

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

На правах рукописи

Сокирко Алексей Юрьевич

ВЛИЯНИЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ
НА РАЗВИТИЕ МИРОВОГО
ФИНАНСОВОГО РЫНКА

08.00.14 – Мировая экономика

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель

Балюк Игорь Алексеевич,
доктор экономических наук, доцент

Москва – 2022

Диссертация представлена к публичному рассмотрению и защите в порядке, установленном ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» в соответствии с предоставленным правом самостоятельно присуждать учёные степени кандидата наук, учёные степени доктора наук согласно положениям пункта 3.1 статьи 4 Федерального закона от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Публичное рассмотрение и защита диссертации состоится 01 июня 2022 года в 13:00 часов на заседании диссертационного совета Финансового университета Д 505.001.103 по адресу: Москва, Ленинградский проспект, д. 49/2, аудитория 214.

С диссертацией можно ознакомиться в диссертационном зале Библиотечно-информационного комплекса ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» по адресу: 125167, Москва, Ленинградский проспект, д. 49/2, комн. 200 и на официальном сайте Финансового университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу: www.fa.ru

Персональный состав диссертационного совета:

председатель – Толмачев П.И., д.э.н., профессор;
заместитель председателя – Соколова Е.С., д.э.н., профессор;
учёный секретарь – Глебова А.Г., д.э.н., доцент;

члены диссертационного совета:

Абрамов В.Л., д.э.н., профессор;
Авдокушин Е.Ф., д.э.н., профессор;
Андропова И.В., д.э.н., профессор;
Балюк И.А., д.э.н., доцент;
Бунин Г.А., д.э.н., профессор;
Кашбразиев Р.В., д.э.н., доцент;
Кузнецов А.В., д.э.н., с.н.с.;
Леонтьева Л.С., д.э.н., профессор;
Логинов Е.Л., д.э.н.;
Навой А.В., д.э.н., доцент;
Перская В.В., д.э.н., профессор;
Пищик В.Я., д.э.н., профессор;
Саввина О.В., д.э.н., доцент;
Сапир Е.В., д.э.н., профессор;
Сильвестров С.Н., д.э.н., с.н.с.;
Стародубцева Е.Б., д.э.н., профессор;
Шкута А.А., д.э.н., профессор.

Автореферат диссертации разослан 21 февраля 2022 г.

Учёный секретарь диссертационного совета
Финансового университета Д 505.001.103

А.Г. Глебова

I Общая характеристика работы

Актуальность темы исследования. Начало XXI века характеризовалось повсеместным внедрением новых информационных технологий во всех сферах жизни общества, в том числе и на международных финансовых рынках. Онлайн-банкинг, цифровые платежи, высокоскоростной интернет – все это стало «новой реальностью». Среди профессиональных участников мирового финансового рынка, в том числе и биржевого, активно используются электронные торги и высокочастотная торговля с применением роботов. Полностью ушла в прошлое торговля в биржевых залах с голоса.

Однако прогресс не стоит на месте, в мире начинают появляться и внедряться принципиально новые технологии, такие как технологии распределенных реестров, искусственный интеллект и «облачные» вычисления. Отдельно стоит отметить появление комплексных технологических платформ, которые в будущем могут кардинально изменить финансовую среду. В этой связи тема диссертации приобретает особую актуальность.

Постепенно новые технологии начинают внедряться и на международных финансовых рынках. Несмотря на значительные капитальные вложения, которые требуются для внедрения новых технологических решений, отдельные участники финансового рынка начинают поэтапно адаптировать их в своих бизнес-процессах с целью достижения конкурентного преимущества. Эффект от внедрения новых технологий досконально не изучен и соединение теории и практики придает теме исследования дополнительную актуальность.

Биржевой рынок Российской Федерации является одним из самых «молодых» в мире, но, при этом, и одним из самых развитых в технологическом плане. Однако по объему торгов он находится только на 22 месте в мире. Необходимость дальнейшего развития биржевого рынка путем привлечения новых розничных и институциональных инвесторов (включая иностранных) для обеспечения стабильного и долгосрочного развития российской экономики повышает степень актуальности темы научного исследования.

Российская Федерация в контексте цифровизации экономики обладает развитой финансовой инфраструктурой, а также серьезным научным потенциалом. Кроме того, курс Правительства Российской Федерации на развитие отрасли информационно-коммуникационных технологий стимулирует развитие финансового рынка в целом путем

внедрения цифровых технологий во всех областях. Значительные расстояния между регионами и необходимость повышения доступности финансовых услуг для населения создают перспективы для практического внедрения новых технологий, что и определило выбор темы и направления исследования, как инструмента решения существующих проблем.

Актуальность темы исследования обусловлена не только необходимостью анализа происходящих изменений на международных финансовых рынках, связанных с внедрением технологических инноваций, но и с выработкой комплексного методологического и теоретического подхода по достижению синергетического эффекта от внедрения перспективных технологий на мировом финансовом рынке.

Степень разработанности темы исследования. Различные аспекты развития и трансформации мирового финансового рынка в условиях глобализации и регионализации мировой экономики рассматриваются в работах как российских, так и зарубежных ученых: В. Ханкель, Р. Исаак, Д. Рикардс, Т. Левитт, Д. Стиглиц и др. Основные положения диссертации опираются, в первую очередь, на теоретические разработки научной школы Финансового университета при Правительстве Российской Федерации. В процессе работы над диссертацией использованы результаты научных исследований И.А. Балюка, Е.А. Звоновой, А.В. Кузнецова, А.В. Навоя, В.Я. Пищика и других.

Вопросы внедрения новых технологий и анализа влияния технологических инноваций на развитие мирового финансового рынка на данный момент мало изучены, поскольку исследуемые технологии появились менее 10 лет назад, а активные попытки их внедрения начались всего 2-3 года назад. В большинстве своем эффект их внедрения составляет коммерческую тайну крупных международных компаний. Среди работ, которые использованы в процессе научного исследования, следует отметить труды следующих зарубежных и российских ученых: А. Каммингс, Д. Клифф, Д. Ли, Д. Браун, М. Кейси, Н. Ньюман, П. Армстронг, П. Гомбер, Ф. Трелевен, Я. Чен, А.О. Бойкова, Е.А. Вольвач, А.С. Генкин, В.А. Кузнецов, В.В. Масленников, А.В. Прокопьева, Б.Б. Рубцов, А.И. Савельев.

В отечественной экономической литературе отсутствуют работы, детально анализирующие весь комплекс влияния, оказываемого на финансовый рынок внедрением новых технологий. Зачастую исследователи работ фокусируются исключительно на одном продукте используемой на финансовых рынках технологии, например, на криптовалютах. Либо рассматривают проблему в общем виде, не исследуя специфику

каждого отдельного компонента.

Труды зарубежных ученых, в свою очередь, преимущественно сфокусированы либо на коммерческих аспектах внедрения новых технологий на уровне отдельных организаций, либо охватывают исключительно технические аспекты, поскольку область исследования находится на стыке двух наук (технической и экономической).

Особое внимание в работе уделено именно комплексному анализу всех аспектов проблемы влияния технологических инноваций на развитие мирового финансового рынка: от технической специфики до экономических мегапроектов и общенациональных интересов.

Актуальность темы исследования, связанная с необходимостью решения научной задачи по повышению эффективности внедрения комплексных и взаимно дополняющих технологических инноваций на мировом финансовом рынке, практическая значимость и отсутствие высокой степени разработанности в научной среде, определили выбор цели и задач научной работы.

Цель исследования состоит в решении научной задачи по повышению эффективности внедрения технологических инноваций на финансовом рынке и разработке практических рекомендаций по достижению синергетического эффекта от использования новых технологий международного финансового рынка.

Для реализации цели исследования поставлены следующие **задачи**:

- структуризация и систематизация основных направлений развития информационных технологий на международных финансовых рынках в условиях глобализации;
- определение перспектив формирования технологических платформ на мировом финансовом рынке, разработка подходов к их классификации;
- формирование теоретической базы для определения доминантных направлений развития технологических инноваций на мировом финансовом рынке и выявление основных трудностей применения технологических платформ на российском рынке финансовых и биржевых услуг;
- выявление влияния новых информационно-технологических сервисов на тарифную политику на рынке биржевых услуг;
- разработка методологии внедрения новых технологий на финансовом рынке Российской Федерации для достижения синергетического эффекта.

Объектом исследования является развитие мирового финансового рынка в

условиях глобализации мировой экономики и внедрения технологических инноваций.

Предметом исследования являются особенности, направления и формы влияния технологических инноваций на развитие мирового финансового рынка.

Область исследования соответствует п. 14. «Мировой фондовый рынок, его механизмы и роль в развитии отдельных стран и мирового хозяйства в целом. Интернационализация деятельности фондовых бирж»; п. 19. «Международный технологический обмен и научно-техническое сотрудничество. Международное патентование, торговля лицензиями, «ноу-хау» и другие формы реализации интеллектуальной собственности» Паспорта научной специальности 08.00.14 – Мировая экономика (экономические науки).

Научная новизна исследования заключается в теоретико-методологическом обосновании создания единой технологической платформы банковского и биржевого секторов Российской Федерации и разработке «дорожной карты» для реализации данного проекта с применением передовых технологических инноваций, состоящей из шести мероприятий, необходимых для внедрения отдельных элементов модернизированной инфраструктуры и подготовке рекомендаций по наиболее эффективной практической реализации каждого мероприятия цифровизации для достижения синергетического эффекта от внедрения технологических инноваций.

Теоретическая значимость работы заключается в уточнении понятий и терминов, связанных с внедрением технологических инноваций на мировом финансовом рынке; выявлении особенностей развития технологического обеспечения международного финансового рынка и определении этапов его эволюции; формулировании и развитии методологических и теоретических подходов к анализу современного финансового рынка, развивающегося под влиянием технологических инноваций, а также дополнении концептуальных моделей эволюционного и революционного подходов в развитии мирового финансового рынка в новых условиях; проведении прогнозного анализа перспектив формирования технологических платформ на международных финансовых рынках, а также их внедрения на финансовом рынке Российской Федерации; определении степени влияния конъюнктуры финансового сектора на формирование тарифов на рынке биржевых услуг; выявлении ключевых трудностей внедрения новых технологий на российском финансовом рынке, а также разработке методологии внедрения новой единой технологической платформы российского финансового рынка.

Практическая значимость работы. Полученные в ходе исследования научные результаты, а также содержащиеся в нем выводы, такие как: выявленные особенности и проблемы внедрения инноваций на биржевых рынках, проанализированный опыт внедрения технологических платформ, разработанные рекомендации по пересмотру тарифной политики на рынке биржевых услуг, разработанная «дорожная карта» модернизации финансового рынка, могут быть использованы Центральным Банком, Министерством финансов Российской Федерации, а также Московской Биржей, Санкт-Петербургской Биржей и иными крупными финансовыми организациями при формировании среднесрочной стратегии развития в условиях цифровизации экономики. Теоретические выводы и рекомендации могут найти свое применение в процессе дальнейшего научного изучения различных аспектов внедрения новых технологий на международных финансовых рынках. Материалы исследования также могут быть использованы при чтении курсов по мировой экономике и мировым финансам в вузах финансово-экономического профиля.

Методология и методы исследования. На различных этапах исследования использовались общенаучные методы, различные специальные методы (экономико-статистический и эконометрический анализ), общелогические методы (анализ, синтез, индукция, дедукция и аналогия), теоретические методы (гипотетико-дедуктивный, обобщение, факторный, системный и структурно-функциональный анализ), эмпирические методы, такие как сравнение. Основой теоретической базы исследования послужили работы крупных зарубежных и отечественных ученых, представителей разных областей науки и научных школ различных стран. Кроме того, в работе использовались публикации и отчеты Центрального Банка Российской Федерации, Министерства финансов Российской Федерации, Московской Биржи, а также ведущих российских банков, например ПАО Сбербанк.

Положения, выносимые на защиту. В работе получены следующие основные результаты, определяющие научную новизну исследования:

1. Конкретизированы основные направления развития технологий на международных финансовых рынках, связанные с использованием высокоскоростного интернета и зон колокации, а также международных стандартизированных протоколов доступа. Доказано, что развитие алгоритмической торговли привело к вытеснению традиционных трейдеров с рынка, а глобализация финансовых рынков, вкупе с использованием передовых технологий, обеспечила трейдерам возможность торговать

в любой стране мира. Выявлены особенности и проблемы внедрения инноваций на биржевых рынках. В целях дополнения существующих знаний определены различные подходы современных ученых к проблематике внедрения инноваций на международных финансовых рынках, которые условно разделены на эволюционные и революционные (С. 14-55).

2. На основе анализа зарубежного и отечественного опыта, впервые в Российской Федерации определены перспективы формирования технологических платформ на мировом финансовом рынке, что позволяет определить возможности и выявить проблемы внедрения аналогичных решений на российском биржевом рынке. Проанализирован опыт внедрения технологических платформ в смежных отраслях, таких как *IT*-бизнес и сектор услуг, выявлена возможность использования лучших практик при создании аналогичных платформ в финансовом секторе путем создания маркетплейсов финансовых услуг. Предложена классификация финансовых маркетплейсов на основе степени их интеграции. Выявлены закономерности функционирования цифрового финансового рынка, определяющие его дальнейшее развитие, направленное на цифровизацию и централизацию множества его элементов (С. 58-78).

3. Определены ключевые направления развития российского биржевого рынка, позволившие подготовить предложения по его реформированию. Выявлены основные трудности применения технологических платформ на российском рынке финансовых и биржевых услуг. К данным трудностям можно отнести: сокращение числа профессиональных участников торгов и отсутствие крупных иностранных компаний по причине низкой рентабельности бизнеса и высоких операционных расходов; отсутствие единой цифровой инфраструктуры, несмотря на высокую степень развития дистанционных каналов обслуживания клиентов и цифровых технологий. Концентрация финансовых операций в нескольких регионах Российской Федерации также является серьезной трудностью внедрения технологических платформ. Все это ведет к необходимости создания проекта общенационального масштаба (С. 79-110).

4. С использованием инструментария эконометрического анализа, впервые в экономической науке проведено комплексное исследование различных аспектов формирования информационно-технологических сервисов и тарифных политик на рынке биржевых услуг. На основе анализа международного опыта, в целях обеспечения конкурентоспособности российского финансового рынка, выработаны рекомендации по оптимизации тарифной политики международного организатора торговли на биржевом

рынке и приведению ее в соответствие с международными стандартами (на примере данных Московской Биржи) (С. 110-127).

5. На основе проведенного анализа предложены принципиально новые подходы к решению существующих проблем, связанных с внедрением новых технологий на финансовом рынке Российской Федерации, а также разработаны предложения и даны научно обоснованные рекомендации по повышению эффективности их внедрения. Центральным элементом данных рекомендаций является поэтапное создание единой технологической платформы, предполагающее последовательное решение ряда связанных между собой задач. Реализация всех мероприятий позволит обеспечить устойчивое развитие Российской Федерации в долгосрочной перспективе (С. 127-140).

Степень достоверности, апробация и внедрение результатов исследования.

Достоверность результатов исследования обеспечивается корректным использованием трудов зарубежных и отечественных ученых, исследующих данную проблематику, публикаций крупных государственных и частных финансовых организаций, материалов конференций, посвященных вопросам внедрения технологических инноваций на финансовом рынке, различных информационных и аналитических материалов международных банков и компаний, достоверностью изложенной информации, основанной на данных Центрального банка России, Министерства финансов Российской Федерации, Московской Биржи и иных авторитетных организаций, а также апробацией и внедрением научных результатов в практической деятельности Московской Биржи.

Информационной базой исследования также являются данные Центрального Банка Российской Федерации, Министерства финансов Российской Федерации, интернет-сайты и информационные системы компаний *Bloomberg* и *Refinitiv*, информационные и статистические материалы зарубежных и российских информационных агентств, аналитические и информационные материалы международных финансовых институтов.

Для решения определенных задач выделен временной период с конца 2013 года до середины 2020 года. Данный период характеризуется появлением значительного числа новых технологий и началом их внедрения на международных финансовых рынках. Для Российской Федерации этот период характеризуется значительным развитием биржевого рынка, связанным с объединением двух крупнейших бирж и формированием ключевой биржи Российской Федерации – Московской Биржи, а также изменением роли цифровых технологий на финансовом рынке, связанным с появлением новых, полностью цифровых, банков и первых технологических платформ.

Ключевые результаты исследования представлены на научно-практических конференциях и семинарах: на десятой Международной научной конференции «Передовые инновационные разработки. Перспективы и опыт использования, проблемы внедрения в производство» (г. Казань, ПАО ГАЗПРОМ; ООО Газпром трансгаз Казань, 30 ноября 2019 г.), на пятой Научно-практической конференции «Мировые финансы растут, а как оживить мировую экономику?» (Москва, Финансовый университет, 05 декабря 2019 г.), на Круглом столе с международным участием «Роль цифровых технологий и биотехнологий в развитии экономики и социальных наук XXI века» (Москва, Высшая школа *MBA IntegraL* (Корпоративный университет) Русско-итальянский международный университет, 15-16 марта 2020 года), на девятом Круглом столе с международным участием «Глобальная экономика в XXI веке: роль биотехнологий и цифровых технологий» (Москва, Учебно-курсовой комбинат «Актуальные знания», Ассоциация «Союз образовательных учреждений», 15-16 ноября 2020 года).

Результаты, полученные в рамках исследования, имеют практическое применение в деятельности Департамента Биржевой информации и технологических услуг ПАО Московская Биржа. По материалам исследования внедрена разработанная в диссертации модель тарификации технологических услуг. Кроме того, полученные результаты используются в деятельности Департамента внутреннего аудита «Газпромбанка» (Акционерное общество). По материалам исследования предполагается более активное внедрение ряда новых подходов к предоставлению банковских услуг с применением таких инновационных технологий, как технологии распределенных реестров, облачные вычисления, искусственный интеллект.

Материалы исследования используются Департаментом мировых финансов Факультета международных экономических отношений Финансового университета в преподавании учебной дисциплины «Международный финансовый рынок».

Апробация и внедрение результатов исследования подтверждены соответствующими документами.

Публикации. Основные положения исследования нашли отражение в 6 публикациях общим объемом 4,58 п.л. (весь объем авторский), все работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК при Минобрнауки России.

Структура и объем диссертации определяются целями, задачами и логикой исследования. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, словаря терминов, списка литературы, включающего 178 наименований, и 2 приложений. Текст диссертации изложен на 177 страницах, содержит 5 таблиц, 49 рисунков и 10 формул.

II Основное содержание работы

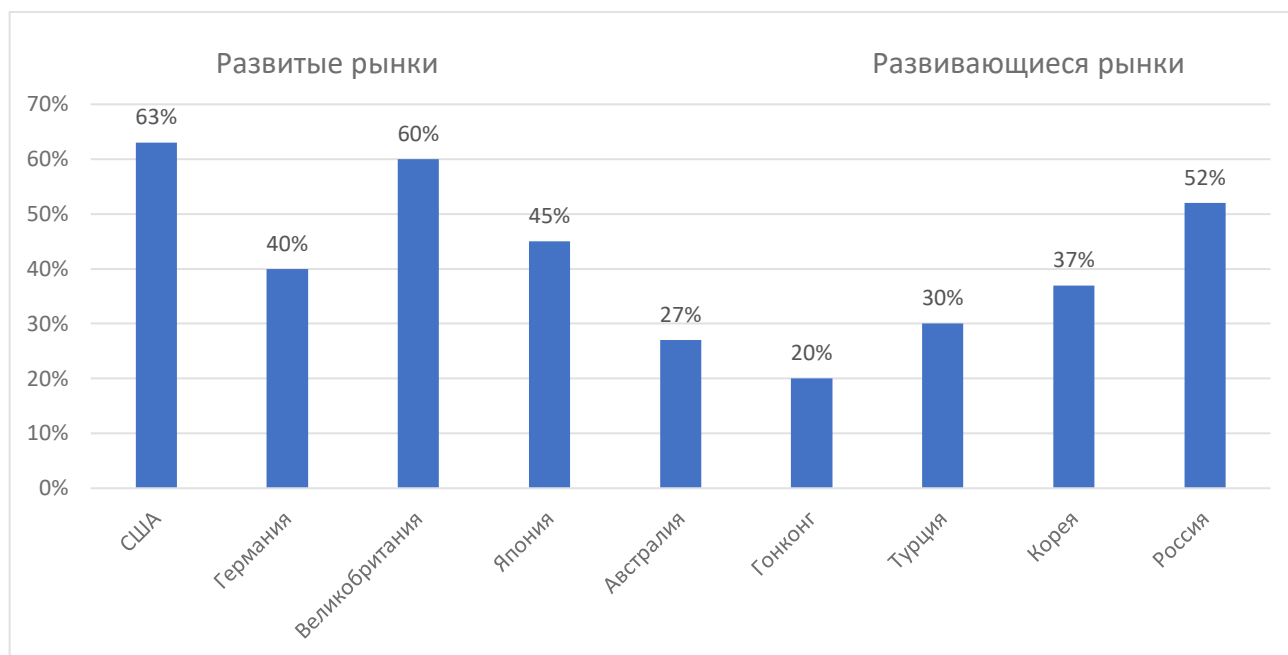
В работе в соответствии с целью и задачами диссертации получены следующие основные научные результаты:

1) Конкретизированы основные направления развития технологий на международных финансовых рынках, связанные с использованием высокоскоростного интернета и зон колокации, а также международных стандартизированных протоколов доступа. Доказано, что развитие алгоритмической торговли привело к вытеснению традиционных трейдеров с рынка, а глобализация финансовых рынков, вкупе с использованием передовых технологий, обеспечила трейдерам возможность торговать в любой стране мира. Выявлены особенности и проблемы внедрения инноваций на биржевых рынках. В целях дополнения существующих знаний определены различные подходы современных ученых к проблематике внедрения инноваций на международных финансовых рынках, которые условно разделены на эволюционные и революционные.

Мировой финансовый рынок прошел долгий путь становления, начиная с региональных ярмарок и заканчивая полностью цифровыми современными биржами. Начало нового этапа в развитии международных финансовых рынков всегда обуславливалось появлением нового технологического решения, будь то телеграф или сеть Интернет.

Благодаря появлению множества различных торговых алгоритмов, снижению стоимости оборудования, стандартизации протоколов доступа, а также общего снижения издержек участников торгов на разработку и поддержку систем автоматической подачи заявок на своей стороне, высокочастотная торговля (*high-frequency trading*) (далее – *HFT*) начала очень активно развиваться в начале XXI века, и сейчас уже невозможно

представить ни одну торговую площадку без массового использования алгоритмов¹⁾. На рисунке 1 отражена доля алготрейдеров в биржевых оборотах.



Источник: составлено автором по данным Группы «Московская биржа»: официальный сайт. – URL: <http://moex.com> (дата обращения: 13.04.2019). – Текст: электронный.

Рисунок 1 – Доля алготрейдеров в биржевых оборотах, 2019 год

Технологические инновации оказывают значительное влияние на все сегменты международного финансового рынка, идет активное внедрение передовых технологических разработок в схемы предоставления финансовых продуктов, активно используется автоматизация и машинное обучение в потребительском секторе. Однако, наибольшее влияние заметно на международный фондовый рынок и международный валютный рынок, как сегменты, исторически более зависимые от использования технологий.

В настоящее время в научной среде идет активная дискуссия на тему внедрения и использования принципиально новых технологий для финансового рынка – технологий распределенных реестров, «облачных» вычислений и искусственного интеллекта. Их использование, а также возможные результаты, которые они позволяют достичь, могут кардинально изменить международный финансовый рынок уже в ближайшие десятилетия. Однако их применение связано, в том числе, и со значительными операционными рисками, а отсутствие правового регулирования не позволяет многим

¹⁾ Майоров, С. Развитие технологий финансовых рынков: продолжение (клиринг внебиржевых деривативов и модели доступа) / С. Майоров // Биржевое обозрение. – 2015. – № 6. – С. 131–138. – ISSN отсутствует.

коммерческим компаниям проводить исследования в данном направлении. На основе анализа принципиальных позиций различных ученых, в связи с внедрением новых технологий на международных финансовых рынках, предложено различать сторонников эволюционного и революционного подходов.

2) На основе анализа зарубежного и отечественного опыта, впервые в Российской Федерации определены перспективы формирования технологических платформ на мировом финансовом рынке, что позволяет определить возможности и выявить проблемы внедрения аналогичных решений на российском биржевом рынке. Проанализирован опыт внедрения технологических платформ в смежных отраслях, таких как *IT*-бизнес и сектор услуг, выявлена возможность использования лучших практик при создании аналогичных платформ в финансовом секторе путем создания маркетплейсов финансовых услуг. Предложена классификация финансовых маркетплейсов на основе степени их интеграции. Выявлены закономерности функционирования цифрового финансового рынка, определяющие его дальнейшее развитие, направленное на цифровизацию и централизацию множества его элементов.

На международном финансовом рынке начинают возникать новые технологические платформы, которые, при использовании новых технологий, могут изменить восприятие международного финансового рынка и сделать его неотъемлемой частью жизни большинства людей современного мира.

К трем важнейшим компонентам маркетплейсов будущего можно отнести:

- оказание услуг финансового характера;
- реализацию потребительских товаров;
- оперирование единой *IT*-платформой.

Уже сейчас наблюдается появление первых финансовых маркетплейсов, специализирующихся на таких направлениях, как страхование, финансирование и банковские услуги. Всех их объединяет еще один важный технологический фактор – использование искусственного интеллекта.

По итогам анализа рынка финансовых маркетплейсов разработана следующая классификация, позволяющая разделять платформы по степени интеграции: горизонтальные, вертикальные, полностью интегрированные.

Проведенное исследование маркетплейсов показало, что с каждым годом популярность таких площадок возрастает. Данные преобразования стали возможны

благодаря значительной трансформации рынка в последнее десятилетие. Тем не менее, основная проблема современных маркетплейсов заключается в их узкой специализации. Большинство маркетплейсов было организовано малыми компаниями – стартапами – которые решали конкретные бизнес-задачи в отдельно взятом секторе экономики, что не позволяет эффективно расширять бизнес на другие сегменты. Отсутствие деловой репутации (*goodwill*) также не позволяет эффективно предоставлять услуги многим юридическим лицам.

Однако наряду с положительными свойствами новых технологий, всегда присутствуют и не столь однозначные качества, которые могут оказать значительное влияние на международный финансовый рынок: от локальных финансовых кризисов до полной трансформации институциональной структуры.

3) Определены ключевые направления развития российского биржевого рынка, позволившие подготовить предложения по его реформированию. Выявлены основные трудности применения технологических платформ на российском рынке финансовых и биржевых услуг. К данным трудностям можно отнести: сокращение числа профессиональных участников торгов и отсутствие крупных иностранных компаний по причине низкой рентабельности бизнеса и высоких операционных расходов; отсутствие единой цифровой инфраструктуры, несмотря на высокую степень развития дистанционных каналов обслуживания клиентов и цифровых технологий. Концентрация финансовых операций в нескольких регионах Российской Федерации также является серьезной трудностью внедрения технологических платформ. Все это ведет к необходимости создания проекта общенационального масштаба.

Начиная с 2017 года на мировом финансовом рынке начинается очередной этап глобальных изменений. Роль высокочастотной торговли с каждым годом снижается по естественным причинам. Из-за высокой доступности и широкого распространения алгоритмической торговли, а также сверхдоходов, которые она приносила в начале XXI века, рыночная неэффективность по всему миру снизилась.

Для получения прибыли от осуществления скоростных операций более недостаточно ни высшего финансового образования, ни компьютера и навыков программирования. Количество «ручных» операций на электронных торговых площадках в 2019 году сократилось до минимума за всю историю существования организованных торгов. Теперь профессиональным инвесторам необходимы значительные инвестиции

в оборудование, которые позволят быть первым в «гонке скоростей» между участниками торгов¹⁾.

Трудности, с которыми сталкивается Российская Федерация при переходе на цифровую экономику и адаптации новых технологий, во многом для нее специфичны и связаны с историческими предпосылками²⁾. К таким трудностям можно отнести:

- 1) сокращение числа профессиональных участников и отсутствие иностранных компаний;
- 2) отсутствие единой цифровой финансовой инфраструктуры;
- 3) отсутствие готовности инвестирования в долгосрочные инфраструктурные проекты;
- 4) географические различия и концентрация финансовых операций в нескольких регионах.

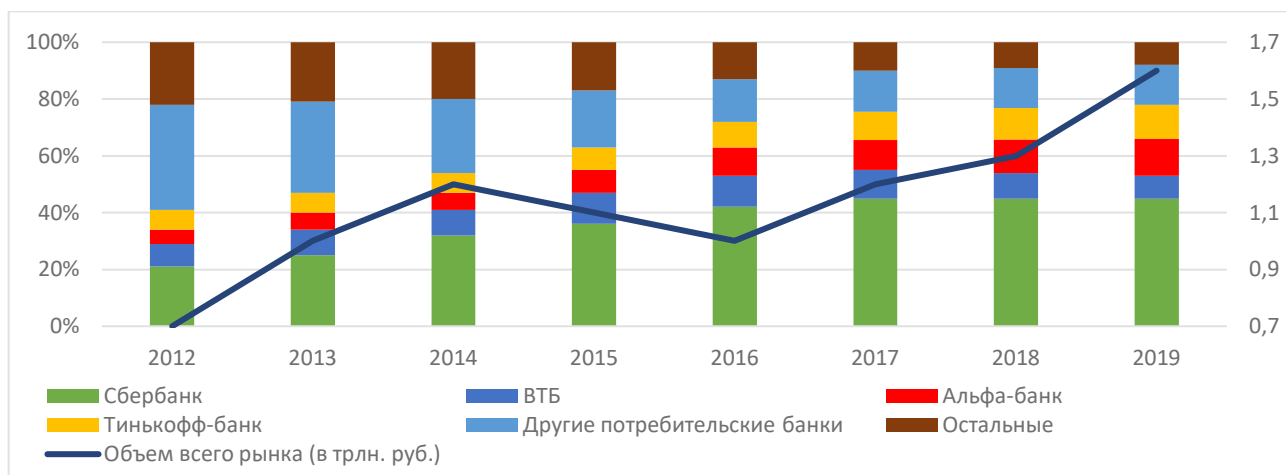
Учитывая обозначенные выше трудности, на горизонте 10 лет, в связи с жесткой рыночной конкуренцией в технологической сфере, число финансовых организаций продолжит сокращаться, и к 2030 году весь рынок будет поделен между 4-5 крупными банками, на которые будет приходиться порядка 95% потребительского сектора, 20-25 специализированными банками, которые смогут адаптироваться к цифровой экономике и будут направлены на финансирование отдельных секторов производства, а также множеством мелких «бутиковых» финансовых организаций, направленных на обслуживание фондов и международных финансовых организаций, инвестирующих в российский финансовый рынок. Динамика изменения долей рынка банковских карт представлена на рисунке 2.

Все это связано с серьезными изменениями, происходящими как в Российской Федерации, так и во всем мире, обусловленными влиянием технологических инноваций и повсеместной цифровизацией экономики³⁾. Эти изменения окажут существенное влияние на Российскую Федерацию, как на страну с одной из наиболее развитых в технологическом плане банковских и биржевых систем.

¹⁾ Роботы атакуют биржи: строгий расчет против человеческого фактора // Газета «Виртономика». – Текст : электронный. – 2019. – URL: <http://virtonomica.ru/newspaper/93/roboty-atakuyut-birzhi-strogij-raschet-protiv-chelovecheskogo-faktora.html> (дата обращения: 02.12.2019).

²⁾ Эскиндаров, М.А. Современная архитектура финансов России / М.А. Эскиндаров, В.В. Масленников, М. Абрамова [и др.] ; под редакцией М.А. Эскиндарова, В.В. Масленникова. – Москва : Когито-Центр, 2020. – 488 с. – ISBN отсутствует.

³⁾ Никифорова, В.Д. Рынок ценных бумаг : учебное пособие / В.Д. Никифорова. – Санкт-Петербург : издательство СПбГУЭФ, 2015. – 211 с. – ISBN 5-7310-1493-0.



Источник: составлено автором по данным АО «Тинькофф Банк» : официальный сайт. – URL: <https://www.tinkoff.ru/> (дата обращения: 22.04.2020). – Текст : электронный.

Рисунок 2 – Динамика изменения долей рынка банковских карт в Российской Федерации, проценты, 2019 год

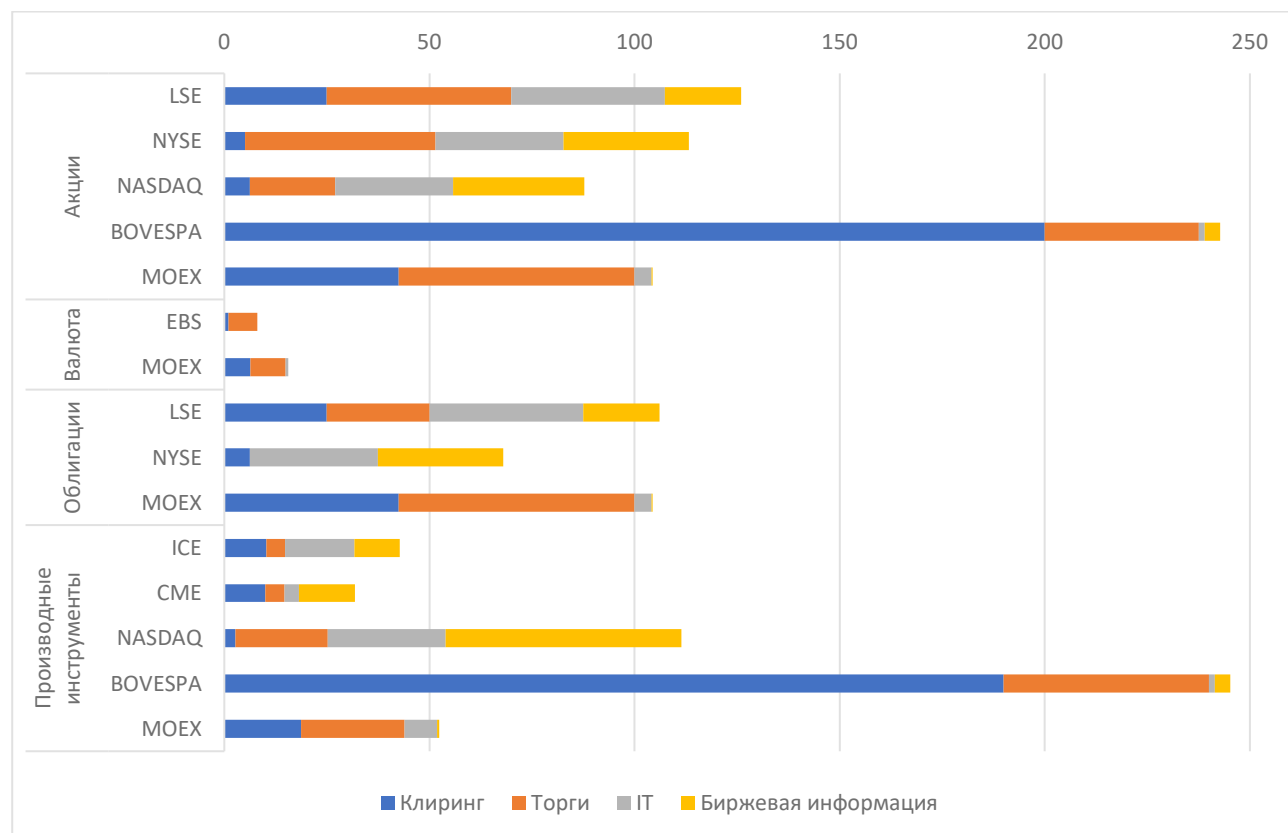
4) С использованием инструментария эконометрического анализа, впервые в экономической науке проведено комплексное исследование различных аспектов формирования информационно-технологических сервисов и тарифных политик на рынке биржевых услуг. На основе анализа международного опыта, в целях обеспечения конкурентоспособности российского финансового рынка, выработаны рекомендации по оптимизации тарифной политики международного организатора торговли на биржевом рынке и приведению ее в соответствие с международными стандартами (на примере данных Московской Биржи).

Проведенное исследование показало, что не все рынки российского организатора торговли чувствительны к уровню тарифов. На фондовом рынке (рынке акций), а также на сегменте срочного рынка, где торгуются валютные инструменты, участники не чувствительны к изменениям. В первую очередь это связано с тем, что эти два сегмента являются преимущественно биржевыми. Таким образом, внебиржевой рынок не является альтернативой для участников торгов, и изменение уровня тарифов не приводит к их перетоку на другие торговые площадки¹⁾.

Чтобы понять, возможен ли дальнейший пересмотр тарифов на рынках организатора торговли для максимизации прибыли, необходимо проанализировать относительную стоимость совершения операций на российском финансовом рынке

¹⁾ Корнелиус, Л. Торговля на мировых валютных рынках : перевод с английского / Л. Корнелиус. – Москва : Альпина Бизнес Букс, 2015. – 716 с. – ISBN 5-9614-0206-1.

по сравнению с другими странами. Общая стоимость совершения сделок на площадке складывается из торговой комиссии, комиссии за клиринг, платы за информационно-технологические услуги и биржевую информацию. На рисунке 3 отражены совокупные расходы участника торгов на проведение одной сделки величиной 1 млн долл. США на различных биржевых площадках.



Источник: составлено автором.

Рисунок 3 – Совокупные расходы участника торгов («стоимость участия в торгах») на совершение одной сделки величиной 1 млн долл. США на различных биржевых площадках, долл. США, 2019 год

Как видно из рисунка 3, при сопоставимом уровне тарифов за организацию торгов и проведение клиринга, на рынках Московской Биржи (организатора торговли) практически отсутствуют расходы участников, связанные с информационно-технологическими услугами и биржевой информацией, в отличие от других биржевых площадок, где расходы участников более равномерно распределены между этими категориями. Тарифы Санкт-Петербургской Биржи аналогичны тарифам Московской Биржи, что делает данный пример показательным для большинства крупнейших российских площадок.

Использование подхода к тарификации, применяемого на рынках российских организаторов торговли, несет в себе значительные операционные и финансовые риски.

Торговая комиссия и комиссия за клиринг – тарифы оборотные и взимаются в виде процента от совершенной сделки. Платежи за информационно-технологические услуги и биржевую информацию носят фиксированный характер, т. е. на них не влияет активность участников на рынке. Таким образом, в случае снижения активности участников на рынке, например, в два раза, все доходы российских организаторов торговли могут также снизиться в два раза, что, в связи с потенциальной недостаточностью капитала, может создать риски стабильного функционирования финансовой системы в целом и российских организаторов торговли, как одних из значимых инфраструктурных организаций в частности.

В целях минимизации возможных рисков функционирования финансовой системы, а также обеспечения её стабильного развития в долгосрочной перспективе, разработан последовательный план действий по оптимизации тарифной структуры российского организатора торговли, опирающийся на передовой международный опыт:

- модернизация тарифов на информационные и технологические сервисы на основе анализа лучших мировых практик;
- разработка модели тарификации биржевой информации, учитывающей реальных пользователей;
- понижение торговых и клиринговых тарифов за совершение сделок на 20-30%, в целях роста активности участников.

5) На основе проведенного анализа предложены принципиально новые подходы к решению существующих проблем, связанных с внедрением новых технологий на финансовом рынке Российской Федерации, а также разработаны предложения и даны научно обоснованные рекомендации по повышению эффективности их внедрения. Центральным элементом данных рекомендаций является поэтапное создание единой технологической платформы, предполагающее последовательное решение ряда связанных между собой задач. Реализация всех мероприятий позволит обеспечить устойчивое развитие Российской Федерации в долгосрочной перспективе.

На основе проведенного анализа влияния технологических инноваций на мировой финансовый рынок предлагается следующий план действий (дорожная карта), направленный на создание в Российской Федерации финансового сектора, не

имеющего в настоящее время аналогов в мире и базирующегося на передовых технологиях¹⁾:

Мероприятие первое. Привлечение компаний из реального сектора экономики и других непрофессиональных участников финансового рынка на биржевой рынок.

Основная задача первого мероприятия заключается в привлечении новых крупных игроков, которые традиционно не присутствовали на биржевом рынке, а пользовались услугами банков. Это позволит не только обеспечить участие капитала компаний реального сектора в работе финансового рынка, но и значительно повысить ликвидность рынка и, как следствие, его привлекательность для новых участников²⁾.

Для достижения целей, поставленных в рамках первого мероприятия, предлагается использовать два инструмента:

1) Со стороны биржи предлагается введение маркетингового периода для новых участников торгов, подразумевающего полное исключение фиксированных ежемесячных платежей, а также обеспечение более выгодных условий по операциям РЕПО с Центральным Контрагентом.

2) Со стороны Центрального Банка – введение повышенных ставок по овернайт депозитам для предоставления корпорациям выгодных условий при размещении средств.

Рост числа участников повысит активность во всех сегментах биржевого рынка и обеспечит его большую привлекательность для физических лиц и нерезидентов, меры по привлечению которых рассматриваются в рамках следующих мероприятий.

Однако, стоит учитывать и возможные негативные последствия при привлечении крупных непрофессиональных участников торгов. Резкий приток капитала может нарушить устоявшееся равновесие финансового рынка и создать «финансовый шок». В этой связи рекомендуется проводить привлечение компаний из реального сектора экономики на финансовый рынок постепенно, на протяжении минимум шести лет, дабы не допустить негативных последствий.

Мероприятие второе. Модернизация тарифной политики организатора торговли, как центрального звена организованного финансового рынка.

¹⁾ Лялин, В.А. Становление и развитие российского рынка производных финансовых инструментов / В.А. Лялин // Проблемы современной экономики. – 2015. – № 1 (53). – С. 136–142. – ISSN отсутствует.

²⁾ Федорова, Е.А. Финансовая интеграция фондовых рынков: особенности развивающихся стран / Е.А. Федорова, И.Я. Лукаевич // Финансы и кредит. – 2014. – № 10. – С. 65–73. – ISSN 2071-4688.

В соответствии с лучшими международными практиками, реализация изменений предлагается сразу по двум направлениям¹⁾:

1) введение тарификации биржевой информации для профессиональных участников торгов, которым необходима полная глубина «стакана» для совершения сделок, а также осуществляющих алгоритмическую торговлю. Пересмотр политики лицензирования биржевой информации и повышение уровня тарифов. Как показало проведенное исследование, биржевая информация на рынках организатора торговли в данный момент недооценена;

2) снижение уровня комиссионного вознаграждения за организацию торгов и клиринг, что позволит увеличить обороты на рынке, поскольку стоимость совершения каждой сделки уменьшится. Такой тарифный маневр еще больше повысит активность алгоритмических и высокочастотных трейдеров, отвечающих за снижение неэффективности рынка.

Применение новых тарифов обеспечит выполнение последующих мероприятий данного плана. Сниженный уровень оборотной комиссии обеспечит более выгодные условия для физических лиц и нерезидентов, а приведение подхода к ценообразованию в соответствии с мировыми практиками обеспечит низкий входной порог для крупных международных фондов и иных участников торгов, не знакомых со спецификой российского рынка.

Мероприятие третье. Привлечение физических лиц для участия в торгах на финансовом рынке. Повышение финансовой грамотности населения.

Привлечение физических лиц можно расценивать как крайне положительный процесс для всей экономики страны в целом. Во-первый, привлечение новых клиентов на финансовый рынок активизирует деятельность профессиональных участников торгов, а также повышает ликвидность ценных бумаг и ведет к росту котировок в целом. Данные процессы стимулируют и приток иностранного капитала, так как международные инвесторы видят повышенную активность на рынке. Во-вторых, рост числа инвесторов активизировал проведение первичного публичного предложения (далее – *IPO*) и вторичного публичного предложения (далее – *SPO*) компаниями из потребительского сектора. Так, например, в 2021 году на Московской Бирже должно быть проведено в несколько раз больше *IPO*, чем годом ранее. Физические лица проявляют к *IPO*

¹⁾ Maslov, E. Speeding up branch and bound algorithms for solving the maximum clique problem / E. Maslov, M. Batsyn, P.M. Pardalos // Journal of Global Optimization. – 2014. – С. 21–35. – DOI 10.1007/s10898-013-0075-9.

преимущественно больше интереса, чем профессиональные участники торгов. Все это способствует более эффективному привлечению капитала на российском рынке. В-третьих, физические лица обеспечили высокий спрос и, как следствие, значительное большее число эмиссий среднедоходных облигаций федеральных и муниципальных облигаций, как наиболее стабильных и низкорискованных инструментов, что позволило государству, а также муниципальным образованиям инвестировать больше средств в социально значимые проекты¹⁾.

Мероприятие четвертое. Обеспечение прозрачных условий для участия в торгах нерезидентов. Привлечение международного капитала.

После того, как будет обеспечено максимальное насыщение финансового рынка Российской Федерации новыми участниками-резидентами, необходимо повысить его доступность и привлекательность на международной арене, что приведет к притоку международного капитала для российских компаний.

Для повышения информированности международных инвесторов предлагается создать единый информационный портал, который будет аккумулировать всю необходимую информацию и доводить до участников рынка полную и неискаженную картину, касающуюся ситуации на российском финансовом рынке²⁾.

Благодаря вышеупомянутым мерам, объемы международных инвестиций на российском финансовом рынке увеличатся и будут созданы необходимые условия для его превращения из регионального в международный финансовый центр. Кроме того, привлечение международных инвестиций через финансовый рынок является крайне эффективным способом привлечения международного капитала в реальный сектор экономики в условиях санкционной политики западных государств. Несмотря на то, что прямые инвестиции в экономику Российской Федерации в настоящее время ограничены, финансовый рынок позволит эффективно перераспределять капитал западных инвесторов, в том числе и через *IPO*.

Мероприятие пятое. Модернизация банковского сектора. Цифровизация крупнейших банков с применением передовых технологий и их интеграция в единую систему.

¹⁾ Хаертфельдер, М. Фундаментальный и технический анализ рынка ценных бумаг / М. Хаертфельдер, Е. Лозовская, Е. Хануш. – Санкт-Петербург : Питер, 2012. – 352 с. – ISBN 5-94723-788-1.

²⁾ Cummings, A. Insider Threat Study: Illicit Cyber Activity Involving Fraud in the U.S. Financial Services Sector / A. Cummings, T. Lewellen, D. McIntire. – Pittsburgh : Software Engineering Institute, 2012. – 54 p. – ISBN отсутствует.

В рамках данного мероприятия обеспечивается создание банковской системы нового типа, основанной на применении самых перспективных технологий, таких как машинное обучение, искусственный интеллект и «облачные» вычисления. Важным аспектом данного мероприятия выступает создание технологической платформы.

В результате реализации пятого мероприятия происходит объединение банковского сектора на мощностях единой технологической платформы по сопровождению транзакций между сторонами, за формирование которой отвечает Центральный Банк Российской Федерации. Все расчеты между клиентами должны осуществляться при помощи данной платформы, что обеспечит безопасность осуществления сделок, а также значительно сократит затраты участников финансового рынка на поддержание функционирования информационно-технологических систем и обслуживание клиентов.

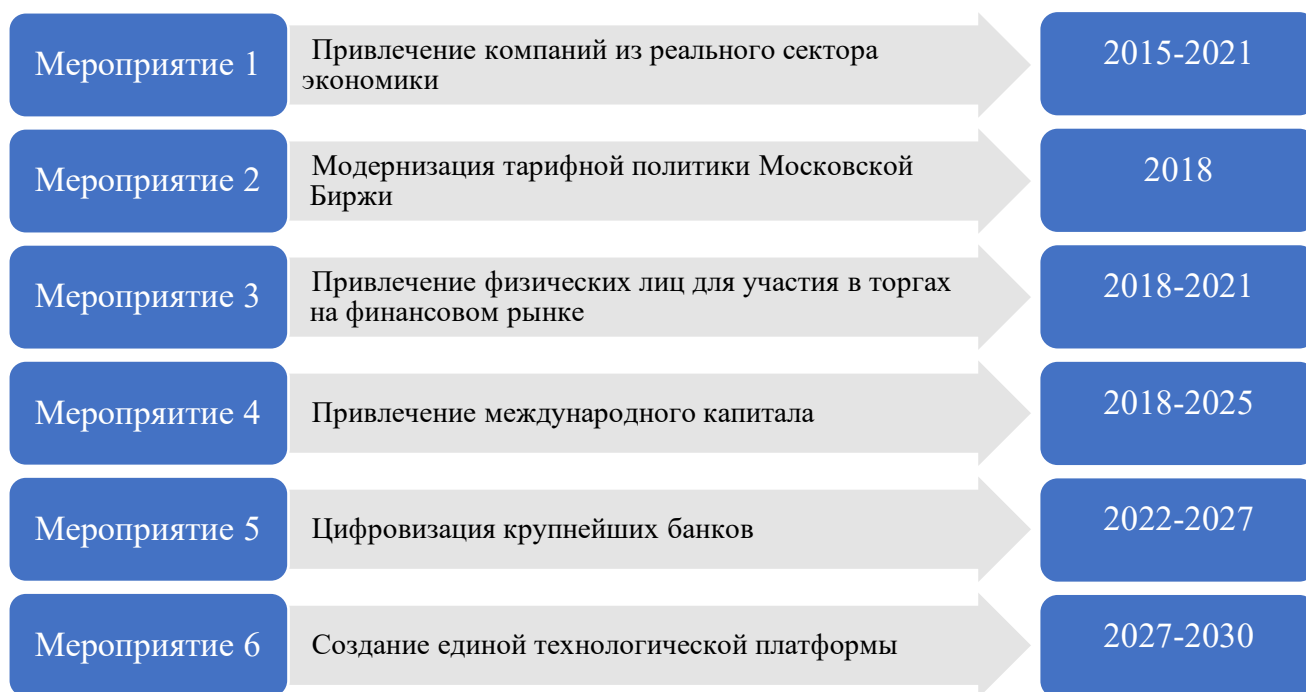
Мероприятие шестое. Создание единой технологической платформы, обеспечивающей совершение сделок со всеми стандартизированными финансовыми активами.

Финальным элементом обновленной финансовой системы Российской Федерации является единая технологическая платформа, которая представляет собой дальнейшее развитие централизованной системы по проведению транзакций, разработанной Центральным Банком.

Благодаря созданию единой технологической платформы, будет достигнут принципиально новый уровень эффективности финансовой системы страны, будут сокращены транзакционные издержки и оптимизированы расходы банков на ведение бизнеса. Доступность банковских услуг на всей территории Российской Федерации будет достигнута за счет функционирования системы по принципу «единого окна», что позволит любому человеку и любой организации получать доступ к полному спектру банковских услуг любых поставщиков с минимальными расходами. Вышеуказанные меры позволят обеспечить эффективное функционирование финансовой системы Российской Федерации, что также будет способствовать повышению уровня благосостояния населения страны.

Разработанная дорожная карта создания нового, не имеющего на данный момент в мире аналогов, финансового сектора, базирующегося на передовых технологиях, представлена на рисунке 4. Важно отметить, что каждый из структурных элементов

дорожной карты может в отдельных случаях реализовываться не только последовательно, но и параллельно.



Источник: составлено автором.

Рисунок 4 – «Дорожная карта» внедрения единой технологической платформы

III Заключение

Современный мировой финансовый рынок находится на границе двух эпох, определяемых использованием технологических инноваций. Не только многие частные компании, но и государства стоят перед выбором: продолжить развивать существующие технологии или начинать внедрение принципиально новых технологий, таких как технологии распределенных реестров, искусственный интеллект и облачные вычисления. В настоящее время крайне сложно дать однозначный ответ на вопрос, как преобразится мировой финансовый рынок через 10-15 лет и будут ли повсеместно внедряться вышеуказанные технологии. Возможно, они являются лишь промежуточным этапом, который приведет к созданию нового формата проведения международных финансовых операций с применением комплексных технологических платформ.

На основе проведенного научного исследования доказано влияние технологических инноваций на мировой финансовый рынок на различных этапах его развития. Наряду с этим выявлены основные тенденции формирования технологических платформ, определены перспективы внедрения инновационных технологий на российском финансовом рынке и разработан план действий (дорожная карта) по

созданию единой финансовой инфраструктуры Российской Федерации, опирающейся на использование передовых мировых технологий и практик.

IV Список работ, опубликованных по теме диссертации

*Публикации в рецензируемых научных изданиях,
определённых ВАК при Минобрнауки России:*

1. Сокирко, А.Ю. Внедрение технологических платформ на российском финансовом рынке / А.Ю. Сокирко // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 6 (119). – С. 1088–1091. – ISSN 1999-2300.
2. Сокирко, А.Ю. Исторические предпосылки развития бирж и технологического обеспечения биржевой торговли / А.Ю. Сокирко // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 12 (101). – С. 1284–1289. – ISSN 1999-2300.
3. Сокирко, А.Ю. Ключевые направления развития информационных технологий на мировом финансовом рынке / А.Ю. Сокирко // Финансовый бизнес. – 2021. – № 2 (212). – С. 59–62. – ISSN 0869-8589.
4. Сокирко, А.Ю. Особенности внедрения инноваций на мировом финансовом рынке в разрезе современных научных теорий / А.Ю. Сокирко // Горизонты экономики. – 2021. – № 1 (60). – С. 116–121. – ISSN 2219-3650.
5. Сокирко, А.Ю. Применение перспективных технологий на российском биржевом рынке / А.Ю. Сокирко // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 8 (109). – С. 1075–1080. – ISSN 1999-2300.
6. Сокирко, А.Ю. Проблемы внедрения технологических инноваций в биржевые операции и их связь с тарифной политикой на рынке биржевых услуг / А.Ю. Сокирко // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 10 (123). – С. 1384–1389. – ISSN 1999-2300.