelaturu [14].

В документах Банка России преимущественно используется термин «распределенный реестр», применяемый как к базе данных, так и к ряду

[1] Основные направления развития финансового рынка РФ на 2022—2024 гг. // Банк России. 2021. URL: https://cbr.ru/about_br/publ/onfinmarket

[2] *Сингер М.* Токенизация как возможность для центральных депозитариев занять лидирующие позиции на рынке // Цифра. URL: https://digit.nsd.ru/articles/tokenizatsiya-kak-vozmozhnost-dlya-tsentralnykh-depozitariev-zanyat-lidiruyushchie-pozitsii-na-rynke/?sphrase_id=7729

технологий, включая блокчейн (цепочка блоков транзакций)[3]. В то же время в терминологии, используемой Минфином России, превалирует понятие распределенных технологий[4]. В рамках данной работы эти термины рассматриваются как синонимы.

В целом стоит отметить, что большинство работ, посвященных данной проблематике, в основном анализируют возможности, вызовы и риски эмиссии и обращения криптоактивов или цифровых валют и рассматривают криптоактивы как перспективное направление развития финансовых инструментов, отмечая значительные риски их обращения. Все эти явления, безусловно, отражаются на структуре рынков и в особенности на функционале посредников, что порождает необходимость научной проработки новых тенденций в сфере функционирования инфраструктуры финансовых рынков.

Геополитическая напряженность и тотальное санкционное давление на Россию весной 2022 г. еще более обострили инфраструктурные риски, которые реализуются в сфере международных расчетов и платежей, работы системы клиринга и допуска финансовых инструментов до торгов.

Трансформационные процессы инфраструктуры финансовых рынков на базе распределенных технологий породили острую потребность в переосмыслении роли традиционных финансовых посредников и их функционала. В связи с этим центральной научной гипотезой стало утверждение о том, что в ответ на новые вызовы в мировой экономике и необходимость цифровой трансформации действующих финансовых систем как национального, так и наднационального уровней происходит создание новых моделей финансового посредничества в рамках новой инфраструктуры финансового рынка, основанной на базе распределенных технологий.

Цель исследования — теоретическая проработка основ построения новой модели инфраструктуры финансового рынка на базе распределенных технологий.

Традиционные модели финансового рынка основаны на ключевой роли финансовых посредников, особенности которых определяют специфику рынка. Обе модели — как европейская, основанная на банковском

[3] Развитие технологии распределенных реестров. Доклад для общественных консультаций // Банк России. 2017. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/50678/Consultation_Paper_171229(2).pdf?ysclid=l0sjuy8bm3

[4] Концепция законодательного регламентирования механизмов организации оборота цифровых валют. Утверждена правительством РФ от 08.02.2022. URL: http://government.ru/news/44519

посредничестве, так и англосаксонская, опирающаяся на главенствующую роль биржи, — в настоящее время претерпевают существенные изменения, в процессе которых появляется ряд новых посредников, а некоторые традиционные посредники оказываются под угрозой исчезновения, поскольку распределенные технологии могут выполнять их задачи намного быстрее и с меньшими операционными издержками. Эти явления определили необходимость аудита основных принципов функционирования инфраструктуры финансовых рынков[5]. Новые технологические решения, основанные на распределенном реестре, определили основные каналы трансформации.

Трансформация модели продаж. Главное изменение в модели продаж финансовых продуктов, связанное с цифровизацией, состоит в разрыве места и времени производства продукта/услуги (депозит, страховка) и его продажи (офис, партнер, Интернет). При этом скорость продажи продукта выходит на первый план, а требование быстрых и простых продаж определяет использование прямого (Интернет) канала как основного направления взаимодействия с клиентом. Это подразумевает в свою очередь, что продукт или услуга должны быть максимально простыми и стандартизованными. В то же время необходимо отметить, что если для акций, облигаций и других «торгуемых» активов, такие возможности уже существуют давно, то для «неторгуемых»[6] продуктов эта возможность появилась только в процессе цифровизации. Основным драйвером этого процесса стал переход от использования Интернета как места для рекламы продуктов к каналу продаж цифровых продуктов. В результате «упаковка» продукта в стандартном и простом виде, пригодном для продажи через сайт «оригинатора» (банк, страховая компания, фонд), позволяет осуществлять продажи третьей стороне — агрегатору[7], витрине[8] и маркетплейсу[9], которых можно расценивать в качестве новых посредников.

Возникновение новых посредников. Новый тип посредника по своей сути схож с биржей или брокером, поскольку собирает в рамках «одного окна» информацию, интересующую клиента, и дает возможность заключать

[5] Principles for Financial Market Infrastructures. URL: https://www.fsb.org/2012/04/cos_120418/

[6] Страховые полисы, вклады, кредиты и т.п.

[7] Агрегатор — сервис, объединяющий и собирающий информацию о товарах и услугах компаний.

[8] Витрина — юридическое лицо, специализированная площадка, где представлен широкий спектр финансовых услуг. Первые витрины с предложениями банковских и страховых услуг появились в 2000-х. гг.

[9] Маркетплейс — онлайн-сервис для приобретения финансовых продуктов от разных организаций на одной платформе; посредник, связующее звено между продавцом и покупателем.

немедленную сделку на сайте либо посредника, либо производителя продукта или услуги.

Для повышения ликвидности рынка возникает необходимость объединить информацию по различным продуктам и услугам в одно большое и единое торговое поле, что стало возможным посредством создания маркетплейса. Он подразумевает формирование единого торгового пространства с полным набором услуг, начиная от процесса регистрации и получения доступа на рынок и заканчивая урегулированием последствий, возникающих в случае некачественного оказания услуги или сбоя/ошибки/дефолта, обнаружившихся в купленном продукте. Одной из отличительных черт модели маркетплейса является ее нацеленность на первичную продажу продукта, а не на формирование полноценного вторичного рынка данного продукта. Это существенно отличает данную модель от биржевой торговли. В то же время пока сложно исключить возможность эволюции маркетплейса в направлении полноценной биржи. Как отмечает С.К. Дубинин, «в настоящее время наблюдается вторжение IT-компаний и фирм электронной торговли, использующих технологии маркетплейс» в инфраструктуру финансовых рынков [9].

Агрегаторы, витрины и маркетплейсы могут возникать вокруг существующего традиционного финансового института, создавая новую формацию, аналогичную финансово-промышленным группам или финансовым холдинговым компаниям, объединившим различные виды бизнеса — финансового и нефинансового. Однако их целью было либо повышение операционной эффективности бизнеса внутри группы за счет выстраивания более тесного и эффективного взаимодействия разных ветвей, либо достижение синергии кросс-продаж различных сервисов существующим клиентам. В случае развития модели прямых продаж и формирования маркетплейса, «замыкание» на продуктах и услугах собственного производства резко снижает конкурентность предложений на фоне все более доступных рыночных предложений конкурентов, а попытка включить предложения конкурентов в витрины собственного маркетплейса порождает очевидный конфликт интересов.

В конечном счете для производителя финансовых товаров и услуг наступает момент выбора: концентрация на разработке более технологичных и выверенных финансовых продуктов (краткосрочных страховых полисов, мультивалютных депозитов и т.п.) для повышения конкурентоспособности или развитие модели маркетплейса, где совершенствуются технологии

рекламы, продаж, поставки и расчетов для разнообразных продуктов и услуг, в том числе предлагаемых конкурентами.

В ряду посредников, обеспечивающих эффективную продажу продуктов в рамках маркетплейса, существуют только формирующиеся, но уже весьма востребованные поставщики специальных сервисов: удаленная идентификация, цифровые платформы KYC (Know Your Clients)[10] и онбординг[11], а также удаленный риск-менеджмент[12]. Д.И. Филиппов особо выделяет возможность улучшения и оптимизации процесса риск-менеджмента за счет использования финтеха [7, 8]. В целом все эти посредники выполняют похожие и очень важные функции, способствующие более эффективной работе маркетплейса.

Заключение сделки на маркетплейсе происходит в режиме реального времени. Именно скорость исполнения заявки клиента оказывается ключевым бизнес-фактором конкурентоспособности маркетплейса. В то же время клиент может столкнуться с вызванной скоростью проблемой, обусловленной прежде всего неопределенностью риск-профиля контрагента, в частности, по сделкам, связанным с принятием кредитного риска (выдача кредита), и в принципе с необходимостью получения детального профиля клиента для открытия счета или размещения депозита (онбординг, KYC).

Особо остро стоит вопрос об однозначной и безопасной идентификации клиента при использовании технологий удаленного доступа во избежание различного рода ошибок и мошенничества. Поскольку эта сфера сейчас приоритетна для государства, особенно в рамках оказания государственных услуг, можно предположить, что требования по удаленной аутентификации/идентификации будут устанавливаться в рамках законов и подзаконных актов, а не в правилах маркетплейса. Важно отметить, что для поддержания устойчивости и повышения доверия к подобным сервисам вопросы онбординга, KYC, риск-профилирования, идентификации должны быть решены до момента заключения сделки. Удаленная идентификация может быть реализована в режиме реального времени, а заполненный клиентский профиль позволяет выполнить риск-профилирование также за очень короткое время, в то время как процедура онбординга/KYC требует

[10] KYC (*англ.* Know Your Customer) — процесс проверки клиента (идентификация личности, проверка документов, оценка всех рисков), проводимый финансовым учреждением до начала предоставления финансовых услуг. KYC — обязательство финансового учреждения перед регулятором по хранению достоверных сведений обо всех своих клиентах.

[11] Онбординг — процесс первого знакомства и адаптации пользователей в удаленном режиме.

[12] Удаленный риск-менеджмент — услуги, предоставляемые специализированными компаниями, которые проводят весь спектр системы анализа, оценки и управления рисками

большего времени из-за необходимости заполнения анкет и проверки по различным базам данных. Следовательно, этот вид сервиса должен предлагаться отдельно от процесса покупки финансового продукта и заблаговременно. При этом совершенно необязательно, чтобы процедура KYC/онбординга проводилась продавцом конкретного финансового продукта. Эта услуга может оказываться третьей стороной, но с учетом требований и условий регулятора и продавцов финансовых продуктов в рамках конкретного маркетплейса. По сути, в правилах маркетплейса должны быть установлены общие требования по KYC/онбордингу для покупателей продуктов в рамках данной площадки[13].

Расчетные и платежные структуры. После этапа проверки контрагента и заключения сделки наступает этап ее исполнения — поставки актива, расчетов и платежа. Также необходимо оперативное отражение совершенной сделки в общем реестре сделок (для последующего однозначного подтверждения) и в бухгалтерских книгах продавца и покупателя. Важным этапом называют подготовку всех необходимых записей и расчетов для урегулирования налоговой отчетности и платежей. В отличие от классической биржевой системы, в которой ключевую роль играют клиринговые сервисы (неттинг[14], перевод обязательств, центральный контрагент), в модели маркетплейса предполагается исполнение сделок «одна-за-другой» в момент их заключения. Также подразумевается, что заключенная сделка отражается в реестре специального посредника — репозитория[15], который обеспечивает учет заключенных сделок и подтверждение их для любых регуляторных и практических целей.

Финансовый институт представлен на маркетплейсе своими продуктами, которые имеют стандартный характер и предназначены для продажи любому покупателю, прошедшему процесс онбординга и аутентификации. Работа маркетплейса невозможна без платежного агента, обеспечивающего все стадии платежей[16].

[13] Федеральный закон от 20.07.2020 № 211-ФЗ «О совершении финансовых сделок с использованием финансовой платформы»; Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».

[14] Неттинг — процесс взаимозачета торговых операций по заранее установленным правилам клиринга, разновидность клиринга.

[15] Федеральный закон от 22.04.1996 № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг».

[16] Федеральный закон от 03.06.2009 № 103-ФЗ «О деятельности по приему платежей физических лиц, осуществляемой платежными агентами».

Стандартизация продуктов для агрегаторов, витрин, маркетплейса предполагает, что информация о продуктах, предоставленная производителем продукта, доступна и меняется в режиме онлайн. Если принимать во внимание то, что клиент заинтересован в максимально быстром подтверждении факта продажи и проведении необходимых расчетов, в рамках традиционной (офисной, агентской) модели продаж возникают сложности. Это порождает необходимость создания прямого канала, работающего на основе программного интерфейса. Такой программный интерфейс получил название «открытый программный интерфейс» — OpenAPI. Как отмечает Банк России, «обмен данными посредством открытых API активно стимулирует развитие конкуренции на финансовом рынке и расширяет доступ населения к финансовым услугам»[17]. Основное достоинство OpenAPI в том, что любой посредник — витрина, агрегатор, маркетплейс — может осуществить все необходимые операции по заключению сделки и расчетам по ней в момент ее заключения в рамках внутренних систем компании-продавца, используя только информационный обмен по сети в рамках заранее определенного протокола OpenAPI конкретной компании. Так, например при внедрении технологии блокчейн банковские организации могут получить возможность проводить расчеты на валовой основе, что обусловливает отказ от привлечения клиринговых организаций и существенно сокращает издержки, особенно инфраструктурные риски, которые выросли при введении санкций в отношении российских клиентов в 2022 г. Технологические решения позволяют инвестировать с меньшими затратами и рисками и стимулируют более активный переход клиентов к новым инфраструктурным посредникам: маркетплейсам, экосистемам и агрегаторам.

В *табл. 1* представлены основные виды финансовых посредников в традиционной и новой модели.

В качестве наиболее бурно развивающегося рынка организованной торговли финансовыми активами можно назвать рынок криптовалют, который обусловил возникновение нового типа бирж — децентрализованных криптобирж. Под децентрализованной криптобиржей понимается торговая платформа, позволяющая пользователю осуществлять куплю/продажу криптовалют или цифровых активов без промежуточных организаций, характерных для классических бирж или централизованных криптобирж. Такой тип криптобиржи дает возможность торговать по

[17] Основные направления цифровизации финансового рынка РФ на период 2022—2024 годов // Банк России. URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/131360/oncfr_2022-2024.pdf

принципу P2P[18] (Peer-to-Peer), что предполагает осуществление сделки напрямую между пользователями без чьего-либо участия [7]. В этом случае можно провести аналогию с электронными торговыми площадками EBay или Авито, где любой пользователь может проводить сделки по покупке или продаже. В данном случае EBay и Авито выступают как платформы для осуществления сделки и сводят напрямую покупателя и продавца на одной площадке.

Децентрализованные криптобиржи работают на основе правил или регламентов и на основе смарт-контрактов. Большинство из них используют в своей деятельности блокчейны, функционирующие на основании алгоритма консенсуса Proof of Stake. Данный алгоритм, представленный на *рис. 1*, подразумевает приоритет в принятии решений владельцам с крупными пакетами цифровых финансовых активов (ЦФА). Они поддерживают общую сеть биржи и получают вознаграждение в виде комиссии, определенной правилами самой криптобиржи. Тем не менее в работе децентрализованных криптобирж все же существует централизованный элемент в виде сервера, обеспечивающего хранение всей информации о пользователях и проведенных сделках, что не позволяет рассматривать их как полностью децентрализованные. Причина такой формы организации данных заключается в необходимости обеспечить удобный интерфейс для пользователей и быстроту осуществления сделок, при этом важно отметить, что если хранение данных будет выстроено при помощи технологии распределенных реестров, то длительность обработки транзакций увеличится более чем в два раза и снизится пропускная способность биржи. Это предопределяет значительные риски, в первую очередь сохранности данных таких операций, и создает иллюзию анонимности сделок.

В руководстве по блокчейн-консалтингу и услугам, подготовленном компанией Gartner, отмечаются характерные свойства криптобирж:

- отсутствие контролирующего органа, обеспечивающего текущую работу биржи (все решения по организации работы и проведению сделок принимают пользователи);
- пользователи самостоятельно рассчитывают и уплачивают налоги на прибыль со сделок на децентрализованных криптобиржах;

[18] Равноправное кредитование (*англ*. Peer-to-Peer, P2P) — способ ссуживания денег, не связанных между собой лицами или «равноправным сторонам» без привлечения традиционного финансового посредника (банка, обычного финансового института) [7].

- денежные средства пользователей хранятся на их собственных кошельках (горячих и холодных) с закрытым ключом;
- на бирже обращаются только криптовалюты или цифровые активы, совместимые со смарт-контрактами;
- вся деятельность биржи регулируется смарт-контрактом, основанным на регламенте и нормативной основе децентрализованной криптобиржи[19].

Важно отметить, что процедура аудита реестра в режиме реального времени повышает способность регулирующих органов обеспечивать добросовестность сделок[20].

Новая модель организации торгов на децентрализованных криптобиржах трансформирует роль и место посредников, взамен традиционных брокеров, дилеров и депозитариев появляются новые, выполняющие специфические функции (*табл. 2*).

Проведение аудита реестра в режиме реального времени повышает способность регулирующих органов обеспечить добросовестность сделок.

Внедрение новых технологий, существенно видоизменяет регламенты инфраструктурных посредников. Так, цифровизация финансовых рынков порождает развитие новых моделей банков. Трансформация банков затрагивает три ключевых направления деятельности: клиенты, операционные процессы и бизнес-модели. Новые бизнес-модели превращают банки в сервисные компании, для которых финансовые услуги остаются основными, но постоянно расширяется набор сопутствующих услуг. Очевидным становится тот факт, что часто именно клиенты становятся генераторами новых услуг и продуктов, формируя запрос на их создание. Основные уже оформившиеся модели сгруппированы в схему на *рис. 2*.

1. Модель «Трансформация классического банка» подразумевает внедрение технологических решений в бизнес-процессы банка, где цифровые решения направлены на сохранение клиентской базы и совершенствование сервиса за счет роста скорости и надежности. Очевидно, что классические банки, предоставляющие традиционные линейки продуктов и услуг, останутся

[19] Market guide for blockchain consulting and proof-of-concept development services. URL: https://www.gartner.com/en/documents/3956474

[20] *Сингер М.* Токенизация как возможность для центральных депозитариев занять лидирующие позиции на рынке // Цифра. URL: https://digit.nsd.ru/articles/tokenizatsiya-kak-vozmozhnost-dlya-tsentralnykh-depozitariev-zanyat-lidiruyushchie-pozitsii-na-rynke/?sphrase_id=7729

востребованными в долгосрочной перспективе. Такая модель основана на активном внедрении распределенных технологий, искусственного интеллекта (ИИ), больших данных (Big Data), позволяющих увеличить эффективность работы. Однако как показывает практика, классическая инфраструктура банка не позволяет использовать новые технологические решения в полном объеме, стимулирует внедрение новых решений в существующие продукты, одновременно инвестируются средства в собственные цифровые сервисы на будущее. Примером подобной модели можно назвать стратегию развития Сбербанка и Barclays.

2. Нео-банки или Challenger banks представляют собой новое поколение банков, интегрированных в финтех-компании. Как правило, финтех-компания покупает уже готовый банк. Основным преимуществом в этом случае является то, что не трансформируются существующие банковские продукты и услуги, а создаются инновационные. Примером такой модели можно назвать стратегию развития Revolut. Спецификой нео-банков является высокий уровень цифровизации, позволяющий использовать преимущественно удаленную модель обслуживания клиентов, что значительно сокращает издержки и увеличивает рентабельность. С технической точки зрения нео-банки развивают собственную инфраструктуру, используя сервисы и системы, которые предлагает открытый клиентский интерфейс Open API[21]. Это позволяет обеспечить эффективную взаимосвязь с клиентами с помощью онлайн-платформ и мобильных систем. А финансовая модель основывается прежде всего на комиссиях, а также на процентной марже. Сокращение расходов обеспечивается низкими операционными издержками и альтернативным подходом к маркетингу собственных сервисов и продуктов. Как видно на *рис. 3*, эта модель очень популярна и набирает обороты по всему миру за счет роста числа пользователей. В России к таким банкам относят: «Тинькофф» и «Rocket bank»[22]. Данная модель является перспективной, но рано утверждать, что она будет доминирующей, поскольку традиционные банки тоже внедряют технологические решения и с большими ресурсами, что составит должную конкуренцию молодым финтех-компаниям.

3. Модель упрощенного банка базируется на четком распределении ролей между банком и новыми посредниками, то есть за банком остаются классические банковские продукты и услуги, а за функционал и

[21] Hype Killer. Only 1% of Companies Are Using Blockchain, Gartner Reports. URL: https://www.artificiallawyer.com/2018/05/04/hype-killer-only-1-of-companies-are-using-blockchain-gartner-reports/

[22] DEALROOM. URL: https://app.dealroom.co/lists/15975

взаимодействие с пользователями отвечают финтех-посредники (Facebook[23], Apple, Amazon). В зависимости от взаимоотношений упрощенный банк по собственному усмотрению может отражать или не отражать на балансе обязательства по отношениям клиента с посредником, что в свою очередь влияет на риск-профиль банка. Безусловно, стандартизация функций банка концентрируется вокруг базовых характеристик продукта или услуги, операционного процесса и риск-менеджмента, что происходит на основе единого сервиса. А на стороне технологической платформы осуществляется весь функционал по формированию взаимоотношений с клиентом. Может показаться, что данная модель трудно реализуема, но тем не менее существует ряд примеров, в которых роль классического банка сводится лишь к предоставлению ограниченного набора банковских продуктов и услуг определенному небанковскому посреднику, который в свою очередь отвечает за весь спектр клиентских взаимоотношений. Существуют успешные примеры реализации данной модели, а именно:

1) платежные платформы вызвали стремительный рост и формирование нового вида сервиса, который предоставляется бэк-офисной поддержкой традиционного банка. В данном варианте все взаимоотношения с клиентом обеспечиваются технологической компанией, включая и проведение транзакций, однако в соответствии с лицензионными требованиями на банк ложится обязанность по идентификации клиента при входе и получении доступа к собственным счетам или картам;

2) социальные платформы предлагают сервис по обмену информацией (WeChat и Snapchat), могут использовать клиентские данные для таргетированных предложений финансовых продуктов, предлагаемых внешними поставщиками, в том числе и банками;

3) кредитные платформы позволяют обеспечить весь спектр клиентских взаимоотношений по ссудам, а также и другим продуктам, тем самым трансформируются в финансовые маркетплейсы [10].

4. Модель «банк без банка». Она получила свое название из-за того, что внедрение распределенных технологий позволяет предлагать финансовые услуги без участия классического банка. В этой модели банки выпадают из технологической цепочки проведения транзакции, так как технологические решения обеспечиваются «мэтчингом»[24] сторон, которые участвуют в транзакции в зависимости от выбранного финансового продукта или

[23] Принадлежит компании Meta, признанной в России экстремистской.

[24] Мэтчинг — объединение большого количества разных данных, которые получены из различных источников, в единую систему.

услуги. В рамках такой системы пользователь сам выбирает необходимый ему сервис и услугу, не прибегая к помощи банка-посредника, как в классической модели. Однако клиент берет на себя ответственность за выбор платформы. Например, в контексте P2P кредитования пользователи будут выступать в роли участника, который осознанно принимает на себя все возможные риски: кредитный, операционный и риск отсутствия юридической поддержки, комплаенс-риск. Вряд ли возможна масштабная реализация данной модели, но в системе DEFI активно развиваются рабочие прототипы:

1) рынок P2P кредитования стремительно развивается, привлекая значительное число розничных клиентов, а также инвесторов, которые вкладывают средства в формирующиеся платформы [10]. Несмотря на активное развитие, доля такого рода платформ остается незначительной;

2) крупные P2P платформы уже приобретают маркетплейсы, обеспечивающие участников разнообразными финансовыми услугами традиционных институтов;

3) рынок криптовалют также является ярким примером модели банка без банка, так как использование данной модели позволяет хранить и переводить средства на основе публичного блокчейна без участия какого-либо посредника, в том числе и классического банка. Но массовое использование криптовалют как механизма перевода средств между пользователями все еще ограничено [14]. Это обусловлено высокой волатильностью, непредсказуемостью котировок, анонимностью транзакций. Все эти факторы отягощаются проблемами в системе финансового мониторинга и отсутствием общей нормативно-правовой базы.

Сформулируем некоторые выводы. Проведенный анализ показал, что процессы трансформации моделей финансового посредничества обусловлены высокими темпами прогресса технологических решений и стремительной цифровизацией рынка финансовых услуг, что позволяет извлекать преимущества из синергии финансовых и нефинансовых сервисов, формировать новые модели финансового посредничества. С учетом серьезных вызовов и угроз российскому финансовому рынку, реализующихся на современном этапе, именно лидирующие позиции России[25] в процессах цифровизации финансового сектора открывают новые перспективы развития и позволяют нейтрализовать часть угроз.

[25] Россия занимает 1-е место в мире по осведомленности о финтех-решениях в сфере платежей, в 2019 г. она заняла 3-е место по уровню проникновения финансовых технологий с показателем 82%, (показатель по миру — 64%).

Таблица 1
Финансовые посредники в традиционной и новой моделях

Table 1
Financial intermediaries in traditional and new models

Посредники	Функции
Финансовые посредники в традиционной модели	
Банки	Универсальный посредник с самым широким функционалом
Брокеры/дилеры	Открытие брокерских счетов и счетов ИИС. Ведение документации. Формирование отчетностей для клиентов. Совершение сделок на рынке ценных бумаг. Проведение консультаций по ценным бумагам
Инвестиционные фонды и их управляющие компании	Формирование сбережений розничных инвесторов. Формирование отчетностей для инвесторов. Хеджирование рисков при помощи сложных финансовых инструментов
Страховые компании	Предоставление страховой защиты. Создание инвестиционно-страхового продукта
Биржи	Организация торговли инструментами между розничными инвесторами и профессиональными участниками рынка ценных бумаг
Клиринговые организации	Гарант совершения сделок на рынке ценных бумаг. Проведение расчетов между профессиональными участниками РЦБ
Депозитарии	Открытие депозитарных счетов участникам рынка ценных бумаг. Ведение реестра о владельцах ценных бумаг. Фиксирование сделок на фондовом рынке
Финансовые посредники в новой модели	
Онбординг	Первое знакомство с продуктом компании. Формирование дорожной карты клиентского пути от регистрации до использования продукта
Витрина	Предоставление доступа к финансовых услугам: подача заявки на оформление кредита, ипотеки. Доступ к готовым решениям от компании
Маркетплейс	Оферта на предоставление доступа. Открытая площадка, открывающая доступ к различным услугам компаний
Репозиторий транзакций	Фиксирует все транзакции, которые проходят через централизованные и децентрализованные криптобиржи. Хранит информацию о транзакциях
Децентрализованная биржа	Организация торговли криптоактивами токенами без использования процедуры KYC
Платежный институт	Проведение транзакций между участниками системы
Криптофонд, институт хранения токенов	Хеджирование рисков при помощи сложных криптовалютных инструментов

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2
Посредничество в инфраструктуре децентрализованных финансов

Table 2
Intermediation in decentralized finance infrastructure

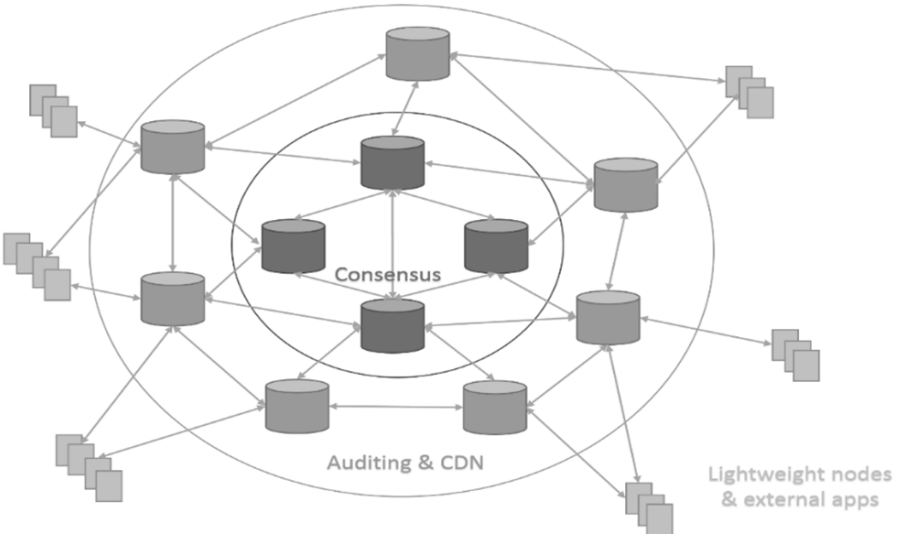
Посредники	**Функции**
Децентрализованная биржа	Осуществление сделок напрямую между покупателем и продавцом посредством специально созданного интерфейса. Создание технических и юридических правил и регламентов
Банк	Хранение средств покупателя и продавца в различных валютах. Предоставление кредитов для совершения сделок
Технические организации	Создание и хранение криптокошельков для участников
Специализированный посредник для учета и налогообложения	Учет всей деятельности участника биржи и формирование налоговой отчетности
Посредник для проведения процедур идентификации KYC	Проведение процедур идентификации участников в целях соблюдения требований безопасности и подтверждения личности

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 1
Консенсус «Proof of Stake»

Figure 1
Proof-of-Stake consensus



Источник: авторская разработка на основе Что такое Proof of Stake (PoS). URL: https://academy.binance.com/ru/articles/proof-of-stake-explained

Source: Authoring, based on *Chto takoe Proof of Stake (PoS)* [What is Proof of Stake (PoS)]. URL: https://academy.binance.com/ru/articles/proof-of-stake-explained (In Russ.)

Рисунок 2
Модели трансформации банков в условиях цифровизации

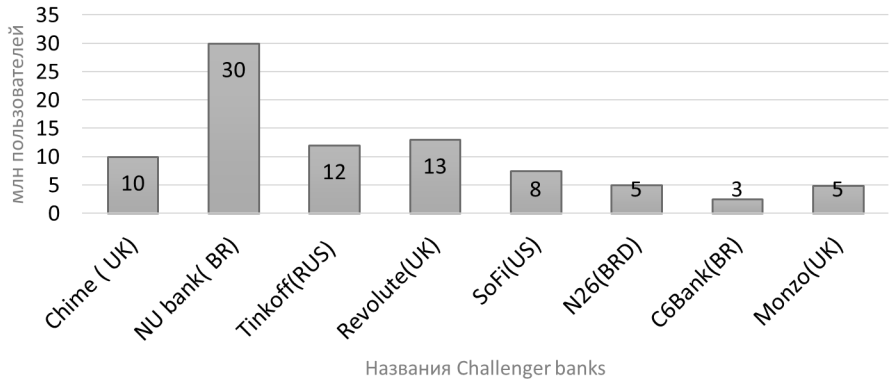
Figure 2
Bank transformation models in the context of digitalization

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 3
Количество активных пользователей Challenger Banks

Figure 3
Number of active users of Challenger Banks



Источник: авторская разработка на основе ресурса DEALROOM.
URL: https://app.dealroom.co/lists/15975

Source: Authoring, based on DEALROOM.
URL: https://app.dealroom.co/lists/15975

Список литературы

1. *Якунин С.В., Якунина А.В., Семернина Ю.В.* Финансовое посредничество банков в цифровую эпоху // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2019. № 2. С. 121—125. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/finansovoe-posrednichestvo-bankov-v-tsifrovuyu-epohu

2. *Егорова М.А., Белицкая А.В.* Правовое регулирование выпуска и размещения криптовалюты: тенденции и перспективы // Актуальные проблемы российского права. 2020. Т. 15. № 6. С. 55—63. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/pravovoe-regulirovanie-vypuska-i-razmescheniya-kriptovalyuty-tendentsii-i-perspektivy

3. *Беларев И.А., Обаева А.С.* О распределенном реестре и возможности его применения // Вестник Финансового университета. 2017. Т. 21. № 2. С. 94—99. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/o-raspredelennom-reestre-i-vozmozhnosti-ego-primeneniya

4. *Корищенко К.Н.* Вопросы эмиссии и обращения цифрового рубля // Актуальные проблемы экономики и права. 2021. Т. 15. № 2. С. 280—293. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-emissii-i-obrascheniya-tsifrovogo-rublya

5. *Синельникова-Мурылева Е.В.* Цифровые валюты центральных банков: потенциальные риски и выгоды // Вопросы экономики. 2020. № 4. С. 147—159. URL: https://doi.org/10.32609/0042-8736-2020-4-147-159

6. *Блажевич О.Г., Сафонова Н.С.* Особенности развития финансового рынка в условиях цифровизации // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2021. № 1. С. 106—124. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-finansovogo-rynka-v-usloviyah-tsifrovizatsii

7. *Филиппов Д.И.* О влиянии финансовых технологий на развитие финансового рынка // Российское предпринимательство. 2018. Т. 19. № 5. С. 1437—1464. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/o-vliyanii-finansovyh-tehnologiy-na-razvitie-finansovogo-rynka

8. *Филиппов Д.И.* Инновационные регулирующие технологии: переосмысление финансового надзора // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2018. № 5.

С. 54—68. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/o-vliyanii-finansovyh-tehnologiy-na-razvitie-finansovogo-rynka

9. *Дубинин С.К.* Конкуренция современных финансовых конгломератов // Мировая экономика и международные отношения. 2021. Т. 65. № 8. С. 14—21. URL: https://doi.org/10.20542/0131-2227-2021-65-8-14-21

10. *Clark R., Houde J.F., Kastl J.* The Industrial Organization of Financial Markets. *Handbook of Industrial Organization*, 2021, vol. 5, iss. 1, pp. 427–520. URL: https://doi.org/10.1016/bs.hesind.2021.11.015

11. *Hickman E., Ferran E.* Evolution in Financial Market Infrastructure Governance. URL: https://ssrn.com/abstract=4011746

12. *Martinez-Jaramillo S., Molina-Borboa J., Bravo-Benitez B.* The Role of Financial Market Infrastructures in Financial Stability: An Overview. In: Risk and Contingency Management: Breakthroughs in Research and Practice. IGI Global, 2017, pp. 256–276. URL: https://doi.org/10.4018/978-1-5225-3932-2.ch014

13. *Alexandrova-Kabadjova B., Benos E., Braithwaite B.J. et al.* FMIC 2 Special Issue Introduction: A Policy View on Developments in the Field of Financial Market Infrastructures. *Journal of Financial Market Infrastructures*, 2018, vol. 6, no. 2/3. URL: https://doi.org/10.21314/JFMI.2018.086

14. *Nelaturu K., Du H., Le D.-P.* A Review of Blockchain in FinTech: Taxonomy, Challenges, and Future Directions. *Cryptography*, 2022, vol. 6, iss. 18. URL: https://doi.org/10.3390/cryptography6020018

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

pISSN 2071-4688
eISSN 2311-8709

Securities Market

MODELS FOR BUILDING A NEW FINANCIAL MARKET INFRASTRUCTURE BASED ON DISTRIBUTED TECHNOLOGIES

Natal'ya A. KHUTOROVA [a,•], Musa S. NASIBOV [b]

[a] Institute of Law and National Security,
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA),
Moscow, Russian Federation
Khutorova-na@ranepa.ru
https://orcid.org/0000-0002-2123-4573

[b] Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA),
Moscow, Russian Federation
musa.nasibov.3003@mail.ru
https://orcid.org/0000-0003-4518-4977

[•] Corresponding author

Article history:
Article No. 300/2022
Received 20 June 2022
Received in revised form 11 July 2022
Accepted 25 July 2022
Available online 30 August 2022

JEL classification:
G20, G21, E44, O33

Keywords: financial intermediary, FinTech, digital transformation

Abstract

Subject. The article presents a theoretical analysis of foundations for building a new financial market infrastructure based on distributed technologies.

Objectives. The focus is on theoretical elaboration of the framework for a new model of financial market infrastructure on the basis of distributed technologies.

Methods. The study draws on general scientific research methods through logical and comparative analysis.

Results. We analyzed the main channels of digital transformation, noted the growing role of new intermediaries in the form of 'aggregators', 'showcases', and 'marketplaces', companies providing customer identification (onboarding, KYC) and remote risk management. The paper systematizes intermediaries in the infrastructure of decentralized finance. Based on the analysis of new business models of banks, we highlighted their key features and capabilities and stressed the growing need for transformational processes under strengthening sanctions pressure on the financial market of the Russian Federation.

Conclusions. Transformation processes of financial intermediation models are driven by the high rate of progress in technological solutions and rapid digitalization of the financial services market. This enables to extract the synergy of financial and non-financial services by forming a new infrastructure. The provisions of this study may serve as a theoretical basis for applied research by financial market specialists.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2022

Please cite this article as: Khutorova N.A., Nasibov M.S. Models for Building a New Financial Market Infrastructure Based on Distributed Technologies. *Finance and Credit*, 2022, vol. 28, iss. 8, pp. 1873–1894.

https://doi.org/10.24891/fc.28.8.1873

References

1. Yakunin S.V., Yakunina A.V. Semernina Yu.V. [Financial intermediation of banks in the digital era]. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo sotsial'no-ekonomicheskogo universiteta = Bulletin of SSEU*, 2019, no. 2, pp. 121–125. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/finansovoe-posrednichestvo-bankov-v-tsifrovuyu-epohu (In Russ.)

2. Egorova M.A., Belitskaya A.V. [Legal regulation of cryptocurrency emission and allocation: Trends and prospects]. *Aktual'nye problemy rossiiskogo prava = Actual Problems of Russian Law*, 2020, vol. 15, no. 6, pp. 55–63. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/pravovoe-regulirovanie-vypuska-i-razmescheniya-kriptovalyuty-tendentsii-i-perspektivy (In Russ.)

3. Belarev I.A., Obaeva A.S. [Distributed ledger and its potential application]. *Vestnik Finansovogo universiteta = Bulletin of Financial University*, 2017, vol. 21, no. 2, pp. 94–99. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/o-raspredelennom-reestre-i-vozmozhnosti-ego-primeneniya (In Russ.)

4. Korishchenko K.N. [Issues of emission and circulation of a digital ruble]. *Aktual'nye problemy ekonomiki i prava = Actual Problems of Economics and Law*, 2021, vol. 15, no. 2, pp. 280–293. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-emissii-i-obrascheniya-tsifrovogo-rublya (In Russ.)

5. Sinel'nikova-Muryleva E.V. [Central bank digital currencies: Potential risks and benefits]. *Voprosy Ekonomiki*, 2020, no. 4, pp. 147–159. (In Russ.) URL: https://doi.org/10.32609/0042-8736-2020-4-147-159

6. Blazhevich O.G., Safonova N.S. [Features of the financial market development in the conditions of digitalization]. *Nauchnyi vestnik: finansy, banki, investitsii = Scientific Bulletin: Finance, Banking, Investment*, 2021, no. 1, pp. 106–124. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-finansovogo-rynka-v-usloviyah-tsifrovizatsii (In Russ.)

7. Filippov D.I. [About influence of financial technologies on the financial market development]. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo = Russian Journal of Entrepreneurship*, 2018, vol. 19, no. 5, pp. 1437–1464. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/o-vliyanii-finansovyh-tehnologiy-na-razvitie-finansovogo-rynka (In Russ.)

8. Filippov D.I. [Innovative regulating technologies: Revision of finance supervision]. *Vestnik Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova = Vestnik of Plekhanov Russian University of Economics*, 2018, no. 5, pp. 54–68. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-reguliruyuschie-tehnologii-pereosmyslenie-finansovogo-nadzora (In Russ.)

9. Dubinin S.K. [The modern financial conglomerates competition]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya = World Economy and International Relations*, 2021, vol. 65, no. 8, pp. 14–21. (In Russ.) URL: https://doi.org/10.20542/0131-2227-2021-65-8-14-21

10. Clark R., Houde J.F., Kastl J. The Industrial Organization of Financial Markets. *Handbook of Industrial Organization*, 2021, vol. 5, iss. 1, pp. 427–520. URL: https://doi.org/10.1016/bs.hesind.2021.11.015

11. Hickman E., Ferran E. Evolution in Financial Market Infrastructure Governance. URL: https://ssrn.com/abstract=4011746

12. Martinez-Jaramillo S., Molina-Borboa J., Bravo-Benitez B. The Role of Financial Market Infrastructures in Financial Stability: An Overview. In: Risk and Contingency Management: Breakthroughs in Research and Practice. IGI Global, 2017, pp. 256–276. URL: https://doi.org/10.4018/978-1-5225-3932-2.ch014

13. Alexandrova-Kabadjova B., Benos E., Braithwaite B.J. et al. FMIC 2 Special Issue Introduction: A Policy View on Developments in the Field of Financial Market Infrastructures. *Journal of Financial Market Infrastructures*, 2018, vol. 6, no. 2/3. URL: https://doi.org/10.21314/JFMI.2018.086

14. Nelaturu K., Du H., Le D.-P. A Review of Blockchain in FinTech: Taxonomy, Challenges, and Future Directions. *Cryptography*, 2022, vol. 6, iss. 18. URL: https://doi.org/10.3390/cryptography6020018

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.