

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

На правах рукописи

ФИЛИППОВ ДАВИД ИЛЬИЧ

**ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ФИНАНСОВЫХ
ИННОВАЦИЙ НА РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВОГО РЫНКА**

08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит

Диссертация на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Научный консультант:
доктор экономических наук, профессор
Слепов Владимир Александрович

Москва – 2019

Оглавление

Введение	4
ГЛАВА 1 ТЕОРИЯ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ФИНАНСОВЫХ ИННОВАЦИЙ НА РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВОГО РЫНКА	12
1.1 Экономическая сущность и функции финансовых инноваций	13
1.2 Финансовые инновации в функционировании финансового рынка	27
1.3 Классификация финансовых инноваций	40
1.4 Теоретические подходы к исследованию оценки влияния финансовых инноваций на развитие финансового рынка.....	53
ГЛАВА 2 МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ФИНАНСОВЫХ ИННОВАЦИЙ НА ФИНАНСОВЫЙ РЫНОК	69
2.1 Методология эмпирико-статистического исследования оценки влияния инноваций на развитие финансового рынка.....	69
2.2 Факторы развития инноваций и финансового рынка	86
2.3 Моделирование оценки влияния инноваций на финансовый рынок	107
ГЛАВА 3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ФИНАНСОВЫХ ИННОВАЦИЙ.....	120
3.1 Цифровизация и финансовые инновации.....	120
3.2 Цифровые финансы	145
3.3 Финансовые технологии и цифровые финансы в функционировании финансового рынка.....	168
3.3.1 Оценка влияния цифровых валют на развитие финансового рынка	186
3.3.2 Цифровые валюты центральных банков	196
3.3.3 Оценка влияния Финтех-кредита на развитие финансового рынка	202
3.4 Регулирующая среда инновационных финансовых услуг	215
ГЛАВА 4. СИСТЕМА РИСКОВ ФИНАНСОВЫХ ИННОВАЦИЙ НА ФИНАНСОВОМ РЫНКЕ И ИХ ОЦЕНКА	233
4.1 Система рисков финансовых инноваций	233
4.2 Оценка рисков финансовых инноваций.	247
4.3 Ключевые компоненты эффективной системы управления финансовыми инновационными рисками.....	263
4.4 Современные технологии риск-менеджмента (Рисктех) на финансовом рынке.	280

ГЛАВА 5 ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ НА СОВРЕМЕННОМ РОССИЙСКОМ ФИНАНСОВОМ РЫНКЕ	295
5.1 Особенности реализации инноваций на финансовом рынке России	295
5.2 Специфические риски внедрения финансовых инноваций на российском финансовом рынке.....	310
5.3 Оценка эффективности влияния финансовых инноваций на развитие национального финансового рынка.....	328
5.4 Особенности регулирования финансовых инноваций на российском финансовом рынке.....	341
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	365
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	377

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность диссертационного исследования. Для эффективного функционирования и развития финансового рынка ключевое значение имеют финансовые инновации. В последнее десятилетие объем инвестиций в финансовые инновации в развитых странах в среднем увеличился более чем в 2 раза¹. Финансовые инновации предоставили новые, ранее недоступные финансовому рынку продукты, инструменты, процессы, технологии повышения доходности, снижения рисков во всех сегментах этого рынка, эффективного обслуживания растущих потребностей участников финансового рынка.

Распространение современных финансовых инноваций способствует развитию конкуренции, повышению финансовой доступности, росту качества и ассортимента финансовых услуг, снижению издержек финансовых организаций на финансовом рынке.

Финансовые инновации стимулируют развитие цифровой экономики и цифровых финансов, формирование отрасли «Финтех», состоящей из компаний, использующих финансовые технологии и инновации для конкуренции с традиционными финансовыми организациями и посредниками финансового рынка.

Развитие финансовых технологий позволяет модернизировать традиционные финансовые услуги в нескольких областях: платежи и переводы (сервисы онлайн платежей, сервисы онлайн переводов); одноранговый обмен валют [Peer-to-peer (P2P)]; сервисы платежей и переводов B2B; облачные кассы и смарт-терминалы, сервисы массовых выплат; финансирование: одноранговое потребительское кредитование (P2P) и бизнес-кредитование, краудфандинг; управление капиталом: робо-эдвайзинг, программы и приложения по финансовому планированию, социальный трейдинг, алгоритмическая биржевая торговля, сервисы целевых накоплений.

Глобальные инвестиции в Финтех-отрасль в период 2010–2017 гг. увеличились с 9 до 50,8 млрд долл. США, а по итогам 2018 г. они достигли 111,8 млрд долл. США (увеличившись на 120% по сравнению с 2017 г.)². В глобальном масштабе функционируют более 7500 финтех-компаний. Объем инвестиций в Финтех-отрасль России за 2017 г. увеличился в два раза по сравнению с 2016 г. Общая сумма Финтех-сделок в 2017 г. составила 30,8 млн долл. США³. Совокупный объем российского Финтех-рынка (включая сделки по слиянию и поглощению и т.д.) по итогам

¹ Analytical Business Enterprise Research and Development Database (ANBERD). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.oecd.org/sti/ind/anberdanalyticalbusinessenterpriseresearchanddevelopmentdatabase.htm> (дата обращения: 25.02.2019).

² KPMG, The Pulse of Fintech 2018. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/1v/pdf/2019/02/the-pulse-of-fintech-2018.pdf> (дата обращения 25.02.2019).

³ Money Tree: Навигатор венчурного рынка, РБК и PwC. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.pwc.ru/ru/publications/money-tree-2018.html> (дата обращения 25.02.2019).

2017 г. составил 48 млрд руб.⁴ Все это свидетельствует о глобальном росте финансово-технологического сектора.

Россия занимает лишь 40-е место (среди 63 стран) по уровню цифровизации⁵. В то же время Индекс проникновения финтех-услуг в городах-миллионниках России составляет 43%, при среднем показателе 33% по 20 странам (без России). По данному показателю Россия занимает 3 место, уступая только Китаю и Индии. При этом проникновение финтех-услуг на развивающихся рынках (Бразилия, Китай, Индия, Мексика и ЮАР) выше, чем на развитых, и составляет 46%⁶.

В то же время финансовые инновации могут представлять серьезные угрозы стабильности финансовому рынку и финансовой системе. Использование некоторых финансовых инноваций, например, таких, как обеспеченные долговые обязательства (CDOs), способствовали возникновению финансового кризиса 2008–2009 гг. В связи с этим разработка эффективных методов регулирования финансового рынка, ограничивающих риски, но при этом не препятствующих появлению современных финансовых инноваций, становится важнейшей задачей эффективного функционирования и развития финансового рынка.

Управление рисками приобретает ключевое значение в силу высокорисковой природы финансовых инноваций. Данное обстоятельство инициирует необходимость развития системы управления финансовыми инновационными рисками (риски, возникающие при создании, внедрении, распространении и реализации финансовых инноваций). Значимость финансовых инновационных рисков усиливается сложностью разработки адекватных методов их оценки и управления в рамках концепции Рисктех (риск технологий), позволяющей через процесс цифровизации повысить эффективность системы управления рисками.

Существует глобальное понимание необходимости регулирования финтеха для обеспечения долгосрочного устойчивого экономического роста. Об этом свидетельствуют инициативы создания федеральной хартии небанковских продуктов и услуг в США, создание единой регулирующей инфраструктуры для развития Финтеха в Англии.

Таким образом, актуальность диссертационного исследования обусловлена:

– высокой значимостью финансовых инноваций в функционировании и развитии финансового рынка;

⁴ По данным компании Deloitte (994,854 млн долл. США при среднегодовом курсе ЦБ РФ).

⁵ В соответствии с Индексом развития информационно-коммуникационных технологий (ICT Development Index) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://gtmarket.ru/ratings/ict-development-index/ict-development-index-info> (дата обращения: 10.05.2019).

⁶ EY Global FinTech Adoption Index 2017. [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.ey.com/FinTechIndex (дата обращения: 25.02.2019).

- необходимостью разработки теоретических и методологических положений в области оценки влияния финансовых инноваций на развитие финансового рынка;
- потребностью создания системы управления финансовыми инновационными рисками, включая методологические подходы и методы оценки;
- необходимостью оценки потенциала внедрения финансовых инноваций на национальном финансовом рынке.

Степень научной разработанности темы исследования. Теоретические и методологические проблемы оценки влияния финансовых инноваций на финансовый рынок рассмотрены в исследованиях отечественных и зарубежных ученых и практиков.

Среди работ в области различных аспектов инновационной деятельности в финансовой сфере следует выделить труды Ф. Аллена, А.В. Андреевой, И.Т. Балабанова, А.М. Бирмана, А.И. Болонина, А.Я. Быстрыков, Дж. К. Ван Хорна, А.М. Войниловера, Д. Гэйла, А.Г. Грязновой, Д. Даффи, П. Друкера, Е. Ф. Жукова, Б. Ирланда, А.К. Казанцева, Дж.М. Кейнса, Н.Д. Кондратьева, К.Н. Корищенко, И.Р. Ларионовой, Дж. Лернера, М.В. Лычагина, В.В. Мизинцева, Л.Э. Миндели, М. Миллера, Я.М. Миркина, В. Пезендорфера, К. Плоссера, Б.А. Райзберга, Р. Рахи, Э.М. Роджреса, Д.В. Соколова, Дж. Ф. Синки, Н. Тадессе, П. Тюфано, М. Фридмана, Г. Чена, Р. Шиллера, Й.А. Шумпетера, Э. Шуренберга, Е.И. Юркана, Ю.В. Яковца и др.

Вопросам цифровой экономики, процесса цифровизации и развития финансовых технологий посвящены научные работы таких авторов, как J. Bell, E. Brynjolfsson, M. Cardona, E. Castells, S.J. Davis, B. Gray, R. Guttman, P. Ibbotson, R.L. Katz, P. Koutroumpis, M. Kranzberg, T. Kretschmer, P. Krugman, L. Machacha, T. Okamoto, K. Ohta, E. Ramsey, T. Strobel, H. Selhofer, B. Van Ark и др.

Важные аспекты оценки и управления рисками представлены в трудах И.Б. Ардашкина, В.К. Бансала, И.А. Бланка, С. Вайна, Н.И. Валенцовой, Х.Р. Вэриана, Ф. Джориона, О.И. Лаврушина, З.А. Лебедевой, И.Д. Мамоновой, Б. Мандельброта, О.В. Саввиной, В.А. Слепова, Дж. Стиглица, А.Б. Фельдмана, Дж. Финнерти, Дж. Халла, И.П. Хоминич, А.Н. Ширяева и др.

Теории регулирования финансовых рынков и деятельности финансовых институтов рассмотрены в научных трудах Дж. Айзенмана, Дж. Брауна, В. Галанова, М. Гельвановского, Э. Джагитяна, А. Домбровского, И. Ефременко, С. Классенса, П. Кругмана, А. Кудрина, И. Ларионовой, Р. Литана, С. Лосева, Х. Маркетти, Я. Миркина, В. Наумова, А. Назарова, В. Пинто, В. Рахмангулова, Б. Рубцова, А.Рота, В. Слепова, А. Симановского, Н.Соколинской, Л. Худяковой, Дж. Хьюстона, Д. Эллиотта и др.

Однако работы указанных авторов затрагивают отдельные аспекты проблем оценки финансовых инноваций и их влияния на развитие финансового рынка. Среди них отсутствуют работы, содержащие: целостную концепцию оценки влияния финансовых инноваций на развитие финансового рынка; модели оценки этого влияния; финансовые инновационные риски, возникающие при создании, внедрении, распространении и реализации финансовых инноваций, а также методы их оценки. Кроме того, крайне ограничены исследования, содержащие статистическую базу для оценки влияния финансовых инноваций на развитие финансового рынка.

В этой связи очевидна необходимость системного, комплексного исследования теории и методологии оценки влияния финансовых инноваций на развитие финансового рынка.

Объектом исследования является оценка влияния финансовых инноваций на развитие финансового рынка.

Предметом исследования являются экономические отношения между субъектами финансовой системы, возникающие в процессе оценки влияния финансовых инноваций на развитие финансового рынка.

Целью исследования является разработка теории и методологии оценки влияния финансовых инноваций на развитие финансового рынка.

В соответствии с целью в диссертации решались следующие **задачи**:

- выявить экономическую сущность и функции финансовых инноваций;
- сформировать систему финансовых инноваций;
- разработать теоретические и методологические положения оценки влияния финансовых инноваций на развитие финансового рынка;
- выявить основные тенденции в процессе внедрения финансовых инноваций на финансовом рынке;
- определить основные каналы влияния финансовых инноваций на финансовый рынок;
- выделить и систематизировать факторы, способствующие формированию и распространению финансовых инноваций на финансовом рынке;
- выявить ключевые риски влияния финансовых инноваций на развитие финансового рынка;
- разработать систему управления финансовыми инновационными рисками;
- обосновать рекомендации по направлениям развития регулирования финансовых инноваций в России.

Соответствие темы диссертации требованиям Паспорта научных специальностей ВАК при Министерстве науки и высшего образования по специальности 08.00.10 – Финансы,

денежное обращение и кредит и пунктам областей исследования: п. 1.4 – Современные концепции и теории финансов и их использование в деятельности финансовых институтов; п. 3.26 – Финансовые потоки в сфере коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности и трансферта инноваций; п. 3.6 – Проблемы управления финансовыми рисками; п. 5.9 – Особенности оценки инноваций; п. 10.10 – Финансовые инновации в банковском секторе; п. 10.12 – Совершенствование системы управления рисками российских банков; п. 10.22 – Новые банковские продукты: виды, технология создания, способы внедрения.

Теоретической основой диссертационного исследования послужили результаты фундаментальных исследований, содержащиеся в научных трудах российских и зарубежных ученых и представленные в современной литературе по проблемам оценки влияния финансовых инноваций на финансовый рынок, эффективности системы управления рисками при оценке финансовых инновационных рисков, оценки влияния финансовых технологий и процесса цифровизации на финансовый рынок, совершенствования финансового регулирования и надзорного процесса.

Методологической основой диссертации являются общенаучные методы синтеза, анализа, структурного анализа, систематизации, классификации, обобщения, индукции и дедукции, метод сравнительного статистического и динамического анализа. В процессе выполнения исследования также использовались системный, экспертно-аналитический, сравнительный, институциональный, эволюционный, синергетический методологические подходы, метод моделирования, сочетание методов анализа и синтеза к выявлению проблем (тенденций, закономерностей и противоречий) оценки влияния финансовых инноваций на финансовый рынок и нахождения путей их эффективного решения в современных условиях.

Эмпирическую основу исследования составили:

– официальные материалы международных финансовых организаций – Всемирного банка, Международного валютного фонда, Банка международных расчетов, Базельского комитета по банковскому надзору, Международной организации комиссий по ценным бумагам, Совета по финансовой стабильности, Группы 20, Европейского союза, ОЭСР по теме диссертации;

– официальные материалы, нормативные и законодательные акты Государственной думы Федерального собрания Российской Федерации, Правительства Российской Федерации, Счетной палаты Российской Федерации, Министерства финансов Российской Федерации, Министерства экономического развития Российской Федерации, Банка России, зарубежных стран в сфере регулирования финансового рынка, финансовых инноваций и финансовых технологий;

– официальные документы, национальные правовые акты США, Канады, Японии, Евросоюза, Швейцарии, Великобритании и других стран по финансовому регулированию, инновационной деятельности, финансовым технологиям, управлению рисками, надзорному процессу, защите прав потребителей финансовых услуг;

– статистические данные Федеральной службы государственной статистики, Центрального банка, Министерства финансов Российской Федерации, зарубежных центральных банков, Всемирного банка, Банка международных расчетов, Евростата, Международного валютного фонда, ЮНКТАД, ОЭСР, Совета по финансовой стабильности, органов мегарегулирования за период с 2000 по 2019 гг.;

– аналитические обзоры, экспертные отчеты и прогнозы по финансовым рынкам, финансовым инновациям, процессу цифровизации, финансовым технологиям, риск-менеджменту Ernst&Young, Boston Consulting Group (BCG), Deloitte, PricewaterhouseCoopers; Всемирного экономического форума (WEF), Oliver Wyman, McKinsey&Company, Bloomberg и др.;

– аналитические результаты, полученные в ходе выполнения автором научно-исследовательских работ;

– публикации в периодических научных изданиях России и зарубежных стран по вопросам оценки влияния финансовых инноваций на финансовый рынок, процессам цифровизации, развития и регулирования финансовых инноваций, управления рисками.

Научная новизна исследования состоит в разработке теоретических положений и методологических подходов к оценке влияния финансовых инноваций на развитие финансового рынка, а также комплекса практических рекомендаций в данной финансовой области.

На защиту выносятся следующие результаты, содержащие **научную новизну** и полученные лично автором:

– определен категориальный аппарат исследования в части авторской трактовки понятия «*финансовые инновации*» как новшеств в финансовой сфере в форме новых финансовых операций, инструментов, технологий, бизнес-моделей, институтов, обусловленных развитием научно-технического прогресса и способствующих повышению эффективности функционирования финансового рынка; а также понятия «*оценка влияния финансовых инноваций на финансовый рынок*» как процесса определения, измерения их воздействия на уровень, динамику и структуру финансового рынка, развивающий финансовую теорию;

– расширены критерии классификации финансовых инноваций, включающие эффект их применения, масштаб распространения, оценку изменения экономической среды и позволяющие учесть специфику создания, внедрения, распространения и реализации финансовых инноваций на финансовом рынке;

– определен основной канал влияния финансовых инноваций на финансовый рынок в виде процесса цифровизации, проявляющегося в повышении финансовой доступности, прозрачности, скорости и качества финансовых услуг, снижении транзакционных издержек, улучшении процессов комплаенс, что позволяет модернизировать традиционные финансовые продукты и услуги на финансовом рынке через трансфер финансовых технологий;

– выявлено влияние финансовых инноваций на развитие финансового рынка через цифровой кредитный механизм, включающий выпуск цифровых валют центральными банками и финтех-кредит, способствующий снижению риска транзакций, предоставлению более удобного сервиса, повышению доступности финансовых услуг, ускорению и диверсификации денежных потоков;

– разработана система экономико-математических моделей, основанная на вероятности внедрения финансовых инноваций и скорости их распространения на финансовом рынке, для исследования различных аспектов оценки динамического влияния финансовых инноваций на данный рынок;

– предложена модель оценки влияния финансовых инноваций на фондовый рынок, построенная на основе регрессионных моделей Пуассона и ожидаемой реакции фондового рынка на раскрытие патентных заявок по основным категориям финансовых инноваций (мобильные транзакции, блокчейн, одноранговые операции P2P, робо-эдвайзинг, интернет вещей) и позволяющая измерить их ценность;

– разработана модель оценки финансовых инновационных рисков с использованием аналитического иерархического процесса оценки веса конкретного риска в каждом уровне матрицы суждений, способствующая принятию риск-взвешенных решений в области финансовых инноваций;

– предложена новая концепция Рисктех (риск технологии), основанная на использовании современных технологий в риск-менеджменте и включающая построение классификации этапов риск-менеджмента, автоматизацию процессов принятия решений, цифровой мониторинг и раннее предупреждение для эффективного управления финансовыми инновационными рисками;

– разработан «индекс развития финансовых инноваций», интегрирующий показатели странового риска и проникновения финансовых технологий, для формирования рейтинговой шкалы оценки степени развития финансовых инноваций в различных странах;

– на основе систематизации подходов к финансовому регулированию в России предложены направления регуляторной деятельности Банка России в области формирования цифровой

инфраструктуры, создания условий для внедрения финансовых инноваций, унификации и мониторинга финансовых инновационных рисков, позволяющие создать единую регулируемую инфраструктуру для долгосрочного устойчивого развития финансового рынка.

Теоретическая значимость результатов диссертации заключается в разработке теоретических и методологических основ оценки влияния финансовых инноваций на развитие финансового рынка. Разработанные в диссертации научные концепции оценки финансовых инноваций, цифровизации экономики, методологические положения оценки и управления финансовыми инновационными рисками, регулирования финансовых технологий, статистические, эмпирические, параметрические модели в совокупности формируют новое научное направление в оценке влияния финансовых инноваций на финансовый рынок. Предложенный в диссертации научный подход к оценке влияния финансовых инноваций на развитие финансового рынка включает взаимосвязанные аспекты процесса цифровизации, управления финансовыми инновационными рисками и регулирования финансовых инноваций в рамках создания единой концепции формирования статистической аналитической платформы, развития методологии и моделей оценки.

Практическая значимость результатов диссертации определяется тем, что научные идеи, теоретические положения и выводы, рекомендации и предложения, содержащиеся в диссертации, могут быть использованы соответствующими комитетами Государственной думы РФ в процессе совершенствования законодательства в области финансового регулирования и надзора; Банком России для формирования и использования системы мониторинга, оценки финансовых инноваций, финансовых инновационных рисков, развития финансового регулирования финансовых инноваций; Министерством финансов и Министерством экономического развития Российской Федерации при составлении страновых обзоров по программе оценки финансового сектора, при разработке программ участия России в деятельности международных финансовых организаций (МВФ, Всемирный банк, СФС, ОЭСР).

Выводы и рекомендации диссертационного исследования могут быть использованы в системе высшего и дополнительного профессионального образования при чтении курсов «Финансы», «Международные финансы», «Международный финансовый менеджмент», «Регулирование финансовых рынков», «Международные финансовые организации», «Финансовые технологии», «Международный инвестиционный менеджмент», «Количественные методы анализа», «Финансовая аналитика».

Апробация работы. Положения и результаты диссертационного исследования внедрены в методологическую и практическую деятельность АО «Газпромбанк», ПАО «Промсвязьбанк», АО «Джи энд Ти Банк», АО «НДБанк», ООО Концерн «ДЖЕНЕРАЛ-ИНВЕСТ», ООО

«Внешаудит консалтинг», ООО «Фрэнк РГ», ООО «МЦК». Кроме того, основные научные результаты диссертации реализованы в образовательных программах дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» МВА «Investment Banking» (на англ. языке) и МВА «Технологии и практики международного контроллинга и аудита», «Количественные финансы», «Управление инвестициями», при преподавании дисциплин «Количественный анализ», «Корпоративные финансы», «Альтернативные инвестиции», «Основы риск-менеджмента», «Риск-менеджмент», «Экономикс», «Этические и профессиональные стандарты». Выводы диссертации реализованы, также, в рамках НИР: грант ГОУ ВПО «РЭА им. Г.В. Плеханова» на выполнение научно-исследовательской работы «Анализ тенденций макроэкономического и регионального развития России и разработка сценарных прогнозов на II–IV кварталы 2010 г.» (приказ № 52 от 21.05.2010 г.); Грант на выполнение научно-исследовательской работы «Разработка индекса доступности кредитных ресурсов», финансируемой из средств ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» в период с 21.10.2016 г. по 09.12.2016 г. (приказ № 1256 от 21.10.2016 г.).

Публикации. Основные положения диссертации отражены в 38 изданиях общим объемом 100,8 п.л., в том числе в 21 статье объемом 13,01 п.л., из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора наук.

ГЛАВА 1 ТЕОРИЯ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ФИНАНСОВЫХ ИННОВАЦИЙ НА РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВОГО РЫНКА

1.1 Экономическая сущность и функции финансовых инноваций

Истоки экономических воззрений сущности инноваций просматриваются с античных времен. При смене эпох, роль инноваций в функционировании финансового рынка и экономики в целом увеличивалась. В научной литературе встречаются множество различных трактовок слова «инновация». В ряде источниках она описывается как инвестиция в новацию, в результате практического освоения нового продукта, услуги или процесса. Новация же (от лат. «novation») объясняется как новшество, которого ранее не существовало (например, научные открытия в различных областях, изобретения, новые методы удовлетворения общественных потребностей).

Единого определения термина «инновация» в экономической литературе не существует. Однако наиболее распространенным является выделение двух подходов к пониманию этого термина: узкий и широкий. В первом подходе инновация может быть представлена с технической стороны и идентифицирована с промышленным производством (новая технология и т.п.). Во втором подходе инновация трактуется как новый продукт или услуга, способ производства, новация в финансовой, организационной, научно-технической и других сферах. С точки зрения объекта исследования данной работы, автор придерживается второго, более широкого подхода.

Среди экономистов существует мнение, что инновация порождается стремлением людей и компаний максимизировать свою прибыль. То есть, желание стать богаче через внедрение инноваций может оказаться крайне выгодно для всей экономики. Отсюда можно сделать вывод, что изменение экономических условий (в худшую или в лучшую сторону) может стимулировать поиск инноваций, способных приносить прибыль.

На наш взгляд, слово инновация более глубокое понятие, чем просто новация, так как помимо прочего, включает в себя этап создания конечного продукта (коммерциализацию). В концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998–2000 годы приводится следующее определение: инновация (нововведение) – конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого

на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности⁷.

Некоторые исследователи объясняют возникновение инноваций двумя основными причинами. К первой относят «технологический толчок», при котором источником возникновения инноваций выступают внутренние закономерности производства, а ко второй – «спрос», стимулирующий создание инноваций. Также к основным источникам возникновения инноваций относят ограниченные возможности удовлетворения возрастающих потребностей, накопленный обществом научный и интеллектуальный потенциал.

Одним из первых исследователей сущности инноваций является Н.Д. Кондратьев, который ввел понятие длинных волн или больших циклов, представляющих собой потоки инноваций, образующихся после внедрения изобретения⁸.

Н.Д. Кондратьев выявил существенные изменения в условиях жизни общества перед началом повышательной волны большого цикла, которые проявляются в значительном изменении технологии обмена и производства⁹.

Предложенные Кондратьевым идеи структурированного развития экономики использованы австрийским экономистом Дж. Й. Шумпетером (1883–1950 гг.), окончательно сформулировавшим понятие «инновация». Австрийский ученый впервые использовал термин «инновация» в 1930 г., где под этим термином подразумевал изменения с целью внедрения и использования новых товаров и услуг¹⁰. В своей работе им были описаны различные комбинации (сочетания) новаций, раскрыты особенности инновационного процесса¹¹. Австрийский экономист определил инновацию как сумму нестандартных сочетаний различных ресурсов в сочетании с бизнесом (подключаемых экономическими агентами в ходе их деятельности), в результате которого они превращались в инновации¹².

По словам Шумпетера, капитализм является системой, которая не может терпеть неподвижности, рутины и никогда не станет стационарной. Шумпетер создал теорию (1939 г.), где обосновал последовательную связь между новизной и экономическим ростом. Его теория отно-

⁷ Постановление Правительства РФ от 24 июля 1998 г. N 832 «О Концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998 – 2000 годы» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://base.garant.ru/179112/> (дата обращения: 25.03.2019).

⁸ Кондратьев, Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения: избранные труды / Н. Д. Кондратьев. – М. : Академический проект, Альма Матер, 2015. – 642 с.

⁹ Там же.

¹⁰ Schumpeter J. Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process / J. Schumpeter. – Vol. 1–Vol. 2. – Martino Fine Books, 2017. – 1124 p.

¹¹ Шумпетер, Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия / Й. Шумпетер, предисл. В. С. Автономова. – М. : ЭКСМО, 2007. – 864 с.

¹² Шумпетер И. А. Капитализм, социализм и демократия / И. А. Шумпетер. – М. : Экономика, 1995. – 540 с.

сительно экономических циклов является источником вдохновения для всех экономистов и политиков, считающих технологический прогресс решением всех зол капитализма: безработицы, социального неравенства, инфляции.

Подход Шумпетера и идеи, предложенные его последователями, касающиеся возможностей экономического роста, обусловленного исключительно разработанными технологиями, оптимистичны. Для того чтобы понять, почему технологии сами по себе не в состоянии обеспечить экономический рост, необходимо провести различие между технологическими возможностями и реальностью их использования.

На основе предложенного Шумпетером подхода Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) предложила свой подход разделения инноваций по различным группам¹³, к которым отнесла:

- *инновационные продукты;*
- *инновационные процессы;*
- *инновационный маркетинг;*
- *инновационные методы организации.*

Новые разработки в этих категориях признаются инновациями, если они воспринимаются как новация (нововведение) внедряющим объектом, что в свою очередь может означать, что эти решения могут уже быть известны и применяться в других организациях.

По определению Э. Роджерса¹⁴, инновацией является идея, которая конкретным человеком считается новой. При этом главным фактором не является новизна открытия, лежащая в ее основе, а важнее считается новизна с точки зрения индивидуального восприятия. В таком случае в инновациях нас в первую очередь должны интересовать не функции и возможности, а их восприятие отдельными пользователями. Из этого следует, что продукты и услуги не являются инновациями.

На наш взгляд, вышеуказанное утверждение достаточно спорно, по крайней мере с практической точки зрения, так как потребитель заинтересован в конечном продукте или услуге, которые для него являются носителями конкретных функций (возможностей) и ввиду этого являются олицетворением данных функций и возможностей.

Несмотря на выделенные позиции относительно группировки инноваций, основные разногласия между исследователями происходят по поводу конечного результата и процесса. Во многих зарубежных и отечественных научных трудах инновацией считается как процесс создания, так внедрения нового продукта или услуги с конкретным конечным результатом. Можно

¹³ Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям третье издание, организация экономического сотрудничества и развития статистическое бюро европейских сообществ, Москва, 2006. – С. 192

¹⁴ Federal Reserve Bank of Atlanta, Economic Review. August, 1983, P. 10

согласиться с Дж. Ф. Синки, по словам которого стоимость любой новации до ее реализации на рынке равна нулю¹⁵.

Последователи теории Й. Шумпетера, к которым можно отнести Д. Гелбрейта, Дж. Кларка, Дж. Бернала, К. Фримена и др., сконцентрировали свое внимание на экономическом эффекте от внедрения крупных технологических инноваций, и впоследствии доказали верность теории. Дж. Стюарт Милль исследовал результаты государственного регулирования инновационных процессов. Теоретическому обоснованию эффективности внедрения инноваций также уделялось большое внимание английским исследователем Дж. Гобсоном.

Создатель концепции информационного общества и один из родоначальников теории менеджмента П. Друкер внес большой вклад в разработку теории инноваций¹⁶, где ему удалось доказать периоды серьезных структурных изменений выживают лидеры рынка, способных оперативно приспосабливаться и находящиеся на отрие новых технологий, отказываясь от старых и привычных форм и методов работы. П. Друкер, в своем докладе «дисциплина инновации»¹⁷ основывает процедуру инноваций на трех столпах:

- осознания миссии организации;
- нацеленность на результат;
- скептический взгляд на технологии.

Э. Роджерс в 1962 г. предложил теорию диффузии (распространения) инноваций¹⁸. На основе анализа данных он пришел к выводу, что процесс принятия индивидами новых идей и товаров состоит из следующих стадий: внимание, интерес, оценка, проверка, принятие, подтверждение. По его мнению, инновация признается обществом, если ее принимают от 6 до 16% населения. Теория диффузии легла в основу ряда теорий (в частности в области маркетинга и рекламы), связанных с внедрением нового продукта в массовое сознание.

Резюмируя вышеизложенное, под инновацией следует понимать результат новаций (в любой отрасли) по созданию уникального или модернизированного продукта (услуги, процесса, технологии, института), направленного на эффективное удовлетворение существующих потребностей (формирование новых потребностей), имеющего практическое применение с положительным экономическим и научно-техническим эффектом и предполагающего совмещение новаторской идеи и прогресса ее внедрения (реализации).

¹⁵ Синки, Д. Финансовый менеджмент в коммерческом банке и в индустрии финансовых услуг / Д. Синки, А. И. Левинзон // М.: Альпина Бизнес Букс. – 2016. – 1018 с.

¹⁶ Друкер, П. Бизнес и инновации / П. Друкер // М.: Вильямс, 2007 – 423 с.

¹⁷ Межуев, Б. П. Друкер и его теория инновации / Б. Межуев // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.archipelag.ru/geoecono-mics/osnovi/leader/theory> (дата обращения: 18.10.2018).

¹⁸ Rogcrs, E. M. The Diffusion of nnovations / E. M. Rogcrs. – N.Y., 1983. – 453 с.

Инновации, осуществляемые на денежной основе и на финансовом рынке, – «*финансовые инновации*». В некоторых подходах под финансовой инновацией понимается любого рода изменения в финансово-кредитной сфере,¹⁹ изменения в финансовых инструментах, практике деловых отношений в финансовом секторе или финансовых институтах. Часто встречаемой трактовкой инноваций, является совокупность взаимосвязанных подсистем²⁰:

- новые технологии расчета и обработки информации;
- новые финансовые инструменты, продукты и услуги;
- новые финансовые институты (организации).

Определения финансовой инновации, в отличие от трактовки «инновация», предполагает возможность создания новых финансовых институтов.

Дать определение финансовым инновациям крайне важно, поскольку в дальнейшем необходимо определение способов адаптации системы управления рисками и других процессов на финансовом рынке (между компаниями, предоставляющих финансовые услуги и их регуляторами) с целью минимизации возможных непредвиденных последствий, связанных с финансовыми инновациями. Важным аспектом такой адаптации является оценка последствий внедрения финансовых инноваций, которые не всегда очевидны. По нашему мнению, финансовые инновации следует рассматривать относительно их области применения (реализуются на финансовом рынке) и финансовой природы (требуется параллельное развитие технологических и других видов инноваций).

На протяжении последних десятилетий представлены важные исследования о структуре финансовых инноваций. Временной период от создания финансового новшества до его реализации обозначим *финансовым инновационным циклом*, включающим четыре основные стадии: *создание, внедрение, распространение и реализацию (коммерциализацию)*. Временной горизонт между финансовым новшеством (созданием) и финансовой инновацией (реализацией) обозначим *финансовым инновационным лагом*. В сфере финансовых услуг величина инновационного лага может определяться горизонтом времени, необходимым для снижения операционных затрат для новой технологии до приемлемого уровня.

По определению профессоров Гарвардской школы бизнеса Дж. Лернера и П. Тюфано, финансовая инновация является актом создания, а затем популяризации новых финансовых технологий, инструментов, институтов и рынков. Они подразделяют финансовые инновации на *про-*

¹⁹ Суслов, В. И. Финансовые инновации: Зарубежный опыт / В. И. Суслов, М. В. Лычагин. – Новосибирск : Наука, 1997. – 160 с.

²⁰ По материалам международной конференции Changing Money: Financial Innovation in developed countries. – N.Y., 1987. – pp. 138-139.

дуктовые (ценные бумаги, инвестиционные продукты, деривативы) и *процессные* (процессы, характерные для нового способа распределения ценных бумаг, обработки транзакций или операций ценообразования)²¹. В тоже время, на практике, даже такая безобидная дифференциация не совсем понятна, так как процесс и продукт инновации часто связаны между собой. Также между собой связаны процесс изобретения и распространения финансовых инноваций, поскольку большинство финансовых инноваций являются эволюционной адаптацией предшествующих продуктов.

По мнению Э. Шуренберга финансовые инновации – это нововведения, способствующие совершенствованию работы финансовой системы²². По определению И.Т. Балабанова: «Финансовая инновация – это финансовый продукт, имеющий своей целью выгодное использование финансовых ресурсов, доходности рисков, ликвидности и информации, недооцененной в данных условиях»²³.

По мнению А.В. Андреевой финансовая инновация - это создание нового финансового инструмента как формы перераспределения денежных ресурсов, несущий определенный уровень рисков, ликвидности и прибыльности, соответствующих потребностям кредиторов, инвесторов, заемщиков и других участников финансового рынка²⁴.

Встречаются определения финансовых инноваций в виде: создания новых финансовых инструментов и финансовых технологий с целью получения прибыли и снижения уровня рисков»²⁵. В некоторых источниках они трактуются как «изменения, происходящие в финансовых учреждениях, финансовых инструментах или деловой практике в сфере финансовых услуг»²⁶.

По мнению Э. Роджерса, инновационный процесс состоит из стадий изобретения и распространения новых идей, продуктов и услуг²⁷.

²¹ Lerner, J. The Consequences of Financial Innovation: A Counterfactual Research Agenda / J. Lerner, P. Tufano // Annual Review of Financial Economics. – 2011. – Vol. 3. – P. 41–85 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=1981825> (дата обращения: 04/12/2018).

²² Schurenberg, E. Eight financial Innovations to believe in. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.cbsnews.com/news/eight-financial-innovations-to-believe-in/> (дата обращения: 17.05.2018).

²³ Балабанов, И. Т. Инновационный менеджмент : учебник / И. Т. Балабанов. – СПб. : Питер, 2008. – 340 с.

²⁴ Андреева, А. В. Роль финансовых инноваций в развитии рынка банковских услуг / А. В. Андреева // Банковские услуги. – 2010. – № 6. – С. 32.

²⁵ Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.sci-innov.ru/law/base_terms (дата обращения 18.10.2018).

²⁶ Экономика. Толковый словарь / общая редакция: проф. И. М. Осадчая. – М. : ИНФРА-М, Весь Мир. 2000. – С. 15.

²⁷ Rogers, E. M. The Diffusion of Innovations / E. M. Rogers // New York. Free Press, 1983. – 576 p.

В современном экономическом словаре Б.А. Райзберга, дается следующее определение: «Финансовая инновация – разработанные финансовыми институтами новые финансовые продукты и процессы по переводу денег, выдаче и получению кредитов с использованием современных технических и информационных средств, компьютеров, Интернета»²⁸.

В справочнике по экономике под финансовыми инновациями понимается разработка финансовыми учреждениями новых финансовых продуктов и услуг. В некоторых экономических словарях финансовые инновации описываются как совокупность изменений, происходящие в различных областях финансов и приводящие к новым инструментам и процессам.

Е. Ф. Жуков отмечал, что финансовые институты все в большей степени обращают внимание на возникающие в других сегментах финансового рынка продукты, операции и инструменты как источники привлечения дополнительных финансовых средств²⁹.

В финансово-кредитном энциклопедическом словаре под ред. А.Г. Грязновой финансовая инновация трактуется как новый финансовый продукт или инструмент³⁰.

С нашей точки зрения, вряд ли оправдано разделение финансовых инноваций по направлениям их распространения на финансовом рынке, например, на банковские инновации, страховые инновации и т.п., как это часто встречается в научной литературе. Такого рода детализация не несет дополнительной полезной смысловой нагрузки. Целесообразно под финансовыми инновациями понимать все инновации, осуществляемые на финансовом рынке вне зависимости от его сегмента.

В соответствии с определением, приведенном в словаре Palgrave, финансовые инновации могут возникать в случае, когда «креативные агенты вознаграждаются за преодоление несовершенства на финансовых рынках», а также, когда «новые заменяют старые, так как дешевле или эффективнее выполняют финансовую задачу»³¹. Американский экономист Дж. Ван Хорн описывает финансовую инновацию как одну из фундаментальных основ финансовой системы, а также жизненную силу гибких и эффективных рынков капитала. Была высказана также идея, что финансовые инновации представляют собой новшество, снижающее затраты, риски или обеспечивающее улучшение продукта / услуги / инструмента, лучше удовлетворяющее потребности участников.

Термин «финансовые инновации» используется в различных контекстах для обозначения

²⁸ Райзберг, Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2011. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_67315/c151b760696d665265187501c51f38cd84503634/ (дата обращения 10.05.2019).

²⁹ Жуков Е. Ф. Рынок ценных бумаг. Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. / Е. Ф. Жуков/ – М. : Юнити-Дана. 2009 – 566 с.

³⁰ Финансово-кредитный энциклопедический словарь / под общ. ред. А. Г. Грязновой. – М. : Финансы и статистика, 2004. – С. 367.

³¹ Newman, P. The New Palgrave Dictionary of Money and Finance, 3 Volume Set / P. Newman, M. Millgate, J. Eatwell. – London : MacMillan, 1992. – 860 p.

широкого круга изменений, затрагивающих финансовые рынки. В узком смысле этот термин можно использовать исключительно для обозначения внедрения новых финансовых инструментов. В более широком смысле он также может включать изменения в структуре и глубине финансовых рынков, роли и масштабах финансовых учреждений, и методах предоставления финансовых услуг. Финансовые инновации могут создать условия для внедрения продуктов и процедур в результате дерегулирования (которые известны, но запрещены законом), а также введения ранее неразвитых инструментов или рынков.

Обобщая и опираясь на исследования сущности финансовых инноваций, предложенных ведущими учеными различных стран, следует отметить отсутствие единого определения финансовых инноваций, что объясняется его природой и множеством факторов влияющих на него (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Различные трактовки финансовых инноваций

Автор	Определение	
Дж. Лернер и П. Тюфано	Создание, и дальнейшая популяризация новых финансовых технологий, инструментов, институтов и рынков.	Lerner, J. The Consequences of Financial Innovation: A Counterfactual Research Agenda / J. Lerner, P. Tufano // Annual Review of Financial Economics. 2011. – Vol. 3. – P. 41–85 [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ssrn.com/abstract=1981825 (дата обращения: 04/12/2018).
Э. Роджерс	Состоит из стадий изобретения и распространения новых идей, продуктов и услуг	Rogers, E. M. The Diffusion of Innovations / E. M. Rogers. – New York : Free Press, 1983.
Э. Шуренберг	инновационный процесс состоит из стадий изобретения и распространения новых идей, продуктов и услуг.	Schurenberg, E. Eight financial Innovations to believe in / E. Schurenberg [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.cbsnews.com/news/eight-financial-innovations-to-believe-in/ (дата обращения: 17.05.2018).
Дж. Ван Хорн	Новое, снижающее затраты, риски или обеспечивающее улучшение продукта / услуги / инструмента, лучше удовлетворяющие требования участников	Van Horn, J. C. Of Financial Innovations and Excesses / J. C. Van Horn // Journal of Finance. – 1985. – P. 622.
Б.А. Райзберг	Разработанные финансовыми институтами новые финансовые продукты и процессы по переводу денег, выдаче и получению кредитов с использованием современных технических и информационных средств, компьютеров, Интернета	Райзберг, Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2011. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_67315/c151b760696d665265187501c51f38cd84503634/ (дата обращения 10.05.2019).

Продолжение таблицы 1.1

И. Т. Балабанов	Финансовый продукт, созданный для эффективного использования ресурсов, прибыли, ликвидности, рисков и информации, которые недооценены в существующих реалиях рынка.	Балабанов, И. Т. Инновационный менеджмент: учебник / И. Т. Балабанов. – СПб. : Питер. 2001. – С15.
Е. Ф. Жуков	Продукты, операции и инструменты как источники привлечения дополнительных финансовых ресурсов	Жуков Е. Ф. Рынок ценных бумаг. Учебник. — 3-е изд., перераб. и доп. / Е. Ф. Жуков/ – М. : Юнити-Дана. 2009 – 566 с.
Л. В. Кох	Доведенные до клиентов и принятые ими новые или кардинально изменённые банковские продукты, новые банковские услуги или услуги более качественного уровня, предоставленные на основе использования современных инфокоммуникационных технологий, а также внедрённые в банковский процесс организационные и информационные технологии, позволяющие банку напрямую или опосредованно получать экономический или социальный эффект.	Кох Л. В. Принципы и механизмы повышения эффективности банковской деятельности на основе использования инноваций: автореф. дис. ... д-ра экон. наук. – Иваново, 2010. – С. 8.
Толковый экономический словарь	Изменения, происходящие в финансовых учреждениях, финансовых инструментах или деловой практике в сфере финансовых услуг	Экономика. Толковый словарь / общая редакция: проф. И. М. Осадчая. – М. : ИНФРА-М, Весь Мир. 2000. – С. 15.
Финансово-кредитный энциклопедический словарь под ред. А. Г. Грязновой	Новый финансовый продукт или инструмент	Финансово-кредитный энциклопедический словарь / под общ. ред. А. Г. Грязновой. – М. : Финансы и статистика, 2004. – С.367.
Федеральный портал по научной и инновационной деятельности	Создание новых финансовых инструментов и финансовых технологий с целью получения прибыли и снижения уровня рисков.	[Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.sci-innov.ru/law/base_terms/#08 (дата обращения: 25.02.2019).

Источник: составлено автором.

С нашей точки зрения, финансовые инновации не ограничиваются изобретением новых финансовых инструментов, продуктов, технологий и институтов. Они включают финансовые улучшения, такие как новые процедуры обработки данных финансовой отчетности, кредитный скоринг и т.п. Ключевым фактором завершения инновационного цикла (процесса создания финансовой инновации), трансформирующим новшество (изобретение) в финансовую инновацию, является этап реализации (коммерциализации) т.е. создание конечного финансового продукта. Инновация – это завершённый процесс внедрения новшества (изобретения), приводящий к позитивным изменениям, качественным или/и количественным улучшениям внедряемой области, к прогрессу.

По нашему мнению, финансовые инновации – это новшества в финансовой сфере в форме новых финансовых операций, инструментов, технологий, бизнес-моделей, институтов, обусловленных развитием научно-технического прогресса и способствующих повышению эффективности функционирования финансового рынка.

В наиболее широком понимании качественное или/и количественное улучшение внедряемой области финансовых инноваций, сопровождается получением одного из следующих эффектов: увеличением доходности при неизменном уровне риска, либо снижением уровня риска при неизменной доходности, а также улучшением структуры, бизнес-процессов и т.п.

На фоне всеобщей тенденции дерегулирования и глобализации финансовых рынков в последние десятилетия финансовые рынки претерпевают серьезные изменения. Значение прямого финансирования возросло, в то время как границы между различными финансовыми учреждениями размываются. Существенные достижения информационных технологий и изменения в финансовой структуре способствовали развитию новых финансовых инструментов и финансовых технологий (Финтех), при этом многие финансовые организации расширили ассортимент продуктов и услуг, включив различные «забалансовые» инструменты риск-менеджмента.

Еще одна важная проблема связана с классификацией функций финансовых инноваций, поскольку к этой проблеме применяются различные подходы. Единого определения различных подходов классификации функций финансовых инноваций не существует.

Если мировая экономика функционировала бы на «совершенных рынках», а рынки были бы эффективными, без информационных асимметрий, без риска и т.п., то существование финансовых инноваций было бы нецелесообразным.

Различные недостатки финансовой системы побуждают финансовые организации создавать и внедрять финансовые инновации для лучшей адаптации к экономическим условиям. Финансовые инновации являются лучшим ответом на различные проблемы или изменения, которые предотвращают либо снижают риски, помогая тем самым финансовым институтам максимизировать свою прибыль.

При условии верности данного утверждения, возникает вопрос о появлении большого количества новых продуктов. Ответ может быть найден в том, что финансовые инновации согласуются с эффективностью рынков, а рынки неэффективны (эффективны не в полной мере). Поэтому оценка любых финансовых инноваций с тавтологической точки зрения не является проблемой. Следовательно, необходим поиск функций, выполняющих финансовыми инновациями. Более того, теоретические модели и эмпирические исследования также необходимы для подтверждения потребности и функциональности финансовых инноваций.

Экономическая сущность финансовых инноваций в конечном счете проявляется в их функциях. По мнению Экономического совета Канады, финансовые инновации выполняют три функции: расширение рынка, управление рисками, извлечение выгоды.

Первая функция финансовых инноваций состоит в увеличении ликвидности финансового рынка, улучшении доступности денежных средств и обеспечении доступа к новым инвестиционным возможностям. Вторая функция финансовых инноваций позволяет перераспределить финансовые риски между участниками рынка. Третья функция финансовых инноваций предоставляет возможность участникам рынка извлечь выгоду из различий в издержках и доходах.

Другая классификация функций финансовых инноваций разработана Банком международных расчетов (BIS). В соответствии с этой классификацией финансовые инновации выполняют следующие функции: передача ценового риска, передача кредитного риска, генерирование ликвидности, создание кредита, инструменты для создания акционерного капитала.

Первая группа финансовых инноваций предоставляет участникам рынка более эффективные средства для борьбы с ценовым или валютным риском. Инструменты кредитного риска используются для перераспределения риска дефолта. Инструменты, генерирующие ликвидность, могут иметь три различных последствия: они увеличивают ликвидность рынка, позволяют дефицитным единицам искать дополнительные источники средств и позволяют участникам рынка избежать неблагоприятного правового регулирования. Кредитно-генерирующие инструменты увеличивают объем заемных средств, имеющихся в дефицитных единицах и, наконец, доступ к дополнительным источникам акционерного капитала обеспечивается за счет использования долевого инструментария.

В дальнейшем методология BIS была расширена и в соответствии с этим измененным подходом финансовые инновации могут иметь следующие функции:

– *передача риска* – снижение риска или защита от рыночных рисков путем использования деривативов, процесса секьюритизации или обеспечения);

– *стоимость риска* – риски, которые воплощены в финансовом инструменте, могут быть устранены, оценены, удержаны и проданы отдельно от других рисков этого инструмента (например, сделками на вторичных рынках для CDO или ABS);

– *повышение ликвидности* – увеличение ликвидности активов или инструментов (например, за счет процесса секьюритизации кредиты могут торговаться на вторичных рынках, а структура активов кредитных организаций может быть улучшена);

– *расширение кредитования* – расширение доступа к кредитным рынкам или увеличение кредитоспособности как заемщиков, так и кредиторов (например, за счет использования CDO или CDS);

– создание акционерного капитала – увеличение оценки долевого финансирования вместе с более высокой гибкостью структуры капитала (например, за счет использования долговых свопов или конвертируемых активов); страхование – расширение возможностей по страхованию риска в обмен на уплату премии (например, кредитный риск может быть застрахован выпуском CDS); управление активами и пассивами – расширение сферы управления активами и пассивами (например, секьюритизация, CDS, CDOs); финансирование финансовых институтов – расширение источников финансирования финансовых институтов (например, секьюритизация позволяет диверсифицировать источники средств, используемых финансовыми институтами для финансирования своей деятельности)³².

Р. Мертон в 1995 г. определил следующие функции финансовых инноваций: обеспечение способов клиринга и расчета для упрощения процедур торговли (кредитные и дебетовые карты, PayPal, фондовые биржи), создание механизмов объединения ресурсов и разделения долей в различных предприятиях (взаимные фонды, секьюритизация), обеспечение способов передачи экономических ресурсов во времени, через границы государств и между отраслями (сберегательные счета, кредиты), обеспечение способов управления рисками (страхование, производные ценные бумаги), предоставление ценовой информации для координирования децентрализованных процессов принятия решений в различных секторах экономики, обеспечение способов решения проблем стимулирования, создаваемых информационной асимметрией (или, когда одна сторона действует как агент для другого; ценовые сигналы, извлечение вероятности дефолта от кредитных дефолтных свопов (CDS)).

Питер Тьюфано в своем исследовании определяет следующие функции финансовых инноваций (Таблица 1.2):

Таблица 1.2 – Трактовка функций финансовых инноваций

Причины появления финансовых инноваций	Определение
<i>Проверка рыночного несовершенства</i>	Из-за присущего им несовершенства игроки рынка не могут свободно перемещать средства во времени и пространстве
<i>Реакция на врожденные агентские интересы и информационную асимметрию</i>	Исследователи изучают, как могут быть составлены контракты для лучшего учета интересов различных сторон или мотивации менеджеров раскрывать частную информацию

³² Llewellyn, D. T. Financial innovation and the economics of banking and the financial system / D. T. Llewellyn // Anderloni L., Llewellyn DT, Schmidt R (eds) Financial innovation in retail and corporate banking. – Edward Elgar, 2009. – 339 p.

Продолжение таблицы 1.2

<i>Сокращение транзакций</i>	Транзакционные издержки играют жизненно важную роль для финансовых посредников. Финансовые посредники позволяют домохозяйствам, сталкивающимся с транзакционными издержками, достичь оптимальной программы потребления и инвестиций. Например, Р. Мэртон выдвинул ту же причину, объясняющую, как свопы на акции могут быть эффективным способом обеспечения доходности для многонациональных инвесторов. Платежные системы, подкрепленные современными технологическими инновациями, снижают транзакционные издержки. Банкоматы, смарт-карты, технологии Automated Clearing House (ACH), программы e-401k и другие новые направления бизнеса являются финансовыми инновациями, направленными на резкое сокращение затрат обработки транзакций
<i>Реакция на изменение налогов, политик и процедур</i>	Облигации с нулевым купоном, евродоллары, еврооблигации и т.п. открыты вследствие изменения налогов и государственных процедур. Эти новые инструменты используются для монетизации активов, не вызывая текущих налоговых обязательств на прирост капитала
<i>Глобализация экономики, ведущая к более высокому риску</i>	С ростом глобализации волатильность и колебания рынка увеличиваются. В такой неопределенной ситуации на рынке появляются финансовые инновации для управления финансовыми рисками
<i>Современные продвинутое технологии</i>	ИТ сфера всегда способствовала упрощению и ускорению финансовых операций, что породило множество финансовых инноваций (например, новые рынки для ценных бумаг и возможности осуществления операций с ними, методы андеррайтинга (OpenIPO), портфели акций (folioFN).

Источник: составлено автором по данным: Tufano, P. Financial Innovation / P. Tufano. – Boston, Massachusetts, 2002. – 44 p.

В наиболее широком понимании основную *функцию* финансовой инновации можно передать как *способность снижения несовершенства финансового рынка*.

По мнению Европейского центрального банка (ЕЦБ) роль финансовых инноваций заключается в создании более полного финансового рынка, в целях получения домашними хозяйствами, организациями и правительствами финансирования, нахождения подходящих инвестиций и подходов по управлению рисками на взаимовыгодных условиях³³.

В рамках такого широкого определения роли финансовых инноваций, они вероятно, создают ценность через определенные ключевые возможности независимо от стадии развития экономики, финансирование и развитие частного сектора экономики, поощрение участия, повышение доступа и опытности потребителя, перераспределения рисков между секторами экономики и сегментами финансового рынка.

³³ European Central Bank. The Role of Financial Markets and Innovation in Productivity and Growth in Europe. Occasional Paper Series, N 72 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ecb.int/pub/pdf/scpops/ecbosp72.pdf> (дата обращения: 14.07.2018).

Независимо от различий в классификации функций финансовых инноваций, при анализе влияния финансовых инноваций на финансовый рынок следует учитывать две основные проблемы, которыми могут быть потенциальные изменения *эффективности* и *стабильности*.

На основе анализа и оценки различных точек зрения относительно функций финансовых инноваций, выполняемых на финансовом рынке, авторская позиция в данной области предложена в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Функции финансовых инноваций, выполняемые на финансовом рынке

Функции	Определение
Воспроизводственная	Источник финансирования расширенного воспроизводства
Инвестиционная	Использование прибыли от инноваций для инвестирования
Стимулирующая	Прибыль от реализации инновации стимулирует новые инновации
Защитная	Снижение рисков, стратегии защиты от конкурентов

Источник: составлено автором.

Мотивы создания финансовых инноваций могут быть проанализированы с точки зрения спроса и предложения. Согласно теории спроса, инновации создаются вследствие спроса со стороны субъектов хозяйствования, желающих получить конкурентные преимущества в своей бизнес-среде (этот тип новых разработок называют инновациями, ориентированными на спрос). Однако на данный спрос могут повлиять как внутренние потребности хозяйствующего субъекта, направленные на улучшение его деятельности, так и изменения в его среде, требующие надлежащей корректировки его бизнес-стратегии.

Второй подход подчеркивает роль предложения, поскольку инновации сначала создаются, а затем внедряются хозяйствующими субъектами. Данную категорию можно называть финансовыми инновациями, ориентированными на предложения, и достигаются они в результате инновационного цикла, состоящего из следующих фаз:

- фазы творчества (новация, изобретение, т.е. создание);
- фазы инновации (внедрение);
- фазы распространения (диффузии);
- фазы реализации (коммерциализации).

Некоторые авторы принимают статическую структуру, в которой не предпринимается попытка объяснить сроки внедрения инновации. Другие авторы используют динамическую структуру, в которой инновации отражают реакцию на изменения в окружающей среде, а временной горизонт отражает данное изменение.

1.2 Финансовые инновации в функционировании финансового рынка

Финансовые инновации сложнее внедрить, чем инновации в некоторых других областях, из-за жестких требований со стороны регулирующих органов. Влияние финансовых инноваций на финансовый рынок проявляется в процессе их воздействия на уровень, динамику и структуру финансового рынка, которые следует характеризовать как изменения в функционировании финансового рынка, финансовых институтов, финансовых инструментов, нормативно-правовых актов, связанных с ведением бизнеса. Связь между этими группами многомерна и может быть описана как спираль финансовых инноваций (финансовая инновационная спираль), предложенная на рисунке 1.1.

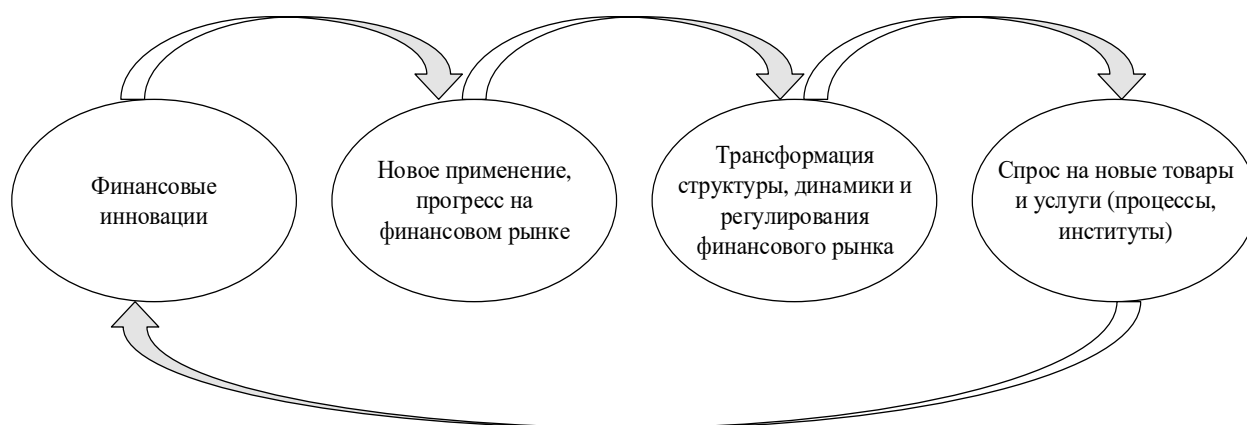


Рисунок 1.1 – Финансовая инновационная спираль

Источник: составлено автором.

Влияние финансовых инноваций на финансовый рынок проявляется в процессе их воздействия на уровень, динамику и структуру финансового рынка. Оно сопровождается изменениями в функционировании финансового рынка, его институтов, финансовых инструментов, нормативно-правовых актов, связанных с ведением бизнеса. Эти изменения многомерны и могут быть представлены в виде финансовой инновационной спирали (Рисунок 1.1). Это означает, что финансовые инновации получают распространение и новое применение на финансовом рынке, в дальнейшем трансформируют структуру, динамику финансового рынка и требуют новых решений и новых правил ведения бизнеса (в том числе регулирования). Изменения рыночной конъюнктуры в совокупности с изменениями правовой среды приводят к формированию новых инструментов, а затем к созданию новых рынков и институтов, специализирующихся на этих новых разработках, т.е. стимулируют спрос на создание новых финансовых инноваций.

На основе изложенного определим оценку влияния финансовых инноваций на финансовый рынок как процесс определения, изменения их воздействия на уровень, динамику и структуру финансового рынка.

Финансовые инновации способны оказывать как положительное, так и отрицательное воздействие на функционирование финансового рынка. Положительное воздействие заключается в стимулировании экономического роста. Инновации побуждают финансовые структуры инвестировать в новые технологии, которые помогают финансовой системе выполнять свою посредническую роль и обеспечить рост. Финансовые инновации мобилизуют финансовые излишки и направляют их в наиболее продуктивные инвестиционные направления, тем самым повышая темпы накопления капитала и темпы экономического роста. Финансовые инновации могут в значительной степени способствовать инвестициям в инфраструктуру, доступности финансовых услуг, (например, мобильный банкинг, цифровой банкинг), мобилизации ресурсов и укреплению общего финансового регулирования, поддерживающих сбалансированный экономический рост. Финансовые инновации влияют на структуру финансовых рынков, а хорошо развитая финансовая система может способствовать экономическому росту, позволяя экономическим агентам диверсифицировать свои портфели и соответствовать требованиям ликвидности.

С отрицательной стороны финансовые инновации могут привести к высокой волатильности среди отраслей, в большей степени зависящих от внешнего финансирования и инноваций. По мнению некоторых ученых, глобальный финансовый кризис 2008 года был вызван финансовыми инновациями, а секьюритизация и ипотечное кредитование, возможно, усугубили проблему. Также, некоторые исследователи настаивают на том, что финансовые инновации могут создать сложности использования для неосведомленных инвесторов на финансовом рынке³⁴. Результатами процесса финансовых инноваций в XXI веке являются повышенная продуктовая и институциональная сложность, а также уязвимость финансового рынка. Пол Волкер, бывший председатель Федеральной резервной системы и советник президента Обамы, утверждает, что существует «мало доказательств» того, что массовые финансовые инновации в последние годы сделали что-то существенное для стимулирования экономики. В онлайн-дебатах, организованных журналом «The Economist» упоминается, что финансовые инновации могут быть использованы в качестве инструментов экономического разрушения. В то же время Дж. Стиглиц отметил, что некоторые из финансовых продуктов усиливают проблемы информационной асимметрии, усугубляют проблемы морального риска и тем самым способствуют появлению современных финансовых кризисов. Слишком большое количество финансовых инноваций, или неэффективные финансовые

³⁴ Henderson, B. J. The Dark Side of Financial Innovation / B. J. Henderson // EFA 2009 Bergen Meetings Paper (February 13, 2009) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=1342654> (дата обращения: 24.10.2018).

инновации, могут иметь серьезные последствия для финансового рынка и экономики в целом.

Имеются ограниченные эмпирические данные о взаимосвязи между финансовыми инновациями и экономическим ростом. Например, некоторыми исследователями обнаружена положительная связь между инновациями в области продуктов и услуг и региональным валовым внутренним продуктом, инвестициями и валовыми сбережениями в Испании. Однако следует обратить внимание на то, что, несмотря на отсутствие эмпирических данных о влиянии финансовых инноваций на финансовый рынок, научным сообществом признается, что финансовые инновации имеют большое распространение в странах с высокой финансовой зависимостью.

Например, существует всего лишь несколько эмпирических исследований взаимосвязи между финансовыми инновациями и экономическим ростом африканских стран³⁵, где обнаруживается отрицательная связь между финансовыми инновациями и экономическим ростом в долгосрочной перспективе и положительная взаимосвязь в краткосрочной перспективе в Гане. Результаты также показывают двунаправленную причинно-следственную связь Грейнджера между финансовыми инновациями и экономическим ростом. Например, в исследовании по Кении выявлено, что финансовые инновации оказывают значительное позитивное влияние на экономический рост, а мобильные транзакции способствуют этому процессу³⁶.

Финансовые инновации не являются новым явлением, поскольку они с самого начала сопровождают технологическое развитие (включая технологические инновации). Финансовые и технологические инновации связаны друг с другом и в течение времени вместе эволюционируют (Рисунок 1.2). С одной стороны, финансовые инновации обеспечивают механизм финансирования инновационных технологических проектов при отсутствии традиционных источников финансирования из-за высокого инвестиционного риска. С другой стороны, технологический и экономический прогресс, приводящий к усложнению бизнес-процессов и новым видам рисков, вынуждает финансовую систему и финансовые рынки адаптироваться к изменениям, модернизироваться в соответствии с новыми требованиями хозяйствующих субъектов и вызовами современного мира. Это приводит к выводу, что без финансовых инноваций технологическое и экономическое развитие будет замедляться, а богатство наций будет падать. В то же время применение финансовых инноваций, возникающих в результате технологического прогресса, вследствие отсутствия спроса, будет ограничено.

³⁵ Aboagye, Anthony Q. and Idun, Anthony, Financial Innovations and Economic Growth in Ghana: Evidence from Autoregressive Distributive Lags (ARDL) and Granger Causality Approaches (November 25, 2012) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=2180425> (дата обращения: 24.10.2018).

³⁶ Mwinzi, D.M. The Effect of Financial Innovation on Economic Growth in Kenya. Master of Business Administration / D. M. Mwinzi. – Kenya: University of Nairobi. - 2014.

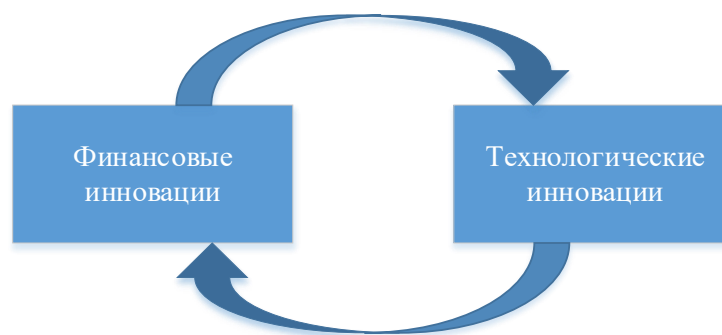


Рисунок 1.2 – Взаимосвязь финансовых и технологических инноваций

Источник: составлено автором.

Несмотря на различные источники возникновения технологических и финансовых инноваций, их инновационные циклы схожи. Большое количество финансовых инноваций, наблюдаемых на современном финансовом рынке, являются результатом (редких) процедур патентной защиты по сравнению с технологическими инновациями. Одним из значимых препятствий внедрения финансовых инноваций является неприменимость патентного права, которое обуславливает имитирование финансовой инновации сторонними финансовыми организациями, не участвовавшими в процессе ее создания и внедрения³⁷.

В связи с этим процесс распространения финансовых инноваций происходит достаточно динамично. Вначале новые разработки внедряются на менее регулируемом международном финансовом рынке, а затем после положительной апробации распространяются на более контролируемые национальные финансовые рынки. Финансовые инновации не получившие признания выводятся с рынка, а через определенное время могут внедряться их модификации. Финансовые инновации, доказавшие свою эффективность на рынке (*эффективные финансовые инновации*), могут быть имитированы (копированы) конкурентами, что превращает новые финансовые разработки (осуществляемые различными финансовыми институтами) в довольно схожую продукцию. Следовательно, инновационный цикл для финансовых инноваций (инновационный лаг) является более быстрым, менее сложным и более дешевым, чем аналогичный процесс для технологических инноваций.

Эффективными можно обозначить *финансовые инновации*, результаты которых имеют постоянный характер, устойчивы во времени и постоянно увеличиваются путем поощрения и/или создания новой волны (цепной реакции) финансовых инноваций, даже если вопрос относительно первоначальных изменений, вызвавших первоначальную потребность для создания инноваций, больше не рассматривается.

³⁷ Lerner J. Where does State Street Lead? A First Look at Finance Patents, 1971–2000 / J. Lerner // Journal of Finance. – 2002. – № 57 (2). – P. 901–930.

Эффективные финансовые инновации способствуют снижению негативных элементов финансовой системы за счет: уменьшения уровня риска, закрытия информационного разрыва, снижения стоимости сделки и минимизации налоговых платежей и т.д. Одновременно они должны укреплять элементы финансовой системы путем поддержания ее стабильности, повышения эффективности в выполнении основных функций, предоставления услуг и инструментов, лучше приспособленных к потребностям и целям участников системы. Неэффективные финансовые инновации оказывают негативное влияние на финансовый рынок и финансовую систему, по причине этого их следует избегать.

Финансовая инновация эффективна, когда она создает продуктивный способ использования капитала, который в других случаях не произойдет. Другими словами, успешная финансовая инновация повышает ценность, делая финансовое посредничество доступным для всех экономических агентов (организаций, государственных органов, домашних хозяйств, посредников), которые могут эффективно использовать его, снижая транзакционные издержки и делая финансовый рынок более привлекательным. Следовательно, мы приходим к выводу, что финансовая инновация успешна, когда она отличает выгодное (прибыльное) финансовое посредничество от избыточного посредничества.

Финансовая инновация не обязательно эффективна только потому, что она существует или потому, что она создает новый рынок. Иногда финансовые инновации не оправдывают ожиданий финансового рынка и имеют непредсказуемые негативные последствия из-за излишка финансовых посредников. Другими словами, они не проходят рыночный тест. Стоимость их провала ложится на инвесторов и потребителей. Таким случаем стала ипотека на основе активов в США во время финансового кризиса 2008 г. Из-за чрезмерного количества новых кредитов каждый потребитель имел возможность приобрести дом.

С начала 1980-х гг. наблюдается рост активности финансовых институтов, создающих новые финансовые продукты, что является предметом анализа финансовых инноваций. Эти новые разработки создаются финансовыми институтами с целью повышения их конкурентных преимуществ. Клиентам предлагаются различные финансовые инновации (в основном агрессивные инновации в различных областях финансовой деятельности) – новые инвестиционные, сберегательные, финансовые и платежные инструменты (финансовые инновации, основанные на поставках). Также новые разработки в финансовых организациях внедряются с целью повышения финансовых показателей (защиты от рыночной конъюнктуры, улучшения финансового состояния и т.д.). Такого рода решения можем называть защитными инновациями, так как их можно использовать в инвестиционных решениях и в процессе управления рисками. Существует множество факто-

ров, влияющих на повышение активности финансовых институтов в создании и внедрении финансовых инноваций. Наиболее важными из них являются финансовая и цифровая глобализация, а также отсутствие интереса к финансовым рынкам, повышение волатильности рыночных параметров, дерегулирование и либерализация финансовых потоков (капитала) и динамичное развитие коммуникационных технологий. Другие факторы, влияющие на потенциал финансовых институтов в создании финансовых инноваций, включают в себя острую конкуренцию между финансовыми институтами, краткосрочную перспективу финансовых результатов, поиск новых источников доходов (помимо процентных доходов) и возрастающую значимость процесса управления рисками. В научной литературе часто подчеркивается, что финансовые инновации (в том числе) создаются для нахождения более эффективного способа перераспределения рисков среди участников финансового рынка.

Скорость распространения финансовых инноваций на финансовом рынке усиливается за счет динамичного развития новых коммуникационных и информационных технологий, т.е. цифровизации и цифровой глобализации (в первую очередь в международном масштабе). Другая проблема (широко обсуждаемая в научном сообществе) связана с результатами, полученными после применения финансовых инноваций, которые могут быть неоднозначными. Эффективные финансовые инновации помогают финансовой системе выполнять свои основные функции при меньших затратах и более высокой эффективности. Но не все финансовые инновации оказывают такое положительное влияние на финансовый рынок. Некоторые из них имеют неожиданные и нежелательные побочные эффекты, которые приводят к нестабильности финансовой системы и повышению уровня риска на финансовом рынке. *Неэффективные финансовые инновации* должны тщательно контролироваться и устраняться путем оперативных действий регулирующих органов.

Последствия финансовых инноваций также могут быть проанализированы с точки зрения *временного горизонта (перспективы)*. *Краткосрочные финансовые инновации* могут предоставить своим пользователям временную выгоду, одновременно оказывая негативное воздействие на других участников рынка. С другой стороны, долгосрочные финансовые инновации повышают эффективность финансового рынка и финансовой системы.

Несмотря на различия между *спросом* и *предложением* в объяснении основных мотивов возникновения инноваций на финансовом рынке можно выделить также две группы факторов, влияющих на данный процесс. Первая группа включает в себя внутренние факторы, вытекающие из потребностей и целей, решений и изменений стиля управления участников финансового рынка. Вторая группа охватывает внешние факторы, обусловленные несовершенством рынка, изменениями в деловой среде и проблемами современной экономики (Рисунок 1.3).

Высокая инфляция, которая наблюдалась в 70-80-х гг. XX века во многих промышленно развитых странах, зачастую упоминается *движущим фактором роста инноваций* в этом периоде. Галопирующая и гиперинфляция увеличили издержки удержания остатков наличных средств и способствовали возрастанию нестабильности на международном и национальных финансовых рынках. Также в этом периоде во многих странах наблюдался высокий дефицит госбюджета, приводящий к потребности снижения расходов обслуживания.

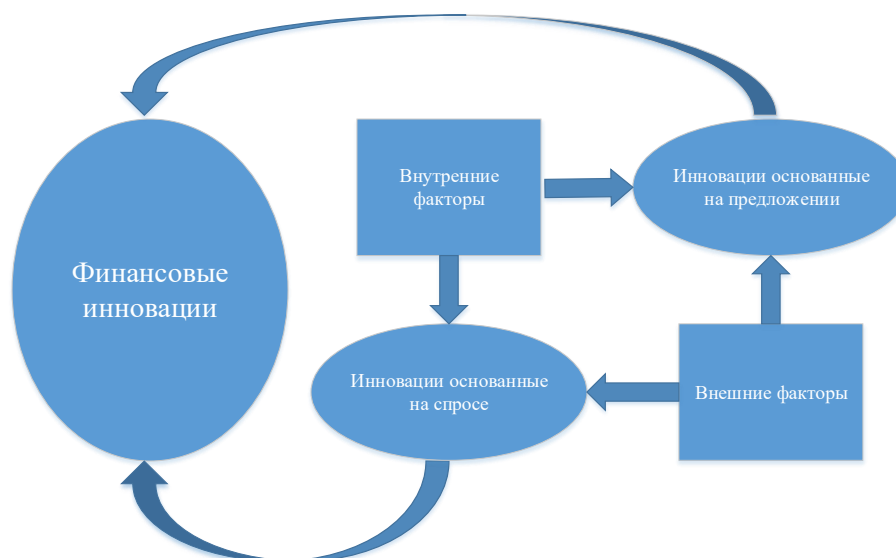


Рисунок 1.3 – Факторы, влияющие на финансовые инновации
Источник: составлено автором.

Современные финансовые инновации варьируются от ввода банкоматов до биржевых опционов для покупки фьючерсных контрактов на индексы взаимных фондов муниципальных облигаций. Действительно, финансовые инновации настолько разнообразны, что возникают затруднения передачи их сути одним термином – «инновация». Необходимо отметить, что появление финансовых инноваций в конце XX века достигли очень высоких темпов. Например, только в узкой области биржевых фьючерсов, в одних только США в 1970-е гг. появились более 100 новых контрактов. Необходимо отметить, что динамика процесса распространения финансовых инноваций также увеличивается.

Волна роста финансовых инноваций (начавшаяся в начале 1960-х гг.) охватила большинство развитых стран и привела к серьезным изменениям на финансовых рынках. Несмотря на различия деталей данного процесса по странам, следует выделить несколько характерных особенностей финансовых инноваций:

- *инновационность* (развитие новых финансовых продуктов и рынков);

- *секьюритизация* (большая тенденция к рыночным процентным ставкам и рыночным финансовым инструментам, а не к банковским кредитам);
- *количественное смягчение* (используется центральными банками в целях стимулирования национальных экономик при неэффективности (или недостаточной эффективности) традиционных монетарных инструментов);
- *либерализация* (практики внутреннего финансового рынка либо путем явного дерегулирования, либо срыва конвенций);
- *глобализация* (по мере того, как национальные барьеры разрушаются, а финансовые рынки становятся более интегрированными);
- *усиление конкуренции между финансовыми институтами* (многие традиционные различия между коммерческими банками, инвестиционными банками и инвестиционными компаниями размываются).

Важной особенностью процесса эволюции финансовых инноваций является широкая линейка предлагаемых новых финансовых продуктов, предоставляемых новых рыночных условий, снижающих зависимость коммерческих банков от традиционных кредитных инструментов (например, процентные и валютные свопы и опционы помогают управлять рисками).

С точки зрения известного американского экономиста Мертона Миллера, развитие финансовых инноваций в период с середины 1960-х до середины 1980-х гг. было уникальным в американской финансовой истории, про которое он задал риторический вопрос: «Может ли еще какой-нибудь двадцатилетний период в истории человечества стать свидетелем такого роста финансовых инноваций?». Стараясь заглянуть вперед, он задал еще один вопрос: «Являются ли финансовые инновации спадом большой волны?». На наш взгляд, ответ на первый вопрос отрицательный (так как период был исключительным в истории финансовых инноваций), а на второй – положительный. Однако мы не согласны с его оценкой и попробуем ответить на эти два вопроса несколько иначе.

Финансовые инновации являются постоянной и критической частью финансового ландшафта на протяжении последних нескольких веков. В годы деятельности Мертона Миллера с 1986 г. финансовые рынки продолжили создавать множество новых продуктов, включая многочисленные новые формы производных, альтернативных продуктов передачи риска, биржевых индексных фондов, вариантов налоговых вычетов (налоговой франшизы капитала) и т.д. Более длинное представление предполагает, что финансовые инновации (как и инновации в других отраслях) представляют собой непрерывный процесс, при котором стороны экспериментируют в целях дифференциации своих продуктов и услуг, отвечая на внезапные изменения в экономике. Конечно, взлеты и падения финансовых инноваций в разные исторические периоды, показывали

взрывы активности, замедление или даже негативную реакцию. Тем не менее, Шумпетеровский процесс инноваций (в данном случае – финансовых инноваций) является регулярной и постоянной частью генерации прибыли.

Процесс эволюции, развития и роста финансовых инноваций, произошедший за последние 50 лет, является основной причиной важных изменений финансовых инструментов институтов, структуры и бизнес-практики.

Например, в начале XXI века появился новый вид инвестиционных компаний – фармацевтические корпорации, анализирующие и финансирующие инновационные решения в области биотехнологий. Это лишь пример эволюции финансовых инноваций, имеющий важное значение для технологического и экономического прогресса.

Финансовые посредники должны быть на острие передовых финансовых технологий, чтобы соответствовать постоянно меняющимся требованиям современной экономики и помогать инвесторам справляться с возрастающей неустойчивостью финансовых рынков. По этой причине финансовым посредникам целесообразно внедрять финансовые инновации.

По определению Кэмбелла, Мертона и Тюфано, основными факторами, возникновения, развития и функционирования финансовых инноваций, являются:

- регулирование и налоги;
- неполные рынки, транзакционные и маркетинговые издержки;
- управление рисками, информация об асимметрии и агентские расходы;
- макроэкономические условия и глобализация;
- основные исследования и технологии;
- последствия финансовых инноваций.

Также следует привести некоторые значимые (дополнительные) причины возникновения финансовых инноваций:

– *низкая рентабельность* – рентабельность относится к способности финансового учреждения максимизировать прибыль. В последнее время рентабельность крупных финансовых учреждений снижается, институты вынуждены искать новые продукты, которые обеспечивают высокую доходность;

– *конкуренция* – вход иностранных и частных игроков на финансовый рынок привел к жесткой конкуренции. Это вынудило организации внедрять новые финансовые инструменты;

– *экономическая либерализация* – либерализация экономики, такая как дерегулирование валютного контроля и процентных ставок и т. д., сделали отрасли более инновационными;

– *обслуживание клиентов* – для удовлетворения потребностей различных клиентов финансовые учреждения должны быть инновационными. Клиенты стремятся к новым продуктам с

более низкой стоимостью или более низким кредитным риском, чтобы заменить существующие. Чтобы соответствовать растущей сложности, финансовые посредники постоянно проводят исследования, для создания нового продукта, который будет соответствовать требованиям инвестирования со стороны населения;

– *глобальное воздействие* – изменения, происходящие в глобальном сценарии, в большей степени влияют на финансовый рынок. Финансовые посредники готовы брать на себя дополнительные кредитные риски. Вследствие этого на международном финансовом рынке возникло большое количество инноваций, которые сами по себе влияют и на национальный финансовый рынок;

– *осведомленность инвесторов* – произошел заметный переход от инвестирования сбережений в физические активы, такие как золото, серебро, земля и т.д., в финансовые активы, такие как акции, долговые обязательства, паевые инвестиционные фонды и т.д. В рамках финансовых активов они переходят от безрисковых банковских депозитов к рискованным инвестициям в акции. Чтобы удовлетворить растущую осведомленность общественности, финансовые инновации стали необходимой частью бизнес-процесса.

На наш взгляд, оценка влияния финансовых инноваций на финансовый рынок – это упорядоченный процесс определения стоимости (ценности) финансовой инновации с учетом совокупного риска, времени и ожидаемого дохода.

Развитые экономики проводят различия между консервативными инвесторами реальной экономики и венчурными капиталистами, которые несут ответственность за финансовые риски, связанные с инвестициями. Подобная дифференциация между реальной и «бумажной» экономикой обусловлена сравнительными преимуществами финансовой деятельности. Основной характеристикой финансов является время как неопределенность, порождающая риск относительных будущих событий. Для инвесторов, игнорирующих риск, эти риски представляют собой издержки.

Налоги, регулирование, информационная асимметрия, операционные издержки и моральный риск делают финансовый рынок несовершенным. Данный факт влияет на финансовые инструменты и по мере возникновения новых требований делает их устаревшими. Без финансовых инноваций на рынке не появятся новые финансовые товары, продукты, процессы и институты. Многие исследователи пытались понять, как различные «несовершенства» стимулируют финансовые инновации. Эти недостатки не позволяют участникам рынка эффективно получать необходимые им функции от финансовой системы. По мнению многих современных ученых, финансовые инновации являются простыми ответами на некоторые основные проблемы или возможности, присутствующие на рынке, такие как неполные рынки, которые предотвращают перенос

риска или асимметрию информации. Многие из исследований не являются «институциональными», поскольку не учитывают роль новаторов в этом процессе. В то же время другие институционально обоснованные объяснения изучают роль финансовых институтов, которые непрерывно создают новые финансовые продукты для противостояния жесткой конкуренции на финансовом рынке.

Можно также выделить две основные ситуации, в которых финансовые инновации создаются и реализуются. Во-первых, финансовые инновации применяются, когда традиционные финансовые решения (уже) недоступны. Во-вторых, когда затраты, связанные с внедрением финансовых изменений, ниже затрат, связанных с использованием (старых) традиционных решений. Еще одним примером, может быть внедрение новых разработок в финансовые инструменты для увеличения доступности источников средств и обеспечения большей гибкости при разработке денежных потоков.

Создание и внедрение финансовых инноваций также связаны с неблагоприятным налоговым регулированием (администрированием), вынуждающим участников рынка искать решения, позволяющие им избежать слишком высоких налогов (например, используя защитные финансовые инновации (новые инвестиционные инструменты в форме структурированных продуктов) можно уменьшить или отложить уплату налога). Повышенная волатильность рыночных параметров также усиливает возможности различных субъектов для поиска новых решений, позволяющих снизить уровень риска. Новые правила могут также заставить участников рынка использовать новые разработки в области финансового управления, бухгалтерского учета или финансовой отчетности (например, адаптивные финансовые инновации в виде новых систем финансовой отчетности). Подводя итог, можно сказать, что финансовые инновации должны создаваться в ответ на потребности участников финансового рынка, направленные на достижение их индивидуальных целей.

Дж. Ван Хорн рассматривает вопросы применения финансовых инноваций с точки зрения инвестора (не эмитента)³⁸, полагая, что финансовые инновации способствуют трансформации финансового рынка в более эффективную среду, в результате которой снижаются транзакционные издержки, совокупная налоговая нагрузка и соответственно, уменьшаются финансовые потери. Другими словами, финансовые инновации преобразуют финансовый рынок в более совершенную среду, если доходы от финансовых инноваций высоки. По мнению Дж. Ван Хорна, можно выделить мотивы, способствующие ускорению процесса распространения финансовых инноваций на финансовом рынке:³⁹

³⁸ Van Horn, J. C. Of Financial Innovations and Excesses / J. C. Van Horn // Journal of Finance, 1985 – P. 621–631.

³⁹ Там же.

- изменения уровня процентных ставок и темпов инфляции;
- требования регуляторных органов и органов контроля;
- налоговое законодательство и его неопределенность;
- технологический прогресс;
- изменение экономической конъюнктуры;
- исследования рыночной эффективности (неэффективности).

Ян Гидди в известной своей работе⁴⁰ систематизирует идеи М. Миллера и других авторов и уделяет внимание в первую очередь несовершенству финансового рынка (а не ограничениям). Он подразделяет несовершенства финансового рынка на виды, приводящие к созданию финансовых инноваций:

- сегментация рынка;
- регуляторные ограничения;
- налоговая нагрузка (режим);
- издержки сбора информации и мониторинга;
- ограничения, возникающие вследствие деятельности саморегулируемых организаций.

Финансовые инновации можно оценить прогрессом финансовых продуктов и услуг, используемых при заимствовании и кредитовании средств. Эти изменения в финансовых технологиях предоставили финансовым организациям современные и недорогие способы получения ресурсов и расширили существующие кредитные линии для клиентов. Финансовые инновации обеспечивают эффективное движение и распределение финансовых потоков (ресурсов) во времени, между инвесторами и финансовыми организациями. Эти изменения, в свою очередь, положительно влияют на сбережения домохозяйств, которые выделяют средства на цели сглаживания (сокращения) потребления и защиты от непредвиденных будущих событий (рисков).

Р.И. МакКинн и Е.С. Шоу в 1973 г. выдвинули гипотезу о мерах финансового давления (финансовых репрессиях), которые использовались для выражения всех видов контроля и вмешательства в финансовую систему во время экономических кризисов 1970-х гг. Сторонники теории финансовых репрессий, служащих основой для финансовой либерализации, критиковали ограничения интересов, подчеркивая, что либерализация потоков капитала, процентных ставок и кредитных механизмов увеличит эффективное распределение ресурсов и сбережений (в свою очередь) трансформируясь в финансовые инвестиции. Данного рода изменения будут способствовать экономическому росту. Либерализация (целью которой является направление финансовых ресурсов с неформальных финансовых рынков на формальные финансовые рынки) приводит к увеличению

⁴⁰ Giddy, I. Global Financial Markets / Giddy I. – India : Aitbs Publishers. 2009. – 583 p.

числа новых инструментов, используемых на финансовых рынках, мобилизует сбережения и обеспечивает экономический рост за счет обеспечения финансового развития. Другими словами, существование диверсифицированного финансового рынка повысит эффективность движения денежных потоков, увеличив тем самым сбережения и (в конечном итоге) способствуя росту. Нисходящее давление на процентные ставки способствует переводу свободных средств и внутренних сбережений в финансовый сектор и, следовательно, устранению пробелов в сбережениях.

Одним из наиболее важных последствий финансовой либерализации (дерегулирования) является повышение диверсификации финансового рынка и открытости финансовых инноваций, поскольку технологические инновации способствуют не только снижению себестоимости, но также ведут к эффективности продукции и новым рыночным возможностям.

Наблюдая за показателями НИОКР в разных странах, можно обнаружить значительные различия в показателях финансовых НИОКР – от высоких в США, Японии и Австралии до незначительных в Австрии и Словении. Удивительно, но страны со средним уровнем дохода, такие как Турция и Венгрия, тратят на финансовые НИОКР больше, чем некоторые страны с высоким уровнем дохода, такие, как Сингапур и Бельгия (Рисунок 1.4).

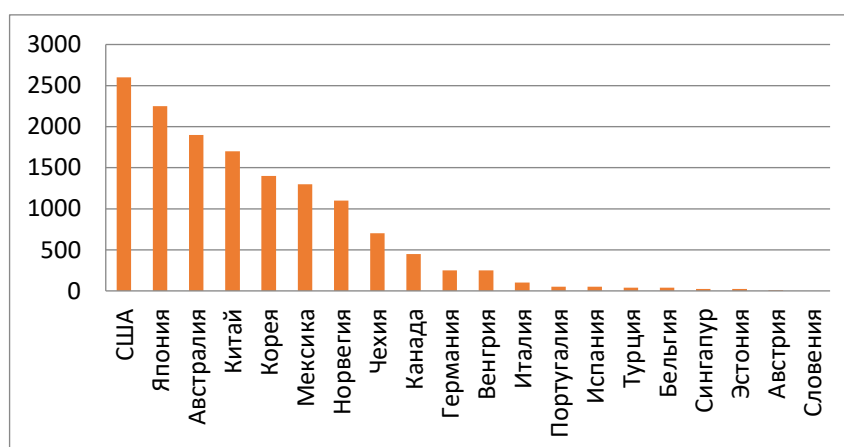


Рисунок 1.4 – Финансовые инновации (финансовые НИОКР) по странам (в среднем, в млн долл. США) с 2005 по 2014 гг.⁴¹

Повышенная интенсивность конкуренции на финансовом рынке оказала непосредственное влияние на подход банков в отношении своих клиентов. Инвесторы на финансовых рынках преследуют цель максимизации прибыли. Их решения и поведение не согласованы и подвержены значительным изменениям во времени. Банки активно конкурируют между собой на финансовых рынках для удовлетворения потребности данных клиентов. Эта конкуренция имеет прямые по-

⁴¹ Источник: составлено автором по материалам: Analytical Business Enterprise Research and Development Database (ANBERD) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.oecd.org/> (дата запроса 02.12.2018).

следствия для достижения конкурентного преимущества с помощью технологических инноваций. Повышение осведомленности о важности финансовых инноваций в современной экономике повысило интерес к исследованиям в этой области. Фактически появилась обширная теоретическая информация, в которой обсуждаются последние финансовые инновации.

Рассматривая графическое представление финансовых показателей НИОКР, мы отмечаем тенденцию увеличения расходов с течением времени в странах нашей выборки. Однако во время финансового кризиса 2008 г. финансовые расходы на НИОКР сократились на 8%. В период с 2005 по 2014 гг. финансовые инновации увеличились более чем в 2 раза, что свидетельствует о расширении финансовой системы и финансового рынка (Рисунок 1.5).

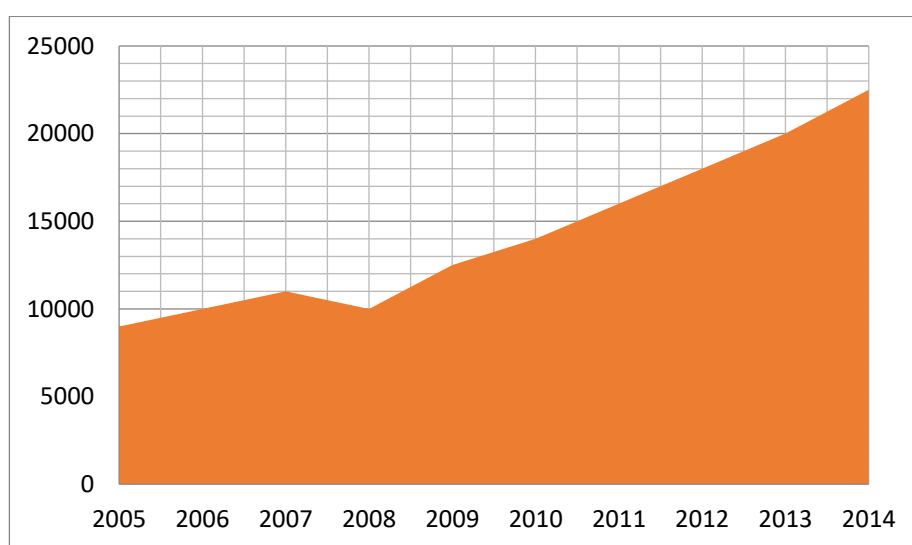


Рисунок 1.5 – Финансовые инновации (финансовые НИОКР) во времени и по странам (в среднем, в млн долл. США) с 2005 по 2014 гг.⁴²

1.3 Классификация финансовых инноваций

Разнообразие финансовых инноваций вызывает сложности их классификации. Попытки классифицирования финансовых инноваций по одному признаку не будут репрезентативными, поскольку ни одна категория не сможет охватить всю совокупность характеристик финансовых инноваций и по этой причине большинство из них могут попасть более чем в одну категорию.

⁴² Источник: составлено автором по материалам Analytical Business Enterprise Research and Development Database (ANBERD) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.oecd.org/> (дата запроса 02.12.2018).

Инновацию можно классифицировать по категориям в соответствии с ее свойствами и характеристиками. Эти категории являются общими или конкретными, зависящие от определения критериев, которым должна удовлетворять такая категоризация. Одна из классификаций инноваций, основанная на их характеристиках и свойствах, заключается в следующем.

Во-первых, можно различать инновации по видам деятельности, которые влияют на нее. Например, мы можем отличать *продуктовую инновацию* от *процессной инновации* и от *инноваций бизнес-модели*. *Продуктовая инновация* идентифицируется с восприятием, дизайном и внедрением нового продукта на рынке. *Процессная инновация* имеет большое значение для конкурентоспособности компании или даже для конкретного объекта. Мы сталкиваемся с такими примерами инноваций в рамках производственного процесса в сегментах технологий и промышленности. Во многих случаях инновационные изменения в производственном процессе выгодны с точки зрения снижения себестоимости продукции.

Эти две категории инноваций часто взаимосвязаны в том смысле, что внедрение нового продукта на рынок возможно благодаря инновационным изменениям, которые требуются в процессе производства, то есть физическим активам компании. Инновации *бизнес-модели* касаются обслуживания продуктов компании, что повышает их ценность. Сервизация (англ. *servitisation*) является деятельностью компании относительно изобретательности и ноу-хау рынка, собственных потребностей и запросов потребителей.

Еще одно различие инноваций, показывающая степень трансформации, заключается в отличие между радикальными инновациями и постепенными (инкрементальными) инновациями. Радикальные инновации вызывают важные и фундаментальные изменения в деятельности организации (или рынка), полностью меняют возможности и характер, но в то же время увеличивают неопределенность.

Р. Шиллер (Shiller, 2004) описывает радикальные инновации как развитие новой формы компании или метода, который позволяет экономическим агентам управлять новыми классами рисков. Эти новые классы рисков могут быть организационными препятствиями, которые преодолеваются с помощью инноваций, рисков (например, хаосом), которые влияют на цены в секторе недвижимости и т.д. Постепенные (инкрементальные) инновации содержат улучшения и совершенствования или даже эксплуатацию некоторых существующих технологий и процессов, которые организация использовала или будет использовать в будущем. Радикальная инновация характеризуется и в то же время отличается от постепенной инновации четырьмя аспектами: 1) новые стандарты эффективности; 2) улучшение характеристик производительности «традиционной» технологии; 3) снижение затрат; 4) изменение плана конкуренции.

Еще одно отличие наблюдается между *технологическими* инновациями и *административными* инновациями, другими словами, между внутренней структурой компании и технологией, которую она использует. *Технологическими* инновации относятся к технологии, используемой для создания инноваций, и представляют производственную деятельность компании. *Административные* инновации относятся к изменениям в организационной структуре, административным функциям и человеческим ресурсам компании. Наконец, еще одним отличием с точки зрения внутренней функциональности и поведения компании является следующее:

1. *Непрерывный инновационный процесс*: организация определяет инновацию как способность и поведение с непрерывным изменением процессов, новых продуктов и услуг.

2. *Дискретные инновации*⁴³: относятся к случаю, когда использование существующих услуг порождают новые инновационные процессы. В этом случае инновации должны делать меньше в вопросе создания новых процессов и больше с их переопределением, чтобы достичь чего-то ранее недостижимого. Их также называют прерывистыми инновациями из-за природы, так как вместо непрерывной и предсказуемой процедуры постепенного прогресса они характеризуется неожиданными скачками.

3. *Кооперационные инновации между организациями*: в данном случае речь идет о целенаправленной ориентации бизнеса на другие хозяйствующие субъекты. Она включает в себя сотрудничество с другими организациями, с общественностью, с некоммерческими организациями и т.д. Кроме того, они включает в себя открытость для новых идей, возможностей и изменений и т.д., которые являются внешними для организации. Интересным примером является потенциальное сотрудничество в целях примирения конкурентных интересов. Возникает существенная форма такого рода инновации.

4. *Стратегические инновации, нацеленные только на новую ориентацию организации*: это возможность организации предвидеть совершенно новые ориентации как средство получения долгосрочной прибыли. В этом случае долгосрочные изменения в потенциальных стратегиях разрабатываются для того, чтобы организация могла лучше адаптироваться (иногда даже радикально) к постоянно меняющейся бизнес-среде, к новым ситуациям и предпочтениям клиентов.

Учитывая постоянную конкуренцию и стремительное развитие современной экономической ситуации, различные виды инноваций свидетельствуют о сложности их классификации. Каждый экономический институт имеет множество процессов, продуктов и услуг, которые он постоянно адаптирует, чтобы оставаться на правильном пути. Следовательно, уникального способа классификации инноваций по категориям не существует. Альтернативное решение, предложенное П. Туфано заключается в принятии функционального подхода к их классификации, то

⁴³ Discontinuous Innovation – выведение на рынок принципиально нового товара.

есть инновации классифицируются в соответствии с их функциональностью (функциональными возможностями)⁴⁴.

Теория Роджерса компетентна для формирования группы людей, которые поглощают инновации. Она основана на трех фундаментальных гипотезах.

1. Первая фундаментальная гипотеза состоит в том, что принятие инновации является двоячным (диадическим) по отношению к ее результату. Люди либо принимают ее, либо нет.

2. Вторая состоит в том, что существует статический (постоянный) потолок числа возможных пользователей инноваций, который либо известен исследователю, либо он способен оценить его с относительной точностью. Однако для большинства инноваций это не так. Другими словами, предельное число потенциальных пользователей инноваций является динамичным. В реальном времени динамика популяции (численности населения), несомненно, будет способствовать более точной корректировке оценки диффузионного процесса.

3. Третья фундаментальная гипотеза диффузии заключается в том, что допускается только единичное принятие инновации на человека. На самом деле, бывают случаи, когда человек принимает инновации множество раз.

Альтернативная классификация, принятая большинством исследователей (Мертоном, Крейном, Финерти и т.д.), имеет функциональный подход. Например, некоторые фундаментальные исследовательские работы в этой области классифицируют финансовые инновации по следующим категориям:

- новые продукты и услуги;
- новые процедуры;
- новые формы организаций.

На наш взгляд хоть вышеуказанная классификация и представляет собой безусловный интерес, но не отражает всю специфику современных финансовых инноваций и не в полной мере раскрывает их сущность.

Эффективность финансового посредничества может быть повышена применением финансовых инноваций, приводящих к большему разнообразию финансовых продуктов и услуг, в результате чего улучшается соответствие потребностей индивидуальных вкладчиков и компаний, которые собирают средства для расширения будущих продуктов⁴⁵. В результате накопление капитала приводит к экономическому росту.

⁴⁴ Tufano, P. Securities Innovations: A Historical and Functional Perspective / P. Tufano // Journal of Applied Corporate Finance. – 1995. – N 7. – P. 90–103

⁴⁵ Chou, YK. Modelling Financial Innovation and Economic Growth / YK. Chou // J Bus Manag. – 2007. – N 2(1). – P 1–36.

По словам нобелевского лауреата по экономике Р. Шиллера, «финансовые инновации – это все». В своей книге⁴⁶ он утверждает, что финансы нуждаются в восстановлении для общего блага, утверждая, что на этом построена наша цивилизация. А критика капитализма – в действительности это критика самих инноваций.

Процесс диффузии (распространения) финансовых инноваций был описан М. Кейном и включал в себя следующие характеристики:

- изобретение (новация);
- независимая новация (предписанная новация);
- новация, предписанная рынком (новация, предписанная регуляторам).

По своему характеру финансовая инновация отличаются по уровню новизны, длительности, сроку окупаемости (реализации), по оказываемому эффекту и т.д. Финансовые инновации также возможно рассматривать в зависимости от объекта и предмета исследования (Таблица 1.4).

По мнению А.Н. Фоломьева, трактует инновации как проявлением научно-технического прогресса, интеллектуального труда человека, с целью обновления сфер его деятельности⁴⁷. Данная трактовка практически совпадает с точкой зрения А.В. Костина и Г.Г. Азгальдова, где также подчеркивается участие интеллектуального труда индивида в инновационной деятельности.

Таблица 1.4 – Инновации в зависимости от объекта и предмета исследования

Объект и предмет исследования	Описание	Автор
<i>Система</i>	– Новое благо; – новый метод производства; – выход на новые рынки; – новые источники сырья; – реорганизация отрасли ⁴⁸	Й. Шумпетер
	– Обновление техники и технологии, обеспечиваемая за счет вложения средств в экономику; – генерирование новых идей, теорий, моделей и претворение их в жизнь ⁴⁹	В.А. Макаренко
<i>Процесс</i>	– Процесс, приводящий к созданию товаров с улучшенными свойствами ⁵⁰	Б. Санто

⁴⁶ Shiller, R. Finance and the Good Society / R. Shiller. – Princeton University Press, 2012. – 304 p.

⁴⁷ Коросташивец, М. В. Содержание финансовых инноваций в банковском деле / М. В. Коросташивец // Банковские услуги. – 2010. – № 5. – С. 3.

⁴⁸ Шумпетер, Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия / Й. Шумпетер. – М.: ЭКСМО, 2007. – С. 26–27.

⁴⁹ Бунимович, Н. Т. Краткий словарь современных понятий и терминов. / Н. Т. Бунимович, Г. Г. Жаркова, Т.М. Корнилова и др. – 3-е изд., дораб. и доп. – М.: Республика, 2000. – С. 50.

⁵⁰ Коросташивец, М. В. Содержание финансовых инноваций в банковском деле / М. В. Коросташивец // Банковские услуги, 20

10. – № 5. – С. 3–4.

Продолжение таблицы 1.4

	– Процесс передачи научного или технического знания в сферу нужд потребителя ⁵¹	Б. Твисс
	– Процесс, включающий в себя исследование, проектирование, разработку и организацию производства нового продукта, процесса или системы ⁵²	Д. Месси, П. Квинтас, Д. Уилд
	– Процесс, использующий результаты интеллектуальной деятельности и выпускающий продукты, соответствующие мировому уровню ⁵³	А.В. Костин и Г.Г. Азгальдов
	– Доведенная до этапа внедрения и использования идея в результате <i>процесса</i> ⁵⁴	А. Койре
	– Процесс от возникновения идеи до ее реализации в виде готового инновационного продукта на рынке ⁵⁵	Я. Кук П. Майерс
<i>Новый продукт</i>	– Любого рода усовершенствования, приводящие к сокращению затрат ⁵⁶	Л. Миндели А. Казанцев
<i>Инструмент</i>	– Инструмент, используемый предпринимателями для выпуска нового изделия или вида бизнеса ⁵⁷	П.Ф. Друкер
<i>Изменение</i>	– Использование человеческого капитала в целях повышения эффективности производства ⁵⁸	Ю.В. Яковец Б.Н. Кузык
<i>Результат</i>	– Материализованный результат в результате вложения капитала в новые продукты, услуги и технику ⁵⁹	Ю.В. Вертакова
	– Результат интеллектуально-творческого труда ⁶⁰	А. Н. Фоломьев
	– Конечный результат инновационной деятельности ⁶¹	«Руководство Фраскати» и «Руководство Осло»
	– Результат реализации новых идей и знаний для практического использования и удовлетворения запросов потребителей ⁶²	А.Е. Абрамешин, Т.П. Воронина, О.П. Молчанова, Е.А. Тихонова, Ю.В. Шленов
	– Результат творческой деятельности, направленный на изобретение нового продукта ⁶³	А.В. Борисов

⁵¹ Твисс, Б. Управление научно-техническими нововведениями / Б. Твисс; сокр. пер. с англ. авт. предисл. и науч. ред. К. Ф. Пузыня. – М. : Экономика, 1989. – С. 156.

⁵² Месси, Д. Линейная модель инноваций: за и против / Д. Месси, П. Квинтас, Д. Уилд. – М. : АНХ, 1999. – С. 141.

⁵³ Азгальдов, Г. Г. Интеллектуальная собственность, инновации и квалиметрия / Г. Г. Азгальдов, А. В. Костин // Экономические стратегии. – 2008. – № 9. – С. 37.

⁵⁴ Соколов, Д. В. Управленческие инновации / Д. В. Соколов, Е. И. Юркан. – СПб. : Издательство СПбГУЭФ, 2008. – С. 6.

⁵⁵ Cooke I. Introduction to Innovation and Technology Transfer / I. Cooke, P. Mayers. – Boston : Artech House, 1996. – P. 32.

⁵⁶ Основы инновационного менеджмента. Теория и практика / под ред. А. К. Казанцева, Л. Э. Миндели. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ЗАО Экономика, 2004. – С.28.

⁵⁷ Шумпетер, Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия / Й. Шумпетер; предисл. В. С. Автономова. – М. : Эксмо, 2007. – С.156.

⁵⁸ Кузык, Б. Н. Россия 2050. Стратегия инновационного прорыва / Б. Н. Кузык, Ю. В. Яковец. – М. : Экономика, 2005. – С. 30.

⁵⁹ Вертакова, Ю. В. Управление инновациями: теория и практика / Ю. В. Вертакова, Е. С. Симоненко. – М. : Эксмо, 2008. – С. 28.

⁶⁰ Коросташивец, М.В. Содержание финансовых инноваций в банковском деле / М.В. Коросташивец // Банковские услуги. – 2010. – № 5. – С.3.

⁶¹ Инновационный менеджмент / под ред. С. Д. Ильенковой. – М. : Юнити-ДАНА, 2002. – С. 8–9.

⁶² Инновационный менеджмент / под ред. О. П. Молчановой. – М. : Вита-Пресс, 2001. – С. 11.

⁶³ Борисов, А. Б. Большой экономический словарь / А. Б. Борисов. – М. : Книжный мир, 2000. – С. 35.

Продолжение таблицы 1.4

<i>Прогресс, развитие</i>	– Повышение эффективности внедряемой области за счет роста доходности и/или снижения рисков.	Д.И. Филлипов
---------------------------	--	---------------

Источник: составлено автором с использованием данных: Гришина Е.А. Банковские инновации как фактор развития банковской системы России. 2016. – С.63.

http://www.rea.ru/ru/org/managements/izdcentr/Documents/Известия РЭУ_ном23.pdf#3

По мнению А. Койре, инновация является процессом доведения новой идеи или технологии до практического применения, приносящий экономический эффект. Указанную позицию разделяют В. Раппорт⁶⁴ и П. Уайт⁶⁵. Аналогичные по своей сути трактовки предлагают Я. Куки, а также П. Майерс, по мнению которых инновация представляет собой полноценный процесс от идеи до создания готового продукта с дальнейшей реализацией на рынке⁶⁶.

Обобщив имеющиеся исследования относительно классификаций финансовых инноваций, целесообразно, провести их авторскую этимологизацию по следующим группам (таблица 1.5):

- по направлению результатов;
- по горизонту планирования (действия);
- по эффекту применения;
- по уровню распространения;
- по масштабам охвата;
- по изменению экономической среды.

Представленные критерии классификации не являются взаимоисключающими, т.е. каждая финансовая инновация в соответствии с выбранными критериями может быть отнесена к различным категориям.

Таблица 1.5 – Критерии классификации финансовых инноваций

Критерии классификации	Финансовые инновации
По направлению результатов	<ul style="list-style-type: none"> – инновации продукта; – инновации процесса; – технологические инновации (Финтех, Рисктех); – инновации, изменяющие риск; – инновации в виде новых институтов
По горизонту планирования (действия)	<ul style="list-style-type: none"> – Долгосрочные – Среднесрочные – Краткосрочные

⁶⁴ Раппорт, В. Ш. Диагностика управления: практический опыт и рекомендации / В. Ш. Раппорт. – М. : Экономика, 1988. – С. 24.

⁶⁵ Уайт, П. Управление исследованиями и разработками / П. Уайт; пер. с англ. – М. : Экономика. 1988. – С. 34.

⁶⁶ Cooke, I. Introduction to Innovation and Technology Transfer / I. Cooke, P. Mayers. – Boston: Artech House. 1996. – P. 32.

Продолжение таблицы 1.5

По эффекту применения	<ul style="list-style-type: none"> - Адаптивные инновации - Оборонительные инновации - Защитные инновации - Отзывчивые инновации - Повышающие доходность - Снижающие риски - Снижающие издержки - Повышающие конкурентоспособность - Увеличивающий объем производства (ассортимент продукции) - Повышение качества продукции, рост производительности - Улучшающие качество бизнес-процессов
По уровню распространения	<ul style="list-style-type: none"> - На глобальном рынке - На национальном рынке - На региональном рынке - На местном рынке - На микроуровне - На макроуровне
По масштабам охвата	<ul style="list-style-type: none"> - Трансконтинентальные - Транснациональные - Национальные (государственные) - Отраслевые - Корпоративные - Взаимные (совместные) - Крупные - Средние - Мелкие
По изменению экономической среды	<ul style="list-style-type: none"> - Структурные инновации (включая финансовые институты) - Системные инновации - Конъюнктурные - Регуляторные инновации - Стимулирующие

Источник: составлено автором.

Взаимосвязь различных категорий финансовых инноваций позволяет выявить специфику стадий финансового инновационного цикла и установить связь между ними через финансовую инновационную спираль, способствующие конструированию новых (обобщенных) понятий и механизмов взаимодействия финансовых инноваций для достижения прогресса (в том числе технологического). Также, предложенные критерии помогают структурировать, учесть ключевые факторы и специфику риск-доходности, возникающую при реализации финансовых инноваций на финансовом рынке.

В течение последних тридцати лет инновационный процесс в финансовой сфере обеспечил широкий диапазон инновационных продуктов, услуг и процессов для финансового рынка,

что расширило выбор участников рынка и способствовало общему экономическому росту. На современном этапе происходит изменение международной конъюнктуры в условиях финансовой и цифровой глобализации, усиливается конкуренция в сфере финансовых услуг, участники рынка ищут новые пути оптимизации транзакций. В этой связи становится важным конструирование новых механизмов взаимодействия финансовых инноваций, учитывающих специфику возникающих рисков и уровня возможной доходности.

Изучение процессов развития финансовых инноваций позволяет сделать выводы о революционном (радикальные, подрывные инновации; принципиально новые продукты и услуги т.е. виды финансовых инноваций, способных трансформировать либо внести существенные изменения во внедряемую область и финансовый рынок в целом) и эволюционном (эволюционируют, изменяя характеристики продуктов и услуг) характере развития финансовых инноваций на финансовом рынке. Радикальные финансовые инновации возникают достаточно редко и, как правило, принимаются игроками сравнительно медленными темпами, однако затем внезапно могут получить быстрое распространение. Они могут быть «очевидными» идеями, воспользоваться которыми, по причине сомнений в их работоспособности, имеется мало желающих. Однако в случае понимания успешного использования другими участниками рынка, скептическое отношение (как правило) заменяется желанием внедрения данной инновации.

Финансовые инновации сложнее внедрить (по причине их денежной основы), чем инновации в некоторых других областях, по причине жестких требований со стороны регулирующих органов. В то же время государственные органы внимательно отслеживают серьезные финансовые инновации и не препятствуют их внедрению при отсутствии угрозы для финансовой системы и финансового рынка. Со стороны крупных корпораций также имеется заинтересованность в новых финансовых технологиях, на внедрение и продвижение которых корпорации готовы тратить огромные финансовые средства.

Стремление к прибыли заставляет компании, домашние хозяйства и экономических агентов искать новые или/и улучшенные продукты, услуги, процессы и формы или структуры компаний, которые уменьшат их производственные издержки будут удовлетворять потребности своих клиентов и принесут более высокую прибыль. Иногда эти поиски осуществляются через официальные программы НИОКР. В других случаях это результат процессов контроля или метода проб и ошибок.

Литература, направленная на выявление условий, способствующих развитию финансовых инноваций, фокусируются на следующих основных условиях:

– *рыночная власть* – данный фактор необходим для получения выгод от финансовых инноваций. Происходит это из-за: 1) свободного обсуждения, связанного с новыми идеями; 2) трудностей с финансированием рискованных инвестиций в НИОКР для создания инноваций;

– *размер организации* – чем больше размер компании, тем больше объем продаж продукта, который включает в себя финансовые инновации, и тем выше доходность инвестиций от инноваций. Большой размер позволяет компании адаптировать экономию масштаба для исследований и разработок, которая необходима для создания финансовых инноваций с целью расширения деятельности и продуктовой линии, получающих больше стимулов для инноваций;

– *технологические возможности* – технологии играют «двойственную роль». Они вносят дополнительный вклад в развитие новых финансовых инноваций, и в то же время являются инновациями, имеющими цепную реакцию, поскольку способствуют дальнейшему развитию инноваций;

– *возможность присвоения (присваиваемость)* – информация является уникальным продуктом, которая в случае инноваций защищена. Инвестор инновации защищен, поскольку копирование лишит его потенциальных ожиданий и прибыли. Более того, проявление адекватности относится к адаптации инноваций к потребностям рынка. Эти потребности динамичны в том смысле, что если инновация, созданная для удовлетворения потребностей рынка, не запускается вовремя, то данная потребность может прекратиться, и по этой причине инновация будет бесполезна, в то время как издержки производства могут быть огромными;

– *условия спроса на товарном рынке* – размер и развитие финансового рынка характеризуют и формируют продукт, услуги и условия процесса спроса. Крупные рынки имеют более эффективные результаты внедрения финансовых инноваций, в то время как развивающиеся рынки (скорее всего) привлекут больше инноваций, генерируя при этом больше прибыли. Некоторыми другими характеристиками рынка могут быть изменчивость цены продукта, изменения спроса, макроэкономические элементы, фискальная политика и т.д.

Следует отметить, что приведенные выше условия являются *гипотезами*. Средние или небольшие компании с посредственной динамикой из-за конкурентного давления рынка (отсутствующее в мире монополии), как правило, являются быстрыми новаторами. Если бы поиск и успех были бы постоянными, взаимосвязанными явлениями, то инновации появлялись бы постоянным потоком.

Финансовые инновации не являются случайным или произвольным процессом, но они могут быть проанализированы с точки зрения поставщиков и потребителей финансовых продуктов. В рамках этого направления импульс развития финансовых инноваций можно рассматривать с точки зрения его широких детерминантов и в особенности, эффектов богатства и предпочтений

пользователей финансовых услуг, изменения рынка и экономической конъюнктуры, регулирования, изменения в политике, технологий и конкуренции.

Профессор Нью-Йоркского университета В. Зильбер в своей работе⁶⁷ утверждает, что финансовые инструменты инновационны для целей снижения финансовых ограничений накладываемых на организации, т.е. финансовые инновации отражают экономические силы,. В той же работе он говорит, что стимул к инновациям можно интерпретировать как увеличение стоимости соблюдения существующих ограничений. Роль технологий в стимулировании финансовых инноваций была особо подчеркнута американским экономистом Дж. Шмуклером, а также Ф. Бламштейном⁶⁸.

Еще одним фактором, более общим и выступающим в качестве конкурентоспособного продукта финансовой системы, является «заполнение спектра» (устранение разрыва), отражающего тенденцию активных финансовых институтов и рынков к вводу инноваций, предлагая услуги устранения разрывов в финансовом посредничестве и посреднических финансовых инструментах. Это включает в себя сочетание характеристик (таких, как доходность, реализуемость, срок погашения) различных финансовых инструментов, позволяющие преимуществам одного инструмента смягчать недостатки другого. В результате, финансовая система медленно движется к миру Эрроу–Дебре, где существуют финансовые инструменты, которые объединяют каждую возможную комбинацию признаков, и где любой риск или сочетание рисков могут быть хеджированы либо приняты согласно потребностям.

Ключевым вопросом является степень, в которой финансовые инновации приносят преимущества финансовому рынку (например, через его воздействие на распределение ресурсов и т.д.), а не простое создание удобных инструментов для поставщиков финансовых услуг. В конечном счете, финансовая система призвана служить интересам экономики в целом. В этом процессе последствия возникают при нахождении возможного компромисса между эффективностью и стабильностью финансовой системы.

Важно отметить, что финансовые инновации обладают потенциалом для повышения эффективности финансовой системы при выполнении своих основных функций. Мнения по данному вопросу расходятся. Например, А. Гринспен еще в 2004 г. сказал относительно данного вопроса: «Кредитные деривативы и другие сложные финансовые инструменты способствовали развитию намного более гибкой, эффективной и, следовательно, устойчивой (эластичной) финансовой системы». Банк международных расчетов утверждал: развитие механизма передачи

⁶⁷ Silber, W. L. The Process of Financial Innovation / W. L. Silber // American Economic Review. – 1983. – Vol. 73. – N. 2. – P. 89–95.

⁶⁸ Blumstein, J. Ties that Bind: Monopsony Tying and the TennCare Cram-Down. / J. Blumstein // Vanderbilt Public Law Research Paper N 03-04. – 2003 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=460880> (дата обращения: 14.09.2018).

кредитного риска (credit risk transfer (CRT)) оказывает потенциально важное влияние на функционирование финансовой системы. Это обеспечивает возможность для более эффективного управления рисками, обещает ослабление некоторых ограничений по доступности кредитов и позволяет более эффективно распределять риск для более широкого круга лиц. Информация о ценах, представленная новыми рынками также ведет к повышению прозрачности и ликвидности на финансовом рынке.

Потенциальные выгоды от внедрения финансовых инноваций на финансовом рынке могут быть обобщены и представлены в следующем виде:

- снижение издержек финансового посредничества;
- выбор предпочтительного и оптимального портфеля;
- ценообразование риска;
- распределение средств для их наиболее эффективного использования;
- потенциал для арбитража;
- передача риска и риск-менеджмент;
- большая диверсификация рисков;
- лимиты по рискам;
- ликвидность в кредитном риске;
- управление портфелем;
- разделение рисков;
- информационная эффективность;
- отзывчивость.

Увеличивая диапазон финансовых инструментов, процесс «заполнения спектра» предлагает более широкий выбор с допущением, что требования потребителей с большей готовностью и эффективностью будут удовлетворены. В принципе процесс «заполнения спектра» приближает финансовую систему к идеалу Эрроу-Дебре, где все стороны сделки могут гарантировать для себя доставку товаров и услуг во всех будущих непредвиденных обстоятельствах.

В этой связи создание новых инструментов и механизмов позволяет объединить их различные характеристики разнообразным способом в этом процессе, расширяя тем самым доступные комбинации, снижая количество и размер неоднородностей в спектре финансовых инструментов. Например, кредитные деривативы создают более широкий диапазон рисков и инвестиционных возможностей и увеличивают ликвидность кредитных рынков и рынков облигаций. Следовательно, финансовые инновации имеют возможность значительного повышения эффективности финансовой системы в выполнении своих основных функций.

Развитие финансовых технологий оказывает мощное воздействие на развитие финансовых инноваций. Это предоставляет возможность, например, трейдерам пользоваться новыми инструментами (свопционы, экзотические опционы и т.д.), рассчитать возможности арбитража в сложных ситуациях.

Финансовые рынки являются частью изменяющихся бизнес-парадигм по всему миру. Фактически, они первыми раскрыли для себя потенциал Финтеха и осуществляют революцию в этой области. Финансовая и цифровая глобализация является частью стратегического плана действий всех основных игроков на финансовых рынках во всем мире. Жестокая конкуренция на рынке (и давление стейкхолдеров) привели к тому, что конкуренция стала более жесткой, чем когда-либо прежде. Бизнес-ландшафт и процесс конкуренции претерпели значительные изменения за последнее десятилетие.

В мире наблюдается развитие нового мышления о финансовых продуктах и услугах, структуре участников рынка и возможностях создания стоимости. Мы можем сказать, что финансовые рынки перестраиваются и видоизменяются на постоянной основе. Финансовые инновации (как и инновации в других сферах) являются непрерывным процессом, в ходе которого участники экспериментируют, пытаясь дифференцировать свои продукты и услуги, реагируя на внезапные и постепенные изменения в экономике. Разумеется, инновации растут и протекают с некоторыми периодами, демонстрирующими всплески активности, а другие свидетельствуют об ослаблении или даже дают отрицательную реакцию.

Финтех как часть цифровых финансов является важнейшей высокотехнологической тенденцией, которая делает возможной создание, внедрение, распространение и реализацию инноваций на финансовом рынке. Необходимо выделить ключевые современные финансовые технологии, поддерживающие развитие финансовых инноваций. К ним мы относим:

- облачные технологии;
- экстернализация процессов и услуг;
- автоматизация роботизированных процессов;
- углубленная аналитика;
- цифровая трансформация;
- искусственный интеллект;
- умные контракты;
- интернет вещей;
- блокчейн.

На наш взгляд, наиболее перспективные финансовые технологии в кратко и среднесрочном временном горизонте могут быть получены от инноваций, основанных на углубленной аналитике, цифровой трансформации, а также экстернализации процессов и услуг. В тоже время технология блокчейн и искусственный интеллект в долгосрочной перспективе могут предоставить возможности изменения правил игры. Преимущества облачных технологий доступны уже сегодня, однако для многих компаний получение полной выгоды от широкого внедрения займет определенное время.

1.4 Теоретические подходы к исследованию оценки влияния финансовых инноваций на развитие финансового рынка

Американский экономист Альберт М. Войниловер изучал характер финансовых инноваций под влиянием ограничительных финансовых факторов. Он пришел к выводу, что инвесторы стремятся к максимизации доходностей своих портфелей, а не к преодолению ограничений. Новые продукты должны быть разработаны с учетом принципа гибкости финансирования для компании.

Милтон Фридман подчеркивал, что целью финансовых инноваций является повышение способности компании сталкиваться с риском, снижение транзакционных издержек и преодоление административных ограничений.

В. Зилбер разработал микроэкономическую модель финансовой инновации, основанную на гипотезе о том, что финансовые инновации создаются с целью уменьшения ограничений, накладываемых на компании. Эти ограничения могут быть как внутренними (самооценка ликвидности и т.д.), так и внешними (национальная регулирующая инфраструктура, факторы спроса и предложения финансовых продуктов, которые определяются рынком и т.д.). В 1983 г. автор создал структуру, с целью понимания причин появления финансовых инноваций. Он указывает на внешние факторы, которые влияют на финансовые инновации (технологические и законодательные инициативы) и действуют в режиме ограничений, но не зависят от них. Он пришел к выводу, что инновации улучшают экономическое благосостояние. Экономические циклы изменяют темпы развития финансовых инноваций в соответствии с экономической средой, которая повторяется в будущем.

По словам Мертона Миллера, если понимать секретные порождающие механизмы процессов появления новых продуктов в предыдущие годы, то можно создать основу понимания

вектора движения в будущем. Кроме того, М. Харрис и А. Равив⁶⁹ рассмотрели и отметили важную роль асимметричной информации в разработке новых видов ценных бумаг и то, как они взаимодействуют. Некоторые исследователи сосредоточили внимание на ограничениях коротких продаж в качестве источника ценообразования для эмитента ценных бумаг, другие на характеристиках посредников, создающих новые виды ценных бумаг, и на том, что финансовые инновации могут быть прибыльными, ввиду снижения стоимости рыночных разногласий, точнее ограничения коротких продаж. Здесь следует отметить, что степень вовлеченности посредников (они конвертируют стандартизированные облигации в облигации, адаптированные к потребностям своих клиентов) может быть значительно ограничена процессом сбалансированности финансовых инноваций.

Д. Даффи и Р. Рахи⁷⁰ описали финансовые инновации и конструкции ценных бумаг для финансовых покупок с теоретической и практической точки зрения. Они концентрировались в основном на неприбыльных покупках с возможными асимметрично информированными участниками. После рассмотрения материалов о балансе рынков, они создали единую микроэкономическую структуру с Гауссовой методологией, которая изучала влияние финансовой инновации на перенос рисков и агрегирование информации между инвесторами.

Б. Ирланд объединил две основные идеи о характере финансовых инноваций в модели равновесной денежно-кредитной политики:

- процесс финансовых инноваций является эндогенным фактором и рассматривается как план инвестирования;
- происходит процесс финансовых инноваций с важной первоначальной стоимостью, которая может усложнить взаимосвязь между спросом на ликвидность и плавающими процентными ставками;
- применяется в эконометрических моделях спроса на ликвидность и пытается понять влияние финансовых инноваций, показывая, что теоретическая модель спроса на ликвидность (когда она должным образом модифицирована) может оценивать иную ненаблюдаемую емкость данных.

Если процесс финансовых инноваций включает в себя значительные, но стабильные первоначальные затраты, то решение об инновациях будет принято только в том случае, если стоимость сделки превысит определенные пороговые уровни.

⁶⁹ Harris, M. The Theory of Capital Structure / M. Harris, A. Raviv // The Journal of Finance. – 1991. – Vol. 46. – N. 1. – P. 297–355.

⁷⁰ Duffie D., Rahi R. Financial Market Innovation and Security Design: An Introduction / D. Duffie, R. Rahi // Journal of Economic Theory. – 1995. – Vol. 65. – Iss. 1. – February. – P. 1–42.

В некоторых работах подчеркивалось, что рыночные разногласия вызывают мотивы для создания финансовых инноваций. Например, подход арбитражного ценообразования, конструкцию и ценообразование инновационных облигаций на рынках с ограничениями форвардных продаж, показывает, что влияние подхода арбитражного ценообразования является неопределенным и это в свою очередь влияет на дизайн и ценообразование новых облигаций. В других исследованиях рассматриваются проблемы конструкции и продаж ценных бумаг, обеспеченных активами, исходящие из точных продуктов. В некоторых случаях финансовое учреждение выделяется в роли посредника-новатора, планирующего получение, прибыли только за счет осуществления сделки и на основе предоставления услуг.

Чуть позже С. Тадессе, профессор Чикагского университета (США), исследовал, ориентирована ли финансовая архитектура экономики на финансовые покупки или на банковский сектор, и является ли это важным фактором долгосрочного экономического роста, особенно для инноваций и технологий⁷¹. Автор использовал данные, которые охватывают большое число стран и отраслей и фокусируются на преимуществах банковского сектора по сравнению с покупками в процессе получения информации. Полученные результаты показали, что финансовая архитектура оказывает важное влияние на промышленную деятельность в сфере инноваций и что ориентированное инвестиционное проектирование на рынке положительно влияет на технологическое развитие, что согласуется с теоретическими подходами, обосновывающие сравнительные преимущества при выявлении и финансировании новых технологий. Можно согласиться с данным утверждением, что финансовая архитектура имеет большое значение для долгосрочного развития, поскольку выбор соответствующей архитектуры зависит от промышленной инфраструктуры страны. Более того, с точки зрения государственных инвестиций, по крайней мере с точки зрения влияния на инновации и технологии, Парето эффективность финансовой архитектуры невелика. Наконец, принимая во внимание архитектуру страны, отрасли могут достичь различных темпов инноваций. Финансовая архитектура играет важную роль в формировании промышленной инфраструктуры страны и отчасти навязывает темпы технологического развития страны.

Следует добавить, что финансовые инновации, вместе с развитием финансовой и экономической системы, играют важную роль в экономическом росте. Однако недавний кризис на глобальном финансовом рынке ставит фундаментальные вопросы о характере финансовых инноваций и их роли в принятии решений по сохранению экономической стабильности. Следует ак-

⁷¹ Tadesse, S. A., *Financial Architecture and Economic Performance: International Evidence*, 2002. William Davidson Working Paper No. 449. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=307223> (дата обращения: 17.05.2018).

центрировать внимание на сложности формирования экономического риска и на решения, направленные на снижение краткосрочной финансовой нестабильности, рыночных диспропорций и морального риска, которые могут быть результатом такой политики.

Необходимо отметить, что *потребители финансовых инноваций* также имеют различные характеристики, основная из которых заключается в том, что они не обязательно относятся к сектору финансовых услуг и могут составлять более широкую группу. В существующей литературе выделяются два вида потребителей финансовых инноваций:

- пользователи продуктов транзакций электронного банкинга (банкоматы, дебетовые карты, кредитные карты, электронные платежные услуги);
- принятие интернет-банкинга и оценки кредитоспособности малого бизнеса (*Small Business Credit Scorings – SBCS*).

Встречаются работы, посвященные мотивам создания финансовых инноваций инвестиционными банками, фокусируясь на анализе доле рынка. Результаты показали, что эти мотивы связаны с финансовыми инновациями, дающими большую прибыль.

Другие ученые проводили сравнение банковских корпораций, предлагающих услуги онлайн-транзакций через свои веб-сайты с теми, у которых нет такой услуги. Результаты показали, что первые из них имеют более низкие расходы, большую прибыль, и они предпочтительнее потребителями всех возрастов⁷².

В период 1998–2002 гг. некоторые исследования рассматривали банковские холдинговые компании, на основе которых представили результаты, связанные с дополнительным плавающим доходом, конкуренцией и денежным потоком.

Также изучалось влияние портфеля на коммерческие кредиты (до 100000 долл. США) крупных банковских корпораций в 1997 г. Полученные результаты показали, что возможность внедрения диффузионного процесса обратно пропорциональна количеству филиалов банка и пропорциональна банковским секторам. Это свидетельствовало о связи между структурой корпорации и внедрением конкретных технологий (инноваций).

В начале 2000-х гг. опубликованы ряд работ, рассматривающих причины и выгоды использования электронных транзакций и дебетовых карт для 1300 потребителей на основе их характеристик (пол, возраст и т.д.) и размера рынка. Изучались финансовые инновации и конкуренция рынка электронных транзакций в контексте характеристик потребителей, оказывающих положительное или отрицательное воздействие на внедрение электронных транзакционных систем.

⁷² Dooley, L. Structuring Innovation's / L. Dooley, D. O'Sullivan // J. Enterprise and Innovation Management Studies. – 2001. – N. 2 (3). – P. 177–194.

В том же периоде некоторыми исследователями с помощью логит-моделей обнаружено, что внедрение банковской корпорацией интернет-банкинга связано с принадлежностью холдинговой компании ее географическому положению в городах и с высокими транзакционными издержками. Значительная часть услуг банков, предлагающих интернет-банкинг, положительно связана с их размером и временем, необходимым для онлайн-транзакций.

Следует подчеркнуть, что потребители платят за продукты и услуги различным способом, что отчасти зависит от потребительской тенденции, помогающей внедрять новые технологии, отчасти от необходимости использования услуг и продуктов и от характера транзакции. Исследования в этой области в основном сосредоточены на меняющихся факторах и условиях экономической конъюнктуры, влияющих на создание и распространение финансовых инноваций.

С помощью модели линейного программирования для банковского рынка дано объяснение курсу теневого цен депозитов в 1952–1970 гг. Результаты показали, что данный вид депозитов был разработан в 1961–1969 гг. в результате появления двух важных финансовых инноваций: *оборотного сертификата вкладов и банковского кредитования*.

Спрос и предложение ценных бумаг являются функциями игроков, действия которых ограничены посредническими функциями и политическими правилами. Американский экономист С.А. Росс создал микроэкономическую модель, где финансовые инновации являются естественным дополнением спроса и предложения к ограничениям игроков и маркетинговой стоимости⁷³. В тоже время Р. Мертон подчеркивает, что создание и форма финансовых инноваций зависят от общей экономической и институциональной среды, которая формирует финансовые инновации (зависят также от других факторов, таких как *сложность, технологическая доступность, политические решения, экономические механизмы* и т.д.). Учитывая технологическое развитие и потребность в полных рынках, существует качественная основа для широкого развития системы в целях решения проблем рыночного регулирования.

Дж. Лернер, профессор гарвардской школы бизнеса, описал финансовое патентование инноваций между 1971 и 2000 гг.⁷⁴ Он отметил посредственность уровня патентов в данном периоде, подчеркнув повышение их уровня после принятого решения State Street Decision в 1998 г. относительно применения патентов для бизнес-решений. Лернер изучил деятельность инвестиционных банков, получивших патентные свидетельства и обнаружил, что она пропорциональна их размерам. Позже он постарался учесть особенности эмпирических исследований и тот

⁷³ Ross, S. A. Presidential address: Institutional markets, financial marketing and financial innovation / S. A. Ross // Journal of Finance. – 1989. – N 44 (3). – P. 541–556.

⁷⁴ Между 1971 и 2000 годами (455 патентов), то есть инновации, которые запатентованы и патент подтвержден выданным сертификатом о инновации.

факт, что выданные патенты использовались редко. Были разработаны методы оценки финансовых инноваций, основанных на «Уолл Стрит Джорнал». Анализ сосредотачивался на организациях, внедряющих финансовые инновации через изучение ряда гипотез, предложенных в литературе. Результаты показали, что генерация инноваций обратно пропорциональна размеру организации, подчеркивая неполучение своих патентных прав небольшими компаниями.

К. Шмеддерс и А. Китанна изучали, как коэффициент незавершенности и изменения структуры на финансовом рынке влияют на волатильность цен на активы⁷⁵. Они показали, что волатильность цен на активы на рынках, которые непосредственно не агрегируют риск, показывают нулевую волатильность (вариабельность) и, следовательно, финансовые инновации, которые дополняют рынок, не увеличивают волатильность цен.

Обобщив имеющую иностранную литературу, исследующую финансовые инновации можно выделить основные направления научных исследований (Таблица 1.6):

- характер и дизайн финансовых инноваций;
- принятие финансовых инноваций и его мотивы;
- условия экономической среды, стимулирующие финансовые инновации;
- последствия финансовых инноваций для рентабельности и экономического благосостояния;
- распространение (диффузия) финансовых инноваций;
- обзор финансовых инноваций.

Таблица 1.6 – Основные направления исследований финансовых инноваций

Направления исследований	Пояснение	Авторы
<i>Характер и дизайн финансовых инноваций</i>	Предмет исследования для ученых, особенно в 1990-е гг.	<ul style="list-style-type: none"> – Wojnilower (1980) – Friedman et al (1981) – Silber (1975; 1978; 1981) – Miller (1986) – Allen & Gale (1991) – Duffie & Rahi (1995) – Ireland (1995) – Charupat & Prisman (1997) – Boot & Thakor (1993); DeMarzo & Duffie (1999) – Cuny (1993); Hara (1995); Ohashi (1995). – Allen & Gale (1989); Madan & Soubra (1991); Demange & Laroque (1995). – Lately, Tadesse (2006) – Lately, Plosser (2009)

⁷⁵ Schmedders, K. Excess Price Volatility and Financial Innovation / K. Schmedders, A. Citanna // Economic Theory. – 2005. – N 26. – P. 559–587.

Продолжение таблицы 1.6

<i>Принятие финансовых инноваций и его мотивы</i>	Приверженцы финансовых инноваций обладают различными характеристиками. Их основная характеристика заключается в том, что пользователи финансовых инноваций не обязательно принадлежат к сектору финансовых услуг и могут составлять более широкую группу потребителей. Существующая относительная литература сосредоточена на двух типах пользователей финансовых инноваций: 1) пользователи продуктов электронных банковских операций (банкоматы, дебетовые карты, кредитные карты, электронные платежные услуги) и 2) внедрение интернет-банкинга банками и кредитными счетами малого бизнеса (SBC).	<ul style="list-style-type: none"> – Carrow (1999) – Sullivan (2000) – Bhargava & Fraser (1998); Fields & Fraser (1999); Gande et al. (1999); Cornett et al. (2002). – Frame, Srinivasan & Woosley (2001) – Mantel & McHugh (2001) – Lang et al. (2003) – Hayashi & Klee (2003)
<i>Условия экономической среды, стимулирующие финансовые инновации</i>	Основное внимание в исследованиях уделяется меняющимся факторам и условиям экономической среды, влияющим на создание, возникновение и распространение финансовых инноваций. Hotzible & Silber (1987) представила линейную модель программирования для банковского рынка, объясняющую ход теневых цен на депозиты между 1952 и 1970 гг. Результаты показали, что данный вид депозитов был разработан особенно в 1961 и 1969 гг., потому что за эти годы появились две важные финансовые инновации: оборотный сертификат депозитов и банковские кредитные продукты, соответственно.	<ul style="list-style-type: none"> – Horib & Silber (1987) – Van Horne (1984) – Ross (1989) – Merton (1992) – Lerner (2002, 2005) – Citanna & Schmedders (2005)
<i>Последствия финансовых инноваций для рентабельности и экономического благосостояния</i>	Большая часть литературы посвящена изучению последствий финансового благополучия с точки зрения прибыльности для компании или посредника, внедряющего финансовые инновации, а также тому, как оно влияет на принимающую его социально-экономическую систему.	<ul style="list-style-type: none"> – Sylla (1982) – Tufano (1989) – Varma & Chambers (1990) – Flood (1992) – Merton (1992) – McConnell & Schwartz (1992) – Levine (1997) – Persons & Warther (1997) – Dow (1998) – Grinblatt & Longstaff (2000) – Calvet et al. (2004) – Ang & Cheng (2005) – DeYoung (2002; 2005) – Dynan et al., (2006) – The Bank of England (2008) – BIS (2008) – Gerardi et al. (2010) – Calomiris (2009)
<i>Распространение (диффузия) финансовых инноваций</i>	Исследования в этой области касаются того, как и с какой скоростью финансовая инновация адаптируется участниками рынка или отрасли или группой потребителей, которым она адресована.	<ul style="list-style-type: none"> – Hannan & McDowell (1984; 1987) – Saloner & Shepard (1995) – Molyneux & Shamroukh (1996) – Gowrisankaran & Stavins (2004) – Frame & White (2005) – Frame et al, (2001) – Berger et al. (2001) – DeYoung et al. (2007)
<i>Обзор финансовых инноваций</i>	Большое значение финансовых инноваций заставило некоторых исследователей представить обзор существующей литературы о финансовых инновациях, каждый раз вводя различные критерии. Ниже приведены наиболее важные исследования.	<ul style="list-style-type: none"> – Finnerty (1992) – Allen & Gale (1994) – Alcorta (1999) – Frame & White (2004)

Источник: составлено автором.

В течение последних тридцати лет инновационный процесс в финансовой сфере обеспечил широкий диапазон инновационных продуктов, услуг и процессов для финансового рынка, что расширило выбор участников рынка и способствовало общему экономическому росту. На современном этапе происходит изменение международной конъюнктуры, усиливается конкуренция в сфере финансовых услуг, участники рынка ищут новые пути оптимизации своих транзакций.

Литература, в которой говорится о финансовых инновациях, является сравнительно узкой и ограниченной по сложности и важности рассматриваемого вопроса. Изучая литературу относительно финансовых инноваций, мы понимаем, что последние годы отличаются периодом глубоких изменений с точки зрения продуктов/услуг и процессов. Кроме того, несмотря на то, что приложены большие усилия для понимания особенностей принятия финансовых инноваций и их влияния на эффективность функционирования финансового рынка, не полностью становится очевидными причины развития финансовых инноваций и еще меньше известно о том, как они связаны друг с другом (включая трения между участниками и рынком). С одной стороны, важно понимать условия, способствующие развитию финансовых инноваций, однако с другой стороны, становится очевидным, что финансовые инновации и время их адаптации не одинаковы.

Предыдущая литература характеризуется отсутствием эмпирических исследований, в которых рассматривались бы гипотезы или содержался бы количественный анализ финансовых инноваций. Такого рода нехватка информации тождественна в основном в отношении гипотез, фокусирующихся на структурирующих терминах и стимулирующих инновации, а главным образом на отношениях, которые развиваются и влияют на распространение и анализ финансовых инноваций. Относительно небольшое число эмпирических исследований сосредоточено главным образом на оценке финансовых инноваций и характеристиках их принятия, а иногда и на межсекторальной основе или на вопросах распространения (диффузии) инноваций.

Можно сделать вывод, что эмпирических исследований относительно финансовых инноваций практически не встречается, а научных гипотез – ограниченный диапазон. Мы не можем быть уверены в причинах ограниченной литературы по финансовым инновациям, которая непропорциональна (несоразмерна) с ее огромной и признанной ценностью и исследовательскому интересу (учитывая ее важность для финансовой системы)⁷⁶. Можно привести некоторые причины ограниченной литературы:

⁷⁶ Frame, W. S. Empirical Studies of Financial Innovation: Lots of Talk, Little Action? / W. S. Frame, J. W. Lawrence // Journal of Economic. – 2004. – N 42(1). – P. 116–144.

1. *Политики отдела исследований и разработок.* Эмпирические исследования в области инноваций связаны с попытками развития или расширения компаний и разработкой новых продуктов; происходит отклонение от финансовых исследований. Финансовые учреждения редко имеют бюджет НИОКР (даже если они имеют бюджеты ИТ). Тем не менее, отсутствие и отклонение (сдвиг) от финансовых исследований со стратегической точки зрения ошибочен, поскольку промышленное развитие отдает приоритет финансовому развитию и увеличению ресурсов.

2. *Отсутствие необходимого количества финансовых данных.* Финансовые инновации развиваются полным ходом, микроданные и их аналитическая разработка особенно полезны и помогают центральным банкам осознать проблемы, с которыми они сталкиваются для сохранения экономической стабильности. Тем не менее, существует огромная нехватка и/или доступ к историческим (и не только) данным, которые широко используются для финансирования и прикладной эконометрики. Эти данные поступают от финансовых учреждений, банковских продуктов и т.д. и могут выявить потребность рынка в финансовых инновациях. Однако большинство баз данных недоступны для исследователей или требуют огромных затрат⁷⁷. С другой стороны, крупные организации хранят данные о своей деятельности, однако исключительно для личного пользования и не публикуют их. Если данные недоступны или/и не предназначены для общего использования, они не предоставляют никакой полезной информации о финансовых инновациях.

3. *Промышленная организация.* Большая часть исследований об инновациях исходит из секторов или экономических агентов, которые относятся к промышленной организации. Цели исследований (прямо или косвенно) направлены на промышленное производство и строительный сектор, где имеются данные по НИОКР и информация о продажах. Объем научно-исследовательской деятельности в области инноваций наиболее вероятен в компаниях с рыночной властью и размером организации, но имеющих также секретную исследовательскую деятельность.

4. *Патентование.* Характеристики компаний и финансовых инноваций сильно различаются. Иногда даже сертификаты на финансовые инновации, не имеющие общих характеристик, не запатентованы и не рекламируются. В результате эмпирическое исследование финансовых инноваций, в котором используются патенты, в финансах не появляются. Исследования должны пролить свет на такие основные вопросы патентного процесса, как возможное производство дополнительных финансовых инноваций и экономика финансовых инноваций.

5. *Финансовые инновации как оппортунистические продукты не имеющие продолжения.* Нередко финансовые инновации появляются внезапно как реакция участников рынка на изменение экономической, налоговой и регулятивной среды в виде «оппортунистических» продуктов.

⁷⁷ Такими базами данных являются: Центр исследования цен на ценные бумаги (CRSP), Standard & Poor's, Compustat, Datastream и т.д.

Следовательно, новый продукт немедленно унифицирован (стандартизован) или/и не представляет никакого интереса для исследования, и он завершает свой жизненный цикл по мере достижения своей цели. Иногда, даже если это представляет исследовательский интерес, финансовые инновации не следуют четкому структурному и развивающему курсу. Некоторые периоды кажутся более активными, чем другие, особенно когда существует финансовая свобода и бурный рост ИТ во время финансовой деятельности. Стационарные периоды затрудняют проведение исследований.

В современных экономических условиях потребности и запросы участников рынка капитала стремительно меняются. Благодаря использованию более дешевых, гибких финансовых инструментов и новых эффективных методов управления рисками, финансовые инновации значительно повысили эффективность финансовой системы, поскольку являются механизмом реструктуризации структуры капитала участников.

Процесс финансовых инноваций оказал влияние на структуру финансового рынка, функциональную микроэкономическую структуру компаний, структуру и характер конкурентных операций международной банковской системы, национальную экономическую и финансовую политику, денежно-кредитную политику, проводимую правительствами. Это результат финансового инжиниринга, который принес новые инструменты и методы для исследователей, чтобы справиться с возникающими рисками и повысить эффективность финансирования компании. Основными кластерами разработанных финансовых инновационных технологий являются:

Инновации в области ценных бумаг, которые влияют на разработку финансовых инновационных инструментов, включают в себя потребительские и финансовые приложения для организаций. Такими примерами являются гарантированные капиталы, валютные эквиваленты, новые виды паевых фондов, новые страховые продукты, форвардные контракты, инновационные инструменты управления рисками и т.д.

Инновации финансовых процессов, имеющих дело с новыми способами выпуска облигаций, для торговли ценными бумагами и т.д., снижаются транзакционные издержки, используются недорогие информационные системы и технологии, способствующие транзакциям и т.п.

Новые финансовые стратегические решения или формы, или институты, которые помогают организациям преодолевать денежные потоки или финансовые проблемы. Такими примерами являются стратегии денежных средств, инновационные стратегии управления долгом, различные формы финансирования клиентов и организаций, слияния и т.д. В таблице 1.7 представлена аналитическая группировка кластеров финансовых инноваций и кластеров, разработанных банковским сектором.

Таблица 1.7 – Кластеры финансовых инноваций

Кластеры финансовых инноваций	Кластеры Банковских финансовых инноваций
Потребительские активы	Поставка новых продуктов и услуг
Потребительский кредит и ипотека	Процесс организационных функций
Банковское кредитование бизнеса	Функциональный процесс и польза совместных услуг
Казначейские ценные бумаги и ценные бумаги федеральных агентств США	Различные виды банковских финансовых инноваций
Необлагаемые налогом ценные бумаги	Количественное смягчение
Корпоративные облигации	Монетарные инструменты и монетарная политика
Производные финансовые инструменты (фьючерсы и опционы)	Таргетирование инфляции
Обеспеченные активами ценные бумаги	Секьюритизация
Производные активы	

Источник: составлено автором.

Различные финансовые продукты, услуги, процессы и инструменты появились на финансовом рынке как сочетание различных стандартизированных продуктов. Они охватывали все аспекты потребительского мира и создавались для удовлетворения спроса экономических агентов (бизнеса и домохозяйств) на кредиты, более низкую стоимость, денежные потоки и социальные услуги. Такими продуктами/услугами являются счет управления наличностью, страхование жизни или здоровья (или договоры пенсионного страхования), счета денежного рынка, сертификаты и т.д.

Многие финансовые инновации коммерческих продуктов и услуг возникли в сочетании с развитием других секторов, таких как технологии, Интернет и промышленные продукты. Эти продукты в основном представляют собой новые системы выплат и управления счетами, которые удовлетворяют потребительский спрос, трансформируют банковский рынок и финансовый рынок в целом, и заменяют денежные операции, предлагая все виды операций через удаленный доступ. Такими продуктами являются банкоматы, кредитные и дебетовые карты, онлайн-банкинг и т.д.

Согласно журналу ATM & Debit News за 2009 г., только в США суммы, переведенные через дебетовые карты, достигли 30 млрд долларов. Предоплаченные карты – это тип карт с более ранней оплатой, владельцы которых заранее связывают сумму для будущей покупки товаров и услуг. Кредитные карты – это инструмент для последующей оплаты, владельцы которого впоследствии расплачиваются продуктами и услугами. Дебетовые и кредитные карты являются либо открытыми системами (например, Best Buy), либо закрытыми (например, VISA или MasterCard), они связаны со временем погашения, используются главным образом для оплаты счетов или для перевода капитала, а владелец карты обладает гибкостью оплачивать товары и услуги по своему усмотрению.

Быстрое развитие Интернета подтолкнуло финансовые организации к принятию онлайн-транзакций товаров и услуг с одновременным развитием уровня их безопасности. До 2007 г. около 80% коммерческих компаний и важных коммерческих финансовых организаций предлагали своим клиентам онлайн-услуги и продукты.

Основной проблемой для организаций было формирование подходящей и удобной онлайн операционной системы для обслуживания клиентов, которая удовлетворяла бы спрос, понимая при этом процесс, с помощью которого технологии и Интернет повлияют на их эффективность. Внедрение онлайн-услуг для организаций принесло новые финансовые инновации, такие как ИТ-системы, специально обученный персонал и т.д. В то же время они обеспечили снижение операционных издержек, повышение прибыли и важные изменения в «конкурентной среде» (Hernando & Nieto, 2007).

Эволюция финансовых инноваций в последние годы внесла огромный вклад в финансовый и экономический секторы, поскольку расширила возможности участников рынка в отношении многих новых финансовых продуктов, услуг или процессов.

Многообразие финансовых инноваций рассматривается как реакция участников рынка на многие изменения в финансовой, фискальной и регулятивной международной системе. Это также является ответом на их непрерывный поиск путей минимизации затрат и поиска более гибких финансовых инструментов, которые могут реструктурировать рынки капитала и устранить риски, связанные с быстрым развитием экономической среды, технологий, конкуренции и глобализации рынков.

Предыдущие исследования отмечают важность, в частности, была представлена значительная роль финансовых инноваций в основных секторах финансовой структуры, таких как рынки деривативов, денежные агрегаты, финансовые инструменты, рынки ипотеки и информация. Подводя итоги, можно сказать, что непрерывная эволюция глобальной экономической среды сохранится, и необходимость создания инновационных финансовых продуктов всегда будет существовать в будущем.

Однако остаются нерешенными ключевые вопросы, касающиеся характеристик финансовых инноваций и их распространения. Данные вопросы касаются характера финансовых инноваций, роли рыночных трений в развитии финансовых инноваций и математической основы оценки влияния финансовых инноваций на финансовый рынок. В этой связи нами предпринята попытка создания методологии (системы моделей) оценки влияния финансовых инноваций на финансовый рынок. Модель носит теоретический характер и (так как эмпирические исследования для совокупности финансовых инноваций не возможны) показывает взаимосвязь элементов, влияющих на финансовый рынок.

В предыдущие годы финансовые инновации привели к существенной трансформации рынков капитала во всем мире путем создания новых инвестиционных возможностей. В то же время финансовые инновации также обвиняют в том, что они являются основной причиной возникновения финансовых кризисов. Это не совсем справедливо с нашей точки зрения, так как финансовые инновации создают возможности, а ответственность за их корректное и эффективное применение должно ложиться на исполнителей.

Финансовые инновации обладают особыми характеристиками, отличающимися от аналогичных индустриальных и технологических инноваций. Финансовые инновации влияют на финансовое посредничество, которое в свою очередь является функциональным ядром финансового рынка. Другими словами, данное обстоятельство помогает денежным потокам переходить от одной инвестиции или формы инвестиций к более прибыльной. С данными о эмпирических работах можно ознакомиться в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Доступные эмпирические работы по финансовым инновациям

Авторы	Исследование	Название исследования	Источник	Полученные данные
Elizabeth Laderman (1990)	Пошаговый анализ количества банковских карт и используемых банкоматов	The Public Policy Implications of State Laws Pertaining to Automated Teller Machines	Economic Review, Federal Reserve Bank of SF	Количество используемых банкоматов в расчете на штат по состоянию на 1987 г. существенно и положительно связано с населением и доходами на душу населения и отрицательно – с количеством филиалов.
Josh Lerner (2002)	Финансовые патенты (за период 1971–2000 гг.)	Where Does State Street Lead? A First Look at Finance Patents	Journal of Finance	Результаты показывают, что патентная деятельность инвестиционных банков положительно связана с их размером
Patrick Honohan (2006)	Доступ домохозяйств к финансовым активам, представляющим данные по более чем 150 странам	Household Financial Assets in the Process of Development	World Bank	Доступ к финансовым ресурсам отрицательно коррелирует с уровнем бедности, но эта корреляция не является устойчивой.
Hannig and Jansen (2010)	Примеры проводимой политики в разных странах	Financial Inclusion and Financial Stability: Current Policy Issues	ADB I	Инновации, направленные на противодействие финансовой изоляции, могут способствовать укреплению финансовых систем.

Продолжение таблицы 1.8

Santiago Carbó Valverde, Rafael López del Paso, Francisco Rodríguez Fernández (2011)	17 административных районов Испании за период 1986-2001 гг., в сумме до 272 панельных наблюдений	Financial Innovations In Banking: Impact on Regional Growth	University of Granada, Spain	Результаты показывают, что инновации в области предоставления продуктов и услуг вносят позитивный вклад в региональный ВВП, инвестиции и рост валовых сбережений
Thorsten Beck, Tao Chen, Chen Lin, Frank M. Song (2012)	Банковские, отраслевые и страновые данные по 32 государствам, главным образом с высоким уровнем дохода, в период 1996-2006 гг.	Financial Innovation: The Bright and Dark Sides	HKIMR Working Paper	Финансовые инновации возрастают с увеличением роста волатильности среди отраслей, более зависимых от внешнего финансирования, а также при более высокой нестабильности (росте нестабильности) банков, при более высокой волатильности банковских доходов и более высокими убытками банков

Источник: составлено автором.

Отчасти причиной является жесткая нормативная база относительно финансового посредничества. Ее структура должна, с одной стороны, препятствовать финансовым инновациям, создающим излишнее посредничество, а с другой стороны, поощрять инновации, обеспечивающие финансовые продукты и услуги, в которых действительно нуждаются потребители и инвесторы. Нормативная база является эффективной, если можно определить способность финансовой инновации к выгодному и конкурентоспособному финансовому посредничеству. На протяжении последних лет финансовый механизм позволил компаниям создать множество различных новых финансовых продуктов и инструментов финансовой оценки.

Однако вследствие повышения безопасности, ее выживание и успех на рынке не воспринимаются как само собой разумеющееся. Многие новые продукты, такие как структурированные инвестиции, могут принимать различные формы или оказаться нежизнеспособными. Финансовые инновации прибыльны (множеством экономических и социальных выгод), однако это не означает, что каждая из них способна пройти рыночные испытания в рамках рациональной нормативной базы.

Успешность инновации на финансовом рынке в равной степени зависит в том числе от того, насколько инвесторы доверяют моделям ее оценки. Сложные модели оценки, используемые финансовыми институтами, являются основой ценообразования активов и ценных бумаг в соответствии с их оборотом. Однако большинство инвесторов (в основном тех, кто торгует ценными бумагами, обеспеченными активами) мало знают о моделях ценообразования и риск-моделях

(речь идет не только о новых финансовых продуктах, но и о финансовых инструментах их оценки). Новая финансовая теория разработала различные модели для того, чтобы инвесторы имели разный информационный поток и разную степень сложности, и, следовательно, на некоторых новых рынках создается дивергенция (расхождение). Например, это может быть проблема ликвидности или нормативные ограничения.

Тем не менее, на самом деле, когда модели относительно новые и сложные, инвесторы меняют степень доверия к ним (начинают больше доверять). Изменения доверия могут усилить волатильность, вызванную шоком инвесторов, когда они начинают осознавать возможность случайных волатильных ситуаций, таких как процентные ставки и макроэкономические условия. Это происходит, когда реальность имеет фундаментальные отклонения от предыдущих прогнозов. Отчасти недавние кризисные ситуации на финансовых рынках обусловлены (отчасти) утратой доверия инвесторов к оценкам, используемых (применяемых) финансовыми учреждениями в отношении различных активов и кредитных продуктов, радикально меняются ожидания инвесторов.

Другой важной проблемой являются неполные и/или частные (без свободного доступа) базы данных, которые, следовательно, дают неверные оценки моделей. Например, многие финансовые организации применяют основанные на активах кредитные риск-модели, используя частные данные, которые могут быть ненадежными. Ошибочных оценок, возможно, было бы меньше, если бы исследователи имели доступ к качественным базам данных, которые охватывали бы несколько рынков, на которые они ссылаются.

Изменение доверия инвесторов к моделям оценки новых продуктов может потребовать немного времени и привести к нестабильности финансовых рынков. Уровень доверия к моделям новых финансовых продуктов частично зависит от степени эффективности модели, от зависимости и оценки отношения участников трения на рынке в ходе процесса распространения (диффузии) инноваций и ее своевременности. Важным элементом оценки влияния финансовых инноваций на финансовый рынок (после экономической эффективности) является скорость распространения (диффузии) инноваций. Необходимо повысить эффективность оценочных моделей для улучшения интерпретации изменчивости и трений между участниками рынка.

В последнее время все чаще звучат мнения, что финансовые инновационные процессы уже достигли уровня сокращения прибыли. Можем не согласиться с данным утверждением, так как пока в результате финансового развития создаются финансовые инновации, они по-прежнему будут оставаться необходимыми финансовыми инструментами развития. Финансовые инновации будут продолжать развиваться до тех пор, пока будут развиваться рынки капитала, транс-

формироваться и вызывать неопределенность. Внимание финансовых институтов будет постоянно смещаться в сторону более прибыльных финансовых продуктов, предлагающих повышение конкурентоспособности. Диапазон, доходности и эффективность финансовых продуктов/услуг будут возрастать по мере развития технологий. Здесь одним из главных драйверов будут финансовые технологии. Различия между депозитарными учреждениями, инвестиционными банками, страховыми компаниями и ритейлерами (розничными продавцами) будут сведены к минимуму.

Большинство финансовых организаций будут применять динамичные стратегии для защиты своей ответственности, увеличивая мотивы дальнейшего расширения транзакций, что, в свою очередь, позволит более эффективно реализовывать свои стратегии. Дальнейшая дифференциация рисков, снижение операционных издержек и уменьшение асимметрии информации будут способствовать совершенствованию финансовых стратегий и инвестиционной деятельности. Этот сдвиг в сочетании с информационным преимуществом создаст большую ликвидность на финансовых рынках.

Кроме того, возрастет спрос на регулятивную защиту с акцентом на защиту инвесторов, здоровое сотрудничество между инвесторами и компаниями и т.д. Расширение рынков, снижение транзакционных издержек, постоянное развитие технологий и распространение информации будут способствовать развитию финансовых услуг организаций за счет расширения их финансовой перспективы.

ГЛАВА 2 МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ФИНАНСОВЫХ ИННОВАЦИЙ НА ФИНАНСОВЫЙ РЫНОК

2.1 Методология эмпирико-статистического исследования оценки влияния инноваций на развитие финансового рынка

Методологию исследования можно рассматривать как способ осмысления и изучения социальной реальности. Методология определяет, как исследователь выявляет то, что должно быть известно. Обзор литературы показывает, что некоторые исследователи используют количественные методы, а другие разрабатывают модели тематических исследований, аккумулирующие как качественные, так и количественные данные.

По мнению некоторых ученых, количественные и качественные парадигмы находятся на противоположных концах количественного – качественного континуума исследований. Исследование может использовать как качественные, так и количественные подходы, либо оба подхода с доминированием одного подхода над другим, поддерживая его. На наш взгляд, не стоит быть столь категоричными относительно полярной противоположности качественных и количественных исследований. Принципиальные основания для принятия количественного или качественного подхода отсутствуют. Все зависит от целей исследования и выбора исследователя, если они могут обосновать актуальность и хорошо подходить к исследуемой теме. Каждое исследование должно выбрать метод, основанный на их должной осмотристельности и обзоре соответствующих исследовательских материалов. В то же время качественные методы могут использоваться без применения количественных, что нельзя сказать о количественных, требующих дополнения в виде экспертной оценки.

В поисках надежного набора инновационных мер, литература показывает, что ученые использовали различные инструменты сбора данных, начиная от неструктурированных интервью, в которых респондентам предлагалось перечислить ряд мер (важных для оценки финансовых инноваций), до структурированных интервью, которые требовали от респондента ранжировать список мер, влияющих на организационные или проектные инновационные стратегии.

Однако финансовые инновации, способствовавшие успеху различных отраслей, не могли подпитывать инновации в области обработки информации, телекоммуникаций и биотехнологий в течение последних 30 лет. Действительно, в 70–80-е гг., когда зарождающиеся высокотехнологичные информационно-коммуникационные компании пытались развиваться, традиционные

коммерческие банки неохотно их финансировали, поскольку новые компании не генерировали достаточных денежных потоков для покрытия платежей по кредитам, а компании управлялись учеными, не имеющими опыта работы в реальном секторе. Традиционные долговые и фондовые рынки также проявляли осторожность, поскольку технологии слишком сложны для инвестиционной оценки. В связи с этим возникла проблема: потенциально прибыльные высокотехнологичные компании не смогли собрать достаточный капитал, так как существующая финансовая система не смогла эффективно их распознать.

Необходимо отметить, что количественно можно оценить влияние на объект (в нашем случае на финансовый рынок) конкретно взятой отдельной финансовой инновации (основываясь на статистике (например, выданных патентов и т.п.)), т.е. в отсутствие статистических данных это невозможно. Не представляется возможным построение универсального математического аппарата, оценивающего все разнообразие существующих финансовых инноваций в совокупности. В нашем случае возможно построение методологии оценки влияния финансовых инноваций на финансовый рынок, состоящей из системы моделей, показывающих теоретическую взаимосвязь и влияние финансовых инноваций на финансовый рынок.

Целесообразным будет ввод понятия *«инновационные посредники»*, которое будет означать *всеобъемлющий класс организаций (или группы организаций), которые, либо напрямую (путем поддержки инновационной деятельности организации), либо косвенно (путем усиления национального, регионального или отраслевого инновационного потенциала) стремятся обеспечить возможности создания и внедрения финансовых инноваций*. В качестве инновационных посредников могут быть классифицированы самые разные организации: университетские бюро по передаче технологий, исследовательские сети, научно-исследовательские институты и советы, научные парки, бизнес-инкубаторы, отраслевые ассоциации, торговые палаты и агентства экономического развития и т.п. Эти организации предоставляют как прямую финансовую поддержку, так и помощь в натуральной форме через оборудование и средства для проверки концепций и демонстрационной деятельности⁷⁸.

Сложная задача оценки влияния финансовых инноваций на финансовый рынок уже несколько десятилетий находится в поле зрения различных юрисдикций по всему миру. Эта важная и в то же время сложная задача сталкивается с рядом давних проблем, которые не имеют очевидных решений. По существу, определение воздействия финансовой инновационной деятельности на финансовый рынок требует установления причинно-следственной связи между конкретной

⁷⁸ Council of Canadian Academies. Innovation Impacts: Measurement and Assessment. The Expert Panel on the Socio-economic Impacts of Innovation Investments. 2015. – 148 p. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments and publications and news releases/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf](http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments_and_publications_and_news_releases/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf) (Дата обращения : 12.07.2016).

финансовой инновацией и ее воздействием. Часто данная связь основана на классической (научно-творной) модели, впервые предложенной В. Бушем в журнале «Science»⁷⁹ Американской ассоциации содействия развитию науки. Эта модель представляет собой простую взаимосвязь между отношением входных и выходных воздействий, которая линейно связывает инвестиции в инновации непосредственно с воздействием (например, исследовательский грант, научно-технологическое развитие, инновации социально-экономической выгоды (воздействия)). В принципе, если бы эта модель точно отражала бы взаимосвязь между инвестициями и ее воздействием на финансовые инновации, то было бы относительно просто проследить воздействие (последствия) до первоначальных инвестиций. Модель не в состоянии охватить ряд особенностей финансовых инноваций, которые ускользают от простой, линейной, причинно-следственной взаимосвязи:

– *нелинейность* – цепь причинно-следственных связей от исследования до воздействия не является ни замкнутой, ни линейной. Вместо этого она имеет петли обратной связи, которые «тянут» финансовые инновации и обеспечивают новые входы на различных этапах. Разумеется, не все звенья данной цепи должны присутствовать, как это имеет место в случае многих компаний, осуществляющих финансовые инновации, но не проводящих НИОКР;

– *динамика* – взаимосвязь «затраты-деятельность-выпуск-воздействие» не является статичной; она постоянно развивается в условиях меняющихся обстоятельств. Инвестиции в инновации генерируют различные виды воздействия в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе. Этот временной лаг зависит как от характера инвестиций в инновационную деятельность, так и от применяемой меры воздействия. На самом деле, многие инновации являются «низкоамплитудными» и происходят в течение длительного периода (в некоторых случаях в течение 10–20 лет);

– *сфера охвата* – нет прямого способа определить типы воздействия (экономические, социальные или экологические) или оценить их последствия для распределения. Это важный вопрос при сравнении показателей эффективности инноваций в разных юрисдикциях;

– *агрегирование* – воздействия на микроуровне нелегко суммировать с воздействием на (совокупном) макроуровне;

– *глобальность* – в мировой экономике и научно-исследовательском сообществе звенья цепи не всегда ограничены географией. Знания, полученные за рубежом, влияют на инновационное поведение отечественных компаний (и наоборот);

⁷⁹ Bush, V. Science: The Endless Frontier. A Report to the President by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development / V. Bush. – University of Michigan Library, 1945. – 204 p.

– *атрибуция* – для данного воздействия трудно определить точный его вклад в инновацию, так как эффект других инвестиций в экосистему, побочные эффекты и другие экзогенные факторы не могут быть проанализированы. Это часто называют «проблемой атрибуции»;

– *причинно-следственная связь (причинность)* – дополнительная сложность возникает при назначении и установлении причинно-следственной связи. Невозможно наблюдать влияние в отсутствие фактически сделанных инвестиций⁸⁰. Это называется «контрфактической проблемой», поскольку нет экспериментального контроля за «нулевыми инвестициями», как не существует точной базовой линии, по которой можно оценить воздействие.

Совокупность этих особенностей финансовых инноваций делают оценку его влияния (на региональном, провинциальном или национальном уровне) на финансовый рынок серьезной задачей. Вместе с тем для решения некоторых из этих проблем разработаны самые разнообразные инструменты оценки.

При определении наилучшего подхода важно отметить первичный компромисс между методологиями — чем надежнее оценка воздействия, тем выше требования к сбору данных. Для получения надежной и достоверной оценки влияния требуется собрать достаточное количество данных за относительно длительные периоды времени для использования методов, способных установить причинно-следственную связь. Без таких данных или в течение более коротких периодов времени надежность и релевантность оценок воздействия будет снижаться (Рисунок 2.1). В целом, рассмотрев проблемы оценки влияния, нами разработаны критерии, по которым можно судить о методологиях оценки: *надежность оценки* (т.е. способность установить причинно-следственную связь), *требования к данным, временной горизонт* (период), *способность исследовать множество воздействий* (как экономических, так и социальных), *способность улавливать природу финансовых инноваций* (нелинейных и динамических).

Надежность и релевантность оценки воздействия зависят от типа и качества собираемых данных. Полезность сложных эконометрических подходов (методов) оценки на основе передовой практики, зачастую ограничивается отсутствием данных. В области оценки воздействия используются два основных источника данных: административные данные (например, Евростат, Росстат и т.п.) и обзоры (исследования).

⁸⁰ Council of Canadian Academies. Innovation Impacts: Measurement and Assessment. The Expert Panel on the Socio-economic Impacts of Innovation Investments. 2015. – 148 p. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments and publications and news releas-es/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf](http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments%20and%20publications%20and%20news%20releas-es/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf) (Дата обращения : 12.07.2016).

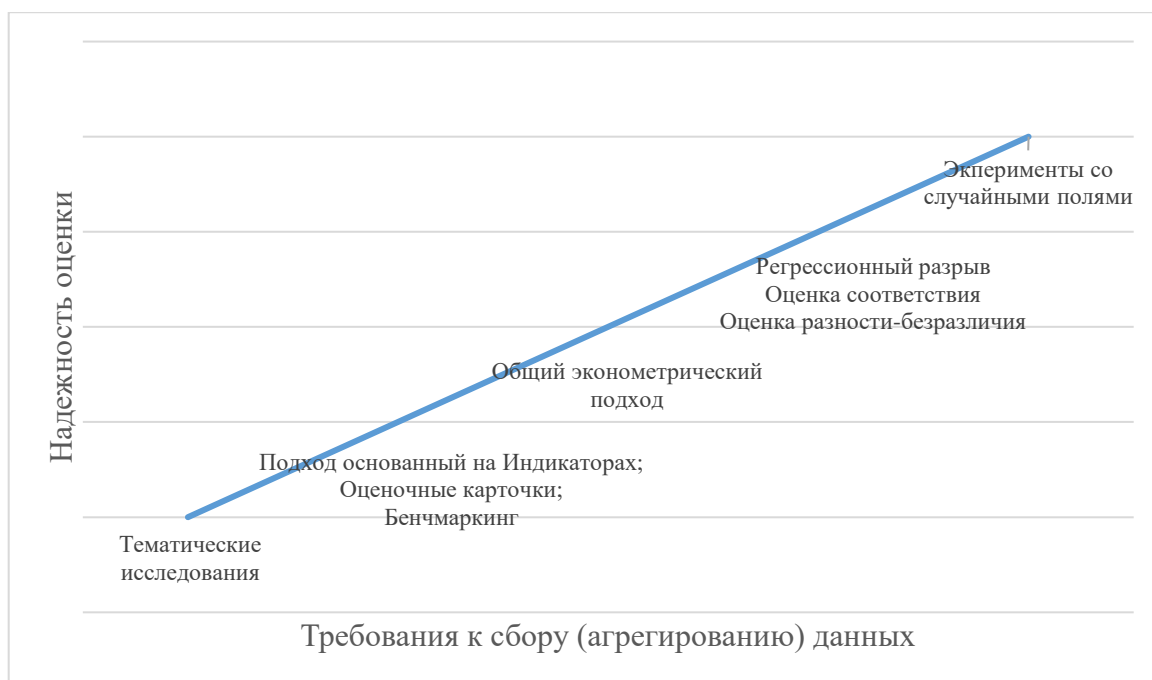


Рисунок 2.1 – Компромисс методологий оценки
 Источник: составлено автором по материалам Council of Canadian Academies.
 Innovation Impacts: Measurement and Assessment.

Статистическое управление большинства национальных учреждений (агенств, бюро) собирают целый ряд данных, которые оценивают научную и инновационную деятельность (например, расходы на НИОКР, инновационный персонал, интеллектуальную собственность и т.д.); результаты деятельности организаций (например, производства, капитальные вложения, прибыли корпораций и т.д.); экономические показатели (например, ВВП, потребление, уровень бедности и т.д.). Для целей изучения роли финансовых инноваций в экономическом росте статистическое управление некоторых стран (например, Канады) собирают данные, также, о рабочей силе, капитале и многофакторной производительности в регионах, классифицированных в соответствии с двухзначной и трехзначной североамериканской системой отраслевой классификации промышленных агрегатов. Хотя региональные статистические организации также собирают аналогичные данные, иногда возникают опасения по поводу сопоставлений между этими наборами данных⁸¹.

ОЭСР собирает данные о НИОКР с начала 1960-х гг., сдвиг в сторону инноваций как фокуса оценки является относительно новым явлением. Новаторская работа по оценке НИОКР увенчалась первым изданием руководства *Frascati Manual* с последующими изменениями и добавлением дополнительного руководства Осло, разработанного ОЭСР в сотрудничестве с Евростатом. Руководство *Фраскати* содержит руководящие принципы сбора и использования данных

⁸¹ Council of Canadian Academies. Innovation Impacts: Measurement and Assessment. The Expert Panel on the Socio-economic Impacts of Innovation Investments. 2015. – 148 p. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments and publications and news releas-es/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf](http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments_and_publications_and_news_releases/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf) (Дата обращения : 12.07.2016).

НИОКР. Первое издание было посвящено оценке НИОКР в обрабатывающем секторе, а последующие издания расширили сферу охвата и улучшили методологию. Самое последнее издание опубликовано в 2016 году⁸².

Руководство Осло, являющееся вспомогательным документом к *руководству Фраскати*, призвано облегчить единообразный сбор инновационных данных по странам. Все более быстрые темпы инновационной деятельности и растущее желание правительств собирать текущие и сопоставимые на международном уровне данные представляют собой постоянную проблему сохранения передовых инструментов оценки.

В соответствии с этими ОЭСР протоколами, исследование инновационной деятельности призвано получить более подробную информацию и данные о результатах субъектов инновационной деятельности. Наиболее распространенный тип исследования инноваций рассматривает факторы, влияющие на инновации компании. Исследования являются ценным инструментом, позволяющим директивным органам получать неуловимую, неосвоенную информацию об условиях и деятельности, способствующих инновациям. Собранные данные часто используются в качестве исходных статистических материалов для методик оценки. С начала 1990-х гг. страны-члены Европейского союза (ЕС) каждые четыре года проводят исследование инновационной деятельности сообщества⁸³. Данные исследования основаны на *руководстве Осло*, результаты которого представлены в Европейской серии публикаций по инновациям (PRO INNO Europe, 2012a). Эти данные имеют важное значение для документирования состояния инноваций в Европе за последние два десятилетия.

Хотя Канада не проводит исследование инновационной деятельности с такой же частотой, как ее европейские коллеги, статистическое управление Канады провело три исследования инновационной деятельности (за 1999, 2003 и 2005 гг.), а также, более всестороннее исследование инноваций и бизнес-стратегий (SIBS) (Industry Canada, 2011b). Данное исследование охватывает факторы, влияющие на все бизнес-стратегии (связанные с инновациями) для лучшего понимания рыночных и политических факторов, влияющих на принятие деловой практики, ориентированной на экономический рост и инновации. Подробная информация о стратегиях бизнес-инноваций включает стратегическую и глобальную ориентацию, практику управления, использование передовых технологий, рыночную и конкурентную среды.

⁸² Oslo Manual [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm> (дата обращения: 10.05.2019).

⁸³ Community Innovation Surveys (CIS) – между этими четырехлетними интервалами проводится более короткое дайджест-исследования.

В обзоре также отслеживаются четыре типа инноваций, определенных в руководстве Осло — *продукт, процесс, маркетинг и организационная деятельность*, и подчеркивается их взаимодополняемость.

Исследование инновационной деятельности предоставляют данные, необходимые для использования некоторых сложных эконометрических моделей, способных установить причинно-следственную связь между инновационными инвестициями и совокупным экономическим воздействием⁸⁴. Однако исследования инновационной деятельности, если они тщательно не разработаны, подвержены субъективности и предвзятости отбора. Эти исследования, как правило, не требуют от неинновационных компаний завершения всего исследования, что ограничивает возможность сравнения инновационных и неинновационных организаций.

В то время, как исследования инноваций собирают данные по большой случайной выборке организаций, исследования клиентов собирают данные об участниках данной программы. Как правило, эти исследования собирают данные о деятельности, результатах и удовлетворенности клиентов (компаний-получателей), включая количественные данные о масштабах поддержки и ее влияния на компании (например, доходы, занятость, публикации и т.д.) и качественные данные о своих впечатлениях от программы финансирования (т.е. что работает, а что не работает). В некоторых случаях исследования, проводимые клиентами, специально разработаны для оценки воздействия финансовых инноваций (и попытки решить проблему атрибуции) на основе суждений компаний, которым предложено оценить характер и степень воздействия инвестиций в инновации.

Данные, собранные в ходе этих исследований, могут быть весьма подробными, что позволяет своевременно получать информацию о том, насколько эффективно функционирует программа финансирования и каковы ее краткосрочные последствия. Обзоры лучше использовать для оценки и анализа текущих программ для определения возможностей улучшения их реализации. Если целью измерения является получение оценок краткосрочных воздействий, лучшим источником данных является правильно спроектированное клиентское исследование, которое минимизирует субъективность ответов.

Для понимания природы финансовых инноваций и оценки их воздействия необходимо понимать контекст, в котором происходят финансовые инновации. Тематические исследования помогают понять природу финансовых инноваций и влияние конкретных аспектов на инноваци-

⁸⁴ Council of Canadian Academies. Innovation Impacts: Measurement and Assessment. The Expert Panel on the Socio-economic Impacts of Innovation Investments. 2015. – 148 p. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments and publications and news releas-es/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf](http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments_and_publications_and_news_releases/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf) (Дата обращения : 12.07.2016).

онную среду, предлагая углубленную картину условий и факторов, влияющих на инновационную деятельность, обеспечивая понимание обоснованных решений, принимаемых субъектами инновационной деятельности.

Для оценки влияния наиболее важным является детализация тематических исследований, дающая возможность понять, какие аспекты финансовых инноваций поддерживаются и какие последствия достигнуты. Исследования могут проводиться на различных уровнях детализации и с разных точек зрения. Они могут использовать различные источники, включая опубликованные отчеты о произошедшем, документальный анализ, интервью с ключевыми информаторами, рутинные данные и конкретные вопросники. Обобщаемость тематических исследований зачастую ограничена, поскольку характер инноваций и взаимосвязь с влиянием на финансовый рынок вряд ли будут одинаковыми во всех случаях; однако эту проблему можно свести к минимуму с помощью соответствующих случайных или целевых критериев отбора. Исследования не могут обеспечить надежную количественную оценку влияния. Они лучше всего применимы для дополнения или расширения количественных подходов путем предоставления подробных сведений, иллюстрирующих сложность взаимодействия в реальном мире, подчеркивая ожидаемые виды влияния⁸⁵.

Использование Индикаторов для оценки затрат, деятельности, результатов и влияния финансовых инноваций является обычной практикой. Показатели широко собираются, легко интерпретируются, четко сообщаются и легко сопоставимы в разных юрисдикциях. Однако, как отмечалось, задача сбора данных требует постоянного внимания к потребностям директивных органов и динамизму самих финансовых инноваций. Многие юрисдикции (например, США, Соединенное Королевство, Австралия и т.д.) проводят уточнения существующих данных, собирают новые и улучшенные данные и укрепляют связи между наборами данных. В настоящее время группа экспертов национальных академий США проводит оценку показателей, используемых Национальным научным фондом для оценки науки, технологий и инноваций. Аналогичным образом, Совет канадских академий завершил оценку дополнительных ролей, которые должны играть индикаторы и экспертные оценки в оценке науки об открытии.

Индикаторы, если они используются разумно, могут предоставить отличный снимок состояния инновационной деятельности в стране, и, если они собраны в течение достаточно долгого времени, создают впечатление об эволюции финансовых инноваций. Однако ни один отдельный индикатор не может дать адекватной полной картины финансовых инноваций. Каждый

⁸⁵ Council of Canadian Academies. Innovation Impacts: Measurement and Assessment. The Expert Panel on the Socio-economic Impacts of Innovation Investments. 2015. – 148 p. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments and publications and news releas-es/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf](http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments_and_publications_and_news_releases/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf) (Дата обращения : 12.07.2016).

индикатор имеет свои сильные и слабые стороны, причем некоторые больше подходят для определенных отраслей, а другие для определенных уровней анализа. Следует проявлять осторожность при использовании индикаторов, поскольку один индикатор «не расскажет всю историю», может потребоваться другой показатель, чтобы уточнить его, возможно, также придется сочетать с другим показателем, и они могут давать разные результаты (например, если речь идет о поперечном или панельном исследовании).

Для оценки финансовых инноваций разработано множество показателей, однако единое мнение о том, какие индикаторы содержат наибольшую информацию о финансовых инновациях отсутствует. Эффективное использование индикаторов требует включения их в концептуальную основу для оценки их вклада, деятельности, результатов и воздействий, с теоретической, эмпирической стороны, или отношения к политике⁸⁶. При рассмотрении показателей в изолированных областях — показателей науки и техники (НИОКР), показателей НИОКР, показателей прибыльности компаний и т.д. (без концептуальной основы) не учитывается нелинейный и динамичный характер инноваций.

Без более сложных подходов оценки, одни лишь индикаторы не способны установить причинно-следственную связь, поскольку не решают проблем атрибуции и контрфактуальности (противоречие факту).

Подход *сбалансированной системы показателей* классифицирует вводимые ресурсы, результаты и воздействие финансовых инноваций в соответствии с наиболее важными стратегическими направлениями деятельности организации или правительства. В практике оценки инноваций эта широко используемая модель классифицирует показатели эффективности по видам инновационной деятельности, которые связаны с более широкими приоритетами и целями правительства, и сравнивает эти показатели с показателями соответствующих (сопоставимых) юрисдикций.

Начиная с 1999 г. ОЭСР разрабатывает перечень научно-технических показателей, которые публикуются каждые два года в качестве таблицы (OECD STI). Список содержит более 180 показателей, которые представляют собой обзор достижений науки, техники, инноваций и промышленности в ОЭСР и в основных странах, не являющихся членами ОЭСР. *Инновации в организации*: с микроэкономической точки зрения используется 20 инновационных показателей для анализа и сравнения эффективности инновационной деятельности в организациях в более чем 20 странах⁸⁷. Оценка инновационного развития стран мира (Global Innovation Scoreboard

⁸⁶ Council of Canadian Academies. Innovation Impacts: Measurement and Assessment. The Expert Panel on the Socio-economic Impacts of Innovation Investments. 2015. – 148 p. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments and publications and news releas-es/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf](http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments_and_publications_and_news_releases/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf) (Дата обращения : 12.07.2016).

⁸⁷ Там же

(GIS)) от Европейской комиссии направлена на сравнение показателей инновационной деятельности в 28 странах-членах ЕС.

Эти субнациональные контрольные индикаторы являются значительно более сложными в силу как наличия данных, так и сопоставимости между юрисдикциями. В США подход STAR METRICS является координируемым на федеральном уровне проектом разработки инновационных индикаторов (STAR METRICS). Основанный Национальным Институтом здоровья, Национальным научным фондом, Управлением по научно-технической политике Белого дома, совместный проект, направленный на консолидацию показателей, собранных различными государственными статистическими учреждениями, в комплексный общенациональный инновационный индекс (набор инновационных показателей). Некоторые штаты также разработали свои инновационные показатели, включая Массачусетс⁸⁸.

В Великобритании агентством Nesta⁸⁹ разработан индекс инноваций, использующий главным образом инвестиции в нематериальные активы для оценки стоимости инноваций. В его поддержку Nesta запустила широкий спектр смежных проектов, основанных на исследованиях и практиках, разработанных ОЭСР и ЕС, в результате которого в 2009 г. был опубликован пилотный индекс инноваций. Интересно, что этот индекс учитывал различные инновационные практики в разных секторах, явно профилируя девять отраслей. Из-за пробелов в исследованиях и практике оценки осуществлены два последующих проекта – «Движущая сила экономического роста» – проект, исследовавший показатели нематериальных инвестиций и прибыли (например, НИОКР, сотрудничество и т.д.) и оценка более широких условий для успешных инноваций, оценивающая текущие пробелы в данных и потребности в измерениях.

Проект Австралийского правительства «Структура инновационных показателей» может являться важным шагом к сбору наиболее актуальных данных по инновациям с использованием соответствующих, но отличающихся друг от друга методологий оценки и установлению связей между различными уровнями анализа оценки. Это достигается путем разработки трех подпроектов, которые объединяют показатели на уровне экономики (подпроект 2), уровне программы (подпроект 3) и уровне компании (подпроект 4) в единую логическую структуру (Рисунок 2.2)⁹⁰.

⁸⁸ Massachusetts (Technology Collaboration, 2011); Мэн (Camoin Associates, 2012); Мичиган (University of Michigan-Dearborn, 2012); Орегон (Oregon Innovation Council, 2009).

⁸⁹ NESTA - National Endowment for Science, Technology and the Arts.

⁹⁰ Council of Canadian Academies. Innovation Impacts: Measurement and Assessment. The Expert Panel on the Socio-economic Impacts of Innovation Investments. 2015. – 148 p. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments and publications and news releas-es/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf](http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments_and_publications_and_news_releases/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf) (Дата обращения : 12.07.2016).



Рисунок 2.2 – Национальная структура инновационных метрик.
 Источник: составлено автором по материалам Australian Government, 2010.

Представлен широкий спектр индикаторов, интегрированных по всем вышеупомянутым уровням анализа: расходы на НИОКР по социально-экономическим целям и по секторам, инвестиции в нематериальные активы, видов инноваций по юрисдикциям, а также новые или усовершенствованные инновации по отраслям. Tekes, главное государственное агентство Финляндии по финансированию научных исследований, разработало передовую систему, основанную на *Индикаторах*. Несмотря на то, что в этой структуре используется простой подход «затраты-деятельность-результат-влияние», она предоставляет разумный набор индикаторов, которые оценивают затраты / мероприятия / результаты, поскольку они связаны с четырьмя классами воздействий: *экономика и обновление, окружающая среда, благополучие, навыки и культура*. Например, категория воздействия на экономику и обновление сопоставляет показатели с «эффектами воздействия»: национальное процветание (ВВП на душу населения); общая производительность экономики (MFP); создание рабочих мест (чистое увеличение рабочих мест); быстрорастущие предприятия (доля быстрорастущих предприятий, коэффициент обновления); и прямые иностранные инвестиции (ПИИ / ВВП) (Рисунок 2.3). Эта классификация показателей по классу воздействия

дает возможность качественно связать инвестиции в инновации с воздействием («иерархия явлений»)⁹¹.

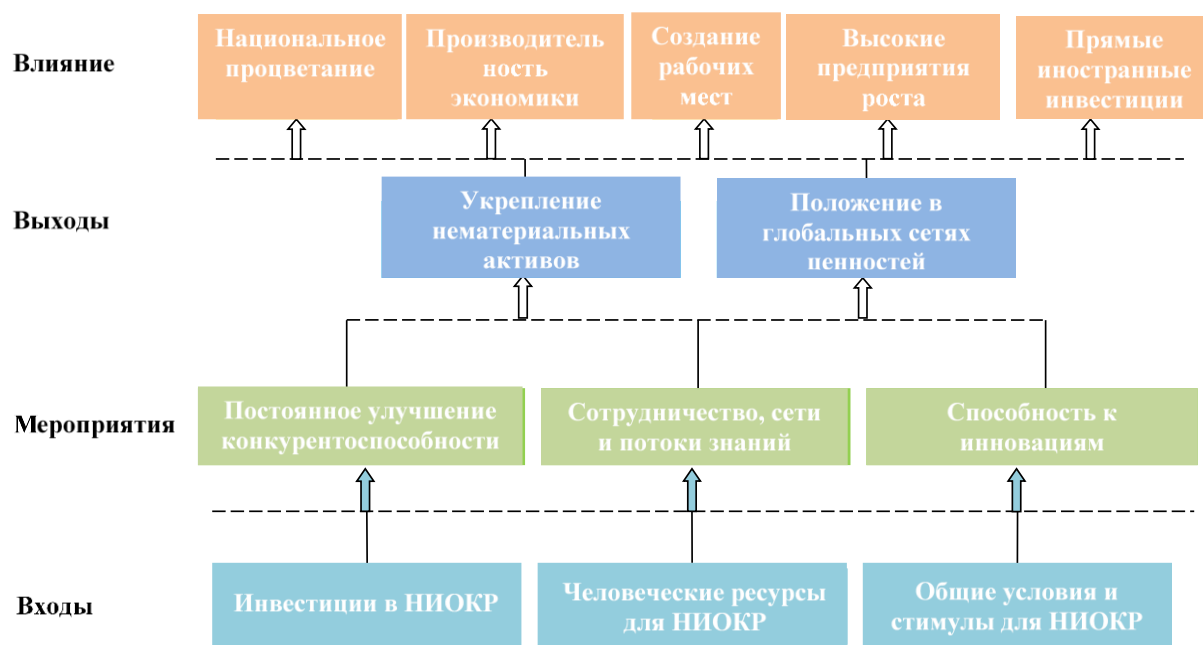


Рисунок 2.3 – Система индикаторов государственного агентства Финляндии Tekes по финансированию НИОКР

Источник: составлено автором по материалам агентства Финляндии Tekes.

Разработанная в 2009 г. для оценки влияния инвестиций в исследования в области здравоохранения модель окупаемости Канадской академии медицинских наук (CAHS, 2009) основывается на системе окупаемости, предложенной Мартином Бакстоном и Стивом Ханни⁹². Предложенная ими модель сочетает в себе логическую модель «затраты-выпуск-воздействие» со сбалансированным набором показателей, что позволяет отслеживать инвестиции в НИОКР через мероприятия, результаты и воздействия, а также классифицировать влияние исследований как многомерное явление. Эта система широко используется для оценки влияния исследований в области здравоохранения в Канаде⁹³.

Разновидность структуры окупаемости CAHS использует логическую модель для классификации результатов (первичных и вторичных) и воздействий (принятия и результатов) по пяти

⁹¹ Представлен широкий спектр индикаторов, интегрированных по всем вышеупомянутым уровням анализа: расходы на НИОКР по социально-экономическим целям и по секторам, инвестиции в нематериальные активы, видов инноваций по юрисдикциям, а также новые или усовершенствованные инновации по отраслям.

⁹² Buxton, M. Evaluating the NHS R&D programme: will the programme give value for money? / M. Buxton, S. Hanney // Journal of the Royal Society of Medicine, 91(Supplement No. 35). – 1998. P. 2–6.

⁹³ Например, Канадским институтом исследований в области здравоохранения, Alberta Innovates и Департаментом здравоохранения и благополучия Новой Шотландии.

областям с соответствующими 66 показателями: *расширение знаний, наращивание потенциала, формирование процесса принятия решений, экономические выгоды, социальные выгоды.*

Как и в рамках исследования Tekes, показатели являются всеобъемлющими, качественные связи «затраты-воздействие» присутствуют и являются множественными. Однако модель не в полной мере отражает взаимодействие субъектов, временную чувствительность инвестиций в инновации или поведение в инновационной экосистеме.

Вышеуказанные подходы, основанные на индикаторах, обеспечивают убедительные концептуальные рамки понимания природы финансовых инноваций, взаимосвязи между инвестициями в финансовые инновации и множеством возможных воздействий. Однако для изучения воздействия во времени или между юрисдикциями требуются, соответственно, достаточно продолжительные данные временных рядов или международно-сопоставимые данные. Это часто является серьезной проблемой. Без контрфактуальности этих рамок невозможно установить причинно-следственную связь между финансовыми инновациями и финансовым рынком.

В широком смысле для оценки воздействия инвестиций на инновационную деятельность, эконометрические модели изучают воздействие на инновационное поведение компаний. Эти модели исходят из того, что организации стремятся получать прибыль, используя вводимые ресурсы (физический капитал, финансовый капитал, Капитал НИОКР и рабочую силу) для производства продуктов с рыночным потенциалом. При этом компании генерируют экономический эффект, разрабатывая новые продукты, рынки и экспорт, и тем самым вносят свой вклад в ВВП и налоговые поступления. Эти виды экономической деятельности также непосредственно способствуют социальному благосостоянию посредством уровня жизни (ВВП на душу населения), занятости и новых продуктов здравоохранения и охраны окружающей среды, и косвенно через государственные услуги.

Базовая версия экономической модели финансовых инноваций начинается с простого математического представления выпуска как функции вводимых ресурсов. Эта производственная функция может быть выражена как,

$$Y_i = F(L, K, R^I, R^E, A) \quad (1)$$

где Y_i обозначает конечный результат (продукцию) организации i , функцию следующих исходных данных:

L – мера качества труда работающих;

K – физический и финансовый капитал, использовать;

R^I – показатель капитала знаний (нематериальных активов) внутри фирмы (например, НИОКР);

R^E – мера капитала знаний, внешнего для компании (т.е. принадлежащего другим организациям в кластере, отрасли или юрисдикции);

A – мера технического прогресса или сложности самой организации. В этой простой модели инвестиции в финансовые инновации представляют собой их вклад в финансовые инновации и производство.

Для оценки влияния финансовых инноваций используются теоретические модели (подобные этим) для проверки влияния изменения затрат (от инвестиций в финансовые инновации) на производство продукции. Индикаторы затрат, видов деятельности и результатов деятельности компании служат независимыми переменными. Эконометрические модели оценки определяют статистическую связь между интересующей переменной (зависимой переменной) и набором независимых переменных, которые (как считается) влияют или определяют ее значение. Модель оценивается с использованием различных статистических методов для определения относительного влияния каждой независимой переменной на зависимую переменную. Зависимые переменные могут быть выбраны на уровне компании или на уровне экономического и социального воздействия. В научной литературе по оценке влияния финансовых инноваций рассматривается широкий спектр зависимых переменных, которые варьируются от вводимых (исходных) данных до воздействий. Собирая данные о других вводимых ресурсах и делая некоторые теоретически и эмпирически обоснованные упрощающие допущения, эконометрические методологии могут использоваться для оценки влияния финансовых инноваций на финансовый рынок, оценки ее масштабов со статистической значимостью и прогнозирования ее будущего воздействия. Например, в работах изучалось влияние научных исследований и разработок на инновационную деятельность компаний, финансового капитала, политики в области интеллектуальной собственности.

Эконометрические подходы имеют три основных недостатка. Во-первых, для оценки влияния эти модели требуют всеобъемлющих данных о затратах и результатах инновационной и производственной деятельности. Зачастую такого рода данные можно получить из административных источников или источников исследования; однако эти данные должны охватывать достаточно длительные периоды времени и иметь достаточно широкий охват. Во-вторых, построение и оценка этих моделей является специализированным мероприятием, требующим ознакомления с передовыми статистическими методами и значительного времени для интерпретирования результатов. В-третьих, эти модели основаны на допущениях (предположениях), которые не всегда могут иметь место на практике (не всегда верны). Эти проблемы, хорошо признанные специалистами в области эконометрики, ограничивают полезность подходов к оценке влияния. Иными

словами, эконометрические подходы хороши в той же мере, как и данные, используемые для заполнения моделей, и навыки лиц, которые оценивают и интерпретируют результаты.

Впервые созданная Нобелевским лауреатом Робертом Солоу в 1957 г. система учета роста построена на совокупном производстве (то есть для всех компаний в отрасли, юрисдикции или страны) и предоставляет методологию для разложения роста ВВП или производительности труда на вклады от углубления капитала, структуру рабочей силы и многофакторной производительности (МФП):

– *Углубление капитала*⁹⁴ является мерой роста капитала за час работы. Статистическое управление Канады оценивает это путем агрегирования по 28 классам капитальных активов и применения к каждому классу удельных весов (включая рыночную доходность, амортизацию и налогообложение). Эта мера, как правило, включает финансовый капитал, капитал НИОКР, прочие нематериальные активы и в некоторых случаях социальный капитал.

– *Состав рабочей силы* является показателем роста качества рабочей силы. Статистическое управление Канады оценивает его путем агрегирования по 112 классам работников (пол, семь возрастных групп, четыре уровня образования и две категории занятости) и применения весов заработной платы к каждому классу.

– *Многофакторная производительность* (англ. Multi-factor productivity (MFP)) является остаточной разницей между общим объемом производства и той частью, которая может быть учтена капиталом и рабочей силой. В краткосрочной перспективе это может отражать множество факторов, влияющих на производство. Однако Совет канадских академий (Council of Canadian Academies) в отношении разрыва в производительности между Канадой и США утверждает следующее: оценка различий в темпах роста многофакторной производительности между Канадой и США в течение длительных периодов времени и использование практически идентичных методологий смягчает возможные источники ошибок и обеспечивает сильный индикатор различий в бизнесе между двумя странами.

Однако эта структура не в полной мере отражает богатство инноваций (т.е. слишком много переменных приведут к чрезмерно определенной модели и ошибочным результатам), а также не обязательно оценивает социальное воздействие.

Как и модель CDM, совокупные инвестиции в инновации оцениваются как капитал (включая нематериальные активы) и трудозатраты, которые посредством совокупной инновационной деятельности организации оказывают экономическое воздействие в форме ВВП. Система учета роста достаточно сложна, чтобы решать (практически) все статистические вопросы (например,

⁹⁴ Более быстрое увеличение затрат на капитал по сравнению с затратами на рабочую силу. Иными словами, для производства всего объема продукции в стране используется больше капитала относительно труда (увеличение капиталовооруженности).

атрибуция, нелинейность, время и т.д.) и имеет прочную теоретическую базу. Она используется финансовыми департаментами во многих юрисдикциях для оценки влияния инноваций на экономические показатели.

Однако данная структура не в полной мере отражает богатство инноваций (т.е. слишком много переменных приведут к чрезмерно определенной модели и ошибочным результатам), а также не обязательно оценивает социальное воздействие.

Модель CDM и подходы к учету роста предназначены для измерения воздействия общих инновационных инвестиций на уровне всей экономики. Другие эконометрические подходы разработаны для оценки влияния инвестиций на инновации фирмы на программном уровне. Основной задачей оценки воздействия инвестиций в инновации является определение хорошей контрольной или контрольной группы для участвующих компаний⁹⁵.

Разработано несколько методов для нахождения наилучшей контрольной группы и в конечном счете для причинно-следственной оценки влияния. Четыре лучших метода эконометрических оценки представлены в виде:

- оценка различий;
- оценка соответствия;
- дизайн регрессионных разрывов;
- эксперименты со случайными полями⁹⁶.

В этой главе рассматриваются различные подходы к оценке влияния финансовых инноваций. Подходы различаются в зависимости от степени их соответствия критериям оценки. На совершенном (идеальном) финансовом рынке, точные и надежные оценки воздействия могут быть доступны в режиме реального времени и легко использоваться для оптимального распределения средств. Однако существует важный и фундаментальный компромисс между временными рамками, требованиями к данным для оценки воздействия и надежностью этих оценок (Таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Сравнение методик оценки влияния

Методология	Причинность	Требования к данным	Период времени	Множественность последствий	На основе инновационной модели
Тематические исследования		Низкие	Переменный	X	

⁹⁵ Council of Canadian Academies. Innovation Impacts: Measurement and Assessment. The Expert Panel on the Socio-economic Impacts of Innovation Investments. 2015. – 148 p. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments and publications and news releas-es/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf](http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments_and_publications_and_news_releases/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf) (Дата обращения : 12.07.2016).

⁹⁶ Для всех четырех методов оценка влияния заключается в разнице средней производительности между двумя группами. Главным отличием методов является способ построения контрольной группы.

Продолжение таблицы 2.1

Оценочные карточки и бенчмаркинг		Умеренные	Короткий срок	X	
Подходы на основе Индикаторов		Умеренные	Короткий срок	X	X
Общие эконометрические подходы	X	Высокие	Длинный срок		X
Оценка разность–безразличие	X	Высокие	Длинный срок	X	
Оценка соответствия	X	Высокие	Длинный срок	X	
Регрессионный разрыв	X	Высокие	Длинный срок	X	
Эксперименты со случайными полями	X	Очень высокие	Длинный срок	X	

Источник: составлено автором.

Если целью измерения является получение оценок краткосрочного воздействия, лучшим источником данных является правильно спланированное клиентское исследование, которое минимизирует субъективность ответов. Если цель оценки состоит в том, чтобы твердо установить строгую, надежную и долгосрочную причинно-следственную оценку воздействия, то современные подходы, такие как *эксперименты со случайными полями* и *регрессионный разрыв*, требуют конкретной разработки программы, значительного количества данных и значительное количество времени (Таблица 2.2)⁹⁷.

Таблица 2.2 – Методологии в зависимости от типа программы финансирования

Тип финансовых программы	Предлагаемая методика оценки
Прямая академическая поддержка	Регрессионный разрыв Подход, основанный на индикаторах Тематические исследования
Общественные и некоммерческие исследовательские организации	Подход, основанный на индикаторах Тематические исследования
Инновационные посредники	Эксперимент со случайными полями Оценка соответствия Оценка разницы–безразличия

⁹⁷ Council of Canadian Academies. Innovation Impacts: Measurement and Assessment. The Expert Panel on the Socio-economic Impacts of Innovation Investments. 2015. – 148 p. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments and publications and news releas-es/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf](http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments_and_publications_and_news_releases/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf) (Дата обращения : 12.07.2016).

Продолжение таблицы 2.2

Прямая поддержка бизнеса	Эксперимент со случайными полями Оценка соответствия Оценка разницы–безразличия
Косвенная поддержка бизнеса	Регрессионный разрыв Оценка разницы–безразличия
Государственные закупки	Оценка разницы–безразличия Оценка соответствия

Источник: составлено автором.

В настоящем параграфе представлены современные методы оценки влияния инноваций не как изолированный процесс, а скорее результат одновременной деятельности субъектов (взаимодействий) и связей между ними, происходящих в сложной системе⁹⁸. Данные методы оценки достаточны для осуществления оценки влияния, однако они не в полной мере и должным образом могут охватить сложный характер финансовых инноваций. Несмотря на то, что это серьезное мероприятие, требующее значительных ресурсов, оценка влияния финансовых инноваций может способствовать обеспечению поддержки наиболее эффективных инновационных программ с помощью надежного, стабильного и достаточного финансирования в условиях конкурирующих требований и мер жесткой экономии⁹⁹. Аналогичным образом она имеет решающее значение для выявления узких мест в финансовой системе, препятствующих развитию финансовых инноваций, и выявления рычагов воздействия для их стимулирования.

2.2 Факторы развития инноваций и финансового рынка

Важное значение в развитии финансового рынка и создания благоприятных условий появления финансовых инноваций имеют возникающие трения на финансовых рынках (финансовые трения).

Понятие «финансовые трения» начало использоваться в научной литературе относительно недавно. Основной ее идеей является признание неустойчивости процесса развития финансового рынка, создающей отклонения равновесного состояния.

Первоначальная макроэкономическая литература по финансовым трениям, представленная Бернанке и Гертлером (1989), Карлстромом и Фюрстом (1997), была сосредоточена на том

⁹⁸ Council of Canadian Academies. Innovation Impacts: Measurement and Assessment. The Expert Panel on the Socio-economic Impacts of Innovation Investments. 2015. – 148 p. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments and publications and news releas-es/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf](http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments_and_publications_and_news_releases/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf) (Дата обращения : 12.07.2016).

⁹⁹ Там же

факте, что шок, хотя и временный, может иметь долгосрочные стойкие последствия. Хотя даже в стандартной модели реального бизнес-цикла временные потрясения могут иметь некоторую устойчивость, в обсуждаемых моделях временные потрясения имеют гораздо более сильную устойчивость за счет обратных эффектов ужесточения финансовых трений. В этих моделях негативные шоки для предпринимательской чистой стоимости усиливают финансовые трения и вынуждают предпринимателей вкладывать меньше средств. Это приводит к более низкому уровню капитала и снижению чистой стоимости активов предпринимателей в следующем периоде.

Это снижение снова приводит к снижению инвестиций и чистой стоимости в последующие периоды. Модели установлены в рамках стандартной неоклассической модели роста, где выход произведен через одиночную агрегатную производственную функцию $Y_t = f(K_t, L_t)$. Однако агенты не являются однородными, но вместо этого доля η населения является предпринимателями, а доля $1-\eta$ являются домохозяйствами. Разница между ними заключается в том, что только предприниматели могут создать новый капитал из потребительских благ. Для производства капитала предприниматели будут инвестировать собственные средства и заимствовать у домохозяйств, подверженных трениям.

Ключевым трением в моделях является предположение о дорогостоящей верификации, впервые введенное Р. Таунсендом¹⁰⁰. Технология каждого индивидуального предпринимателя подвержена своеобразному шоку, который не замечен посторонним, проверка которого происходит за счет стоимости. Оптимальный договор между предпринимателем и домохозяйствами, обеспечивающими внешнее финансирование, гарантирует, что предприниматель не воспользуется информационной асимметрией и минимизирует чистые потери из-за дорогостоящей верификации. Данный компромисс разрешается контрактом, напоминающим стандартный долг. Предприниматель обещает фиксированное погашение и проходит аудит, то есть состояние проверяется, только если он его не погасит.

Трения на финансовых рынках можно определить, как все, что возмущает (положительно или отрицательно) финансовое посредничество и финансовые операции на рынке с двумя важными последствиями:

- вынуждает участников рынка отклоняться от своих рыночных стратегий (портфелей)¹⁰¹;
- заставляет их подвергаться большему или меньшему риску.

Трения на финансовом рынке порождают затраты, которые влияют на транзакции и создают неуверенность для участников рынка, поскольку они не могут трансформировать свои портфели

¹⁰⁰ Townsend, R. M. Optimal contracts and competitive markets with costly state verification / R. M. Townsend // Journal of Economic Theory, Elsevier. – 1979. – Vol. 21(2). – P. 265–293.

¹⁰¹ Термин «рыночный портфель» включает не только финансовые активы, но и недвижимые активы, человеческий капитал, графики инвестиций и все, что прямо или косвенно связано с вышеизложенным.

без понесения дополнительных затрат. Например, инвестор, владеющий неоптимальным (субоптимальным) портфелем, может снизить свой риск, не жертвуя ожидаемой доходностью, или же может улучшить свою ожидаемую доходность, не принимая на себя больший риск, перебалансируя свой портфель. Тем не менее, перебалансировка является дорогостоящей или даже невозможной на финансовом рынке с трениями. Он может заплатить для принятия низкой комбинации риска портфеля и ожидаемой прибыли, не беря на себя расходы на торговлю.

Существует значительная разница между финансовыми трениями и неэффективностью рынка. Рынки, как правило, эффективны даже при наличии значительных финансовых трений. Котировки стоимости ценных бумаг отражают всю публичную информацию, но не обязательно всю частную информацию. Ошибки ценообразования ценных бумаг не классифицируются как рыночные трения. Если существует ошибка ценообразования ценных бумаг, то участники рынка делают выбор и взвешивают свои портфели на основе этой ошибки ценообразования. В краткосрочной перспективе поведение курсов ценных бумаг во времени зависит от множества различных источников торговых трений, таких как расходы на обработку заказов, эффектов, инвентаря, информации, эффекты и т.д.

Рыночная микроструктура является финансовой архитектурой, характеризующей финансовый рынок, его финансовое посредничество и трения. Рыночная микроструктура анализирует затраты на предоставление транзакционных услуг и влияет такими затратами на краткосрочное поведение цен на ценные бумаги; затраты отражаются в Бид-Аск спреде и связанных с ним мерах.

Основными типами рыночных структур (на рынке ценных бумаг) являются чистый аукционный рынок (рынок колл-аукционов) и дилерский рынок. Непрерывные рынки характеризуются Бид и Аск ценами, где могут происходить сделки. Бид-аск спред отражает разницу между тем, что покупатели должны платить и что получают продавцы. Бид-аск спреды сильно варьируются в зависимости от характера рынка. На активно торгуемом фондовом рынке спред на акцию низкий. При определенной рыночной микроструктуре краткосрочное поведение цен на ценные бумаги во времени зависит от множества различных источников торговых трений, таких как затраты на обработку ордеров, эффекты запасов, информационные эффекты и т.д.

Цены на ценные бумаги с большим трением, как правило, имеют большие спреды и большую краткосрочную изменчивость. На вялых (узких) рынках рискованных активов участники ищут контрагентов напрямую, потому что постоянные издержки капитальных вложений (включая связь и информацию) слишком велики, чтобы компенсировать более низкими предельными издержками каждой транзакции, если их объем незначителен. Транзакционные издержки ниже на рынках с большим объемом.

Трения на финансовых рынках в последние годы являются предметом исследовательского интереса для финансовых аналитиков, приближаясь к общим или отдельным областям и видам трений. Несколько исследований посвящены финансовым инновациям, которые представлены вследствие финансовых трений и наоборот.

Росс Левин анализирует связь между финансовыми инновациями и рыночными трениями, объясняя влияние финансовой системы на экономический рост на основе функционального подхода¹⁰². В рамках данного подхода изучаются трения между развитием и качеством функций, обеспечиваемых финансовой системой, в частности посредством финансовых инноваций. К числу предыдущих важных исследований относятся исследования Ван Хорна, Флуда, Чена и Ирланда, которые одними из первых упомянули пороговые пределы в качестве условий для инновационной деятельности из-за трений между участниками рынка.

Анализ моделей равновесия премий за риск на рынках облигаций показывает, что большая волатильность процентных ставок и премий за риск связана со стандартным развитием реального бизнес-цикла и/или инфляционными ожиданиями; выделяют ключевые информационные трения, возникающие в модели «эмитируй и распределяй». Они также обсуждают, как работают участники рынка для сведения к минимуму такого рода трений и каким образом этот процесс терпит неудачу.

Изменение интенсивности использования процентных свопов в течение бизнес-цикла, вероятно, вызовет сильную связь между финансовыми трениями, доступностью кредитов и ставками свопов. Более того, участники рынка часто выражают обеспокоенность по поводу возможного ухудшения кредитного качества страховщиков облигаций и финансовых посредников за счет более высоких премий за риск и ставок на своп-рынках. Премия за риск на своп-рынках, вероятно, будет информативной в отношении важности трений на финансовых рынках.

Некоторые исследования по финансовым трениям показывают:

- связь между достоверностью промежуточных балансов и премий за риск на финансовых рынках;
- ухудшение капитальных и залоговых позиций финансовых посредников во время экономического спада, которое влияет на их ликвидность фондирования;
- тесную взаимосвязь между изменениями условий банковского кредитования и будущим ростом совокупного реального выпуска;

¹⁰² Levine, R. Stock Markets, Banks, and Economic Growth / R. Levine, S. Zervos // World Bank Policy Research Working Paper. – 1996. – N. 1690 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=60141> (дата обращения: 24.11.2018).

– сильное прогностическое содержание кредитных спредов для будущего выпуска, которое связывается с ожидаемыми корпоративными денежными потоками и циклическими колебаниями премий за риск по дефолтам потребителей;

– столкновение инвесторов и инвестиционных консультантов с конфликтами интересов, поскольку они имеют разные цели: инвесторы хотят получить максимальную прибыль с минимальным риском, а консультанты хотят получить максимальную прибыль с минимальными усилиями.

Количество финансовых трений огромно и может быть классифицировано различными способами по отношению к несовершенной информации, согласованию мотивов и целей, ликвидности, артикуляции экономики в целях содействия экономической активности, динамических систем и т.д. Существует не только один способ классификации трений, поскольку нет единого способа классификации финансовых инноваций. Мы можем классифицировать финансовые трения по категориям только по выбору, не отказываясь от того, что один тип трения может принадлежать более чем к одной категории. Структурируя финансовые трения, мы можем создать основные категории: *транзакционные издержки, регулирование и налоги, неделимость активов и неторговые активы, агентские и информационные проблемы, риски.*

Транзакционные издержки, вероятно, являются наиболее привычным трением на финансовом рынке. Достижения в области коммуникационных технологий и технологии обработки данных позволили сократить не только торговые издержки, но и время, необходимое для совершения торговых операций. Вместе эти силы, вероятно, более чем компенсируют увеличение альтернативной стоимости самого времени. Мы можем классифицировать транзакционные издержки как:

– *издержки торговли на финансовых рынках* – включают в себя реальные расходы на ресурсы, которые снижаются по мере технического прогресса. За некоторые периоды эти расходы, возможно, увеличивались в реальном выражении, однако расходы на связь и анализ данных со временем снизились;

– *альтернативная стоимость времени* – торговля требует времени (время на поиск, сбор информации, поиск торгового партнера и время на совершение самой сделки). Минимизация данных затрат представляет собой возможность получения прибыли.

Одним из частичных решений является автоматизация процесса (например, автоматические электронные платежи). Другим примером являются планы реинвестирования дивидендов, которые позволяют инвесторам напрямую владеть ценными бумагами и автоматически реинвестировать дивиденды.

Второй категорией трений на финансовом рынке являются налоги и регулирование. Налоги и расходы на регулирование могут быть как *прямыми*, так и *косвенными*.

Прямые налоги могут быть денежными или неденежными (материальными или нематериальными). Корпорации платят денежные налоги на доходы, которые изменяют цены и могут даже повлиять на среду обмена. Инвесторы могут генерировать вычеты для компенсации дивидендов, полученных с целью устранения налога на дивиденды. Физические лица платят налоги на доходы и прирост капитала, и эти платежи, безусловно, влияют на их потребительские решения, готовность работать, инвестиционные решения и сделки. Налоги также могут быть нематериальными, уплачиваться в виде усилий, времени и ресурсов.

Косвенными налогами могут быть требования к капиталу застрахованных банков, частные правила или ограничения (например, ограничения на продажу или контракты андеррайтинга), ошибки в ценообразовании, которые возникают из-за трений на финансовом рынке, установленные правительством правила, затраты на комплаенс¹⁰³, которые влияют на распределение портфеля и торговлю и т.д. Влияние налогов и регулирования велико. Управление и совладание с ними требует значительных инвестиций; тысячи юристов, бухгалтеров и практиков ежедневно работают над соблюдением налогов и правил наименее дорогостоящим способом для компаний и домохозяйств.

Неделимость активов (или деривация) является важной категорией трений на финансовом рынке. Если бы активы были бесконечно делимыми, то инвесторы могли бы владеть сколь угодно малой частью каждого актива. Эта практика позволит всем инвесторам и брокерам даже инвестировать, чтобы держать рыночный портфель всех активов. С другой стороны, одни и те же инвесторы или брокеры могут создавать бесконечные производные активы, потому что делимость их базовых активов бесконечна. На самом деле минимальная торговая единица активов конечна. Это означает, что большинство инвесторов должны решить, держать ли наименьшую торговую единицу актива или опустить ее из своих портфелей. Созданные портфели не будут инвестироваться в тех же пропорциях, что и рыночный портфель. Это также зависит от объема богатства инвесторов, поскольку богатый инвестор может владеть большим количеством активов. В сочетании с торговыми издержками (фиксированными и скоростными) неделимость активов сложнее для инвесторов с ограниченными средствами инвестирования, поскольку их портфели, как правило, лежат ниже линии рынка капитала. Еще одна проблема заключается в неторговых активах, которые порождают многочисленные финансовые трения, поскольку они не тор-

¹⁰³ Financial Executives International (2005) surveyed 217 public companies with revenues averaging \$5 billion and found that the costs of compliance averaged \$4.36 million per firm (www.financialexecutives.org).

гуются. Такого рода активы (например, человеческий капитал или основной капитал), как правило, отталкивают инвесторов от удержания рыночного портфеля. Нельзя сказать, что если актив начнет торговаться, то рыночные трения не будут устранены, а будут обменены на другое, менее затратное трение. В конце концов, торговые активы также подвержены трениям на финансовом рынке.

Агентские и информационные проблемы вызывают множество финансовых трений. Разделение собственности может привести к возникновению проблем, и финансовые контракты не могут справиться с ними при нулевых затратах. Конфликты интересов также вызывают финансовые трения. Невершенная информация может привести к неточным кредитным решениям, что, в свою очередь, означает, что кредиторы упускают выгодные кредиты и предоставляют некоторые менее выгодные кредиты. Асимметричная информация может также влиять на цены и препятствовать клирингу рынков.

Информационная асимметрия может работать как в пользу, так и против различных групп. Например, руководство знает правильную стоимость компании, а инвесторы не владеют данной информацией. Осознавая данный факт, инвесторы знают, что руководство выпускает акции, а не заимствует или использует денежные средства для реализации проектов. Эта информационная проблема может привести к тому, что компании откажутся от выгодных проектов, выпустят больше долговых обязательств и будут удерживать больше денежные средства. Поскольку любой контракт подвержен информационной асимметрии и агентским проблемам, эти трения на финансовых рынках затрагивают практически все сферы финансов.

Экономическое значение финансовых трений велико. Финансовые трения могут влиять на финансовые решения и поведение участников финансового рынка. Имеются свидетельства влияния трений на доходность портфелей инвесторов и оптимальное владение рискованными активами, такими как акции, финансовые индексы и инвестиционные возможности.

Например, разрыв между процентными ставками, по которым потребители могут заимствовать и кредитовать, является одним из основных источников прибыли для финансовых организаций и существует потому, что посредничество (увязывание заемщиков с кредиторами) влечет за собой затраты на преодоление информационной асимметрии. С другой стороны, трения могут повлиять на инвестиционные возможности, снизить полезность инвесторов и побудить инвесторов изменить свое поведение и меньше торговать.

Рыночные трения могут повлиять на компромисс между риском и доходностью (например, определенного веса портфеля) и оказать существенное влияние на частоту ребалансировки портфеля. Различные веса портфеля могут зависеть от того факта, что при наличии транзакционных издержек ребалансировка портфеля становится более затратной. Наконец, трения

на финансовых рынках могут повлиять на академические и эмпирические исследования по оценке активов, которые проводятся в рамках рынков активов без трения (агенты не сталкиваются с транзакционными издержками и не подвержены ограничениям по коротким продажам, когда они формулируют модели для объяснения доходности активов).

Поэтому можно сказать, что рыночные финансовые трения – это совокупность участников рынка (она создается ими и зависит от них), которая может оказать на них дополнительное положительное или отрицательное влияние и характеризуется динамичным отношением:

- рыночные финансовые трения могут создавать издержки для участников: осознавая эти издержки, инвесторы могут понять совокупные транзакционные издержки и принять решение о их способе обработки;¹⁰⁴

- рыночные финансовые трения могут создавать возможности для бизнеса: затраты оплачиваются организацией. Организации с более низкими издержками рыночных трений обладают сравнительным конкурентным преимуществом;

- рыночные финансовые трения могут трансформироваться во времени: меняется уровень рыночных трений, происходят изменения, создаются новые, а другие со временем исчезают. Это более очевидно в банковском секторе, где аналитики имеют дело с более крупными и сложными банковскими продуктами, чем 10–15 лет назад. Однако эти трудности уравниваются увеличением объема информации и вычислительными мощностями, которыми они сегодня вооружены. Другим основным элементом является смещение интереса в сторону качества, а не количества информации;

- рыночные финансовые трения частично зависят от структуры рынка и его участников: структура рынка зависит от риска торгуемых активов и объема торгов. Потенциальный размер рынка определяет структуру равновесия.

Информация по своей природе является уникальным инновационным товаром. Когда информация становится общеизвестной, она становится стандартизированным товаром для любого индивидуального инвестора. Все инвесторы могут использовать любой вид информации, не зная ее стоимости. Одна и та же информация может быть использована любым количеством людей без потери каких-либо своих преимуществ.

Существование неопределенности в отношении стоимости (ценности) торгуемого товара влияет на характер информационных рынков. Когда инвесторы принимают информацию, то она становится их активом, и поэтому им не нужно покупать ее больше. Для эффективного рынка цены на ценные бумаги полностью отражают все доступные информационные эффекты. Цены

¹⁰⁴ Возможность брать отсрочку потерь или прироста капитала имеет существенное значение. Точная стоимость опциона и соответствующая оптимальная торговая стратегия зависят от операционных издержек, ставки налога на прирост капитала и волатильности актива.

отражают имеющуюся информацию в такой степени, что предельная прибыль от приобретения информации и ее использования для торговли равна предельным издержкам¹⁰⁵.

В рамках определенной рыночной микроструктуры финансовый временной ряд на непрерывном финансовом рынке (например, индекс, стоимость ценной бумаги, процентная ставка и т.п.) может быть обозначен как Y_t , $t = 1, 2, 3, \dots$, в каждый момент времени t , значение временного ряда отражает уровень цен финансового ряда с учетом набора информации I с учетом времени $t-1$ (I_{t-1}). Этот набор информации известен, но не обязательно учитывается рынком.

Предыдущие исследования сосредоточены на изучении важности спроса или предложения финансовой информации и уникальных характеристик информации на теоретическом уровне. Другие исследования основное внимание уделяют потоку информации, в частности информации по конкретным фирмам, или макроэкономической или рыночной информации¹⁰⁶.

В течение последнего десятилетия все экономические агенты (инвесторы и потребители) использовали информацию из электронных и печатных изданий и Интернета. Это происходит потому, что Интернет в настоящее время является основным источником посредничества, продвижения и потребления информации на финансовых рынках. Значительное число инвесторов и потребителей используют Интернет в качестве источника информации и для обзора. Информационное обеспечение порождает динамичные отношения между инвесторами и позволяет диверсифицировать инвестиционный интерес из-за трений, которые создает информация.

Наиболее распространенным способом поиска любой необходимой информации являются Интернет-поисковики. Самым известным из них является поисковая система Google (Google Search Engine). Поисковая система Google разработала метрическую систему для измерения «обращений» (внимания) отдельного лица или группы инвесторов. Эта система, называемая Google Trends Labs и содержащая Google InSight для поиска, измеряет количество «обращений» по определенной теме и может быть классифицирована по странам, предметам поиска и времени, предлагая часто общедоступные данные бесплатно. Эмпирические исследования показали, что Google Trends Labs фиксирует внимание отдельного инвестора, оказывает временное влияние на цены акций и может прогнозировать ежедневную волатильность индексов. Они также создают относительное финансово-экономическое отношение, выявленное индексом поиска (FEARS).

¹⁰⁵ Fama, E. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. / E. Fama // The Journal of Finance. Vol. 25, No. 2, Papers and Proceedings of the Twenty – Eighth Annual Meeting of the American Finance Association New York, N.Y. December. – 1970. – N 28– 30. – P. 382–417.

¹⁰⁶ Sanford, J. G., Joseph E. S. On the Impossibility of Informationally Efficient Markets / J. G. Sanford, E. S. Joseph // The American Economic Review. – 1980. – Vol. 70. – No. 3. – P. 393–408. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.jstor.org/stable/1805228> (дата обращения: 24.11.2018).

Однако информация не всегда поддается рациональной оценке или контролю. Информация и ценность информации не являются абсолютными мерами, поскольку зависят от того, как получатель информации понимает прогноз. Ценность информации по-разному влияет на любого инвестора с различными инструментами инвентаризации. Информационная асимметрия и ценностная асимметрия информации являются рыночными трениями и всегда генерируются (порождаются) несмотря даже на то, что все большее число людей будет иметь легкий доступ ко всем видам информации в результате технологических преимуществ.

Но спрос на информацию по-прежнему существует. Технология может предоставить доступ всем типам инвесторов ко всем видам информации на любом рынке. Однако проблема не устранена, поскольку существует много конфликтов интересов, так как существует множество инвесторов, нацеленных на одну и ту же прибыль. Финансовые инновации могут быть внедрены для участников рынка с целью уменьшения проблем асимметрии информации и *морального риска* (англ. Moral Hazard) и, кроме того, могут привести рынок к большей полноте, поскольку финансовые инновации могут распределить спрос на информацию среди большего числа участников в равной степени. Однако ценность потока информации оказывает не одинаковое влияние на всех участников.

Если рассматривать информацию как инновацию, которая может быть публично известной, то важно ответить на возникающий вопрос: если рынки неэффективны и цены не могут в полной мере отразить имеющуюся информацию, какой показатель информации способен отразить цены? Является ли стоимость финансовой информации, недооцененной? Если такое происходит, то не приводит ли это к недостаточно эффективному использованию финансовых активов?

Интересным является вопрос, относительно степени ожиданий инвесторами анонсирования новостей и места получения данной информации. Кроме того, интересно сравнить, как волатильность реагирует на поток информации. Возможно, значительная часть волатильности может быть объяснена потоками информации и анонсами новостей, так как инвесторы могут предвидеть их до того, как новость будет анонсирована. Кроме того, это может способствовать улучшению управления рисками и ценообразованием производных инструментов.

В литературе изучается вопрос о том, как разнородные цены на активы реагируют на макроэкономические анонсы и концентрируются на потоке информации, в частности, на информации по конкретным организациям либо макроэкономической или рыночной информации. Некоторые анонсы оказывают более сильное влияние на цены активов, чем другие¹⁰⁷.

¹⁰⁷ Общее объяснение заключается в том, что время анонсирования событий имеет важное значение, т.е. более раннее выпущенные влияют на цены активов в большей степени.

Связь между количеством анонсированных новостных сообщений (ежедневно публикуемых Dow Jones & Company) и совокупными показателями активности на рынке ценных бумаг, включая объем торгов и рыночную доходность, изучалась М. Митчелом и Дж. Малхерином¹⁰⁸. Они считают, что количество анонсов Dow Jones и рыночная активность напрямую связаны и что результаты устойчивы к добавлению факторов, которые ранее оказывали влияние на финансовые рынки, важности новостей и крупных макроэкономических анонсов, а также неинформационные источники рыночной активности как оцененные путем улавливания дивидендов и тройного переключения.

Томас Д. Берри и Кейт Хоу представили меру оценки потока публичной информации¹⁰⁹ (выпуски службы новостей Reuter за единицу времени) на финансовые рынки и использовали ее для документирования моделей поступления информации с акцентом на внутрисдневные потоки. Они считают, что поступление публичной информации не является постоянным, характеризуется нынешней сезонностью и отчетливыми внутрисдневными тенденциями. Согласно выводам, авторы предполагают наличие положительной, умеренной связи между публичной информацией и объемом торгов, однако незначительной связи с волатильностью цен.

Некоторые известные исследователи изучили реакцию индексов цен производителей и занятости на волатильность рынка казначейских облигаций. Их результаты указывают на значительное увеличение волатильности рынка облигаций в дни анонсов. Данный рост не сохраняется, так как новости сразу же включаются в цены.

К. Каттнер оценивает влияние мер денежно-кредитной политики на доходность векселей, нотт и облигаций, используя данные фьючерсного рынка по федеральным фондам для разделения изменений в ставке целевых фондов на ожидаемые и непредвиденные компоненты¹¹⁰.

А. Райан и Дж. Таффер изучили вопрос, приводят ли специфические для компании информационные события к экономически значимым положительным и отрицательным изменениям цен на акции и объемов торгов. Они считают, что значительное число изменений цен и объема торговли компаний можно легко объяснить информацией, находящейся в общественном доступе. Принимая во внимание масштабы реакции рынка на различные выпуски новостей, они также считают, что в этой области преобладает официальная бухгалтерская отчетность компаний.

¹⁰⁸ Mitchell, M. The impact of public information on the stock market / M. Mitchell, H. Mulherin // *The Journal of Finance*. – 1994. – N 49 (3). – P. 923–950.

¹⁰⁹ Berry T. D. Public Information Arrival / T. D. Berry, K. Howe // *Journal of Finance*. – 1994. – Vol. 49. – Iss.4 [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://works.bepress.com/thomas_berry/9/ (дата обращения: 20.02.2019).

¹¹⁰ Kuttner, K. N. Monetary Policy Surprises and Interest Rates: Evidence from the Fed Funds Futures Market / K. N. Kuttner // *Journal of Monetary Economics*. – 2001. – N 47 (3). – P. 523–44.

М. Сейгер и М. Тейлор изучают данные о систематических закономерностях на валютном рынке евро/доллар в дни, когда Совет управляющих ЕЦБ объявляет о своих решениях по процентным ставкам по сравнению с другими днями¹¹¹. Авторы находят убедительные доказательства того, что политические объявления Совета управляющих содержат значительный новостной контент.

П. Гоеидж и В. Маркуринг анализируют влияние макроэкономических новостей на условную волатильность доходности казначейских облигаций США¹¹². Они считают, что анонсированные шоки оказывают сильное влияние на динамику волатильности рынка облигаций. Рынок облигаций включает в себя последствия макроэкономических новостей быстрее, чем другая информация.

М. Сейгер и соавт. изучили свидетельства систематических изменений валютных курсов в дни работы Комитета по денежно-кредитной политике на основе первых 10 лет его работы¹¹³. Они используют Марковское переключение, которое включает эндогенные вероятности перехода, что позволяет дать интересную альтернативную характеристику макроэкономических новостных эффектов на валютном рынке. Они находят доказательства нелинейного переключения режимов между высокой волатильностью, информированным состоянием торговли и низкой волатильностью, состоянием торговли ликвидностью.

Наконец, Т. Гилберт и соавт. по-новому определили актуальность или информационное содержание макроэкономического объявления как его способность прогнозировать решения, рост ВВП и инфляцию, а также исследовать, степень формирования. Они считают, что своевременность и пересмотр макроэкономических объявлений помогают объяснить различное влияние новостей на цены активов. Они также считают, что значительная доля различий в воздействии цен может быть объяснена различиями в содержании информации.

Финансовые инновации создаются с целью уменьшения сильных финансовых трений между участниками рынка. Попытка сгладить такие трения требует дополнительных расходов. Следовательно, финансовая система будет укрепляться, и преимущества финансовых инноваций будут выявлены.

Наличие рыночных трений не позволяет потенциалу рынка распределить риски между его участниками. Равновесие на таких рынках не является Парето-эффективным. Инновационным инвесторам предоставляется возможность выйти на рынок с проинновационным равновесием,

¹¹¹ Sager, M. Commercially Available Order Flow Data and Exchange Rate Movements: Caveat Emptor / M. Sager, M. P. Taylor. – University of Warwick, 2006. – 66 p.

¹¹² Goeijab, P. The generalized asymmetric dynamic covariance model / P. Goeijab, W. Marquering // Finance Research Letters. – 2005. – Vol. 2. – Iss. 2. – P. 67–74. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2005.04.001> (дата обращения: 13.05.2018).

¹¹³ Sager S. The integer approximation error in mixed-integer optimal control / S. Sager, H. G. Bock, M. Diehl // Mathematical Programming. – 2012. – Vol. 133. – Iss. 1–2. – P. 1–23.

имея в виду введение Парето-эффективных ценных бумаг. Введение таких ценных бумаг можно рассматривать как арбитражный шанс для этих инвесторов. Когда равновесие не является Парето-эффективным, ценообразование, которое отображает цену на каждое возможное требование, не обязательно является линейным. Рыночные трения могут создавать отклонения в равновесии между ценой требования и ценой портфеля. Это отклонение может также появиться в равновесии, поскольку рыночные трения могут вызвать нежелание инвесторов. В таких случаях инновационным инвесторам необходимо найти прибыльные ценные бумаги и воспользоваться ценовыми отклонениями. Этот арбитражный шанс доступен только для инновационных инвесторов из-за их способности выпускать новые облигации и из-за их преимуществ по своему усмотрению управлять фрикционными издержками, поскольку они преобладают над обычными инвесторами. Финансовые инновации будут представлять собой линейные комбинации уже существующих финансовых инструментов, но с лучшим использованием.

В этом случае финансовые инновации могут постоянно исключать элементы из списка неторговых активов, вводя новые инструменты, которые делают активы эффективно торгуемыми. Это также может сделать активы более делимыми и может выводить их в новых инструментах. В некоторых из этих случаев объединение активов снижает специфический риск. Кроме того, инновации позволяют разделить риск активов и продать их часть инвесторам, которые лучше могут его нести. Следовательно, можем отметить следующее. Первый вопрос заключается в том, должны ли финансовые посредники, занимающиеся инновационной деятельностью, ограничиваться конкретными подмножествами рынка (и, следовательно, подмножествами трения). Это ограничение будет препятствовать инновационному процессу, поскольку дополнительные инновации, которые потребуются на различных рынках, могут не быть обоснованы, рассмотрены или даже отложены. Второй вопрос заключается в том, идентифицируют ли участники рынка использование финансовой инновации с первого момента ее появления и/или все ли они более или менее одинаково неопределенны (или делятся одинаковым объемом информации).

Кеннет Эрроу утверждал, что первое, что мы узнаем о продукте/услуге – это информация о ее стоимости, которую часто невозможно узнать с самого начала, потому что мы не знаем эффективности продукта/услуги. Одновременно, покупатели требуют залога минимального качества об этом продукте/услуге. Это означает, что торгуемый продукт/услуга корректируется, потому что качество предложения не определяется с самого начала торговли и более того, потому что стоимость отказа высока. Оба эти вопроса приводят любой рынок к регулированию. Кроме того, у продавцов и покупателей есть социальный договор, означающий, что продавец следует этическим кодексам (деонтология), и он не обманывает покупателей.

Происходит так, что участники рынка не имеют той же информации о полезности финансовых инноваций, которая представлена на рынке одним участником. Это может происходить из-за постоянного распределения асимметрии информации, и более того, участник, внедряющий финансовую инновацию, устанавливает неверную (заниженную) стоимость в соответствии с функционалом, с которым инновация была создана в первую очередь (они иногда диаметрально противоположны).

Вклад финансовой инновации трудно оценить (измерить) и невозможно определить в очень короткие сроки. Финансовая инновация повышает ценность компании, что отражается на стоимости акций компании, хотя эта стоимость не субъективна, так как основана на группе неточных гипотез о полезности финансовой инновации. Это наилучший возможный сценарий (с радикальными ожиданиями) для будущего компании, поскольку он объединяет и использует соответствующие преимущества объективного значения общего притока, используемого компанией. Разработчик финансовой инновации берет на себя роль инвестора, который распределяет доступные ресурсы, а также продавца, впоследствии перепродающего ее. Следовательно, участники рынка принимают финансовую инновацию, не сформировав личное мнение о ней, для преодоления текущей конкуренции в ответ на конфликт интересов, вызванный внедрением финансовой инновации.

Третий вопрос заключается в том, приведут ли трения и/или несовершенства на рынке к снижению эффективности финансовых инноваций. Ответ может заключаться в том, что может наблюдаться недостаток информации или финансовых инструментов, которые могли бы удовлетворительно оценить риск нового финансового инструмента. Фактически, информация может изменяться или/и исчезать, когда создание новых финансовых инструментов включает в себя ряд составляющих. Если участвующие стороны не имеют финансовой заинтересованности во время процесса и распространения финансового инновационного инструмента, его врожденный риск может увеличиться. Поэтому важно, чтобы он был разработан для создания постоянной потребности в его принятии и использовании.

Более того, чем больше участвующих сторон, тем больше различий или контрастов в оценке, обусловленных неоднородностью финансовых инструментов, используемых участниками. Однако смысл состоит не в том, чтобы исключить различные оценки, а в том, чтобы объединить их, чтобы добиться успеха в оценке и улучшении финансовых инноваций.

Еще одним вопросом является интерес, относительно того, может ли появление (какой-либо) информации создать новые трения на финансовом рынке, а также потребность в новых финансовых инновациях. Объем информации меняет структуру рынка и порождает новые фи-

нансовые трения. Финансовые инновации указывают на сокращение асимметричной информации и проблем морального риска, чтобы сделать рынок более эффективным, поскольку спрос на информацию может быть равномерно распределен среди большего числа участников. Это работает как волна инноваций. Такой инновационный товар как информация, создает асимметрию, которая требует новых финансовых идей и процессов для сокращения издержек.

М. Мертон отмечает, что финансовые инновации внедряются для снижения риска и минимизации асимметричной информации и агентских расходов в результате эффекта обратной связи между затратами и инновациями. Д. Даффи и Р. Рахи описывают влияние финансовых инноваций на агрегирование информации и распределение рисков между инвесторами с использованием гауссовой структуры¹¹⁴. Они ориентированы на расчет (формирование) цен на ценные бумаги на неэффективных рынках с асимметрично информированными участниками. С. Тадессе заявляет о преимуществах банковского сектора по сравнению с рынками, которые продвигают инновации, основанные на информационных наборах¹¹⁵.

Однако, поскольку рыночные связи очень прочны, инновационные потрясения (шоки) и информационная асимметрия отдельного рынка могут быстро и легко распространяться, иногда с высокой интенсивностью, на все другие связанные рынки. Это зависит также от степени шока и от того, как участники рынка, действуя как группа, перенимают всю (имеющуюся) доступную информацию. Увеличение владения активами (которое генерируется финансовыми инновациями) может спровоцировать чувствительные изменения в портфелях инвесторов с резкими скачками цен на активы. Спрос на кредиты возникает из-за потребности в ликвидности, что приводит к повышению кредитного плеча и экономической нестабильности. В результате возрастает *системный риск*, а роль финансовых инноваций меняется на противоположную, поскольку это не снижает экономическую нестабильность, особенно в кризисных ситуациях.

В феврале 2010 г. в онлайн-дебатах на тему финансовых инноваций, организованных журналом «The Economist»¹¹⁶, одна сторона утверждала положительное влияние финансовых инноваций на экономический рост в целом,¹¹⁷ в то время как другая сторона утверждала, что в предыдущие годы правильные формы финансовых инноваций не созданы для помощи финансовому рынку и, следовательно, экономическому росту¹¹⁸.

¹¹⁴ Duffie D., Rahi R. Financial Market Innovation and Security Design: An Introduction / D. Duffie, R. Rahi // Journal of Economic Theory. – 1995. – Vol. 65. – Iss. 1. – February. – P. 1–42.

¹¹⁵ Tadesse S. A. Innovation, Information, and Financial Architecture / Tadesse // Journal of Financial and Quantitative Analysis. – 2006. – N 41(04). – P. 753–786.

¹¹⁶ The Economist. Financial Innovation: This house believes that financial innovation boosts economic growth. [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.economist.com/debate/overview/166 (дата обращения: 25.02.2019).

¹¹⁷ В пользу этого аргументы приводил Росс Левин, профессор экономики, Университет Брауна.

¹¹⁸ Такую позицию занял Джозеф Стиглиц, профессор экономики Колумбийского университета.

На основе этих двух аргументов было организовано голосование, в результате которого профессор Стиглиц, представляющий вторую группу, получил 45% голосов. Однако было отмечено, что: 1) на выбор повлиял недавний кризис 2009 г.; 2) голосование не было абсолютным¹¹⁹.

Отметим, что даже мнения более широкого круга потребителей или аудитории неспециалистов относительно социальной значимости финансовых инноваций разделились.

Преобладающим было мнение, что финансовые инновации являются действиями инвесторов и менеджеров без каких-либо радикальных ожиданий, которые нацелены на периодическое повышение доходности, снижение риска и не имеют никакой функции, кроме дифференциации продуктов. Эта бесцельная, дорогая игра создает потенциально огромные социальные издержки, которые имеют две составляющие: первая – априорное искажение имеющегося капитала и распределение инвестиционных капиталов, и вторая – апостериорная, чрезмерная ненадежность и колебания цен, когда данные ожидания не реализуются.

Тем не менее, существуют финансовые инновации, которые принесли огромную пользу экономической деятельности, рынкам и домашним хозяйствам, например, ипотечный рынок и развитие срочного рынка. Операционные издержки на этих рынках снизились и компаниям удалось уравновесить неуверенность в процентных ставках и ценах на продукцию. Кроме того, не менее полезными являются создание различных видов продуктов и услуг взаимных фондов на рынке недвижимости, пенсионные и страховые продукты и др. В конце концов, финансовые инновации влияют на общество как положительно, так и отрицательно. Однако разнообразие характеризует мнения о реальном влиянии финансовых инноваций на благосостояние общества.

В методологиях, используемых для оценки влияния финансовой инновации, есть анализ точных примеров, которые представляют либо положительные (например, рынок жилищного кредита¹²⁰), либо отрицательные (уклонение от уплаты налогов или убытки по будущим налоговым льготам) социальные последствия финансовой инновации. Существует ряд аргументов в пользу того, как инновации приводят или не приводят к усложнению, а также того, хороши или плохи бизнес-решения и социальные расходы.

Важнейшим аргументом против финансовых инноваций является то, что они способствуют повышению уровня рыночной нестабильности с негативными последствиями (такими как финансовые кризисы). Особенно в последнее десятилетие рынки производных финансовых инструментов являются «полем битвы» для тех, кто спорил о положительном или отрицательном

¹¹⁹ В том смысле, что кто голосовал «да», считали, что финансовые инновации не всегда полезны, в то время как те, кто голосовал «нет», не всегда думали, что финансовые инновации являлись плохим предзнаменованием.

¹²⁰ Например, первые исследования о социальном воздействии ипотечного кредитования пришли к выводу, что они помогли домохозяйствам покупать жилье с помощью кредитов.

влиянии финансовых инноваций на социальное обеспечение и о том, усугубляют ли они кризисы развивающихся рынков.

Несмотря на попытки исследователей поддержать их аргументы, им не удается измерить социальное обеспечение напрямую и реально оценить наблюдаемые результаты. Кроме того, принимая во внимание спиральную форму инноваций (эффективные инновации порождают другие) и процесс их развития, чрезвычайно трудно определить пределы эффективных инноваций в секторе социального обеспечения. Тщетным соблазном является изучение априорных последствий конкретных финансовых инноваций, с тем чтобы решить, являются ли их апостериорные причины существования необходимыми.

Альтернативным способом ответить на вопрос о том, насколько необходима финансовая инновация, и сформировать первоначальную структуру проблемы, может быть изучение значительной роли, которую финансовая инновация играет на рынке. С учетом того, что рынки неэффективны, можно рассмотреть гипотезу о том, что финансовая инновация дает участникам рынка гораздо больший выбор (в количественном выражении) и, следовательно, социальное обеспечение будет повышаться по определению, вызванному существованием оптимальности Парето.

С. Тернер разработал модель и различные методы оценки влияния финансовых инноваций на неэффективные рынки. Финансовые инновации стимулируют Парето-оптимальность, направленную на увеличение доходов при относительном предотвращении рисков. Результаты показали, что Парето-оптимальная финансовая инновация необходима, даже если существование нового рынка не является необходимым¹²¹.

Однако это не может быть правилом, так как добавление нового финансового инструмента может иметь произвольные последствия для полезности экономических агентов, изменяя их условия в лучшую или худшую сторону. Мы могли бы сделать вывод о том, что влияние финансовых инноваций на кривые спроса и предложения и на социальное обеспечение представляет собой процесс со многими параметрами оценки.

Позитивное влияние финансовых инноваций на финансовый рынок и экономику в целом является важным фактором развития, особенно в развивающихся странах или для потребителей с низким уровнем дохода в сочетании с высокими темпами развития международных финансовых институтов.

Главный вопрос, заключается в том, почему развивающиеся страны не в состоянии справиться с развитием других стран, несмотря на гигантский скачок финансовых инноваций; почему существует так много различий в доходах стран, в то время как глобализация постоянно растет;

¹²¹ Turner, S. Pareto Improving Financial Innovation in Incomplete Markets. 2005. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/80133/1/514071168.pdf> (дата обращения: 25.02.2019).

наконец, что означает реальное развитие для развивающихся стран и что об этом знают развитые страны; как развивающиеся страны могут последовать за ними.

Большая часть исследований основное внимание уделяет изучению параметров, не позволяющих развивающимся странам достижения сопоставимого с развитыми странами экономического развития.

Преобладающим мнением является то, что огромные различия, возникающие между финансовыми рынками стран с высокими уровнями доходов и производительности, обусловлены мощным взаимоотношениями, связывающее развитие финансовых рынков между этими странами с макроэкономическим развитием каждой страны.

Однако, с другой стороны, макроэкономические отношения и трения, которые формируются в этих экономиках, не изучены в полной мере. Инновации и производственная деятельность национальных компаний на развивающихся рынках блокируются финансовыми трениями. Отсутствие информации о динамических аспектах производительности, таких как инновационные потоки, является неожиданными, особенно для стран, не являющихся членами ОЭСР.

Для понимания причин изменчивости уровня производительности и, следовательно, доходов данных стран, необходимо лучше понять финансовые трения, которые мешают организациям внедрять финансовые инновации и активизироваться в секторах, которые могли бы повысить их производительность, например, в таких как экспорт продукции.

На самом деле, в развивающихся странах иностранные компании, как правило, более продуктивны (производительны), чем отечественные, и этот разрыв в производительности, по-видимому, со временем не сокращается. Иностранные компании быстрее и полностью реализуют свое технологическое превосходство и препятствуют отечественным, используя конкретные (специфические) способы ведения бизнеса (то есть высокую стоимость), от импорта, адаптации или построения технологий и практик высокой активности и производительности. Финансовые трения влияют как на инвестиции, так и на исследования и разработки, происходящие на микроэкономическом уровне в отечественных компаниях. Кроме того, трения, как правило, влияют на способность отечественных компаний экспортировать свою продукцию.

Ю. Городниченко и М. Шницер показали, что финансовые инновации национальных компаний (особенно малых предприятий) находятся под сильным влиянием трений¹²². Производительность отечественных компаний на развивающихся рынках не идет в ногу с технологическим развитием; сервисные компании более чувствительны к ограничениям, по причине сложности закладывания своих инвестиций и инноваций; государственный сектор не обеспечивает лучшую

¹²² Gorodnichenko, Y. Financial Constraints and Innovation: Why Poor Countries Don't Catch Up / Y. Gorodnichenko, M. Schnitzer // NBER Working Paper. – 2010. – No.w15792. – 44 p. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=1565894> (дата обращения: 18.09.2018).

поддержку компаниям сектора услуг, чтобы компании преодолели финансовые рыночные трения и наверстывали бы развитие.

Следовательно, отечественные компании практически никогда не поспевают за иностранными, когда речь идет о развитии. Динамичные финансовые трения имеют отрицательную зависимость с макроэкономическими данными о производительности и коммерческой деятельности, негативно влияют на экспорт и инновационную деятельность, которые имеют тенденцию к снижению, в то время как ограничения, введенные из-за трений, возрастают. По этой причине полнота рынков не помогает отечественным компаниям или экономическому росту в целом.

По мере развития финансовых рынков трения снижаются. До тех пор, пока трения задерживают технологическое развитие и производительность, национальная и коммерческая политика должна быть направлена на создание нормативных положений для кредитных рынков и на создание сильного (устойчивого и эффективного) банковского сектора (там, где его нет), который будет готов предоставить доступ к иностранному финансированию для широкого спектра финансовых продуктов.

Точнее выражаясь, мы не поддерживаем идею бесцельного повышения ликвидности организаций без какого-либо контроля и небрежного выбора финансирования. Напротив, следует разработать радикальную стратегию, предусматривающую тщательный выбор источников финансирования, совершенствование информационных систем и гибкую нормативно-правовую базу. Кроме того, ограничения вынуждают компании выбирать в силу взаимодополняемости между инновационными стратегиями и стратегиями глобализации. Отечественные компании получают аналогичные выгоды от стран с формирующейся (развивающейся) рыночной экономикой от свободы торговли и от финансирования, а также получают столь же передовые позиции в гонке растущей конкуренции. Полнота рынка приводит к желаемому росту отечественных компаний, когда она сопровождается дополнительными реформами финансового рынка.

В рамках анализа финансовых инноваций необходимо учитывать трения, вызванные постоянными изменениями нормативной базы и управлением коммерческими транзакциями финансовой системы. Такая государственная инновационная деятельность в основном регламентирует рынки, участников рынка, институты и сектора экономически; они не всегда эффективны; требуют организации, и, следовательно, больше времени для ее применения.

Национальная инновационная деятельность может осуществляться на финансовых рынках по-разному:

1. *Финансируя деятельность на открытых рынках*, правительство функционирует на рынке так же, как и каждый инвестор, следуя тем же правилам.

2. *Выступая в качестве инновационного конкурента*, при прямом или косвенном финансировании и поддержке новых финансовых продуктов, рынков, услуг и т.д. как секьюритизированные ипотечные кредиты, индексные облигации, все сберегательные счета и т.д.

3. *Действуя в качестве надзорного органа*, путем формирования в основном независимых органов, таких как Комиссия по рынку капитала, или/и действуя в качестве законотворческого органа, который принимает новые законы и ограничения для участников рынка, продуктов и услуг или даже для рынков (правила всплеска, маргинальные требования и патенты на продукты).

4. *Выступая в качестве посредника*, ведет переговоры и представляет отечественные товары/услуги в международных соглашениях с другими международными рынками и странами.

Существует важное различие между финансовыми инновационными действиями страны и финансовыми инновационными действиями компании. Финансовая инновационная деятельность страны в основном состоит из положений относительно основ экономической среды, в которой существует компания.

Также существует очевидная и тесная взаимозависимость финансовых инноваций, производимых частными инвесторами, и основополагающих и сервисных инноваций, создаваемых государством, которая иногда заканчивается их неизбежным столкновением. В случае, если финансово-инновационные действия государства приводят к неудовлетворительным результатам относительно эффективности финансовой системы, возникают высокие посреднические издержки. К таким издержкам можно отнести:

- прямые затраты для участников;
- колебания цен и затраты на распределение капитала;
- затраты, возникающие в результате асимметричных операций с капиталом участников.

Данная диспропорция может время от времени ставить под угрозу функционирование финансовой системы.

Возникает основной вопрос, действительно ли государство является инновационным. Способны ли государственные финансовые инновационные продукты снизить стоимость государственного финансирования. Создаются ли новые социальные пособия и каким должен быть подход к выпуску нормативно-правовой базы, которая не ограничена единой интеллектуальной политикой.

Резкое увеличение количества и сложности транзакций и международная связанность финансовых рынков создают системные риски для финансового рынка. Любые изменения, происходящие на практике вследствие инновационной деятельностью государства, фактически озна-

чают дальнейшую взаимозависимость между институтами, рынками и странами в рамках международной финансовой системы. Такого рода сильная взаимозависимость создает трения в экономической (и политической) повестке дня и поднимает такие вопросы, как обеспечение независимости рынка и установление пределов государственного вмешательства или гарантий. С учетом таких макроэкономических рисков, потребность в регулировании рынка возрастет, учитывая, что технологическое развитие не может заменить или даже уменьшить эту потребность.

Обычный подход, применяемый при выпуске, изменении или корректировке нормативно-правовой базы, относящейся к финансовой системе, заключается в анализе и принятии тех видов практики, которые направлены на улучшение условий сделок в рамках здоровой конкуренции. Еще один подход может быть принят: подход функционального регулирования. Согласно этому подходу, нормативная база должна соответствовать функциональности финансовых институтов во времени и в пространстве. Благодаря этому функциональному подходу финансовые учреждения могут предлагать услуги и развиваться горизонтально, более эффективно, во времени и пространстве.

Функциональный подход нормативной базы дает возможность институтам различаться во времени, а это означает, что их функции на определенный период времени и в разных местах или странах могут меняться. Кроме того, институты вряд ли будут участвовать в игре регуляторного арбитража, когда ресурсы растрачиваются впустую и, следовательно, шансы на поиск ренты и регулятивный захват снижаются. Кроме того, он может способствовать необходимым изменениям в институциональных структурах без одновременного требования пересмотра норм или регулятивных органов, навязывающий такой подход.

Важное значение будет иметь осознание преимуществ перехода к функциональному подходу в рамках нормативной базы. Он может способствовать координации и стандартизации правил на международном уровне. Однако вступит в силу только в том случае, когда выбранная согласованная политика станет социально выгодной, в противном случае снижение регулятивных дифференциаций не предоставит наилучших результатов.

Из приведенного выше анализа процесса финансовых инноваций можно сделать следующие выводы о роли трений финансового рынка в развитии финансовых инноваций.

Финансовые инновации (судя по тому, как они создаются) показывают реакцию участников рынка (инвесторов, финансовых институтов, инвестиционных банков и т.д.), обусловленную прибылью и изменениями (трениями) в экономической, фискальной и регулирующей международной среде.

Потребности и требования участников рынка быстро растут, а условия финансирования и трения финансовых рынков трансформируются динамично. Процесс финансовых инноваций

обеспечивает механизм реструктуризации структуры капитала участников с более дешевыми и более гибкими инструментами финансирования, а также инновационные методы для эффективного управления рисками, с которыми они сталкиваются.

Создание финансовых инновационных эффектов будет продолжаться и впредь: в том, как функционируют рынки; в компаниях на микроэкономическом уровне; в структуре и характере действий конкурентоспособной международной банковской системы; в экономической и кредитной политике стран и в денежно-кредитной политике, проводимой государством.

Даже несмотря на то, что исследователи во всем мире изучали процесс финансовых инноваций, налицо отсутствие достаточного эмпирического анализа, в частности, влияния распространения финансовых инноваций. Исследования в будущем должны пролить свет на два основных вопроса: возможности создания дополнительных финансовых инноваций и микроэкономических рамок финансовых инноваций. Тем не менее, принимая во внимание структуру финансовой системы и последние события текущего кризиса, особое внимание следует уделить частичным аспектам проектирования, внедрения и распространения финансовых инноваций на рынке.

Новые продукты должны иметь более прозрачную форму и содержание, их использование будет улучшаться, они будут лучше поняты, и соответственно будут иметь меньшие затраты на информацию, и, следовательно, будут менее подвержены колебаниям ожидаемых доходностей. Возрастающая стабильность ожиданий может поддержать ликвидность рынка в периоды рецессии, особенно на вторичных рынках. Более того, конечные инвесторы должны иметь возможность требовать от государства более благоприятной нормативной базы, когда речь идет об обеспечении секьюритизации, а также большей защите и распределении рисков эмитентов.

С другой стороны, крупные финансовые организации (например, банки) должны публиковать больше информации и отчетов для повышения прозрачности рынка. Рейтинговые агентства должны предоставлять дополнительную информацию о рисках оцениваемых ценных бумаг и подчеркивать уровень неопределенности своих оценок. И последнее, но не менее важное: инвестиционные банки должны продолжать предлагать скорректированные продукты, которые соответствуют конкретным рискам, чтобы иметь соответствующий противовес.

2.3 Моделирование оценки влияния инноваций на финансовый рынок

Финансовые инновации оказывают влияние на функционирование и ландшафт финансового рынка, в свою очередь условия на финансовом рынке (либерализация, правовое поле, нало-

говый режим, регулирование) непосредственно влияют на возможности возникновения, внедрения и реализации финансовых инноваций. Данный процесс носит взаимовлияющий и дополняющий характер.

В наиболее общем виде оценка эффективности внедрения финансовых инноваций можно выразить сопоставлением результатов и затрат. Данное сопоставление можно выразить как отношение:

$$\text{Эффект} = \frac{\text{Результат}}{\text{Затраты}}$$

По мнению Э. Петере инновации в любой области будут возможны в том случае если ожидаемая выгода от эго внедрения превысит ожидаемые издержки:¹²³

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t^e}{(1+r)^t} > C_{ins} + \sum_{t=1}^n \frac{C_t^e}{(1+r)^t} \quad (1)$$

где B_t^e - ожидаемые выгоды в период t , C_{ins} - первичные издержки институциональной инновации, C_t^e - вторичные издержки институциональной инновации, r - ставка дисконтирования за период t .

На наш взгляд данному уравнению не хватает оценки издержек с точки зрения учета возникающих рисков. Те есть издержки внедрения также должны учитывать совокупными затраты по управлению рисками, присущие конкретной компании (учитывая высокую степень риска инновационных продуктов). Также необходимо продисконтировать не вторичные затраты на инновацию, а совокупные затраты (разделение затрат на первичные и вторичные в данном подходе лишена экономического смысла), что более объективно будет отражать будущие денежные потоки. В таком случае вышеуказанное уравнение примет следующий вид:

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t^e}{(1+r)^t} > C_{ins} + \sum_{t=1}^n \frac{C_t^e + Z_t}{(1+r)^t} \quad (2)$$

где B_t^e – ожидаемые выгоды в период t , C_{in} – первичные издержки институциональной инновации, C_t^e – вторичные издержки институциональной инновации, r – ставка дисконтирования за

¹²³ Davis L., North D. Institutional Change and American Economic Growth. - Cambridge: Cambridge University Press, 1971, P.10

период t , Z_t – совокупные затраты на процесс управление рисками. Уровень совокупных затрат (резервов) за период t .

Предложенная система оценки влияния финансовых инноваций на финансовый рынок состоит из моделей, каждая из которой описывает определенную область оценки влияния финансовых инноваций и финансовый рынок: *оценка вероятности внедрения финансовых инноваций на финансовом рынке; влияние регулирования на процесс финансовой либерализации, способствующий принятию финансовых инноваций; скорость распространения финансовых инноваций на финансовом рынке.*

В ряде исследований, особенно в США и Соединенном Королевстве, сообщается о значительном и позитивном влиянии научно-исследовательской деятельности на стоимость компаний. Данное исследование отличается от более ранних вкладов в методику оценки, в период анализа и в построение показателя запасов НИОКР. Выгоды от НИОКР с точки зрения эффективности и стоимости как правило ощущаются только через несколько лет, поэтому вместо годовых затрат следует использовать показатель запасов НИОКР. Вместе с тем некоторые исследователи указывают, что корреляция между мерами потока НИОКР и запасов очень высока (около 0,8) и воздействие на рыночную стоимость компаний не отличаются.

Фонд НИОКР строится с использованием метода бессрочной инвентаризации. Принимая во внимание линейную агрегатную функцию и постоянную норму амортизации (полученные знания не могут исчезать или изнашиваться с течением времени, но могут устареть из-за новых знаний или изменений внешних обстоятельств, которые приводят к потере полезности и эффективности), запас (фонд) может быть выражен как:

$$K_t = (1 - \eta)K_{t-1} + I_t + Z_t \quad (3)$$

где K_t является фондом на НИОКР за t год, I_t - это размер инвестиций в НИОКР в t году, η - это норма амортизации фонда НИОКР, Z_t - это размер совокупных затрат на процесс управления рисками за t год. Ставка амортизации δ выбирается компанией в соответствии с особенностями ее операционной деятельности.

При построении фонда (запаса) по временной переменной возникает еще одна проблема, связанная с отсутствием начального значения стоимости фонда. В нашей модели этот вопрос решается путем установки начального значения запаса (фонда), равный расходам на НИОКР первого года плюс затраты на управление рисками за первый год деленное на сумму нормы амортизации и x темпов роста расходов на НИОКР в каждом периоде ($x = \frac{K_1 - K_0}{K_0}$). Следовательно, объем фонда (запаса) может значительно превысить объем расходов на НИОКР в первый год:

$$K_0 = \frac{I_1 + Z_1}{\eta + x} \quad (4)$$

Оценка вероятности внедрения финансовых инноваций на финансовом рынке. Начнем с дискретно-временной модели роста Шумпетера, разработанной АНМ. Экономическая деятельность происходит в k странах, которые не обмениваются товарами или факторами производства, но используют технологические идеи друг друга. В каждой стране существует целый ряд индивидуумов. Также, в каждой стране есть своя фиксированная популяция N , которая нормализуется к единице, так что агрегированные и среднедушевые величины совпадают. Каждый индивид живет два периода и наделен тремя единицами факторами труда в первом периоде и ни одной во втором. Функция полезности является линейной по потреблению, так что $U = c_1 + \beta c_2$; где c_1 - потребление в течение первого периода жизни, c_2 - потребление во втором периоде жизни, и $\beta \in (0, 1)$ - это ставка, при которой люди дисконтируют полезность потребления во втором периоде по сравнению с периодом 1.

В каждый период экономика производит конечный продукт, объединяющий труд и континуум специализированных промежуточных товаров в соответствии со следующей производственной функцией:

$$G_t = N^{1-a} \sum_{i=1}^m A_{i,t}^{1-a} x_{i,t}^a \quad \text{где } \alpha \in (1, m) \quad (5)$$

где $x_{i,t}^a$ - количество промежуточного товара i в периоде t с технологическим уровнем $A_{i,t}$; N - предложение рабочей силы. Конечный продукт G используется для потребления, как вклад в финансовую инновацию (а также вклад в производство промежуточных товаров). Преобразовав правую сторону уравнения получаем следующее выражение:

$$\frac{A_{i,t}^{1-a} x_{i,t}^a}{x_{i,t}} = \left(\frac{A_{i,t}}{x_{i,t}} \right)^{1-a} \quad (6)$$

Производство конечного продукта происходит в совершенно конкурентных условиях. Цена каждого промежуточного товара равна его предельному (маржинальному) продукту:

$$P_{i,t} = \alpha \left(\frac{A_{i,t}}{x_{i,t}} \right)^{1-\alpha} \quad \text{где } a > 1 \quad (7)$$

где a – это коэффициент эластичности по труду (как в функции Кобба-Дугласа), а P – цена промежуточного товара. В каждом секторе промежуточных товаров i , в периоде $t - 1$ рождается континуум лиц с предпринимательской идеей. Допустим один новатор в секторе имеет перспективную идею (новшество) с положительной вероятностью создания успешной финансовой инновации в периоде t ,

Качество каждой идеи неизвестно как новатору, так и домохозяйствам, желающим инвестировать в идеи, что порождает спрос на «скрининг». Финансисты возникают для проверки новаторских идей, т.е. чтобы участвовать в дорогостоящем, рискованном и потенциально прибыльном процессе определения потенциально эффективной финансовой инновации. Затем, основываясь на скрининговых оценках финансистов, домохозяйства финансируют новатора.

Допустим $\mu_{i,t}^f$ – это вероятность того, что способный новатор успешно внедрит финансовую инновацию. Уровень технологий сектора промежуточных товаров i в период t , можно определить как $A_{i,t}$:

$$A_{i,t} = \begin{cases} \bar{A}_t & \text{с вероятностью } \mu_{i,t}^f \\ A_{i,t-1} & \text{с вероятностью } 1 - \mu_{i,t}^f \end{cases} \quad (8)$$

где \bar{A}_t – мировой технологический рубеж. Вслед за моделью АНМ¹²⁴ (Aghion and Howitt, 2009) и несколькими моделями эндогенного роста, технологические инновации (точнее, передача технологий) включают в себя дорогостоящий, неопределенный процесс адаптации идей с мировой технологической границей к национальной экономике. Финансовые инновации необходимы для передачи технологии, так как технология и технологический опыт имеют неявные, специфические для страны качества. Следовательно, когда способный предприниматель успешно внедряет инновацию, уровень технологий повышается до мировой технологической границы \bar{A}_t , которая растет с постоянной скоростью g .

Успешный новатор имеет преимущество в стоимости производства перед предпринимателем, не внедряющий инновации. Успешный новатор может производить промежуточные товары из расчета одна единица промежуточного товара на одну единицу конечного товара в качестве входных данных. Предприниматели, которые не внедряют инновации, могут производить из расчета одна единица промежуточного блага на единицу конечного блага в качестве входных

¹²⁴ Aghion, P. The Economics of Growth / P. Aghion, P. Howitt. – MIT Press, 2009. – 528 p.

данных, где $x > 1$. В каждом секторе существует неограниченное количество предпринимателей (конкурентных групп), способных производить из расчета одна единица промежуточного товара на единицу качественного товара в виде входных данных. Таким образом x – будет отражать конкурентное преимущество от владения инновацией. Успешные новаторы становятся единственными производителями в своих соответствующих промежуточных секторах. Они получают плату (сверхприбыль), равную удельной стоимости конкурентоспособного максимума (x), и получают монопольные прибыли за один период. В секторах промежуточных товаров, где инновации оказываются неудачными, производство происходит в совершенно конкурентных условиях, так что цена равняется удельной стоимости конкурирующих товаров (x), а неудачные новаторы получают нулевую прибыль. Следовательно, во всех секторах промежуточных товаров цена P_{it} равна x .

Успешные новаторы зарабатывают монопольную прибыль за один период, после которого теряют монопольное преимущество, а технологии бесплатно имитируются на внутреннем рынке. Используя функцию спроса для промежуточных товаров из уравнения (7) получаем требуемое количество промежуточного товара:

$$x_{i,t} = \left(\frac{a}{x}\right)^{\frac{1}{1-a}} A_{i,t} \quad (9)$$

Поскольку прибыль на промежуточный товар равна 1, успешный новатор в секторе промежуточных товаров i получает прибыль:

$$\omega_{i,t} = \omega \bar{A}_{i,t}, \quad \text{где } \omega = (x - 1) \left(\frac{a}{x}\right)^{\frac{1}{1-a}} \quad (10)$$

Для корректности расчета необходимо ввести еще одну переменную – $\lambda_{i,t}$, которая показывает готовность финансового инвестирования в новшество. Следует уточнить, что инвестиции могут быть как полностью собственными, так и частично или полностью привлеченными. В случае смешанной структуры инвестиций, следует использовать модель WACC для расчета средневзвешенной стоимости капитала. Вероятность того, что в секторе i , за t период времени, корректно будет идентифицирована финансовая инновация с готовности инвестирования в нее, обозначим $\lambda_{i,t}$. При готовности инвестирования в финансовую инновацию лямбда будет равна единице: $\lambda_{i,t} = 1$.

Вероятность успешного внедрения новатором финансовой инновации $\mu_{i,t}^f$ зависит от объема ресурсов, инвестированных в области финансовых НИОКР в периоде $t - 1$, ($N_{i,t-1}^f$), а также от институциональных и другие характеристик, влияющих на стоимость финансовых инноваций θ_f на каждом технологическом уровне:

$$N_{i,t-1}^f = (\theta_f \mu_{i,t}^f)^\tau \bar{A}_t \quad \text{где } \tau > 1 \quad (11)$$

где τ – это коэффициент эффективности внедрения финансовой инновации; θ_f – константа, отражающая совокупные затраты (институциональные и другие характеристики, влияющие на стоимость финансовой инноваций) на каждом уровне технологической сложности. Стоимость финансовых инноваций с точки зрения конечных затрат товаров увеличиваются пропорционально мировым технологическим рубежам \bar{A} , так что поддержание темпов инноваций на уровне i (по мере развития технологических рубежей) становится все более дорогостоящим.

В равновесии, каждый способный новатор выбирает $N_{i,t-1}^f$, чтобы максимизировать ожидаемую прибыль. Учитывая договорные отношения между новаторами и финансистами, новатор сохраняет долю ожидаемой прибыли $(1 - \delta_{i,t})$ от новаторства $E_{i,t}^f$:

$$E_{i,t}^f = (1 - \delta_{i,t})(\beta \mu_{i,t}^f \omega \bar{A}_t - N_{i,t-1}^f) \quad (12)$$

Риск-нейтральные индивиды в первый период жизни предоставляют ресурсы новаторам, имеющих отобранные для инвестирования финансовые новшества. Они предоставляют финансовые ресурсы новаторам по среднеотраслевой процентной ставке (обратная функция качества скрининга в данном секторе). Определяя безрисковую процентную ставку как, $r = 1/\beta - 1$, взимаемая с новатора, который отобран в качестве перспективного для инвестирования со стороны финансовой организации, равна $R_{i,t}^f = \frac{1+r}{\mu_{i,t}^f}$.

Вероятность максимизации прибыли от финансовой инновации достигается через выбор $\mu_{i,t}^f$ с учетом следующего:

$$\mu_{i,t}^f = \left(\frac{\beta \omega}{\tau \theta^\tau} \right)^{1/(\tau-1)} \quad (13)$$

где мы предполагаем, что $\beta \omega < \tau \theta^\tau$ для уверенности, что вероятность успеха финансовых инноваций меньше единицы ($\mu_{i,t}^f < 1$) при положительном принятии решения инвестировать в финансовые инновации. Поскольку новаторы платят (процент и т.п.) финансовым организациям

только в случае положительного решения о инвестировании в финансовые инновации, то $\delta_{i,t}$ не оказывает влияние на инвестиции в инновации.

Новаторы инвестируют больше средств в финансовые инновации и повышают вероятность успеха, когда чистая прибыль на единицу промежуточного товара π выше, а затраты финансовой инновации θ ниже.

Замена уравнения (11) на (10) дает чистую ожидаемую прибыль новатора, при положительном решении о финансировании:

$$E_{i,t}^f = (1 - \delta_{it})\mu_t^f \varphi \bar{A}_t \quad (14)$$

где $\varphi = \beta\omega \left(1 - \frac{1}{\tau}\right)$. Теперь мы можем получить долю прибыли, получаемой новатором $(1 - \delta_{it})$. Чтобы не прошедшие одобрение новаторы (новшества) в начале периода $t - 1$ были безразличны к выбору контракта с финансовой организацией или использованию общеэкономической технологии скрининга, предоставляемой конкурентной стороной, эти две альтернативы должны приносить одинаковую ожидаемую прибыль.

$$\delta_{i,t} = 1 - (\lambda_{i,t})^{\frac{\tau}{\tau-1}} \quad (15)$$

Данное уравнение показывает, что чем выше (лучше) финансовые возможности экономики (т.е. чем выше λ_{it}), тем ниже доля предпринимательской прибыли δ_{it} , требуемая финансовой организацией.

Вероятность максимизации прибыли финансовой инновации можно определить, как:

$$\mu_{i,t}^f = (\lambda_{i,t})^{\frac{1}{\tau-1}} \mu_t^f = \frac{\mu_{i,t}^f}{(\lambda_{i,t})^{\frac{1}{\tau-1}}} \quad (16)$$

Агрегирование финансовой системы. Чтобы изучить эффективность финансового рынка, можно агрегировать поведение финансовых организаций по отдельным сегментам финансового рынка, фокусируясь на средней, или репрезентативной вероятности того, что финансовая инновация будет успешно идентифицироваться:

$$\lambda_t = \sum_{i=1}^m \lambda_{it} \quad \text{где } \lambda_t < 1 \quad (17)$$

Из уравнения (8), средний уровень финансовой эффективности развивается в соответствии со следующим уравнением:

$$\lambda_t = \mu_t^f + (1 - \mu_t^f) \frac{\lambda_{t-1}}{1 + g} \quad (18)$$

Финансовый рынок идентифицирует финансовую инновацию с вероятностью один во фракции μ_t^f сегментах, в которых финансовая инновация была успешно внедрена в прошлом периоде¹²⁵. В остальных сегментах финансового рынка $1 - \mu_t^f$, финансовый рынок идентифицирует финансовую инновацию с вероятностью $\frac{\lambda_{t-1}}{1+g} < 1$. Чтобы получить устойчивый уровень среднего финансового скрининга приводим уравнению:

$$\lambda_t = \frac{\mu_t^f}{g + \mu_t^f} \quad (19)$$

Прямое дифференцирующее уравнение (19) показывает важную сравнительную статичность: $\frac{\partial \lambda_t}{\partial \mu_t^f} > 0$, что говорит о стационарности. Чем выше устойчивый уровень финансовых инноваций μ_t^f , тем эффективнее финансовый рынок при выявлении финансовых инноваций в устойчивом состоянии λ_t . В свою очередь $\lambda_t = \frac{\mu_t^f}{g + \mu_t^f}$. Далее обе части умножаем на $g + \mu_t^f$ и получаем $\lambda_t g + \lambda_t \mu_t^f$ из которого (несколькими действиями) получаем:

$$\mu_t^f = \frac{\lambda_t}{1 - \lambda_t} g \quad (20)$$

Далее можем определить стационарную прибыль, максимизирующая инновационную вероятность финансового рынка:

$$\mu_t^f = \left(\frac{\beta \mu_t^f \varphi \delta_{i,t}}{\tau \theta_f^\tau} \right)^{\frac{1}{\tau-1}} \quad (21)$$

¹²⁵ Поскольку мы агрегируем финансовый скрининг по сегментам финансового рынка, то игнорируем незначительные относительные различия в размерах.

Данное уравнение (21) дает неявную функцию:

$$F(\mu_t^f, \theta_f) \equiv 0 \quad (22)$$

что характеризует равновесный инновационный уровень¹²⁶ финансового рынка. Следующая Лемма обобщает свойства уровня финансовых инноваций экономики.

Лемма 1. Свойства финансовых инноваций в устойчивом состоянии:

1. Финансовые инновации - уменьшающаяся функция издержек финансовых инноваций, f :

$$\frac{\partial \mu_t^f}{\partial \theta_f} < 0 \quad (23)$$

доказать, которое можно нахождением производной по g из данного уравнения.

2. Финансовые инновации возрастающая функция скорости, с которой мировая технологическая граница движется вперед с постоянной скоростью:

$$\frac{\partial \mu_t^f}{\partial g} > 0 \quad (24)$$

Повторное дифференцирование уравнения (21) дает результаты по теореме о неявной функции.

Застойное состояние (стагнация) развития инноваций снижает ожидаемую прибыль от финансовых инноваций, что в свою очередь:

- снижает инвестиции в финансовые инновации;
- замедляет темпы совершенствования технологии скрининга;
- снижает вероятность выявления финансистами способных предпринимателей;
- препятствует технологическим инновациям и росту.

Иными словами, существует мультипликативный эффект, связанный с изменениями в предпринимательских инновациях, которые отражаются на темпах финансовых инноваций, которые возвращаются к темпам технологических изменений.

¹²⁶ Эта мера показывает, насколько инновационной является финансовый рынок с точки зрения новых или улучшенных финансовых продуктов, услуг или процессов. Оценивается доля дохода с новыми / улучшенными продуктами или услугами по сравнению с общим уровнем дохода.

Политика, законы и институты, препятствующие финансовым инновациям, оказывают большое влияние на темпы технологических инноваций. Страны, в которых реализация финансовых инноваций обходится дороже (большее значение - θ_f), будут, как правило, испытывать более медленные темпы технологического роста.

Межэкономические различия в стоимости финансовых инноваций могут возникать по многим причинам. Например, обширная литература свидетельствует о том, что некоторые правовые системы (например, с прецедентным правом) являются более благоприятными для развития финансовых инноваций, чем другие (документально подтверждено несколькими исследованиями, включая работу Николы Геннайоли и Андрея Шлейфера¹²⁷).

Далее, вторым шагом, оцениваем *скорость распространения финансовых инноваций на финансовом рынке*.

Предположим, что инновация доступна на финансовом рынке m потребителям. Если $N(t)$ - это число участников финансового рынка уже принявших финансовую инновацию, то $F(t)=N(t)/m$ - это совокупное количество потребителей на финансовом рынке, которые уже воспользовались финансовой инновацией поделенное на общее количество потенциальных потребителей. Количество остальных потенциальных потребителей составит $[m - N(t)]$. Определим $dN(t)/dt$ как скорость распространения финансового инновационного продукта (услуги) на финансовом рынке за время t , p как коэффициент финансовой инновации (внешнее воздействие) а q как коэффициент имитации. На основе модели Басса (Bass, 1969) получаем:

$$\frac{dN(t)}{dt} = \left[p + q \frac{N(t)}{m} \right] [m - N(t)] \quad (25)$$

Первая часть уравнения $p[m - N(t)]$ отражает количество потребителей на финансовом рынке, на которых не оказали влияния предыдущие потребители (новаторы), а вторая часть $\left[p + q \frac{N(t)}{m} \right] [m - N(t)]$ отражает потребителей, на которых оказали влияние остальные (имитаторы). Математическое решение модели Басса заключается в следующем:

$$N(t) = mF(t) = \frac{m \left[\frac{\left(1 + \frac{p}{q}\right)^2}{p} \exp(-(p + q)t) \right]}{\left[1 + \frac{q}{p} \exp(-(p + q)t) \right]^2} \quad (26)$$

¹²⁷ Gennaioli, N. Overruling and the instability of law / N. Gennaioli, A. Shleifer // Journal of Comparative Economics. – 2007. – N 35. – P. 309–328.

Оценивая 1-й вывод отношений, мы можем оценить время, в течение которого скорость распространения инноваций будет максимальной. Результат:

$$t_{max} = \frac{\ln\left(\frac{q}{p}\right)}{q + p} \quad (27)$$

В силу недостаточной гибкости фундаментальной диффузионной модели было предпринято несколько попыток разработать гибкие диффузионные модели, основанные на двух свойствах: точке перегиба и симметрии¹²⁸. Гибкие диффузионные модели позволяют кривой диффузии быть симметричной при несимметричности, а точка перегиба изменяется в соответствии с графиком диффузии. В результате их гибкого характера появляется возможность классифицировать диффузионные графики, поскольку диффузионные кривые отражают свойства инноваций. Несмотря на свою гибкость, когда речь идет о построении диффузионных графиков, гибкие модели также характеризуются ограничениями, налагаемыми фундаментальными диффузионными моделями.

В случае динамических диффузионных моделей потолок потенциальных последователей инновации не является постоянным. Таким образом, диффузионный процесс динамичен и оценки параметров диффузионной модели различаются. По этой причине были введены динамические диффузионные модели. Ученными В. Махаджаном и Р. Петерсоном было сделано предположение, что при модели динамической диффузии потолок потенциальных приемателей инноваций N с течением времени изменяется¹²⁹. Точнее, изначально они предположили, что N является функцией времени:

$$\bar{N}(t) = f(S(t)) \quad (28)$$

где $S(t)$ является вектором с эндогенными и экзогенными переменными, влияющий на N . таким образом, если $f(S(t))$ может заменить N в уравнении диффузионной модели (как и модель Басса), результатом динамической модели будет:

$$\frac{dN(t)}{dt} = [a + bN(t)][f(S(t)) - N(t)] \quad (29)$$

¹²⁸ Наиболее гибкие диффузионные модели - модель Флойда, модель Шарифа-Кабир, модель Джуланда, модели NSR, модели NUI - Floyd Model, Sharif-Kabir Model, Jeuland Model, the NSRL Models, the NUI Models.

¹²⁹ Mahajan, V., Peterson, R.A. Innovation Diffusion in a Dynamic Potential Adopter Population. Management Science, 25. 1978. pp. 1589-1597

Примеры такого рода переменных, которые содержат социально-экономические условия увеличения или уменьшения социальной системы в результате действий правительства, усилий влияния на процесс диффузии (например, реклама) и т.д. Махаджан и Петерсон применили динамическую диффузионную модель в исследовании о распространении членства в Организации Объединенных Наций (ООН) в период 1945-1974 годов. Поскольку число стран в мире почти удвоилось за этот период, максимальное число стран, которые потенциально могут стать членами (ООН) не являлось (с полной долей уверенности) статичным. Даже если различные переменные (например, геополитические) могут повлиять на принятие, для определения N рассматривалось лишь число стран, которые существуют каждый год в течение исследуемого периода.

Стремление к получению прибыли вынуждает компании, домохозяйства и хозяйствующие субъекты искать новые или/и усовершенствованные продукты, услуги, процессы и формы или структуры компаний, которые снизят их производственные издержки, удовлетворят в широком диапазоне спрос их клиентов и принесут более высокую прибыль. Иногда эта задача решается через официальные программы НИОКР компании. В других случаях это опасный результат процессов контроля или метода проб и ошибок.

ГЛАВА 3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ФИНАНСОВЫХ ИННОВАЦИЙ

3.1 Цифровизация и финансовые инновации

Сдвиги в мировой экономике в сочетании с технологическими скачками необратимо трансформируют глобальный финансовый рынок. Глобальная рецессия 2008–2009 гг. ускорила рыночные тенденции, уже приводимые в движение интернетом и другими силами (осознание важности затрат, трансформация отраслей, глобализация рынков, усиление неопределенности и рисков в бизнесе). Такого рода преобразование переворачивает традиционное мышление относительно фундаментальных вопросов поиска роста, удовлетворения потребности клиентов и выхода на рынок.

Несмотря на то, что вопросы экономического роста и развития технологий рассматриваются по отдельности, они неразрывно связаны между собой. В странах с формирующейся рыночной экономикой рост промышленного производства, рост благосостояния и увеличение численности населения привели к росту спроса на технологии. В то же время в странах с развитой экономикой стремление инвестора к более высоким уровням доходности усиливает потребность в экономии средств и большей инновационности. Независимо от локации, компании, стремящиеся к росту, должны взаимодействовать с цифровыми технологиями и формирующимся миром. Это создает положительный импульс, стимулирующий цифровизацию рынка как в развивающихся, так и в развитых экономиках.

В сегодняшней взаимосвязанной среде этот благотворный круг технологического развития может привести к быстрой трансформации финансового рынка. Исторически так сложилось, что большинство организаций в странах с развитой экономикой модернизировались в рамках внутренней стратегии, развиваясь сначала в пределах своих собственных границ, а затем реплицируя свой бизнес в других странах. Технологии значительно облегчают доступ к глобальному капиталу и другим ресурсам, позволяя компаниям из развивающихся стран оперативно планировать свою стратегию для глобального рынка.

Правительства развивающихся стран поддерживают рост за счет использования современных технологий при создании своей «жесткой» инфраструктуры. Эти страны часто борются с созданием эффективных «мягких» инфраструктур, наблюдаемых в западных странах, таких как прозрачное регулирование, подотчетное государственное управление и т.п. Однако новые цифровые технологии, помогают организациям и их потребителям обходить такие «узкие» места.

Цифровизация стимулирует развитие экономики и общества, дает возможность применения разработок во многих областях и приводит к трансформации экономики. Резкое и быстрое сокращение расходов на обработку информации, ее хранение и передачу другим привело к тому, что ее использование и выгоды потенциально охватили всю экономику, что привело к «информационной революции».

Цифровизация (англ. Digitalization) в большинстве определений означает кодирование аналоговой информации в нули и единицы, в целях хранения, обработки и передачи компьютерами информации. Согласно ИТ-гlossарию Gartner, «цифровизация – это процесс перехода от аналоговой к цифровой форме».

По нашему определению цифровизация означает процесс оцифровывания (оцифровки) данных, преобразующий различные виды бизнеса, направления и отрасли экономики в цифровую форму, модернизирующий традиционные продукты и услуги через трансфер новых технологий.

Интернет и всемирная паутина являются важнейшими элементами прогресса ИТ за последние полвека, добавляя легкую двустороннюю связь богатой информации. Изменения, которые повышают важность ИТ в повседневной жизни людей, отражаются в термине «новая экономика». Этот термин предполагает, что ИТ и Интернет переходят в центр экономической деятельности от традиционных видов деятельности, таких как производство. Возможно, термины – экономика знаний, информационная экономика и *цифровая экономика* более описательны и лучше передают суть происходящей трансформации, особенно последнее из них, как уже отмечалось, подчеркивает фундаментальную технологию, которая управляет преобразованием информации в цифровую форму.

К основным кардинальным изменениям, к которым компаниям нужно будет подготовиться в кратко и среднесрочной перспективе в рамках развития цифровизации могут быть следующие:

- глобальная цифровая экономика достигла зрелости;
- отрасли претерпевают цифровую трансформацию;
- цифровое различие меняется;
- потребитель развивающегося рынка занимает центральное место;
- бизнес переходит на гиперскорость;
- компании реорганизуются для охвата цифровой экономики;
- поиск путей инновационного развития и внедрение инноваций приобретает жизненно важное значение;
- оценка и управление инновационными рисками становятся важнейшим фактором успеха.

Инновации в производстве и распространении информации вызывают в современном обществе революционные сдвиги и появление новой технико-экономической парадигмы под названием «цифровая экономика». Цифровая экономика является глобальной сетью экономических и социальных мероприятий, реализуемых через такие платформы, как Интернет, мобильные и сенсорные сети. По сути, это модель экономики, основанной на возможностях, которые предоставляет доступ в Интернет. В свою очередь это возможности повышения производительности труда, конкурентоспособности компаний, снижения издержки производства. В эпоху цифровой экономики потребности человека могут удовлетворяться гораздо лучше. Для успешного функционирования цифровой экономики необходимы три элемента – *инфраструктура* (доступ в Интернет, ПО, телекоммуникации), *электронный бизнес* (ведение хозяйственной деятельности через компьютерные сети), *электронная коммерция* (дистрибуция товаров через Интернет).

Поэтому развитие *цифровой экономики* неразрывно связано с развитием экономики знаний. Некоторые эксперты даже отождествляют эти понятия. В основе экономики знаний лежит нематериальное производство, а драйверами роста являются знания и люди, обладающие этими знаниями. Европейский союз уделяет большое внимание развитию цифровой экономики, и, по его мнению, будущий уровень экономического роста континента зависит от эффективности использования предприятиями цифровых технологий. Европейская комиссия отмечает, что компании, не подключившиеся к цифровым каналам, будут исключены из мирового рынка. По Индексу цифровой экономики и общества (DESI) Европейский союз в 2015 г. получил 0,47 балла (в 2014 г. – 0,45 баллов). Регион получил самые высокие оценки в категориях связи и человеческого капитала, но ему необходимо развивать цифровые общественные услуги и интегрировать цифровые технологии в предпринимательскую деятельность.

После упоминания американским ИТ специалистом греческого происхождения Николасом Негропonte выражения «цифровая экономика» этот термин претерпевал множество изменений и сегодня также популярен, как и не определен. На сегодняшний день в научной среде не существует единого понимания термина «цифровая экономика», однако существуют множество различных определений (Таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Различные трактовки цифровой экономики

Организация	Определение
Министерство связи РФ	Экономический уклад, в котором данные представляют собой самостоятельную экономическую сущность (т.е. это экономика данных).

Продолжение таблицы 3.1

Указ Президента РФ № 203	Хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа, которые по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг ¹³⁰ .
Gartner	Создание, потребление и управление ценностью, связанной с цифровыми продуктами, услугами и активами в организациях
The Boston Consulting Group	Использование онлайн возможностей и инновационных цифровых технологий участниками экономической системы ¹³¹ ..
ОЭСР	Рынок на основе цифровых технологий, который облегчает торговлю товарами и услугами с помощью электронной коммерции ¹³²
Группой Всемирного банка	Новая парадигма ускоренного экономического развития

Источник: составлено автором.

На наш взгляд приведенные определения в достаточной степени корректны, однако полностью не передают всю суть данного понятия. С другой стороны, кратко изложить основную идею также будет затруднительно.

Следует отметить, что мы рассматриваем данное явление в наиболее широком понимании, как систему экономических отношений, основанную на информационно-коммуникационных технологиях (ИКТ) и предлагаем следующее определение:

Цифровая экономика – это экономика постиндустриального общества, характеризующаяся новыми технологическими возможностями и активным использованием информационно-коммуникационных технологий (в различных секторах экономики), включающая проведение экономической деятельности на основе электронной обработки, хранения и передачи информации в целях создания новых бизнес-процессов, продуктов и услуг, а также оптимизации издержек, снижения рисков, повышения качества жизни и т.п.

В целях создания условий для развития цифровой экономики государство должно адаптировать законодательную базу к новым реалиям, в том числе в части способов учета средств про-

¹³⁰ Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».

¹³¹ World Bank. URL: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.worldbank.org/ru/events/2016/02/01/central-asialaunch-wdr-2016> (Дата запроса: 07.05.2017).

¹³² Репин, Никита Васильевич развитие информационной инфраструктуры управления организацией с использованием ИТ-аутсорсинга : автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.10 / Репин Никита Васильевич. – Курск, 2018 – 23 с.

изводства и юридической защиты компаний, внедряющих системы IoT (индустриального интернета вещей), в первую очередь от киберугроз. Также необходимо создание благоприятных условий для компаний, следующих по пути цифровизации производства.

Цифровизация легче осуществляется в отраслях, связанных с информационными технологиями, где взаимодействие участников без использования цифровых каналов связи затруднительно (например, телекоммуникации, банковская сфера, разработка программного обеспечения и т.п.). Также достаточно быстро модернизируется сфера банковских услуг. Например, на цифровой основе эффективно работают налоговые органы скандинавских стран (Финляндия, Норвегия, Швеция, Дания). В данных государствах в налогообложении применяются «умные» алгоритмы, обладающие информацией о гражданах в части доходов, вложений, состава имущества и т.д. Как результат, большая часть работы, выполняемая ранее людьми, осуществляется роботами. Налоги рассчитываются и списываются в автоматическом режиме, а граждане получают лишь уведомления для проверки транзакций. Отсутствует бумажная работа у налоговых органов, а населению нет необходимости заполнять декларации.

Современной компании для осуществления цифровой трансформации необходимо наличие следующих отличительных признаков:

- высокий уровень автоматизации;
- электронный документооборот;
- наличие современных методов коммуникации (телеконференции, селекторная связь, конференцсвязь, телемосты);
- электронные (облачные) хранилища данных;
- использование CRM системы;
- продвинутая система ERP (SAP, Oracle, Misys, SAS и т.п.);
- наличие корпоративных социальных сетей.

Компании целесообразно оценить уровень цифровизации своих бизнес-процессов для понимания потребностей и возможностей перевода на электронный формат, расчета затрат и формирования видения возможных преимуществ цифровизации.

Начиная с 2016 г. на уровне министров G7, ОЭСР и G20 в 2017 г., цифровая трансформация прочно укоренилась в глобальной повестке дня. На сегодняшний день существует широкое признание на высшем уровне правительств во многих странах и среди мировых лидеров, что цифровизация трансформирует нашу жизнь. Также широко распространено понимание необходимости обеспечения цифровой трансформации для достижения более инклюзивного (всеобъемлющего) и устойчивого процветания.

2016 г. на встрече министров из 43 стран высказано единое мнение, что цифровизация может иметь ключевое значение в достижении, максимальной пользы для инноваций, роста и социального благополучия, начала новой политики как лучшего способа добиться цифрового преобразования на благо всех стран¹³³.

Цифровизация трансформирует экономику и финансовый рынок через современные цифровые технологии, которыми являются:

- облачные вычисления;
- интернет вещей;
- блокчейн технология;
- передовая робототехника;
- расширенная аналитика (включая большие данные, искусственный интеллект и машинное обучение);
- биотехнология;
- социальные сети;
- дополненная и виртуальная реальность;
- широкополосный Интернет и беспроводная мобильность.

В совокупности эти технологии делают возможным будущее «умного всего», а также расширение прав и возможностей компаний, потребителей и общества в целом. Новые и будущие приложения зависят от доступности фиксированных и беспроводных широкополосных сетей для удовлетворения растущих потребностей экономик и обществ с сопутствующим ростом числа устройств, подключенных через Интернет. В регионе ОЭСР число подключенных устройств домашних хозяйств, согласно прогнозам, к 2022 г. увеличится до 4 млрд (с примерно 1,7 млрд в 2017 г.). Сбор данных облегчается расширением межмашинной (M2M) связи с масштабной обработкой, предоставляемой сервисами «облачных вычислений».

Новая аналитика данных позволит обрабатывать и анализировать большие объемы данных, которые часто называются «большими данными» (Big Data). Эти явления вместе образуют «строительные блоки интеллектуальных сетей». На сегодняшний день основное внимание уделяется доступности и использованию ИКТ, в частности доступа к Интернету. Распространение и расширение пропускной способности широкополосного доступа к Интернету и беспроводным мобильным устройствам обеспечивают необходимую виртуальную связь для цифровой экономики.

¹³³ OECD. Meeting the policy challenges of tomorrow's digital economy. 2016. [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.oecd.org/internet/ministerial (дата обращения: 02.02.2019)

Глобализация в экономической сфере делает квантовый скачок с помощью Интернета. Информация становится важнейшим ресурсом цифровой экономики, в то время как продукты информационного общества принимают форму цифровых потоков компьютерной сети, выходящих за национальные границы. В результате происходит коренное изменение философии производства и распространения информации. Обилие информации в Интернете делает нас, в некотором смысле, зависимыми от информации; это будет способствовать постепенной коммерциализации общедоступных компьютерных сетей путем преобразования до сих пор свободной информации в товар.

По итогам 2017 г. число Интернет-пользователей во всем мире достигло 4,157 млрд человек (Таблица 3.2). Самый большой прирост показал Азиатский регион, на долю которого приходится более половины Интернет-пользователей в мире. Проникновение Интернета часто связано с текущим состоянием развития коммуникационных сетей. Во многих странах широкополосный доступ в Интернет используется неравномерно, и в силу инфраструктурных причин развивающиеся онлайн-рынки в значительной степени зависят от мобильных соединений¹³⁴.

Таблица 3.2 – Использование интернета и статистика численности населения по регионам мира
(на 01.10.2018)

Регионы мира	Популяция	Популяция в % от мирового	Интернет пользователи	Уровень проникновения (% поп.)	Рост в 2000–2018 гг.	Интернет пользователи в % от мирового
Африка	1,287,914,329	16.9 %	453,329,534	35.2 %	9,941 %	10.9 %
Азия	4,207,588,157	55.1 %	2,023,630,194	48.1 %	1,670 %	48.7 %
Европа	827,650,849	10.8 %	704,833,752	85.2 %	570 %	17.0 %
Латинская Америка / Карибский бассейн	652,047,996	8.5 %	437,001,277	67.0 %	2,318 %	10.5 %
Средний восток	254,438,981	3.3 %	164,037,259	64.5 %	4,893 %	3.9 %
Северная Америка	363,844,662	4.8 %	345,660,847	95.0 %	219 %	8.3 %
Австралия / Океания	41,273,454	0.6 %	28,439,277	68.9 %	273 %	0.7 %
Весь мир	7,634,758,428	100.0 %	4,156,932,140	54.4 %	1,052 %	100.0 %

Источник: составлено автором по материалам сайта <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>

¹³⁴ Глобальный мобильный трафик данных к 2021 году может достичь уровня 50 экзабайтов в месяц.

Цифровая экономика занимает важнейшее место в эволюции финансов и развитии финансовых рынков. Устойчивый рост цифровой экономики нуждается в новой форме денег. Инновации в сфере платежных систем завершили процесс дематериализации денег, которые теперь сами по себе принимают форму цифровых потоков через компьютерные сети. Цифровые деньги могут быть использованы для осуществления микроплатежей и облегчения товаризации¹³⁵ информации. Новая форма денег может привести к фундаментальным изменениям в экономической сфере, а также к коренным преобразованиям в банковской отрасли. В отличие от электронного банкинга, который дополняет традиционный банкинг, цифровой банкинг является качественно новой формой банкинга, которая со временем может стать заменой традиционного банкинга и, следовательно, цифровые деньги и цифровой банкинг станут основой для роста цифровой экономики в средне и долгосрочной перспективе. Цифровой банкинг не только представляет собой наиболее передовую технологическую форму электронного банкинга, которая полностью основана на цифровых деньгах. В отличие от электронного банкинга, который рассматривается как поставка некоторых традиционных¹³⁶ и новых банковских продуктов и услуг через электронные каналы распространения, цифровой банкинг представляет собой качественно новую форму банковского обслуживания, в которой все банковские продукты и услуги основаны на цифровых деньгах и поставляются через все каналы распространения (электронные и традиционные)¹³⁷. Цифровой банкинг будет являться не дополнением, а заменой традиционного банкинга. Дерегулирование и трансформация телекоммуникаций происходит параллельно с дерегулированием и либерализацией финансового сектора. Глобальная информационно-телекоммуникационная сетевая инфраструктура обеспечивает глобальную интеграцию финансовых потоков в «Мета-сеть» – глобальную сеть финансового капитала, которая позиционируется в центре цифровой экономики.

В 1991 г. японскими криптографами Тацуаки Окамото и Казуа Охта была предложена система «супер распределения»¹³⁸. Согласно этому подходу информационные потоки через компьютерные сети могут доставляться таким же образом, как вода или электричество. Поэтому плата

¹³⁵ Товаризация (англ. Commodification) – процесс увеличения объема производства товаров и услуг для продажи на рынке.

¹³⁶ Снятие наличных денег, а также зачисление денег на счет через электронные каналы распределения, практически невозможно без соответствующей формы цифровых денег (за исключением прямых депозитных соглашений или дистанционных методов учета депозитов).

¹³⁷ Электронные каналы поставки являются логичным выбором для доставки банковских продуктов и услуг на основе цифровых денег. Однако привычки клиентов не могут быть изменены в одночасье: некоторые из них будут продолжать использовать традиционные каналы распространения. Поэтому в процессе перехода к цифровому банковскому обслуживанию банки не смогут мгновенно нарушить доставку своих продуктов и услуг по традиционным каналам распределения.

¹³⁸ Okamoto, T. Universal Electronic Cash, in: *Advances in Cryptography – Proceedings of 11th Annual International Cryptology Conference on Advances in Cryptology – CRYPTO'91* / T. Okamoto, K. Ohta ; J. Feigenbaum, ed. – Berlin : Springer-Verlag, 1992. – P. 324–337.

за продукцию информационного общества должна взиматься исходя из объема информационных потоков. Поскольку некоторые виды деятельности в сети Интернет генерируют небольшой объем потока информации (например, проверка электронной почты, чтение текстовой статьи), то должна существовать платежная система, которая будет экономически эффективной и способной осуществлять небольшие платежи – «микроплатежи». Следует также отметить, что Т. Окамото и К. Охта, в рамках цифровизации финансового рынка, сформулировали необходимые критерии «идеальной» платежной системы:

1. *Независимость.* Безопасность электронных денег не зависит от местонахождения. Деньги могут быть переведены через компьютерные сети.

2. *Безопасность.* Невозможность повторного использования электронных денег.

3. *Конфиденциальность.* Личностные данные пользователя защищены, связь пользователя с его покупками невозможно обнаружить.

4. *Автономность платежа.* Автономное выполнение протокола между пользователем и продавцом при осуществлении оплаты за покупку электронными деньгами.

5. *Перемещаемость.* Деньги могут передаваться другим пользователям.

6. *Делимость.* Возможность разделения заданной суммы электронных денег на меньшие.

Развитие новых форм денег приведет к фундаментальным изменениям в экономической сфере, а также коренному преобразованию финансового рынка и банковской отрасли, в частности. В настоящее время существует только один барьер, ставящий под угрозу будущее онлайн-банкинга, которым является отсутствие универсальной и общепринятой формы цифровых денег. Без соответствующей формы цифровых денег, которые создаются и обращаются онлайн, мы не можем рассматривать Интернет как полнофункциональную среду для электронного банкинга. Электронный банкинг, дополняющий традиционный банкинг, будет заменен качественно новой формой банкинга – цифровым банкингом, полностью основанным на цифровых деньгах. В свою очередь цифровые деньги и цифровой банкинг станут основой роста цифровой экономики в кратко и среднесрочной перспективе.

Отсутствие собственных банкоматов стало серьезным конкурентным недостатком для интернет-банков, чьи клиенты должны платить комиссии при пользовании банкоматов другого банка, или вынуждены полагаться на «уличную почту» для своих депозитов. Этого неудобства достаточно, чтобы отговорить многие домохозяйства от участия в онлайн-банкинге.

Банковский опыт в Интернете не завершен до достижения всех банковских операций непрерывными в онлайн режиме. Без доступа к жизнеспособной системе «cybercash» для снятия наличных или депозитов, клиенты банка просто откажутся рассматривать веб-сайты банков как

эквивалент обслуживающих офисов филиалов. Одновременно, электронные деньги необходимы для устойчивого функционирования электронного банкинга.

Эволюция электронного банкинга и электронных денег в цифровой банкинг и цифровые деньги и должна рассматриваться в их взаимодействии с цифровой экономикой. Только с развитием универсальной и общепринятой формы цифровых денег можно ожидать реализации полного потенциала онлайн и электронного банкинга в целом, а также начала эры «цифрового банкинга». Цифровые деньги приведут к радикальной трансформации банковской отрасли и экономики в целом: помимо онлайн-транзакций цифровые деньги также будут использоваться в офлайн транзакциях вместо бумажных денег.

Разработанный всемирным экономическим форумом (ВЭФ) *Индекс сетевой готовности* признается одним из главных показателей страны в цифровом мире, который оценивает уровень использования экономикой информационно-коммуникационных технологий для повышения конкурентоспособности и благосостояния (Таблица 3.3).

Таблица 3.3 – Ведущие страны в соответствии с индексом сетевой готовности по итогам 2017 г.

Место в рейтинге	Страна	Оценочное значение
1	Сингапур	6.0
2	Финляндия	6.0
3	Швеция	5.8
4	Норвегия	5.8
5	США	5.8
6	Нидерланды	5.8
7	Швейцария	5.8
8	Соединенное Королевство	5.7
9	Люксембург	5.7
10	Япония	5.6
11	Дания	5.6
12	Гонконг	5.6
13	Ю. Корея	5.6
14	Канада	5.6
15	Германия	5.6
16	Исландия	5.5
17	Новая Зеландия	5.5
18	Австралия	5.5
19	Тайвань, Китай	5.5
20	Австрия	5.4
41	Россия	4.5

Источник: всемирный экономический форум: <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/networked-readiness-index/>

Следует отметить, что в рейтинге участвует 139 стран, как и годом ранее Россия занимает 41 место. В то же время некоторые страны значительно улучшили свое положение в данном рейтинге за отчетный период (Таблица 3.4).

Таблица 3.4 – Страны, значительно улучшившие свои показатели Индекса сетевой готовности

Страна	Место в рейтинге в 2015 г.	Место в рейтинге в 2016 г.	Оценочное значение на 2015 г.	Оценочное значение на 2016 г.
Италия	55	45	4.3	4.4
Словацкая Республика	59	47	4.2	4.4
Кувейт	73	61	4.0	4.2
Ю. Африка	75	65	4.0	4.2
Ливан	99	88	3.5	3.8
Кот-д'Ивуар	115	106	3.2	3.4
Эфиопия	130	120	2.9	3.1

Источник: составлено автором.

В современной экономической литературе существуют различные способы оценки уровня цифровизации в различных сегментах финансового рынка, например, с помощью следующих признаков:

- *повсеместность* является степенью, в которой потребители и организации имеют универсальный доступ к цифровым услугам и приложениям;
- *доступность* – является степенью, в которой цифровые услуги оцениваются в диапазоне, делающем их доступными как можно для большего числа людей;
- *надежность* – качество доступных цифровых услуг;
- *скорость* – степень доступности цифровых услуг в реальном времени;
- *удобство пользования* – легкость использования цифровых услуг и способность местных экосистем стимулировать внедрение этих услуг;
- *умение* – способность пользователей включать цифровые услуги в свою жизнь и бизнес.

На основе данных признаков учеными был разработан *Индекс цифровизации*, показывающий уровень проникновения цифровых технологий¹³⁹.

На основе проведенного нами анализа рассчитываемых в мире индексов оценки цифровизации можно сказать, что некоторые из них довольно интересны, однако не полностью раскрывают возможности и не в полной мере отражают такого рода оценку (Таблица 3.5).

¹³⁹ Katz, R. L. Using a digitization index to measure the economic and social impact of digital agendas / R. L. Katz, P. Koutroumpis, F. M. Callorda. – Emerald, 2014. – P. 32–44 [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/270806225_Using_a_digitization_index_to_measure_the_economic_and_social_impact_of_digital_agendas (дата обращения: 13.08.2018).

Таблица 3.5 – Основные рассчитываемые индексы цифровизации в мире

Название	Издатель	Дата	Количество охватываемых стран	Ресурсы
Рамки				
Экономика, основанная на знаниях	ОЭСР	1996	29	http://www.oecd.org
Таблица ОЭСР по науке, технике и промышленности	ОЭСР	1999, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017	35	http://www.oecd.org
На пути к экономике, основанной на знаниях в АТЭС	АТЭС	2000	21	https://www.apec.org
Методология оценки знаний	Всемирный банк	2006	146	http://www.worldbank.org
Индексы				
Индекс экономики знаний	Всемирный банк	2010, 2012	146	http://www.worldbank.org
Индекс знаний	Всемирный банк	2010, 2012	146	http://www.worldbank.org
Индекс цифровой экономики и общества	Европейская комиссия	2015, 2016, 2018	28	https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi
Индекс национальной экономики	Фонд информационных технологий и инноваций (ITIF)	2002, 2007, 2008, 2010, 2012, 2014	1	https://www.itif.org/node/4390
Индекс цифровой эволюции	Институт бизнеса в глобальном контексте (IBGC)	2008-2013	50	https://alumniandfriends.tufts.edu/brighterworld/cause/global-security/project/institute-business-global-context-ibgc
Индекс цифровизации индустрии	Strategy&	2012	1	https://www.strategyand.pwc.com
Сопоставление европейских передовых преимуществ ИКТ: атлас деятельности в области ИКТ в Европе	Европейская комиссия	2014	28	http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?CFID=f319d928-d4bf-4810-9f4f-3076f19c6708&CFTOKEN=0&id=7140
Веб индекс	World Wide Web Foundation	2013, 2014	86	http://thewebindex.org
Индекс включения цифровизации	Euler Hermes	2016, 2017, 2018	115	http://www.eulerhermes.com/economic-research/publications/Pages/publication.aspx?postID=1370

Источник: составлено автором.

Разработанный нами *Интегральный Индекс Цифровизации* состоит из трех основных категорий, каждая из которых включает в себя различные показатели и рассчитывается в соответствии с весовыми показателями (Таблица 3.6).

Таблица 3.6 – Категории показатели расчета Индекса

Категория	Показатель	Вес
Население 30%	Грамотность	20%
	Использование интернета	15%
	Цифровые навыки	20%
	Человеческий капитал	25%
	Интенсивность использования цифровых технологий и услуг	20%

Продолжение таблицы 3.6

Бизнес 35%	Инновационная культура	20%
	Ведение бизнеса	15%
	Успех бизнеса на цифровых рынках	15%
	Интеграция цифровых технологий	15%
	Связность	20%
	Реструктуризация и цифровизация компаний	15%
Государство 35%	Глобальный Индекс Инноваций	15%
	Верховенство закона	10%
	Открытость рынка	15%
	Регулирование	10%
	Инфраструктура	10%
	Государственная поддержка Финтех	15%
	Экономическая зрелость	15%
	Государственные цифровые услуги	10%

Источник: составлено автором.

Для расчета *Индекса цифровой экономики* выводится 3 индикатора:

- *Индикатор цифровизации населения;*
- *Индикатор цифровизации бизнеса;*
- *Индикатор цифровизации государства.*

После завершения расчета по категориям, они складываются согласно их весам и выводится в итоговый, интегральный показатель – *Индекс цифровой экономики*:

– *Индикатор цифровизации населения* = (Грамотность×0,2+Использование интернета × 0,15% + Цифровые навыки × 0,2 + Человеческий капитал × 0,25 + Интенсивность использования цифровых технологий и услуг × 0,2);

– *Индикатор цифровизации бизнеса* = (Инновационная культура × 0,2 + Ведение бизнеса × 0,15 + Успех бизнеса на цифровых рынках × 0,15 + Интеграция цифровых технологий × 0,15 + Связность × 0,15 + Реструктуризация и цифровизация компаний × 0,15);

– *Индикатор цифровизации государства* = (Глобальный Индекс Инноваций × 0,15 + Верховенство закона × 0,1 + Открытость рынка × 0,15 + Регулирование × 0,1 + Инфраструктура × 0,1 + Государственная поддержка Финтех × 0,15 + Экономическая зрелость × 0,15 + Государственные цифровые услуги × 0,1).

Индекс цифровой экономики = 0,3×*Индикатор цифровизации населения* + 0,35×*Индикатор цифровизации бизнеса* + 0,35×*Индикатор цифровизации государства* (Таблица 3.7).

Таблица 3.7 – Показатели расчета индикаторов цифровизации

Показатель	Вес	Данные для расчета
Грамотность	20%	Уровень общей образованности населения
Использование Интернета	15%	Количество подключенных к сети Интернет пользователей
Цифровые навыки	20%	Основные навыки и использования ИТ, специалисты в области ИКТ
Человеческий капитал	25%	Эффективность и значимость использования человеческого капитала в экономике
Интенсивность использования цифровых технологий и услуг	20%	Использование стационарных / мобильных цифровых устройств, использование цифровых услуг (т.е. облачные вычисления, большие данные), использование цифровой инфраструктуры (мобильный / стационарный интернет)
Инновационная культура	20%	Исследование комплекса лучших практик (теорий), стабильно создающих прорыв в бизнесе
Ведение бизнеса	15%	Положение страны (набранное количество баллов) в соответствии с Докладом «Ведение бизнеса» (на текущий год), разработанным группой Всемирного банка
Успех бизнеса на цифровых рынках	15%	Доля общего дохода, полученного по цифровым каналам, ассортимент цифровых продуктов и услуг, влияние цифровизации на успех бизнеса, удовлетворенность достигнутым уровнем цифровизации
Интеграция цифровых технологий	15%	Оцифровка бизнеса, обмен электронной информацией, социальные медиа, облачные возможности, электронная торговля, онлайн продавцы МСП
Связность	20%	Широкополосная связь, доступ к ней, цена
Реструктуризация и цифровизация компании	15%	Интеграция цифровизации в корпоративную стратегию, оцифровка внутренних процессов, увеличение инвестиций в проекты цифровизации
Глобальный Индекс Инноваций	15%	Положение страны (набранное количество баллов) в соответствии с глобальным инновационным индексом (The Global Innovation Index) текущего года.
Верховенство закона	10%	Права на физическую собственность, права интеллектуальную собственность, защита инвесторов, риск экспроприации.
Открытость рынка	15%	Свобода торговли (составная мера степени тарифных и нетарифных барьеров, которые влияют на импорт и экспорт товаров и услуг. Оценка свободы торговли основана на двух входных данных – <i>средневзвешенной тарифной ставки и нетарифных барьеров (НТБ)</i> .
Регулирование	10%	Эффективность регулирования (монетарная свобода, свобода бизнеса, свобода труда)

Продолжение таблицы 3.7

Инфраструктура	10%	Инфраструктура информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), которая в настоящее время используется для обеспечения связи, а также ее доступность и использование
Государственная поддержка Финтех	15%	Всесторонняя поддержка государства Финансовых технологий и цифровизации
Экономическая зрелость	15%	Размер, рост и изоциренность экономики
Государственные цифровые услуги	10%	Электронное правительство, пользователи электронного правительства, предварительно заполненные формы, завершение онлайн-сервиса, открытые данные

Источник: составлено автором.

Согласно Ван Арк¹⁴⁰, лишь ограниченное число компаний в США, Великобритании и Германии осуществили полный переход к цифровой экономике. Как результат, на сегодняшний день лишь в нескольких секторах и отраслях наблюдается значительный рост производительности. Страны с развитой экономикой все еще находятся на этапе становления, в течение длительного периода которого появляются и развиваются новые технологии, обусловленные новыми и превосходящими методами работы, нарушая сложившуюся практику и организацию. Повышение эффективности может произойти только на стадии внедрения инновационного цикла, когда новые технологии широко используются и полностью переплетаются как внутри компании, так и в их отношениях с клиентами и поставщиками.

Финансовые инновации после этапа внедрения не распространяются быстро на рынке, поскольку успешные новаторы ограничены с точки зрения раннего внедрения в результате продолжающейся борьбы между новыми и старыми технологиями.

Инвестиции в цифровые технологии способствуют повышению производительности, делая производственный процесс более капиталоемким. Падение цен на цифровые технологии стимулирует компании модернизировать оборудование для повышения экономической эффективности. Еще одним каналом, с помощью которого инвестиции в цифровые технологии могут повысить производительность, является более высокий рост многофакторной производительности (МФП), который охватывает широкий круг других потенциальных факторов, влияющих на производительность труда.

Опыт революции в области ИКТ может послужить уроком для того, как может осуществляться процесс распространения финансовых инноваций. Исследования, непосредственно оце-

¹⁴⁰ Van, Ark B. The Productivity Paradox of the New Digital Economy / B. Van Ark // International Productivity Monitor – 2016. – N 31. – P. 3–18.

нивающие влияние инвестиций в ИКТ на производительность, как правило, показывают, что увеличение инвестиций в ИКТ на 10% повышает производительность примерно на 0,5–0,6%¹⁴¹. Выявлено, что компании с высококачественной управленческой и организационной практикой, использующие (или имеющие доступ) квалифицированную рабочую силу, как правило, получают большие выгоды от своих инвестиций в ИКТ¹⁴².

Компании, являющиеся интенсивными пользователями технологий, как правило, растут быстрее, чем другие типы организаций, что приводит к перераспределению ресурсов по всей экономике. Следовательно, инвестиции в ИКТ, организационный, человеческий капитал следует рассматривать как инвестиции в дополнительные факторы производства.

Цифровизация подрывает привычные модели финансовых рынков, повышая конкурентоспособность участников, определяя перспективы роста организаций, отраслей и национальных экономик в целом. Цифровая трансформация и цифровая глобализация (дополняющая финансовую глобализацию) являются ключевыми факторами темпов мирового экономического роста. По оценкам консалтинговой компании McKinsey в Китае к 2025 г. увеличение ВВП примерно на 22% следует ожидать от цифровых технологий. В результате, ожидаемый рост стоимости в США тот же период, может составить 1,6–2,2 трлн долл. США. McKinsey считает, что потенциальный экономический эффект от цифровизации экономики России даст приблизительный прирост ВВП страны к 2025 г. на 4,1–8,9 трлн руб. Такие смелые экономические данные прогнозы отражают эффект автоматизации процессов и внедрением радикальных бизнес-технологий и мо. McKinsey предполагает, что только интернет вещей до 2025 г. будет приносить мировой экономике от 4 до 11 трлн долл. США ежегодно¹⁴³.

Консалтинговая компания J'son & Partners Consulting провела анализ применения интернета вещей в различных отраслях по всему миру и проанализировала показатели эффективности (Таблица 3.8).

Таблица 3.8 – Перечень (неполный) показателей эффективности основных отраслей

Промышленность	Транспорт и логистика	Торговля и финансы
Сокращение производственного цикла выпуска продукции	Снижение расходов топлива	Рост продаж
Улучшение энергоэффективности и снижение эксплуатационных расходов	Уменьшение времени простоя транспортных средств	Уменьшение затрат на операционное обслуживание торговых автоматов

¹⁴¹ Cardona, M. ICT and Productivity: Conclusions from the Empirical Literature / M. Cardona, T. Kretschmer, T. Strobel // Information Economics and Policy. – 2013. – N 25 (3). – P. 109–125.

¹⁴² Bloom, N. Americans Do IT Better: US Multinationals and the Productivity Miracle / N. Bloom, R. Sadun, J. Van Reenen // American Economic Review. – 2012. – N 102 (1). – P. 167–201.

¹⁴³ К ним относятся – цифровые платформы, экосистемы, углубленная аналитика больших данных, технологии «Индустрии 4.0», роботизация, интернет вещей.

Продолжение таблицы 3.8

Улучшение планирования и сокращение сроков подготовки производства	Сокращение времени на проведение проверок транспортных средств	Решение неисправностей банкоматов удаленным способом
Повышение времени бесперебойной работы оборудования и сокращение его простоев	Снижение потребности в квалифицированном персонале диспетчеров	Сокращение простоев банкоматов
Рост качества выпускаемой продукции и снижение числа рекламаций клиентов	Снижение затрат на транспортную логистику при сборе мусора	Снижение расходов клиентов автострахования

Источник: Усков В.С. Развитие интернета вещей как инструмента реализации стратегии научно-технологического развития страны. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29290681> (дата обращения : 23.04.2018).

В исследовании Global Center for Digital Business Transformation¹⁴⁴ отмечается, что в ближайшие годы в результате цифровой трансформации с рынка могут быть вытеснены 40% компаний, занимающих лидирующее положение в отрасли (если они не подвергнутся цифровизации).

Великобритания, стремясь стать мировым лидером в области цифровой экономики в 2010 г. приняла закон «О цифровой экономике». Позднее была разработана и принята «Стратегия цифровой экономики», которая была направлена на проведение цифровой трансформации государства и бизнеса. На государственном уровне строится цифровая инфраструктура, а также создаются благоприятные условия для развития цифрового бизнеса. Компаниям оказывается финансовая поддержка, а также предоставляются консультационные услуги, помогающие им внедрять инновации и осуществлять бизнес с помощью цифровых технологий. Стратегия также предусматривает создание на развивающихся рынках пяти международных технологических центров для поддержания британских компаний по всему миру. По расчетам консалтинговой компании Accenture, к 2035 г. развитие цифровой экономики может принести британской казне дополнительные 654 млрд фунтов стерлингов.

Крупнейшим рынком электронной торговли «бизнес для клиента» (B2C) в 2015–2017 гг. является Китай. По итогам 2017 г. его объем превышает 1 трлн долл. США (по прогнозам в 2019 году этот показатель достигнет 2 трлн долл. США). Вторым по размеру рынком электронной торговли B2C в указанный период является США (Таблица 3.9).

Таблица 3.9 – Развитие рынка Интернет-торговли в ведущих странах

Страна	Онлайн продажи, млрд долл. США	Доля интернет торговли в общем объеме розничной торговли	Доля онлайн покупателей (в % от населения страны)	Доля онлайн покупателей (в % от населения мира)
--------	--------------------------------	--	---	---

¹⁴⁴ The Global Center for Digital Business Transformation <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/solutions/collateral/industry-solutions/digital-vortex-report.pdf>

Продолжение таблицы 3.9

	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
Китай	672	1973	16	34	37	52	28	29
США	341	535	7,1	10	65	71	9	12
Великобритания	99	143	15	19	75	79	-	-
Япония	90	134	-	-	69	73	4	5
Германия	62	88	-	-	67	70	-	-

Источник: составлено по данным сайта www.e-Marketer.com

Цифровые технологии позволяют использовать приложения и услуги в различных секторах, в том числе в науке, здравоохранении, сельском хозяйстве, правительстве и городах. Покупка товаров и услуг онлайн стала обычной практикой среди многих потребителей по всему миру. Количество онлайн-покупателей за последние годы непрерывно растет. Самым используемым и предпочтительным способом оплаты среди онлайн-покупателей по всему миру является платежная система PayPal (более 40% онлайн-покупателей). Традиционная кредитная карта занимает второе место (31%). Затем идут дебетовые карты (Рисунок 3.2).

Цифровизация меняет структуру торговли, особенно в сфере услуг. Несмотря на то, что услуги ИКТ способствуют повышению производительности, торговли и конкурентоспособности в экономике, в некоторых странах торговля телекоммуникационными и компьютерными услугами ограничивается.

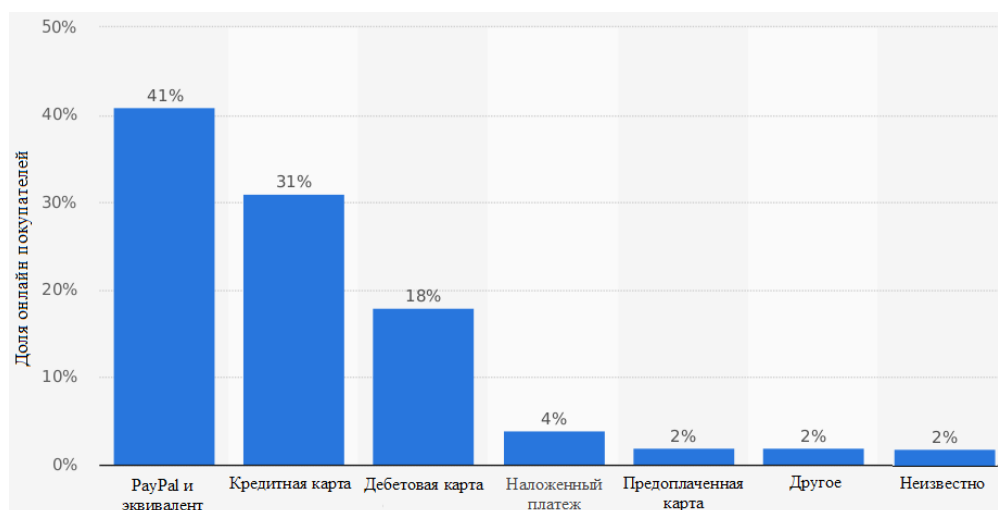


Рисунок 3.1 – Предпочтительные способы оплаты онлайн-покупок по всему миру.

Источник: составлено автором по данным сайта www.statista.com

Цифровая трансформация является ключом к более умным способам ведения бизнеса. Речь идет о скорости, способности и эффективности, способствующих новому и лучшему опыту работы с клиентами. Понимание технологии и движущих сил цифровой трансформации является

ключом к освоению цифрового будущего финансового рынка. Компании во всем мире сталкиваются с огромным давлением по многим параметрам, включая:

- снижение цен на сырьевые товары;
- новое и повышенное соответствие нормативным требованиям;
- смена поколений рабочей силы;
- постоянное повышение безопасности;
- общее увеличение CapEx и OpEx;
- новые виды рисков.

За последние 20 лет появилось много онлайн-платформ, которыми управляют быстрорастущие компании. Высокие оценки и впечатляющий рост стоимости компаний, можно объяснить несколькими факторами, некоторые из которых характерны для онлайн-платформ. Одна из причин заключается в том, что многие из этих платформ имеют в основном цифровые продукты и могут «масштабироваться без массы».

По сравнению с компаниями, производящими физическую продукцию с высокими постоянными издержками и предельной себестоимостью (снижаемые с увеличением масштаба компании) компании, продающие цифровую продукцию, (как правило) имеют сравнительно меньше материальных активов и низкие предельные издержки¹⁴⁵.

Важно отметить, что крупные технологические инновации всегда сопровождались масштабными преобразованиями на рынке труда. Благодаря повышению производительности труда инновации позволяют производить больше товаров и услуг при меньшем количестве рабочей силы, что создает возможности технологической безработицы в определенных секторах экономики. В то же время инновации создают новые возможности для трудоустройства в различных отраслях и на вновь создаваемых рынках. Новые технологии как делают некоторые рабочие места избыточными, так и повышают спрос на другие. Распространение банкоматов привело к увеличению занятости в банковском секторе за счет снижения операционных расходов в филиалах и высвобождению времени для клерков, которые получили возможность предоставлять более широкий спектр услуг своим клиентам. Более высокие доходы, генерируемые в высокотехнологичных отраслях, могут также привести к повышению спроса и занятости в сфере низкотехнологичных услуг (например, ресторанов, клининга и других личных услуг). Открытие многосторонней торговли и последующее появление глобальных цепочек создания стоимости вызвали серьезные структурные изменения в мировой экономике. Глобальные производственно-сбытовые це-

¹⁴⁵ Кроме того, в отличие от традиционных компаний оценка платформ не только зависит от продаж и прибыли, но и может в значительной степени зависеть от оценки их пользовательских сетей и данных, генерируемых их пользователями.

почки, вызванные большей открытостью торговли и резким сокращением расходов на ИКТ, создали новые возможности для быстрой технологической модернизации, обмена знаниями и развития навыков. Они также способствовали специализации, увеличивая доступность и разнообразие промежуточных товаров и услуг по более низким ценам. Исследование ОЭСР выявило важную роль импорта в ускорении роста внутренней производительности и повышении конкурентоспособности экспорта компаний. Импортные барьеры могут лишить компании доступа к товарам и услугам, необходимым им для международной конкуренции.

Малым и средним предприятиям (МСП) становится все легче участвовать в глобальном рынке благодаря ИТ, к которому может получить доступ практически любой бизнес. Расширение доступа к информации предполагает возможность охвата более широкой аудитории рынка. Это еще в большей степени обусловлено глобализацией человеческого капитала, характеризующейся легкой миграцией кадров между странами. Эти факторы позволяют осуществлять транзакции в виртуальной структуре прибыльной реальности. Благодаря возможностям, предоставляемым информационными и коммуникационными технологиями, видение совершенной конкуренции становится реальностью. Конкуренция стимулирует увеличение размера рынка за счет глобализации.

Широкое распространение ИКТ в глобализированной цифровой экономике, может позволить МСП более эффективно использовать такие приложения, как биллинг клиентов (выставление счетов клиентам), обработка текстов и повышение эффективности бизнеса в целом. Однако положительное влияние ИКТ зависит от ряда факторов.

Современная мировая экономика глобализована, чем когда-либо ранее. Впервые в истории, страны с развивающейся экономикой являются партнерами более половины мировых торговых потоков, а торговля Юг-Юг¹⁴⁶ является наиболее быстрорастущим типом взаимоотношений. В то время как потоки товаров и финансов утратили свой импульс, с 2005 г. использование трансграничной пропускной способности увеличилось в 45 раз. По прогнозам, в течение следующих пяти лет она увеличится еще в десять раз, поскольку цифровые потоки (торговля, информация, поиск, видео, коммуникации, внутрикорпоративный трафик и т.п.) продолжают расти.

¹⁴⁶ Торговля Юг-Юг – означает внешнюю торговлю развивающихся стран между собой. В 1978 г. ООН учредило отдел по сотрудничеству Юг-Юг для развития торговли между развивающимися странами и взаимодействия между их органами. Однако только в 1990-х гг. идея сотрудничества развивающихся стран начала оказывать существенное влияние на мировую экономику.

*Цифровые платформы*¹⁴⁷ меняют экономику ведения бизнеса через границы, снижая стоимость международных взаимодействий и транзакций. Они создают рынки и сообщества пользователей с глобальным масштабом, предоставляя предприятиям огромную базу потенциальных клиентов и эффективные способы их охвата.

Малые предприятия во всем мире становятся «транснациональными корпорациями», используя цифровые платформы (например, такие как eBay, Amazon, Facebook и Alibaba) для связи с клиентами и поставщиками в других странах. Например, 86% технологических стартапов, опрошенных консалтинговой компанией McKinsey, сообщили о своей трансграничной деятельности (в некоторых видах). Следует отметить, что способность малого бизнеса выйти на новые рынки способствует экономическому росту во всем мире.

За десять лет глобальные финансовые потоки увеличили мировой ВВП по крайней мере на 10%, достигнув значения 7,8 трлн долл. США в 2014 г. Глобальные финансовые потоки способствуют экономическому росту главным образом за счет повышения производительности.

Несмотря на вовлеченность большого количества стран, глобальные финансовые потоки по-прежнему сосредоточены среди небольшого числа ведущих стран. Разрывы между лидерами и остальным миром сокращаются очень медленно, но догоняющий рост представляет собой серьезную возможность для отстающих стран. Некоторые экономики в долгосрочной перспективе могут вырасти на более чем 50% за счет ускорения участия.

Цифровизация может предоставить МСП следующие преимущества:

- снижение транзакционных издержек;
- устранение барьеров для выхода на рынок;
- возможность получения конкурентных преимуществ перед более крупными компаниями за счет эффекта масштаба;
- использование и управление сетями цепочек поставки для содействия достижению глобального бизнеса;
- инструменты для маркетинга и дистрибуции. Реагирование на рыночный спрос и кастомизация предложений;
- возможности для инноваций и появления новых продуктов и услуг;
- оптимизацию процесса риск-менеджмента;
- снижение степени влияния рисков;
- повышение корпоративной и риск-культуры.

¹⁴⁷ Цифровая платформа (англ. digital platforms) – система алгоритмизированных взаимоотношений значимого количества участников рынка, объединенных единой информационной средой, приводящая к снижению транзакционных издержек, за счет применения пакета цифровых технологий и изменения системы разделения труда.

Новые технологии (особенно интернет-приложения) оказывают значительное воздействие на деятельность МСП и, возможно, имеют существенно важное значение для будущего роста экономики стран в целом (МСП в частности). Благодаря использованию соответствующих ИКТ могут получены выгоды от продаж своих продуктов и услуг на международном рынке; развития способности управлять информационной инфраструктурой для бизнеса; улучшения использования ресурсов внешней информации; повышения способности эффективного управления информацией в глобальном масштабе; получения доступа к свободному и быстрому потоку информации¹⁴⁸.

Базирующиеся на Интернете рыночные структуры, а также расширение глобальных телекоммуникационных сетей предлагают производственным компаниям в развивающихся странах новые механизмы обмена для укрепления позиций в глобальной деловой среде.

По мере того, как мировая экономика продолжает двигаться в направлении финансовой и цифровой глобализации, некоторые существенные возможности для МСП будут обусловлены возможностью участия в региональных и международных рынках с помощью новых технологий. Данные технологии меняют глобальные потоки информации, торговли и инвестиций, а также конкурентные преимущества отраслей, услуг, стран и регионов. Электронная торговля все в большей степени дает возможность компенсировать традиционные слабости МСП в таких областях, как доступ к новым рынкам и сбор и распространение информации в международном масштабе. ИКТ продолжает использоваться для создания динамичных бизнес-стратегий в парадигме, меняющей среду, которая повышает ожидания клиентов относительно скорости, сопоставимости и цен.

Многие страны все чаще признают МСП в качестве связующего звена объединения экономик многих стран. Например, в рамках сообщества по вопросам развития стран Юга Африки (САДК)¹⁴⁹ политические инициативы в отношении МСП по искоренению нищеты в регионе еще с начала 2000-х гг. занимают важное место в политической повестке дня. Еще в 1996 г. государства-члены предприняли совместные усилия по активизации роста сектора МСП. Кульминацией этого стало создание Консультативного совета по содействию малых предприятий (SEPARC), который выполняет функции региональной сети поддержки МСП в регионе САДК.

На наш взгляд, некий интерес представляет исследование, проведенное компанией International Data Corporation (IDC) в части перспектив цифровой трансформации в среднесрочном периоде на основе опроса руководителей крупных мировых компаний (Рисунок 3.2).

¹⁴⁸ Ramsey, E., Ibbotson P., Bell J., Gray B. E. Opportunities of service sector SMEs: An Irish cross-border study / E. Ramsey, P. Ibbotson, J. Bell, B. E. Gray // *Journal of Small Business and Enterprise Development*. – 2003. – N 10(3). – P. 250–264.

¹⁴⁹ Сообщество развития Юга Африки (САДК) (англ. Southern African Development Community (SADC)) – торгово-экономический союз стран Юга Африки, созданный в 1992 г., главной целью которой является либерализация торговых связей стран-членов.

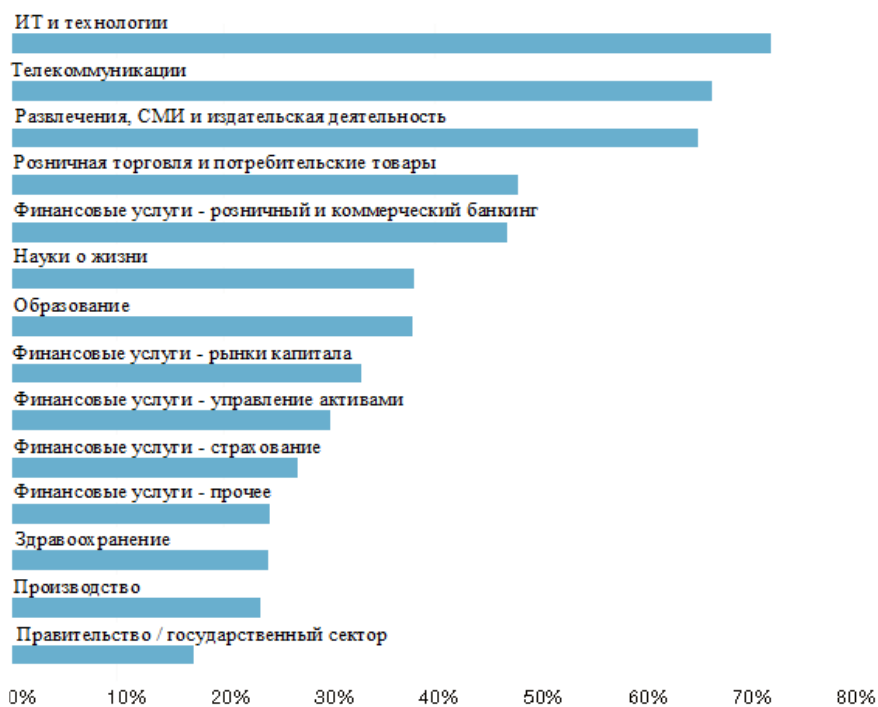


Рисунок 3.2 – Отрасли, наиболее подверженные цифровой трансформации
 Источник: составлено автором по данным <https://www.idc.com>

Программы государственной поддержки цифровизации экономики и промышленных отраслей разработаны и реализуются во многих странах. Например, по данным Еврокомиссии в ЕС на 2017 г. насчитывалось около 30 национальных и региональных инициатив промышленной цифровизации (Таблица 3.10).

Таблица 3.10 – Данные о программах и инициативах на национальном уровне в ЕС

Страны	Инициативы по цифровизации
Австрия	Industrie 4.0 Oesterreich
Бельгия	Made different – Factories of the future
Венгрия	IPAR4.0 National Technology Initiative
Германия	Industrie 4.0
Дания	Manufacturing Academy of Denmark (MADE)
Испания	Industria Conectada 4.0
Италия	Industria 4.0 и Fabbrica Intelligente
Люксембург	Digital For Industry Luxembourg
Нидерланды	Smart Industry
Португалия	Indústria 4.0
Словакия	Smart Industry
Франция	Alliance pour l'Industrie du Futur/Nouvelle France Industrielle
Чехия	Průmysl 4.0
Швеция	Smart Industry.

Источник: составлено автором по данным <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/cordination-european-national-regional-initiatives>

Достижение цифровой экономики требует внедрения множества необходимых для реализации факторов. Например, цифровизации всех сегментов экономики – финансов, цепочки поставки, маркетинга, ИТ, продаж и т.д. Важным является помощь бизнесу в оцифровке аспектов цепочки создания стоимости бизнеса.

Цепочка создания стоимости высокотехнологичной отрасли трансформируется с невероятной скоростью, благодаря:

- *переходу на широкомасштабные приложения (IoT)*. Многие более мелкие устройства доступны по гораздо более низким ценам по сравнению с передовыми устройствами в узких приложениях, таких как сотовые телефоны и серверы;

- *производственное оборудование теряет свои позиции*. За последние пять лет прибыль от производственного оборудования сократилась вдвое;

- *инновации программного обеспечения*. По нашему мнению, программное обеспечение в современном мире является истинным дифференциатором. Программное обеспечение (особенно в продуктах) обеспечивает возможность использования Интернета вещей.

Высокотехнологичные компании должны пересмотреть основные компетенции и перестроить свои бизнес-стратегии относительно ценности цифровизации. Успешное использование возможностей новых технологий и, следовательно, реализация правильных бизнес-инициатив станут основой успешной цифровизации.

В ситуации, когда новые участники рынка угрожают традиционным высокотехнологичным компаниям, важно сосредоточиться на правильных стратегических приоритетах, чтобы стимулировать цифровизацию бизнеса. Проведя анализ ведущих мировых компаний, мы определили стратегические приоритетные направления цифровизации бизнеса – подписывание на результаты, реализация цифровой цепочки поставок, предоставление цифровых интеллектуальных продуктов, управление рисками, достижение близости с клиентом.

В глобализированном цифровом мире, где каждая компания становится технологичной, более умные продукты и услуги переориентируют предоставление услуг на бизнес-результат, размывая отраслевые границы.

Пересматривая свой бизнес, компании нуждаются в ИТ-архитектуре, обеспечивающей стабильность и долгосрочную надежность основных процессов, обеспечивая в то же время, гибкость в областях, где происходят постоянные изменения. Это понятие, которое часто называют бимодальным ИТ, воплощается в жизнь с помощью методологии цифровой трансформации¹⁵⁰. Каждая высокотехнологичная компания может разработать цифровую стратегию по следующим компонентам:

¹⁵⁰ Например, SAP Digital Transformation Framework.

– *цифровое ядро* является основой для главных корпоративных процессов, которые должны работать последовательно и непрерывно. Он обеспечивает бизнес-транзакции в реальном времени и интеллектуальную аналитику, возможность работы с большими данными и подключение к другим внешним компонентам платформы;

– *цифровые продукты и активы* являются оборудованием и механизмом производства (также продукты, которые предоставляемые клиентам), необходимые для подключения к цифровому ядру компании (здесь требуется большая гибкость для постоянного подключения нового оборудования);

– клиентам требуется *гибкость* в том, как они взаимодействуют с компанией через множество каналов;

– *новые бизнес-сети* меняют правила игры для бизнеса и клиентов в цифровой экономике. Гибкость и приспособляемость в работе с поставщиками и партнерами являются ключевыми условиями для быстрого расположения новых поставщиков и переключения на альтернативные поставки.

– *гибкость при создании и поддержании подвижной рабочей силы*. Цифровые инновации – это путешествие без конечного пункта назначения.

Высокотехнологичные компании должны непрерывно внедрять финансовые инновации по всей цепочке создания стоимости, чтобы обеспечить рост прибыли и адаптироваться к желаниям потребителей относительно приобретения, использования и оплаты финансовых продуктов и услуг.

Важно охватить сквозной процесс цифровой трансформации, начиная от планирования дорожной карты инноваций до плана внедрения (с использованием передовых практик).

Для того, чтобы двигаться вперед с высокой скоростью и гибкостью, следует сосредоточиться на цифровых данных, а не на больших данных (Big Data), а также объединить инновационные решения и отраслевые знания процессов с аналитикой данных, так чтобы определить и поставить эталонную цифровую архитектуру.

По мере цифровой трансформации финансового рынка разрушаются традиционные бизнес-модели, размываются границы отрасли и становятся более близкими к потребностям клиентов. Высокотехнологичная финансовая отрасль способна играть уникальную роль (не только как инструмент цифровой трансформации) потенциального преобразователя экономики. К 2020 г. 70% всех высокотехнологичных доходов будут напрямую связаны с отраслями, использующими цифровую экономику, особенно в финансовой сфере.

Преимущества цифровизации будут наибольшими среди компаний с высоким уровнем организационного и человеческого капитала, интенсивно использующих знания. Однако есть несколько признаков ускорения производительности в странах с развитой экономикой с точки зрения общих показателей цифровизации. Страны с развитой экономикой, возможно, все еще находятся на этапе распространения, ориентированной на поиск новых способов ведения бизнеса и нарушения сложившихся практик¹⁵¹. Рост производительности в масштабах всей экономики может произойти только после достижения этапа распространения, где все новые технологии и бизнес-процессы распространены повсеместно. Для эффективного управления переходом к цифровой экономике политикам в кратко и среднесрочном периоде будет необходимо обеспечить адаптируемость экономики к новым вызовам и возможностям. Мы только начинаем понимать, как будет функционировать цифровая экономика¹⁵².

3.2 Цифровые финансы

Экономика стремительно оцифровывается, а цифровые финансы (Digital Finance) как важнейшая ее часть уже интегрируется в нашу реальность.

Одним из самых важных проявлений цифровизации является *цифровые финансы, которые представляют собой финансовые потоки (характеризующиеся новыми технологическими возможностями и активным использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)) на основе цифровизации (с использованием цифровой инфраструктуры) для создания и предоставления новых финансовых услуг, позволяющих через трансфер финансовых инноваций (включая финансовые технологии) модернизировать традиционные финансовые продукты и услуги на финансовом рынке.*

Цифровые финансы включают финансовые потоки от всех видов финансовых продуктов и услуг, таких как платежи, сберегательные счета, кредит, страхование и т.д.; всех видов пользователей, в том числе физических лиц, организаций и государственных структур (всех уровней); всех видов поставщиков финансовых продуктов и услуг, включая банки, платежные системы, другие финансовые организации, телекоммуникационные компании, финтех-компании, стартапы, розничных и оптовых продавцов и другие организации.

¹⁵¹ Филиппов, Д. И. Финансовые инновации и цифровая трансформация бизнес-среды / Д. И. Филиппов // Международная торговля и торговая политика. – 2018. – № 3 (15). – С. 31-50

¹⁵² Poloz S. From Hewers of Wood to Hewers of Code: Canada's Expanding Service Economy. Speech to the C.D. Howe Institute / S. Poloz. – Toronto, 2016. – 7 p.

Цифровизация проявляется в различных ипостасях, а процесс цифровизации выступает основным каналом влияния финансовых инноваций (включая финансовые технологии) на финансовый рынок.

Цифровые финансы являются финансовой экосистемой нового поколения, которая использует передовые технологии, инновации, данные и ресурсы (включая человеческий капитал) для повышения и дифференциации функций финансов. В то же время наличие цифровой экосистемы недостаточно, цифровые финансы должны обеспечить экспоненциальную выгоду для экономики, снижая риски и издержки для заинтересованных сторон.

Цифровые финансы являются частью цифровой экономики, однако затрагивают финансовую сферу (платежи, кредиты, инвестиции и т.д.). Проводниками цифровых финансов являются как традиционные финансовые организации, так и Финтех-компании, которые предоставляют новые финансовые продукты и услуги, т.е. цифровые финансы охватывают традиционные финансовые организации и Финтех-компании. В то же время понятие финансовые инновации шире чем Финтех и выходит за рамки данного понятия (например, создание нового производного инструмента и т.п.). При этом финансовые инновации частично можно включить в понятия цифровая экономика и цифровые финансы (Финтех полностью). Также следует отметить цифровые инновации, которые могут быть как финансовыми, так и нефинансовыми (Рисунок 3.3).

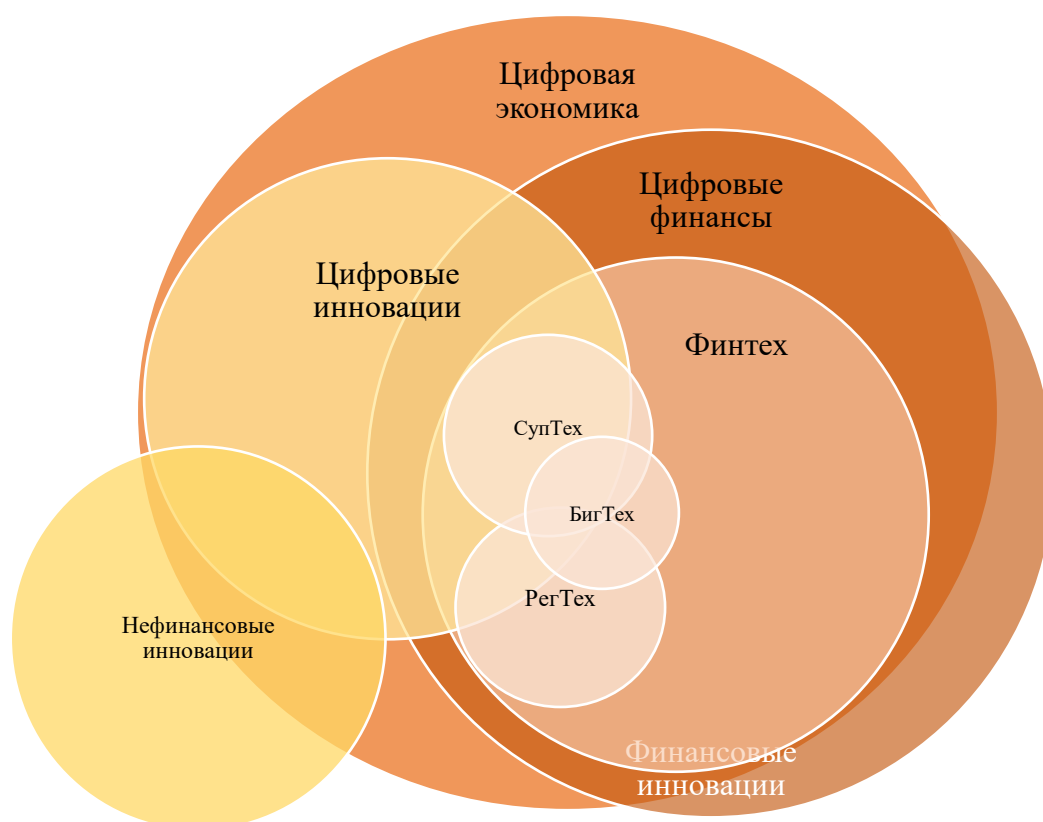


Рисунок 3.3 – Взаимосвязь элементов цифровой экономики
Источник: составлено автором.

Процесс развития цифровизации на финансовом рынке вызван двумя основными факторами: полной адаптацией потребителей к цифровой среде и появлением новых экономических выгод (цифровизация перенесла капитал в сеть).

В банковском секторе предоставление цифровых услуг вызвано трансформацией финансового рынка в результате появления новых технологий (блокчейн и т.п.), включая финансовые технологии, криптовалюты и т.д. Целесообразно выделить основных направлений цифровизации банковского сектора в условиях цифровизации: цифровая трансформация банковских переводов (процесс практически полностью автоматизирован, не требует персонала); переосмысление традиционной банковской бизнес-модели (активное применение технологий блокчейн и т.п.); активное использование возможностей облачных технологий (сетевой доступ открыл перед банками новые возможности в области сотрудничества в целях разработки цифровых продуктов, внедрения ИИ, оптимизации бизнес-процессов и т.д.).

Наиболее важными проявлениями цифровых финансов являются: повышение прозрачности (способствующие созданию новых видов финансовых услуг); финансовая доступность (цифровые финансы улучшили доступ к финансовым услугам для недостаточно обслуживаемых групп, позволяют достичь эффекта масштаба, сократить расходы, и в сочетании с соответствующими финансовыми возможностями расширить доступ); более качественные и индивидуальные банковские услуги; снижение транзакционных издержек и ускорение банковских услуг (инновации от финтех-компаний ускоряют переводы и платежи и сокращают их расходы); потенциальное положительное влияние на финансовую стабильность из-за усиления конкуренции (появление новых игроков, конкурирующих с действующими банками, способствует фрагментации рынка банковских услуг и снижению системного риска). В совокупности перечисленные возможности повышают качество обслуживания клиентов, обеспечивая лучшее понимание финансовых продуктов и услуг.

В совокупности все перечисленные возможности могут привести к повышению качества обслуживания клиентов, обеспечивая лучшее понимание продуктов и условий.

Цифровые финансы предоставляют значительные преимущества и существенные возможности для поставщиков финансовых услуг. Повышение эффективности перехода на цифровые платежи (с наличных денег) может сэкономить организациям около 400 млрд долл. США в год на прямых затратах. По мере того, как все больше пользователей получают доступ к счетам, в финансовую систему может поступить до 4,2 млрд долл. США в виде новых депозитов. Однако, чтобы раскрыть весь потенциал новых форм цифровых финансов, необходимо задействовать го-

раздо более широкий круг игроков, чем коммерческие банки. К ним могут относиться телекоммуникационные компании, поставщики платежей, Финтех-компании, микрофинансовые организации (МФО), розничные продавцы и т.д.

В долгосрочной перспективе преимущества цифровых финансов выходит далеко за рамки расширения доступа, снижения затрат и повышения удобства транзакций. Сеть цифровых платежей является частью базовой финансовой инфраструктурой, которая позволяет частным лицам и компаниям беспрепятственно совершать сделки между собой, повышая основу для более широкого внедрения и использования финансовых инноваций.

В то же время необходимо держать под контролем риски, связанные с цифровыми финансами, которые значительно различаются в зависимости от экономических условий, а выявленные возможности в меньшей степени будут зависеть от конкретных условий и в большей степени от технологий, позволяющих их реализовать.

Риски, связанные с цифровыми финансами, могут значительно различаться в зависимости от экономических условий, а выявленные возможности будут меньше зависеть от конкретных условий и больше от технологий, которые позволят их реализовать.

Новые области уязвимости могут развиваться из-за новых финансовых продуктов (например, криптовалют) и новых технологий (например, распределенная бухгалтерская книга без прав доступа, основанная на анонимных пользователях и децентрализованном управлении без учета ответственности). Цифровые финансы порождают все большее число финансовых игроков и облегчают трансграничные транзакции, что делает мониторинг транзакций более сложным для финансовых учреждений и государственных органов. Наконец, в то время как новые финансовые игроки изменяют финансовый сектор, они могут выходить за рамки регулирования банковского сектора и подчиняться менее строгим правилам ПОД/ФТ, чем банки. Если эти меры не будут соразмерны рискам ПОД/ФТ, эти пробелы или лазейки в законодательстве могут привести к некоторому искажению конкуренции, что может нарушить принцип равного игрового поля и привести к увеличению потенциала финансовых преступлений.

Финансовые и технологические инновации имеют давнюю взаимосвязь, часто дополняя и усиливая друг друга. Глобальный финансовый кризис 2008 г. стал переломным моментом и причиной, по которой Финтех превращается в новую парадигму¹⁵³. Такая эволюция создает проблемы для регуляторов и участников рынка, особенно в вопросе балансирования потенциальных

¹⁵³ Arner, D. W. Regulating FinTech Innovation: A Balancing Act / D. W. Arner, J. Barberis // Asian Institute Of International Financial Law [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.law.hku.hk/aifl/regulating-fintech-innovation-a-balancing-act-1-april-1230-130-pm> (дата обращения: 25.02.2019).

преимуществ от инноваций возможными рисками. Данная задача балансирования наиболее остро стоит в развивающихся странах и особенно в Азии¹⁵⁴.

Важной частью цифровых финансов является Финтех, главную отличительную черту которого представляет способность создавать финансовые инновации. Новая волна Финтеха развивается снизу-вверх, т.е. создается главным образом в гибких стартапах, которые стремятся нарушить традиционные правила на финансовом рынке. Этот новый стартап-тренд, в сочетании с посткризисными реформами регулирования (стимулировавший структурные изменения в отрасли) подталкивает действующие финансовые институты сосредотачиваться на технологиях конкурирования с угрозой, создаваемой новыми стартапами.

Финансовые технологии или «Финтех» часто используемый термин, относящийся к компаниям, предоставляющим или облегчающим финансовые услуги с помощью новейших технологий. В своем нынешнем виде Финтех характеризуется технологическими компаниями, которые не взаимодействуют с официальными финансовыми учреждениями и предоставляют прямые продукты и услуги конечным пользователям, часто через онлайн и мобильные каналы.

В то же время Финтех можно воспринимать как технологию использования инновационных информационных технологий и технологий автоматизации в сфере финансовых услуг¹⁵⁵. В широком смысле Финтех можно определить, как технологически обеспеченные финансовые инновации, которые могут привести к появлению новых бизнес-моделей, приложений, процессов или продуктов с соответствующим материальным эффектом на финансовых рынках, финансовых учреждениях и предоставлении финансовых услуг.

С точки зрения процедур Финтех относится к новым приложениям, процессам, продуктам или бизнес-моделям в сфере финансовых услуг, состоящим из одной или нескольких дополнительных финансовых услуг, предоставляемым целиком или по большей части через Интернет. Услуги могут предоставляться одновременно различными независимыми поставщиками услуг, как правило, включая по меньшей мере один лицензированный банк или страховую компанию. Взаимодействие обеспечивается через интерфейсы API и часто регулируется специальными законами и актами, например, в ЕС это Европейская директива платежных услуг.

Финансовые технологии меняются не только из-за работы поднадзорных единиц, но и по причине смены направления вектора надзорных органов. Этот симбиотический эффект между

¹⁵⁴ Chan, R. Asian regulators seek fintech balance / R. Chan // FinanceAsia [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.financeasia.com/News/401588,asian-regulators-see-fintech-balance.aspx> (дата обращения: 09.11.2018).

¹⁵⁵ Согласно совету по финансовой стабильности, Финтех определяется как «технологически активированная финансовая инновация, которая может привести к появлению новых бизнес-моделей, приложений, процессов или продуктов с соответствующим материальным воздействием на финансовые рынки и учреждения и предоставление финансовых услуг» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.fsb.org/what-we-do/policy-development/additional-policy-areas/monitoring-of-fintech/> (дата обращения: 09.11.2018).

контролируемыми и контролирующими элементами финансового рынка революционизирует финансы. В 2018–2020 гг. показали влияние на платежи и надзор, в борьбе с финансовыми преступлениями и кибер-рисками.

Профессор Патрик Шуфель из школы управления Фрибур вывел следующее определение термина Финтех: «Финтех является новой финансовой отраслью, которая применяет технологии для улучшения финансовой деятельности»¹⁵⁶. И. Олдридж и С. Кравцов отмечают несколько областей распространения Финтеха, например, автоматизацию страхования, торговли и управления рисками.

Происхождение термина Финтех прослеживается к началу 1990-х гг. и относится к «консорциуму технологий финансовых услуг» – проекту, инициированному Citigroup для содействия усилиям в области технологического сотрудничества. Однако только после 2014 г. данный сектор привлек к себе пристальное внимание регуляторов, участников отрасли и потребителей. Совет по финансовой стабильности (СФС) в 2017 г. определил Финтех как «технологические инновации финансовых услуг», включая в это определение сочетание продуктов/услуг (например, цифровые розничные платежи, цифровые кошельки, Финтех кредит, робо-эдвайзер и цифровые валюты) и их основные технологии (Таблица 3.11).

Таблица 3.11 – Ключевые финансовые технологии

Ключевые финансовые технологии
Облачные технологии
Искусственный интеллект
Блокчейн
Машинное обучение
Интернет вещей
Аналитика больших данных
Технологии распределенных баз данных
Умные контракты
Прикладной программный интерфейс
Криптография
Биометрия
Экстернализация процессов и услуг
Автоматизация роботизированных процессов
Углубленная аналитика
Цифровая трансформация

Источник: составлено автором.

¹⁵⁶ Schueffel, P. Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech / P. Schueffel // Journal of Innovation Management. – 2017. – Vol. 4. – P. 32–54. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/314437464_Taming_the_Beast_A_Scientific_Definition_of_Fintech (дата обращения: 09.11.2018).

Финтех является отраслью, конкурирующей с традиционными финансовыми организациями и посредниками на финансовом рынке. Он появился в качестве инициативы, ориентированной на получение прибыли на основе новых бизнес-возможностей, заполнив неосвоенные рынки, которые стали менее привлекательными (или слишком дорогостоящими) для финансовых учреждений, особенно в посткризисных условиях. С другой стороны, такая конкурентная сила побуждает появление финансовых инноваций. Финтех также можно рассматривать как компонент оцифровки товаров и услуг, предлагаемых традиционными организациями, и как ответ на высокие затраты на комплаенс и необходимость решения вопросов управления рисками.

Глобальные инвестиции в Финтех-отрасль в период 2010–2017 гг. увеличились с 9 до 50,8 млрд долл. США, а по итогам 2018 г. они достигли 111,8 млрд долл. США (увеличившись на 120% по сравнению с 2017 г.).¹⁵⁷ В глобальном масштабе функционируют более 7500 финтех-компаний. Все это свидетельствует о глобальном росте финансово-технологического сектора.

Несмотря на такой рост в отрасли, большинство из компаний, могут потерпеть неудачу из-за неспособности найти подходящий рынок, подходящего партнера, высокой стоимости масштабирования, борьбы за создание, запуска и быстрого увеличения доли рынка для дифференцированного продукта, который не может быть реплицирован.

В последние годы быстрое развитие финансовых технологий, привлекло значительное внимание к финансовой отрасли. Отмечая рост Финтех, многие наблюдатели предполагали, что новые технологии имеют потенциал радикального преобразования финансовых услуг, делая транзакции менее дорогостоящими, более удобными и безопасными. Кроме того, крупные финансовые организации и технологические компании все активнее инвестируют в Финтех инновации¹⁵⁸.

Финтех-инновации появляются во многих аспектах финансов – розничные и оптовые платежи, инфраструктуры финансового рынка, управление инвестициями, страхование, предоставление кредитов и привлечение акционерного капитала.

Финтех восполняет пробел, который банки оставили открытым; финансирование микро- и малого и среднего бизнеса (МСБ). Финтех вступают в рынок, который традиционные банки оставили нетронутым, изменив способ предоставления финансирования.

Финтех генерирует изменения несколькими способами. Ему удалось восполнить пробелы, которые игнорировались традиционными банками, ориентированными на крупные корпорации,

¹⁵⁷ Источник: KPMG, The Pulse of Fintech 2010-2018.

¹⁵⁸ Nash, K. Big Banks Stake Fintech Claims with Patent Application Surge. Wall Street Journal / K. Nash, 2016. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://blogs.wsj.com/cio/2016/05/10/big-banks-stake-fintech-claims-with-patent-application-surge/> (дата обращения: 10.05.2019).

от кредитования, консультаций, обмена иностранной валюты до различных продуктов и услуг. Это имеет положительные преимущества как для малых и средних предприятий, так и для развивающихся стран.

Согласно отчету всемирного экономического форума, мы имеем дело с глобальным изменением парадигмы, когда финтех-компании позволяют предпринимателям в развивающихся странах присоединиться к глобальной бизнес-среде.

Финтех не только дает возможность занимать деньги, но и существенно ускоряет процесс, делает его намного более удобным, чем традиционные банки, а иногда даже дешевле, с более низкими процентными ставками. Такие компании, как Kabbage, успешно используют данные модели. Другие (такие как LendGenius) позволяют владельцам бизнеса легко сравнивать все доступные варианты финансирования и помогают выбрать лучший.

Другая область, которая была улучшена для владельцев малого и среднего бизнеса, – это отслеживание расходов и процесс выставления счетов. Приложения Финтех (такие как Enter Sage), обновили эту область и упростили процесс для владельцев бизнеса.

Финансовым организациям и надзорным органам следует рассмотреть вопрос о сбалансировании обеспечения безопасности и надежности, сводя к минимуму риск непреднамеренного подавления инноваций на финансовом рынке. Такой сбалансированный подход будет способствовать безопасности и надежности банков, финансовой стабильности, защите прав потребителей и соблюдению применимых законов и нормативных актов, в том числе по борьбе с отмыванием денег и противодействию финансированию терроризма (ПОД/ФТ), без излишнего сдерживания выгодных инноваций в области финансовых услуг, в том числе направленных на обеспечение финансовой доступности. Инновации Финтех несут в себе потенциальные выгоды для всех пользователей финансовых услуг. К ним относятся расширение доступа к финансовым услугам (финансовая доступность), охват недостаточно обслуживаемых потребителей, сокращение операционных издержек, обеспечение большей прозрачности с помощью более простых продуктов и четкого раскрытия информации о расходах, обеспечение большего удобства и эффективности, а также обеспечение более жесткого контроля над расходами и бюджетированием. В совокупности это может привести к улучшению качества обслуживания клиентов, обеспечивая лучшее понимание продуктов и условий. Следует отметить, что риски, связанные с Финтех, могут значительно различаться в разных экономических условиях (экономической конъюнктуры), выявленные возможности будут меньше зависеть от конкретных условий и больше от технологий, которые позволят им реализовать.

Регтех компании особенно заинтересованы в том, чтобы войти в эту область, что может привлечь значительные инвестиции со стороны банков. Аналитика больших данных, связанная с

машинным обучением и ИИ, может помочь подразделениям банков по борьбе с финансовыми преступлениями в мониторинге и сообщении о подозрительных транзакциях. Дистанционное обслуживание обычно рассматривается как «высокий риск» для ПОД / ФТ, требующий углубленной проверки таких технологий, как биометрия (например, отпечатки пальцев, радужная оболочка глаза или распознавание голоса, идентификация касания и т. д.), и технологии сканирования также могут помочь выявить мошенничество в цифровой среде и содействовать удаленным, но безопасным процессам идентификации и аутентификации клиентов. Электронная идентификация и электронные подписи могут предоставить новые безопасные возможности для упрощения цифровой регистрации клиентов и деловых отношений без личного контакта.

Инициативы в ряде стран, предусматривающие использование инновационных технологий для оказания услуг по идентификации, находятся на различных стадиях разработки. Например, правительство Соединенного Королевства поощряет электронную идентификацию с помощью программы верификации¹⁵⁹, в которую банки, такие как Barclays, вносят свой вклад, удостоверяя личности своих клиентов. В Канаде SecureKey, компания частного сектора, которая включает ряд банков в качестве инвесторов, предлагает использовать сторонний блокчейн в качестве поставщика идентификации и аутентификации упрощения доступа потребителей к онлайн-сервисам и приложениям.

Аналогичным образом, в Нидерландах в 2016 г. была запущена услуга IDIN, поддерживаемая голландскими банками, которая позволяет клиентам идентифицировать себя в других организациях в режиме онлайн с использованием банковских учетных данных для аутентификации.

Инициативы Соединенного Королевства и Канады в определенной степени поддерживаются правительствами. В этих «экосистемах» банки могут предоставлять идентификационную информацию (при условии согласия клиента), а также получать ее.

Некоторые провайдеры Регтех имеют желание установить общие утилиты «знай своего клиента» (KYC) для комплексной проверки с использованием облачных и онлайн-платформ. Базельский Комитет по банковскому надзору (БКБС) признает такие утилиты для проведения надлежащей проверки клиентов в своих пересмотренных руководящих принципах разумного управления рисками, связанными с отмыванием денег и финансированием терроризма¹⁶⁰. Однако юрисдикции могут придерживаться различных подходов в продвижении инновационных бизнес-моделей и появляющихся технологий, одновременно снижая и устраняя связанные с этим риски

¹⁵⁹ Government Digital Service [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.gov.uk/government/publications/introducing-govuk-verify/introducing-govuk-verify> (дата обращения: 25.02.2019).

¹⁶⁰ BCBS. Sound management of risks related to money laundering and financing of terrorism: revisions to correspondent banking annex.[Электронный ресурс] – Режим доступа: www.bis.org/bcbs/publ/d405.htm (дата обращения: 25/02/2019).

отмывания денег и финансирования терроризма. (ИИ), расширенная аналитика данных, технология распределенных регистров (РР), облачные вычисления и интерфейсы прикладного программирования (APIs)) предоставляют возможности, однако могут также создавать риски.

Банкам следует обеспечить наличие эффективных ИТ и других процессов управления рисками, направленных на устранение рисков, связанных с новыми технологиями, и внедрение эффективных систем контроля, необходимых для надлежащей поддержки ключевых финансовых инноваций. Надзорные банковские органы, со своей стороны, могли бы повысить уровень безопасности и надежности, обеспечив внедрение банками таких процессов (управления рисками и условий контроля).

В рамках исследования, проведенного БКБН, были детально изучены некоторые финансовые технологии (ИИ / МО/расширенная аналитика, РР и облачные вычисления), чтобы оценить влияние, которое их развитие может потенциально оказать на финансовый рынок и банковскую отрасль, в частности. Эти стимулирующие технологии сами по себе не являются новыми финансовыми продуктами или услугами, однако выступают катализаторами, позволяющими разрабатывать новые финансовые инновации и выводить на финансовые рынки финтех-компании. Эти технологии могут снизить барьеры для участников рынка, позволяя создавать недорогостоящую инфраструктуру и получать доступ к прямым каналам доставки клиентам финансовых продуктов и услуг, минуя традиционные каналы.

Банки все активнее сотрудничают с финтех-компаниями на условиях аутсорсинга операционной поддержки финансовых услуг (основанных на технологиях от сторонних поставщиков услуг), в результате которых предоставление финансовых услуг становится более модульным. Хотя такие партнерские отношения могут возникать по целому ряду причин, аутсорсинг как правило, осуществляется в целях сокращения расходов, обеспечения оперативной гибкости, повышения безопасности и оперативной устойчивости. Хотя операции могут передаваться на внешний подряд, связанные с ними риски и обязательства по этим операциям и предоставление финансовых услуг остаются за коммерческими банками.

Рост Финтеха продолжит увеличивать операционные риски по мере усложнения финансового рынка. Финансовый рынок становится все более модульным как на уровне фронт-офиса (где финтех-компании, сотрудничающие с банками (например, через API)), так и на уровне бэк-офиса и вспомогательных функциях (где больше ИТ-инфраструктуры и услуг передаются на аутсорсинг глобально активным Бигтех фирмам и стартапам). Хотя в некоторых случаях данные изменения могут повысить уровень безопасности, новые бизнес-модели и поддерживающие их технологии могут также потенциально повысить операционные риски.

Банки, поставщики услуг и финтех-компании все чаще внедряют и используют передовые технологии для предоставления инновационных финансовых продуктов и услуг. Эти эффективные технологии (такие как машинное обучение (МО) с искусственным интеллектом

Банкам следует обеспечить наличие надлежащих процессов для проведения дью-дили-дженс, управления рисками и постоянного мониторинга любой операции, передаваемой на аутсорсинг, включая финтех-фирмы. В договорах должны быть указаны обязанности каждой стороны, согласованные уровни обслуживания и права на аудит. Банки должны поддерживать контроль за аутсорсинговыми услугами по тому же стандарту, что и операции, проводимые в самом банке.

Глобальный финансовый кризис 2008–2009 гг. выявил серьезные пробелы и недостатки в области *финансового надзора и регулирования*. В результате этого СФС осуществляет всеобъемлющий и постоянный пересмотр глобальной архитектуры финансового регулирования для установления нормативов, привлекая такие органы, как БКБН).¹⁶¹ Помимо оказания давления, с целью повышения эффективности регулирования и надзора, многие финансовые органы расширили свои полномочия, включив в них обязанности, которые когда-то считались противоречащими мандату в области стабильности (например, такие как защита потребителей, конкуренция и финансовая интеграция). Это усугубляет проблему сбалансированного распределения ограниченных ресурсов. Отчасти вследствие этого власти наращивают усилия по сбору данных и переосмысливают свой общий подход к надзору.

Еще одним слабым местом, выявленным глобальным финансовым кризисом 2008–2009 гг. был некачественный сбор данных о рисках и отчетность в банках, что привело к тому, что в 2013 г. БКБН опубликовал свои «Принципы агрегирования рисков и представления отчетности по рискам»¹⁶². Это стало ключевым событием, поскольку принципы установили минимальные стандарты сбора данных и управления (как и для ИТ-инфраструктуры), что может потребовать дополнительных инвестиций в технологии и организационную реструктуризацию. Усложняющийся комплекс глобальной регуляторной базы, растущие требования к нормативной отчетности и риск дорогостоящих штрафных санкций в результате ужесточения посткризисных стандартов, способствовали росту расходов на соблюдение нормативных требований в финансовых организациях, особенно для транснациональных банков, сталкивающихся с огромными и иногда противоречащими друг-другу регуляторными требованиями (Таблица 3.12).

¹⁶¹ Другие соответствующие органы по установлению стандартов включают: международную ассоциацию страховых надзоров (IAIS), международную организацию комиссий по ценным бумагам (IOSCO), Комитет по платежам и рыночной инфраструктуре (СРМІ), Группу разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег (FATF) и Международную ассоциацию страховщиков депозитов (IADI).

¹⁶² Basel Committee on Banking Supervision. Principles for effective risk data aggregation and risk reporting [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bis.org/publ/bcbs239.pdf> (дата обращения: 24.10.2018).

Таблица 3.12 – Основные финансовые продукты и услуги с использованием финтех.

Финансовые продукты и услуги	Описание
<i>Электронные платежи и электронные деньги</i>	Инновации Финтех все чаще изучаются для оптовых платежей, но большая часть действий приходится на розничные платежи. В частности, в развивающихся странах, где денежные счета составляют основную часть розничных платежей, и платежные (дебетовые и кредитные) карты не используются широко, FinTech фирмы предлагают варианты одноранговых переводов платежей по счетам и электронных покупок. Во многих случаях эти услуги привязаны к продукту электронные деньги, т.е. к цифровому кошельку, где клиенты могут удерживать денежную стоимость в течение неопределенного периода времени. Пионером стала Кенийская M-PESA, предложенная оператором мобильной связи Safaricom, но есть и другие примеры. Эти продукты также могут быть привязаны к сберегательным счетам или страховым продуктам.
<i>Международные переводы</i>	Существует множество инноваций в области финтех, ориентированных на крупные международные коридоры денежных переводов. Финтех упрощает процедуры и сокращает расходы на переводы, в том числе для обслуживания незарегистрированной диаспоры в различных странах. Услуги могут быть основаны на продуктах электронных денег, традиционных банковских счетах, криптовалютах или их комбинациях.
<i>Потребительские и коммерческие займы</i>	Финтех кредит является растущим рынком, который может принимать различные формы и ориентироваться на различные потребительские сегменты, включая заемщиков с низким доходом и микро, малых и средних предприятий. Чаще всего Финтех кредит использует новые методы кредитного скоринга, основанные на альтернативных данных, собранных за пределами финансового сектора (например, Большие Данные, история платежей по счетам, использование мобильного телефона). Многие продукты основаны на автоматизированных кредитных решениях, в соответствии с которыми клиент подает заявку и может получить кредит всего за несколько минут, простыми манипуляциями на своем мобильном телефоне.
<i>Платформы равноправного кредитования (P2P)</i>	В рамках Финтех кредита важным событием являются одноранговые кредитные платформы реег-to-реег (P2P), которые в основном представляют собой интернет-услуги, предоставляемые финтех-компанией, где кредиторы встречаются с заемщиками. Платформы сильно различаются по формату и правилам работы.
<i>Краудфандинговые платформы</i>	Краудфандинговые платформы являются в основном интернет-сервисами, предоставляемые финтех-фирмами для облегчения финансирования / инвестиционных возможностей, включая инвестиции в капитал и пожертвования. Как и платформы P2P кредитования, они сильно различаются по форме и правилам работы.
<i>Робо-эдвайзеры</i>	Робо-эдвайзеры (также известные как «автоматизированные» или «цифровые инвестиционные» советники) являются онлайн-платформами, предоставляющими услуги финансового консультирования, чаще всего, управления портфелем с минимальным или нулевым вмешательством человека.
<i>Криптовалюты</i>	Биткойн стал первой широко используемой криптовалютой, однако после его запуска в 2009 году, были созданы многие другие. Криптовалюты не выпускаются, и как правило, не признаются государственными органами, и не представляют собой фиатную валюту. Биткойн и другие криптовалюты основаны на технологии распределенных регистров.

Источник: составлено автором.

Главной отличительной чертой финтеха является способность создавать финансовые инновации. В наибольшей степени развитие финансовых технологий модернизирует традиционные финансовые услуги и продукты в нескольких областях¹⁶³:

- *платежи и переводы*: сервисы онлайн платежей, сервисы онлайн переводов, P2P обмен валют (переводы между физическими лицами), сервисы B2B платежей и переводов (переводы между юридическими лицами), облачные кассы и смарт-терминалы, сервисы массовых выплат;
- *финансирование*: P2P потребительское кредитование, P2P бизнес-кредитование, краудфандинг;
- *управление капиталом*: робо-эдвайзинг, программы и приложения по финансовому планированию, социальный трейдинг, алгоритмическая биржевая торговля, сервисы целевых накоплений;
- *Regtech*: Финтех может быть использован для улучшения процессов комплаенс в финансовых учреждениях. Регулирование растет в глобальном масштабе, но эффективное развитие и применение Regtech может создать возможности, например, для автоматизации нормативной отчетности и соблюдения требований, а также способствовать расширению сотрудничества между секторами и юрисдикциями для улучшения комплаенс (например, ПОД/ФТ).

До глобального финансового кризиса 2008-2009 гг. движущей силой Финтеха являлись действующие финансовые институты и их расходы на технологии для поддержки своей деятельности, например, в контексте управления рисками и интернет-банкинга. Также он часто осуществлялся в тесном сотрудничестве с регулируемыми органами, например, в контексте разработки систем электронных платежей (например, SWIFT, Visa) и ценных бумаг (например, NASDAQ). С 2008 года основным катализатором развития Финтех стала новая волна Финтех-стартапов.

Хотя новизна этой тенденции может быть поставлена под сомнение основываясь на предыдущих примерах (включая Bloomberg в начале 1980-х годов и PayPal в 1990-х годах), нет никаких сомнений в том, что за последние десять лет число новых участников финансовых услуг резко возросло. Различия возникают не в отношении того, что (т.е. технологии в области финансов), а в отношении кто (т.е. тип участника рынка - стартапы против традиционных организаций)¹⁶⁴. Эта новая волна Финтех за последние десять лет имеет тенденцию развиваться снизу вверх, т.е. она рождается главным образом в гибких стартапах, которые стремятся нарушить традиционные правила (например, Bitcoin), конкурируют (например, LendingClub), ведут бизнес

¹⁶³ Банк России, Основные направления развития финансовых технологий на период 2018–2020 гг.

¹⁶⁴ Ruiz, J. Citi's Story of Innovation' in Susanne Chishti and Janos Barberis. / J. Ruiz. The FinTech Book: The Financial Technology Handbook for Investors, Entrepreneurs and Visionaries. 2016 – 203 p.

(например, Dwolla), или приобретаются (например, Fidor)¹⁶⁵ действующими финансовыми учреждениями. Этот новый стартап-тренд, в сочетании с посткризисными реформами регулирования, стимулировавший структурные изменения в отрасли, подталкивает действующие финансовые институты все в большей степени сосредотачиваться на технологиях конкурирования с угрозой, создаваемой новыми стартапами.

Финтех оказывает влияние на финансовый рынок по основным направлениям, путем усиления конкуренции, расширения возможностей потребителей, демократизации доступа к финансовым услугам, особенно в развивающихся странах, стимулируя тем самым дальнейшее появление финансовых инноваций. Инновации создают новые возможности продукта / услуги и новые стратегии и каналы коммерциализации; *повышения эффективности* за счет инноваций в соответствующие инфраструктуры (инфраструктура платежных систем, кредитные информационные системы и публичные реестры). Одним из примеров являются утилита «знай своего клиента» (KYC); бэк-офисные и фронтлайновые процедуры в традиционных финансовых учреждениях, а также процесс принятия ими решений, включающий улучшение управления рисками и соблюдения нормативных требований; *создания новых инвестиционных возможностей* для существующих финансовых институтов (банки и страховые компании чаще инвестируют и выкупают Финтех компании в рамках своего инвестиционного портфеля, а некоторые также спонсируют финтех-инкубаторы для создания инвестиционных возможностей); *улучшения финансового надзора* (Regtech) Финтех может быть использован для улучшения процессов комплаенс в финансовых учреждениях [регулирование растет в глобальном масштабе, но эффективное развитие и применение Regtech может создать возможности, например, для автоматизации нормативной отчетности и соблюдения требований, а также способствовать расширению сотрудничества между секторами и юрисдикциями для улучшения комплаенс (например, ПОД / ФТ)].

В целях оценки уровня распространения финансовых инноваций в экономике нами был разработан - *Индекс развития финансовых инноваций*, состоящий из четырех основных категорий (Таблица 3.13).

Таблица 3.13 – Индекс проникновения Финансовых технологий

Категория	Суб-категория (метод расчета)	Ресурсы
Необходимость финансового проникновения	Доля населения (в %), имеющих счет в финансовой организации.	Международная финансовая корпорация https://www.ifc.org
	Кредитный разрыв: количество мелких, малых и средних предприятий (ММСП) (в %) без обслуживания (и с недостаточным обслуживанием) финансовым сектором.	Всемирный банк https://www.worldbank.org

¹⁶⁵ Fidor Bank приобретен французской компанией BPCE Groupe, Let's Talk Payments, 29 July 2016 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://letstalkpayments.com/fidor-bank-acquired-by-frances-bpce-groupe/> (дата доступа 16.03.2018).

Продолжение таблицы 3.13

	Бедность: доля населения (в %) живущего ниже \$3,20 в день на человека.	
	Сельское население: доля населения, проживающего в сельской местности В4	
Инфраструктура Финтех	Плотность мобильной подписки: количество подписок на 100 жителей.	The United Nations specialized agency for ICTs https://www.itu.int
	Плотность интернета: процент жителей, пользующихся интернетом.	
	Охват электроэнергией: доля населения, подключенного к электросети.	Всемирный банк https://www.worldbank.org
Экосистема Финтех	Привлекательность стартапа: время для начала бизнеса (количество дней)	Всемирный банк https://www.worldbank.org
	Глобальный Индекс Инновационности	Global Innovation Index https://www.globalinnovationindex.org
Политическая и регуляторная среда	Эффективность Правительства	Всемирный банк https://www.worldbank.org
	Индекс политической стабильности, отсутствия насилия и терроризма	
	Верховенство закона	
	Качество регулирования	
	Страновой риск	Методология Филиппов Д.И.

Источник: составлено автором.

Индекс развития финансовых инноваций = необходимость финансового проникновения + инфраструктура Финтех + экосистема Финтех + политическая и регуляторная среда.

Для расчета показателя «страновой риск» рассчитывается *Индекс странового риска*, который может быть решающим субкомпонентом достижения полного анализа (Таблица 3.14).

Таблица 3.14 – Построение Индекса странового риска

	Индекс	Описание	Вес
<i>Индекс странового риска</i>	<i>Индекс демократии</i>	Глобальное исследование, рассчитанное по методике британского исследовательского центра The Economist Intelligence Unit, характеризующее состояние демократии внутри государств.	15%
	<i>Индекс восприятия коррупции</i>	Проводится организацией Transparency International (TI) и основан на 13 независимых обзорах и оценивает коррупцию государственного сектора в 178 странах.	15%
	<i>Индекс состояния свободы</i>	Глобальное исследование международной правозащитной организации Freedom House, публикующее результаты ежегодного исследования глобальных политических прав и гражданских свобод.	10%
	<i>Индекс Джини</i>	Коэффициент Джини является статистическим показателем степени социального неравенства по шкале от нуля до единицы, где 0 – это полное равенство, а 1 – полное неравенство.	10%
	<i>Глобальный индекс миролюбия</i>	Глобальный индекс миролюбия рассчитывается институтом экономики и мира и характеризует относительное миролюбие стран и регионов, измеряя уровень насилия в стране, преступности, уровень агрессивности внешней политики страны, расходы на военные нужды и др. ¹⁶⁶	10%

¹⁶⁶ Индекс разработан на основе консультаций группой международных экспертов с независимой исследовательской компанией Economist Intelligence Unit. Economist Intelligence Unit (EIU).

Продолжение таблицы 3.14

<i>Индекс развития человеческого потенциала</i>	На основе докладов о развитии человеческого потенциала программы Организации Объединенных Наций (ООН), Индекс развития человеческого потенциала (Human Development Index – HDI) ранжирует страны на основе сочетания уровня образования, грамотности, лет школьного образования, дохода, продолжительности жизни, и уровня жизни или воспринимаемого уровня человеческого развития.	10%
<i>Ведение бизнеса</i>	Ежегодное исследование группы Всемирного банка, оценивающее простоту осуществления предпринимательской деятельности в 190 странах на основе 10 индикаторов.	15%
<i>Премия за страновой риск (ПСР).</i>	Компенсация за дополнительный риск, связанный с международным инвестированием	15%

Источник: составлено автором.

$$\text{Индекс странового риска} = [(\text{Индекс демократии} \times 0,15) + (\text{Индекс восприятия коррупции} \times 0,15) + (\text{Индекс состояния свободы} \times 0,10) - (\text{Индекс Джини} \times 0,10) - (\text{Глобальный индекс миролюбия} \times 0,10) + (\text{Индекс развития человеческого потенциала} \times 0,10) + (\text{Ведение бизнеса} \times 0,15) - (\text{Премия за страновой риск} \times 0,15)].$$

Для расчета *Индекса странового риска*, весовые коэффициенты присваиваются к каждому показателю. Значения показателей берутся из официально опубликованных результатов исследований соответствующих международных организаций. Полученные по каждому индексу показатели суммируются. Полученные результаты ранжируются по возрастанию, от самой благоприятной страны, т.е. страны с наименьшим страновым риском до страны с самым высоким уровнем риска.

При разработке методологии, лучше всего подходящей для поставленной цели, полезно вначале определить атрибуты/индикаторы риска, которые должны быть в него включены. Самый простой способ сделать это – определить, какие показатели, вероятней всего, будут относиться к большинству стран, которые будут включены в структуру.

При построении аналитической методологии, могут быть включены как широкие, так и узкие темы (больше предназначенные для аналитического размышления и не носящие комплексный характер). Выбор тем будет зависеть (которые конкретная организация пожелает включить) от масштабов и характера международных операций (Рисунок 3.4).

Премия за страновой риск (ПСР) является некой компенсацией за дополнительный риск, связанный с международным инвестированием (не относится к инвестированию на внутреннем рынке). Макроэкономические факторы, такие как политическая нестабильность, неустойчивые обменные курсы и политические потрясения, могут заставить инвесторов с опаской относиться к возможностям иностранных инвестиций. По этим причинам многие (такие) международные возможности требуют премии за инвестиции.

Экономическая среда	Торговля и инвестиционный климат	Финансовые соображения	Локальная среда
Вопросы развития	Культурные вопросы	Геостратегические соображения	Социальная среда
Политическая стабильность	Риски персонала	Валютные риски	Правовые/регулятивные риски
Риск активов	Риски поставки / доставки	Операционные риски	Риски безопасности

Рисунок 3.4 – Примеры атрибутов/индикаторы риска для включения в аналитическую методологию

Источник: Филиппов Д. И. Управление банковскими рисками / Филиппов Д. И. – Москва, 2016.

ПСР может оказать существенное влияние на множество расчетов, включая корпоративную оценку и корпоративные финансы в более широком смысле. Он должен иметь решающее значение при рассмотрении вопроса об инвестировании в иностранные рынки и/или многонациональные корпорации. Необходимо помнить, что ПСР для развивающихся рынков будет выше чем для развитых стран.

Общие расчеты премий за риск по фондовому рынку стран часто начинаются с расчета премий за рыночный риск. Например, премию за рыночный риск можем определить на основе (подразумеваемой) премии за риск по индексу (входящих в индекс акций) S&P500. К этому может быть добавлен дополнительный конкретный ПСР, основанный на спреде страны.

В развитых странах бета акций адекватно отражает страновой риск (основываясь на исторических данных). Однако этого нельзя сказать в отношении развивающихся стран, где бета не обеспечивает адекватного учета странового риска. Для отражения возросшего риска, связанного с инвестированием в развивающуюся страну, необходимо к премии за рыночный риск прибавить премию за страновой риск.

Общий риск развивающейся страны отражается в ее суверенном спреде доходности (sovereign yield spread), который рассчитывается как разница в доходностях государственных облигаций развивающихся стран (номинированных в валюте развитого рынка) и казначейских облигаций с аналогичным сроком погашения. Чтобы оценить премию за риск по фондовому рынку страны, спред суверенной доходности корректируется на соотношение волатильности между фондовым рынком страны и рынком ее государственных облигаций (для облигаций, номинированных в валюте развитого рынка, например, в долл. США). Более волатильный фондовый рынок

увеличивает премию за страновой риск при прочих равных условиях. Премия за страновой риск может быть рассчитана как:

$$\text{ПСР} = \text{ССД} \times \left(\frac{\text{годовое стандартное отклонение фондового индекса развивающихся стран}}{\text{годовое стандартное отклонение рынка суверенных облигаций}} \right)$$

где ПСР – это премия за страновой риск, ССД – суверенный спред доходности, который равен разнице между доходностями государственных облигаций развивающихся стран и казначейскими облигациями с аналогичным сроком погашения.

Однако данный метод считается достаточно грубым и редко применяется на практике. Другой метод на наш взгляд является более надежным и рассчитывается следующим образом:

$$\text{ПСР} = \text{ССД} \times \left(\frac{\sigma_{\text{фондового рынка}}}{\sigma_{\text{рынка облигаций}}} \right)$$

Как мы видим, данный метод использует дефолтный спред страны (суверенный спред доходности) в качестве меры общего странового риска, корректируя его затем на волатильность фондового рынка по отношению к рынку облигаций. Значения дефолтных спредов страны (Country default spread) можно также увидеть в суверенных рейтингах стран¹⁶⁷.

Обобщенные результаты выводятся в рейтинговой шкале оценки стран по уровню странового риска (Таблица 3.15).

Таблица 3.15 – Рейтинговая шкала оценки стран по уровню странового риска

Условия	Бальный рейтинг
Крайне низкий уровень странового риска	50 и более
Низкий уровень странового риска	40-49
Средний уровень странового риска	30-39
Высокий уровень странового риска	20-29
Крайне высокий уровень странового риска	0-19

Источник: составлено автором.

Преимуществом предложенного нами альтернативного метода расчета странового риска является простота расчета при достаточно высоком уровне релевантности полученных данных.

По итогам расчетов составляется рейтинговая шкала Индекса развития финансовых инноваций (Таблица 3.16).

¹⁶⁷ Филиппов, Д. И. Вопросы методологии оценки странового риска / Филиппов, Д. И. // Российское предпринимательство. – 2019. – Том 20. – № 4. – С. 817–832.

Таблица 3.16 – Рейтинговая шкала Индекса развития финансовых инноваций.

Условия	Бальный рейтинг
Крайне благоприятные условия	200 и более
благоприятные условия	150-199
Нейтральный условия	100-149
Неблагоприятные условия	50-99
Крайне неблагоприятные условия	0-49

Источник: составлено автором.

Большинство исследователей не смогли концептуально дифференцировать компоненты странового риска, игнорируя тем самым чисто политический риск. Тем не менее ряд исследований, касающихся взаимосвязи между рыночными данными и рейтингами странового риска, оказались полезными. Мы исходим из следующих позиций относительно странового, суверенного и политического риска. По нашему определению политический риск является подриском (подкатегорией) странового и суверенного риска, который в свою очередь является частью кредитного риска. В тоже время, суверенный риск является разновидностью странового риска на уровне суверенных государств. Исходя из данной нашей позиции страновой риск оценивает в целом риски ведения бизнеса в данной стране, суверенный же оценивает кредитный риск (через кредитный рейтинг) самой страны.

С введением в действие в 1992 году протокола об обмене финансовой информацией, ускорился процесс электронизации рынка, и к концу 1990-х годов электронные системы, такие, как электронные брокерские услуги, стали основными торговыми механизмами для межотраслевых валютных операций.

Вторая волна проходила в 2000-2007 гг. и насчитывала чуть менее 140 Финтехов, которые больше фокусировались на электронной торговле. Эти игроки включали разрушителей бизнеса, таких как высокочастотная торговля и платформы исполнения, например, Currenex. Начиная с 2008 года, посткризисная волна из около 310 Финтех-компаний превратилась в основном в инструменты, предназначенные для решения посткризисных проблем, связанных с падением доходов, высокими затратами, сложными устаревшими инфраструктурами и фрагментированной ликвидностью. Одним из таких игроков был Luminex. Сегодня многие из этих компаний являются начинающими стартапами с регулированием, встроенной в их ДНК. Они используют передовые технологии (такие как машинное обучение), часто предоставляемые в качестве услуги.

Стоит отметить, что последняя волна оцифровки подпитывается быстрыми цифровыми преобразованиями действующих банков и характеризуется сдвигами парадигмы в технологиях, спровоцированных распространением облачного хостинга, искусственного интеллекта, маршрутизацией вычислений и технологий распределенной технологии расчётов. Регулирование было

ключевым фактором последнего взрыва Финтех, поскольку игроки перешли к низко-капиталоемким бизнес-моделям, которые требуют улучшенных технологий (Рисунок 3.5).



Рисунок 3.5 – Основные волны Финтех индустрии
Источник: составлено автором по материалам CBInsights.com

С точки зрения розничного клиента произошел сдвиг в мышлении относительно того, кто обладает ресурсами и легитимностью предоставления финансовых услуг. Хотя трудно определить, как и где эта тенденция началась, можно сказать, что мировой финансовый кризис 2008-2009 гг. стал поворотным моментом и катализатором роста эпохи Финтех 3.0.

После 2008 года выравнивание рыночных условий способствовало появлению инновационных участников рынка финансовых услуг. К числу факторов, стимулирующих их появление можно отнести: общественное восприятие, контроль со стороны регулирующих органов, политический спрос и экономические условия.

С точки зрения общественного восприятия и человеческого капитала мировой финансовый кризис оказал два основных воздействия на Финтех. Во-первых, по мере того как его источники становились все более понятными, общественное восприятие банков ухудшалось. Например, методы хищнического кредитования, направленные на малозащищенные слои населения, не только нарушали обязательства банков по защите прав потребителей, но и нанесли серьезный ущерб их положению. Во-вторых, по мере того как финансовый кризис перерос в экономический многие рабочие потеряли работу (например, только в США около 8,7 млн)¹⁶⁸. Были затронуты две группы лиц. С одной стороны, у широкой общественности сформировалось недоверие к тра-

¹⁶⁸ Kell, J. U.S. recovers all jobs lost in financial crisis / J. Kell // Fortune [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fortune.com/2014/06/06/us-jobs-may> (дата обращения: 23.09.2018).

диционной банковской системе, а с другой стороны, многие финансовые специалисты либо потеряли работу, либо получили меньшую компенсацию. Эта малоиспользуемая образованная рабочая сила нашла новую отрасль - Финтех 3.0, в которой можно применить свои навыки¹⁶⁹. И последнее, но не менее важное: новое поколение высокообразованных, свежих выпускников, сталкивающихся со сложным рынком труда.

Сейчас маловероятно, что следующий финансовый кризис будет спровоцирован теми же причинами. Новые нормативные требования (например, Базель III, закон Додда Франка) принятые после кризиса были восприняты рынком позитивно в свете социальных и экономических последствий финансового кризиса¹⁷⁰. Тем не менее, эти посткризисные реформы имели незапланированные последствия, стимулируя рост новых технологических игроков и ограничивая способность банков конкурировать. Например, Базель III привел к повышению требований к капиталу. Хотя это и повысило стабильность рынка и способность поглощать риски, оно также отвлекло капитал от МСП и частных лиц. Последним, возможно, придется обратиться к платформам P2P кредитования или другим инновациям, чтобы удовлетворить свою потребность в кредите.

В апреле 2012 года Конгресс США принял долгожданный закон JOBS, предписывающий Комиссии по ценным бумагам и биржам США (SEC) подготовить нормативные документы, которые устроят запрет публичного предложения продаж акций частных компаний и публичную рекламу размещения ценных бумаг (в соответствии с Нормой 506), при том, что:

- продажи ограничены кругом аккредитованных инвесторов;
- эмитент предпринимает разумные шаги для удостоверения того, что покупатели ценных бумаг аккредитованы инвесторами.

После этого, 10 июля 2013 года, SEC выпустил окончательный свод правил, обеспечивающий выполнение закона «о рабочих местах». Закон решает проблемы безработицы и предоставления кредита двумя способами. Что касается занятости, закон направлен на содействие созданию стартапов, предоставляя альтернативные способы финансирования бизнеса. В преамбуле Закона говорится: увеличить создание рабочих мест и экономический рост в Америке за счет улучшения доступа к публичным рынкам капитала для растущих развивающихся компаний. С точки зрения политики, мало что способствует развитию предпринимательства, поскольку оно

¹⁶⁹ Esposito M. The lost generation: what is true about the myth... / M. Esposito, T. Tse/ London School of Economics And Political Science [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://blogs.lse.ac.uk/eurocrisispress/2014/04/07/the-lost-generation-what-is-true-about-the-myth> (дата обращения: 23.09.2018).

¹⁷⁰ Buckley R. P. Reconceptualizing the Regulation of Global Finance / R. P. Buckley // Oxford Journal of Legal Studies. – 2016. – Vol. 36. – Iss. 2. – P. 242–271 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ojls.oxfordjournals.org/content/early/2015/09/10/ojls.gqv023.abstract> (дата обращения: 02.12.2018).

напрямую влияет на создание рабочих мест. Что же касается финансирования, Закон помог стартапам обойти сокращение кредитования, вызванное увеличением расходов банков и ограниченными возможностями для получения кредитов. Закон также позволил стартапам напрямую привлекать финансирование для поддержки своего бизнеса путем привлечения капитала вместо капитала на P2P-платформах. На рисунке 3.6 показано резкое увеличение доступности финансирования на онлайн-платформах.



Рисунок 3.6 – График доходов индустрии платформ кредитования P2P

Источник: составлено автором по материалам сайта <https://www.ibisworld.com>

Закон не имел конкретной цели поддержки Финтех 3.0, поскольку он применялся к стартапам в целом. Эти альтернативные источники финансирования стали доступными в то время, когда с одной стороны усилилось регулирующее давление, которое ограничивало возможности банков по внедрению инноваций, а с другой стороны - общественное восприятие традиционных банков и отток талантов людей, что обеспечило необходимый рынок и знания для появления новых Финтех стартапов.

На основе эволюционного анализа можно разработать комплексную топологию Финтех-индустрии. Финтех сегодня включает в себя пять основных областей:

- финансы и инвестиции;
- операции и управление рисками;
- платежи и инфраструктура;
- безопасность данных и монетизация;
- клиентский интерфейс.

Основное расхождение наблюдается сегодня между Финтех 2.0 и Финтех 3.0 особенно между видами предприятий, использующих технологию для предоставления финансового продукта или услуги. Финтех больше не является прерогативой традиционных финансовых институтов. Наглядная иллюстрация этого представлена в таблице 3.17, так как каждая из этих компаний рассматривается как самостоятельная Финтех компания.

Таблица 3.17 – Рейтинг компаний Финтех 2.0 и 3.0

FinTech 2.0		FinTech 3.0
Банки по рыночной капитализации (2015 г.)	ИТ-компании по доходам (2014 г.)	Стартапы по стоимости (2015 г.)
Wells Fargo & Co (US)	FIS (US)	LuFax (CN)
ICBC (CN)	Tata (IN)	Square (US)
JP Morgan (US)	Fiserv (US)	Markit (US)
CCB (CN)	Cognizant (US)	Stripe (US)
Bank of America (US)	NCR Corp (US)	Lending Club (US)
Bank of China (CN)	Infosys (IN)	Zenefits (US)
ABC (CN)	Diebold (US)	Credit Karma (US)
Citi Group (US)	Sungard (US)	Powa (UK)
HSBC (UK)	Nomura (JP)	Klarna (SWE)
Mitsubishi (JP)	CA Tech (US)	CommonBond (US)

Источник: составлено автором по материалам: World's Largest Banks // Banks Around the World. – 2018. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.relbanks.com/worlds-top-banks/market-cap>; Top 100 Companies in FinTech, The American Banker? Science [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.americanbanker.com/news/bank-technology/top-100-companies-in-fintech-1071192-1.htm>; Williams-Grut O. The 24 fintech 'unicorns' worth over \$1 billion ranked by value, Business Insider Australia Science [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://uk.businessinsider.com/the-25-fintech-unicorns-ranked-by-value-2015-7?utm_content=buffer05d0a&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer (дата обращения : 28.04.2017).

С одной стороны, оцифровка финансовыми учреждениями своих процессов и услуг представляет собой хорошо понятную рыночную тенденцию с определенными регулируемыми последствиями и обязательствами, связанными с использованием технологий. Финансовые структуры, технологические компании и регулирующие органы работают друг с другом. С другой стороны, новые технологические игроки (Финтех 3.0) входят в финансовую отрасль с ограниченным или отсутствующим ранее взаимодействием с финансовыми регуляторами. У данных предприятий, как правило, отсутствует культура по соблюдению финансовых положений, которая определяет пруденциальные обязательства, или обязательства по защите потребителей при предоставлении финансовых услуг¹⁷¹.

¹⁷¹ Контраргумент заключается в том, что, если финтех-стартапы создаются экс-финансовыми профессионалами, они должны понимать регулируемые рынки с комплаенс культурами. Это подчеркивается, территориальными особенностями основания финтех-компаний. Стартапы вблизи финансовых центров, таких как Нью-Йорк, Лондон или Гонконг, как правило, имеют более сильную комплаенс культуру, чем в других местах, таких как Силиконовая долина, где основатели, скорее всего, будут являться инженерами, чем финансовыми специалистами.

В результате нетрадиционные бизнес-модели или финансовые продукты, предлагаемые компаниями Финтех 3.0, могут не соответствовать действующим финансовым правилам. Такое несоблюдение нормативных требований может быть активным, когда технологическая компания не считает, что на нее должны распространяться правила и положения, предназначенные для банков, или пассивным, когда технологическая компания не осведомлена о правилах и положениях, которые могут применяться.

В настоящее время существует неопределенность относительно того, какие законы и процедуры применимы к новым приложениям Финтех. Решение должно быть найдено при разработке подхода, обеспечивающего баланс мнений каждой стороны (например, технологической отрасли, финансовых субъектов и регулирующих органов) и соразмерно их обязательствам. Выполнение такого балансирующего действия требует понимания сущности регуляторов и причин применяемых правил, а также проведение образования по нормативным обязательствам для стартапов.

3.3 Финансовые технологии и цифровые финансы в функционировании финансового рынка

Экосистема финансового и в частности кредитного рынка находится в состоянии трансформации. Новые финтех-участники непрерывным потоком выходят на рынок, в то время как традиционные поставщики финансовых услуг пытаются приспособиться к реалиям цифровизации, передовых технологий и растущему потребительскому спросу. Исходя из конкурентной перспективы, традиционные финансовые институты и финтех-компании понимают, что сотрудничество может быть лучшим путем к долгосрочному росту. Сотрудничество между банковским сектором и Финтехом имеют определенные сложности, что подрывает многие возможности партнерства. Успешное сотрудничество будет в значительной степени зависеть от способности традиционных финансовых организаций выявлять характеристики кандидатов на партнерство, необходимые для устойчивого успеха по следующим направлениям: *люди, бизнес, финансы, технологии, риск-менеджмент*.

Успех сотрудничества банков с финтех-компаниями лежит на тех организациях, которые могут понять сильные и слабые стороны друг друга, чтобы улучшить качество обслуживания клиентов, а также снизить операционные расходы. Потенциально более важным будет то, сможет ли это сотрудничество обеспечить уровень персонализации, скорости, контекстуальности и бесперебойной доставки для защиты позиций от угрозы более выраженной конкуренции, которая

может исходить от таких компаний, как Google, Amazon, Facebook и Apple (GAFA) или проблемы от Alibaba и Tencent.

Технология на основе инфраструктуры [благодаря потенциалу открытых интерфейсов прикладного программирования (API)] преобразует отрасль финансовых услуг. В сочетании со способностью обрабатывать и анализировать увеличивающиеся объемы потребительских данных с помощью машинного обучения и преимуществами роботизированной автоматизации процессов (RPA), чат-ботов и технологии распределенных регистров существует большой потенциал для гибкости, эффективности и точности.

Можно выделить ключевые факторы давления на финансовые организации вследствие влияния новой конкуренции со стороны финтех-компаний:

- *Новая бизнес-модель.* Появление финтех-компаний включало появление новых бизнес-моделей, таких как as peer-to-peer (P2P) платежи и кредитование, краудсорсинговые решения, скоринговые модели социальных сетей и другие инновации, влияющие на финансовый рынок.

- *Скорость и эффективность.* Для отрасли, которая существовала с пакетной обработкой и ежемесячными обновлениями, скорость и доступность, введенные fintech компаниями, оказывают давление на распределение, доставку и инновации. Обновления в реальном времени, проактивные оповещения и гибкие инновации являются неотъемлемой частью расширенного взаимодействия с клиентами.

- *Прозрачность (транспарентность).* С цифровым и ориентированным на потребителя предложением, финтех компании имеют значительно более низкую структуру затрат, чем традиционные банковские организации. Это позволяет большинству финтех компаний предлагать услуги по гораздо более низкой цене и четко показывать цены.

- *Персонализация.* Цифровые организации гораздо лучше подходят для предоставления персонализированных решений, аналогичных тем, которые используются в Amazon. Несмотря на наличие доступа информации о клиентах, давление на устаревшие организации позволяет применять эти идеи в интересах потребителя в форме персонализированных и контекстуальных решений.

- *Давление на маржу и комиссионные.* Финтех-компании не имеют устаревшей инфраструктуры, снижая затраты по сравнению с фиксированными издержками, связанными с банковскими организациями, филиалами и старыми процессами бэк-офиса. Внедрение автоматизации, искусственного интеллекта и автоматизации роботизированных процессов еще больше увеличило разрыв в стоимости доставки.

- *Предиктивное моделирование.* В основе большинства фирм-финтех лежит способность использовать интеллектуальные и аналитические инструменты, которые гораздо менее

распространены в большинстве существующих организаций. Это позволяет fintech компаниям ориентироваться и персонализировать предложения и коммуникации на основе профиля клиента и поведения.

- *Цифровая дистрибуция.* Рост финтех-компаний вынудил действующие компании пересмотреть распределение продуктов и услуг. Используя мощь и доступность «постоянно работающих» цифровых устройств, финтех компании подчеркивают простоту дизайна и силы контекстуальности, которую потребители все чаще ожидают.

- *Доступ к необслуживаемым / недостаточно обслуживаемым сегментам.* при более низкой структуре затрат финтех-компании могут предоставлять удобные и доступные услуги для сегментов рынка, которые невыгодны для классических банковских организаций.

- *Операционная эффективность.* Помимо стоимостных преимуществ, предоставляемых цифровыми технологиями, используемые Fintech компаниями, полностью переработанный оперативный бэк-офис привел к оптимизации поставок и разработке продуктов, что обеспечивает значительное конкурентное преимущество. Из заявок на ипотечное кредитование, поставляемых на мобильных устройствах по P2P платежам, Fintech компании изменили игру вокруг внутренней эффективности и внешней простоты.

- *Расширенная аналитика данных.* Расширенная аналитика в сочетании с более широким пулом источников данных позволила Fintech компаниям протестировать новые модели управления рисками и андеррайтинга, что привело к снижению затрат, расширению пулов потенциальных клиентов и повышению эффективности.

- *Конструктивное мышление.* Простые в использовании пользовательские интерфейсы делают операции клиентов быстрыми и удобными, в то время как идеи, основанные на технологиях, ориентированных на данные, делают его актуальным благодаря персонализированным и контекстуализированным предложениям. В настоящее время разрабатываются решения расширенной и виртуальной реальности, а также биометрические достижения, которые помогают клиентам взаимодействовать со своими фирмами инновационными способами.

Основными отличиями большинства финтех-компаний являются инновационный образ мышления, гибкость (скорость адаптации), ориентированная на потребителя перспектива и инфраструктура, построенная на цифровых технологиях. Очевидно, что такого рода преимуществами большинство традиционных финансовых организаций не обладают. Большинство финтех-компаний не имеют возможности адекватно масштабироваться из-за узнаваемости бренда и доверия. Как правило, им не хватает капитала, знаний о комплаенс и регулировании, а также развитой филиальной сети, что является сильной стороной коммерческих банков.

Большинство успешных финтех-компаний сосредоточились на узких функциях или сегментах с высоким уровнем трений (или на сегментах, которые недостаточно обслуживаются традиционными финансовыми организациями), однако пытаются выгодно масштабироваться самостоятельно. Традиционные финансовые институты имеют обширную клиентскую базу и большой капитал, в тоже время унаследованные системы, сдерживающие их развитие.

Отношения между традиционными финансовыми организациями и финтех-компаниями переходят от конкуренции к сотрудничеству. Задача состоит в создании среды, в которой сотрудничество может процветать, а не подавлять атрибуты бенефициаров обоих партнеров. Одним из основных препятствий является возможность найти способности, необходимые для содействия такому сотрудничеству (Таблица 3.18).

Таблица 3.18 – Конкурентные преимущества традиционных финансовых организаций и Финтех-компаний

Традиционные финансовые организации	Риск-менеджмент
	Инфраструктура
	Регулирование
	Доверие потребителя
	Экономия от масштаба
	Имя бренда
	Капитал
Финтех-компании	Маневренность
	Инновационность
	Гибкость
	Впечатление клиента
	Новые продукты
	Обработка данных
	Снижение расходов (стоимости)

Источник: составлено автором.

Необходимо подчеркнуть важность сосредоточения внимания на потребностях клиентов в качестве основы для построения тесного сотрудничества. Без этого фокуса существует риск «инноваций ради инноваций» без истинной потребительской цели. Несмотря на отсутствие надежной стратегии проверки, существуют некоторые шаги, которые могут помочь свести к минимуму угрозу отставания. К ним можно отнести: сопереживание потребителям, создание и поддержание доверия потребителей, простота для потребителя; стремление к операционной эффективности, инвестиции в цифровые возможности, согласование (выравнивание) потребительских и бизнес-целей, адаптация гибких принципов, воспитание правильной культуры и способностей.

Единого подхода к успешному сотрудничеству не существует, поскольку участники выбирают из числа различных моделей взаимодействия, наиболее подходящие для достижения

своих стратегических целей. Наиболее распространенными моделями взаимодействия являются: белое этикетирование¹⁷², внутренние решения, и использование продуктов для создания приложений (API).

Хотя некоторые финансовые организации и пытаются стимулировать финансовые инновации изнутри организации, большинство из них работают извне через инкубаторы, акселераторы, хакатоны и венчурные фонды. Наибольшую озабоченность с точки зрения финтех-компаний в работе с традиционными финансовыми институтами вызывает их недостаточная гибкость и борьба за быстрое движение (Таблица 3.19).

Таблица 3.19 – Области возможного сотрудничества финтех-компаний.

До сотрудничества	Во время сотрудничества
Обеспечение лидерства скупки (акций)	Разработка планов защиты (хеджирования) от сбоя совместной работы
Установление четких бизнес-целей	Непрерывный мониторинг
Согласование ожиданий на старте	Стремление к своевременному диалогу со стейкхолдерами
Получение доступа к инфраструктуре действующих предприятий	Разработка и мониторинг индикаторов
Обеспечение культурной совместимости	
Определение прав на интеллектуальную собственность	

Источник: составлено автором по материалам: 5G in industrial operations. How telcos and industrial companies stand to benefit // Capgemini [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.capgemini.com> (дата обращения: 16.09.2018).

По мнению топ-менеджеров крупных банков, никогда не стоит включать стартап в структуру банковской организации, так как это приведет к их краху. Во-вторых, важно всегда искать взаимодополняющие решения, которые используют прогрессивные технологии, на создание которых ушло бы большое количество времени. В-третьих, следует протестировать и поэкспериментировать в поисках релевантности и принятия клиентами.

Можно выделить следующие рекомендации, способствующие повышению продуктивности финтех-компаний в партнерстве с традиционными финансовыми организациями.

- *Упор на гибкость*: финтех-компании могут столкнуться с примерами консерватизма со стороны действующих компаний. Поэтому они должны уделять дополнительное внимание, чтобы традиционные организации не возвращались к прошлым привычкам.

¹⁷² White label (англ. белая этикетка) — модель сотрудничества, при которой одна компания производит продукт, а другая продает его под собственным брендом.

- *Участие руководства:* регулярный и своевременный диалог должен быть запланирован с главными спонсорами инноваций и стейкхолдерами, которые стремятся обеспечить поддержку партнерства компании.

- *Проактивные инновации:* инновационный процесс должен быть непрерывным, с партнерским инвестированием в потребности клиента.

- *Культурная динамика:* финтех-компании и действующие партнеры должны стремиться к созданию культур, адаптирующихся к изменениям в бизнесе и регулировании. Необходимо проявлять гибкость и готовность слушать обе стороны отношений.

- *Регулирующая ответственность:* финтех-компании должны постоянно следить за комплаенс, правилами и лицензионной информацией, которые могут повлиять на сотрудничество.

- *Контроль управления и менеджмент:* управление адаптацией и интеграция услуг требует единого взгляда как со стороны финтех, так и со стороны традиционных компаний, что требует тесных взаимоотношений между бизнесом и ИТ.

- *Управление рисками:* следует проявлять высокую бдительность в отношении данных. Модельные риски и устойчивость бизнеса также должны быть надлежащим образом протестированы.

- *Масштабируемость финансовых инноваций:* определение и устранение технологических препятствий во время подтверждения концепции или экспериментального (пилотного) этапа поможет (быстро) масштабировать инновации. Постоянное наращивание и модернизация цифровых возможностей также имеют решающее значение для поддержания и масштабирования финансовых инноваций в области продуктов и услуг.

Даже при наилучшем сотрудничестве, способность традиционных организаций и финтех-компаний конкурировать в банковской экосистеме, скорее всего, будет оспариваться Бигтех-компаниями, такими как Google, Amazon, Facebook и Apple, а также Alibaba и Tencent. Эти Бигтех-компании, построенные на цифровых платформах, эффективны и нашли способы снизить операционные расходы.

Уделяя особое внимание использованию огромных объемов данных о клиентах (в целях прогнозирования поведения и улучшения качества обслуживания клиентов) Бигтех-компании могут использовать доверие клиентов и высокое взаимодействие для внедрения расширенных финансовых услуг. К этому можно добавить потенциал переноса доходов других компаний для улучшения банковских продуктов и услуг.

С появлением новых бизнес-моделей, основанных на использовании больших данных, финтех потенциально может подорвать стабильность устоявшихся финансовых посредников и

банков, в частности. Большие данные могут обрабатываться с помощью алгоритмов искусственного интеллекта (ИИ), получающих прибыль от передовых вычислительных мощностей (включая облачные вычисления, мобильное хранилище через облако и мобильное оборудование, обеспечивающее непрерывную доступность). Машинное обучение позволяет компьютерам учиться без программы. Углубленное обучение относится к попытке извлечь смысл из больших данных с использованием уровней алгоритмов обучения. Результатом применения новых методов может стать снижение затрат финансового посредничества и улучшение качества продукции для потребителей. Например, финтех-услуги могут помочь лучше оценить кредитоспособность, а также улучшить взаимодействие между клиентами и их поставщиками финансовых услуг. Например, ипотечный рынок в США, где доля теневого банков (то есть небанковских кредиторов) за период 2007-2015 годов выросла почти втрое. По состоянию на конец 2017 года финтех-компании составляли почти треть тендерных банковских займов. Увеличение нормативной нагрузки на традиционные банки частично объясняет рост теневого банкинга за данный период, другая часть динамики объясняется использованием Финтех. Финтех-компании лучше отбирают потенциальных заемщиков, используя улучшенные статистические модели, основанные на больших данных, и лучше способны оценивать ипотечный риск и ценовую дискриминацию. Для этого они могут комбинировать существующие данные или использовать другие измерения данных, к которым традиционные банки не имеют доступа. Взимаемые процентные ставки объясняют большую часть различий результатов в авансированном выпуске между заемщиками по кредитам финтех-компаний.

Основные изменения в области применения цифровых технологий произошли в сфере кредитования, платежных систем, финансового консультирования и страхования. Во всех этих сегментах Финтех имеет потенциал для снижения стоимости посредничества и расширения доступа к финансированию, увеличивая финансовую доступность. Одна из причин такой роли в повышении эффективности заключается в потенциале содействия преодолению информационной асимметрии, лежащей в основе банковского бизнеса.

В то же время у финтех-компаний нет устаревших технологий и культуры эффективного операционного проектирования. Это позволяет им иметь больший инновационный потенциал, чем традиционные финансовые организации. Платформы P2P-кредитования часто предоставляют рейтинги рисков бизнеса, полученные с помощью алгоритмов скрининга заемщиков с использованием больших данных. Со скромной базы, P2P кредитование быстро растет в Соединенных Штатах (в качестве лидеров можно привести компании LendingClub и Prosper), и в Великобритании (в качестве примера с Zopa). Другими ведущими европейскими странами для потребительского кредитования P2P являются Германия, Франция и Финляндия. Бизнес P2P кредитования занимает видное

место в Китае, однако в ЕС его роль ограничена. В тоже время в Краудфандинговые платформы ЕС значительно увеличились, при этом Франция, Нидерланды, Италия и Германия взяли на себя инициативу. Банки, также как Visa и MasterCard по-прежнему доминируют на рынке транзакционных платежей, но в платежах финансовые инновации часто появляются от некредитных организаций, таких как PayPal, Apple или Google. Стоит отметить, что схемы мобильных платежей имеют большое влияние в странах, где доля людей, владеющих текущим счетом в банке, невелика. Например, в странах Африки, где только каждый четвертый человек имеет банковский счет (по мнению журнала «The Economist», гораздо большее количество имеют доступ к мобильному телефону), они становятся испытательными площадками для новых платежных систем, а также для потребительских займов с небольшой кредитной историей.

Традиционные платежные системы также могут быть нарушены *цифровыми валютами*, такими как биткойн. В этих валютных системах, или криптовалютах, методы шифрования регулируют формирование валютных единиц с использованием технологии Блокчейн. Эта технология состоит из общедоступной цифровой базы данных, в которой транзакции могут быть проверены с помощью системы блоков записей децентрализованным способом. Это позволяет передавать значение P2P сети (без какого-либо посредника) для проверки транзакции, при этом большое количество компьютеров последовательно аутентифицирует каждую транзакцию. Потенциально, технология блокчейн разрушительна, поскольку открывает двери для возможных финансовых инноваций с экономией затрат. Они также допускают существование валюты без поддержки правительства или доверенного посредника (посреднической функции), такого как коммерческий банк. Робо-эдвайзеры, компьютерные программы, генерирующие инвестиционные решения в соответствии с имеющейся информацией о клиентах, и использующие инструменты машинного обучения, являются дешевой альтернативой советникам по вопросам управления богатством. Кроме того, при правильном программировании Робо-эдвайзеры могут избежать некоторых обычных конфликтов интересов, которые мешают сектору. Однако все еще в начальной стадии развития по отношению к традиционному финансовому консультированию, особенно в Европе, где активы под управлением составляют менее 6% от уровня в США.

Можно выделить два основных конкурентных преимущества розничных банков, которые могут быть подорваны новыми участниками. Банки могут дешевле брать кредиты с учетом их возможности доступа к депозитам и страхованием со стороны правительства. Банки пользуются привилегированным доступом к (стабильной) клиентской базе, которой может быть предложен целый ряд продуктов. Наличие страхования вкладов может способствовать трансформации новых конкурентов в банки, однако в этом случае новым компаниям придется оплачивать расходы на банковскую лицензию и комплаенс.

На ипотечном рынке США традиционные банки имеют несколько более низкую теневую стоимость финансирования и предоставляют более качественные продукты, чем теневые банки (но все же они теряют долю рынка из-за их увеличенной нормативной нагрузки). Финтех-компании извлекают выгоды из ситуации, но полагаются как на явные, так и на неявные государственные гарантии. Этот факт указывает на то, что вход в посреднический бизнес с новыми технологиями будет во многом зависеть от того, как будут применяться регулирование и государственные гарантии. Настоящая опасность подрыва может исходить от полномасштабного входа ведущих цифровых интернет-компаний. Действительно, такие компании, как Amazon, Apple или Google уже активно работают в Финтех, однако решительным образом еще не вышли на рынок. Их потенциал велик, поскольку они имеют доступ к значительным базам данных о клиентах, и могут контролировать интерфейс финансовых услуг. Они быстро растут в сфере платежных услуг, и в первом полугодии 2017 года число пользователей приблизилось к 150 млн. Кредитование Amazon неуклонно растет с момента его запуска в 2011 году. Даже платформы социальных сетей могут осуществлять перекрестные продажи финансовых услуг, используя знания о характеристиках своих пользователей.

Открытым остается вопрос, в какой степени использование ИТ и банкинга (Интернет, мобильного, цифрового) и появление финтех-конкурентов делает розничный банкинг более конкурентоспособным. Во-первых, более легкое регулирование поставщиков финтех-услуг будет иметь важное значение для конкуренции между банками и новыми участниками, такими как поставщики платежных систем или платформы краудфандинга. Однако регулирование предпринимательской деятельности может затруднить доступ новых участников к инфраструктуре, находящейся в ведении действующих банков (например, платежные системы третьих сторон могут сталкиваться с препятствиями из-за отсутствия защиты данных клиентов). Во-вторых, электронное банковское обслуживание подвержено экзогенным и эндогенным трениям перехода. В целом, повышение прозрачности цен, обеспечиваемое цифровыми технологиями, может иметь неоднозначные динамические ценовые эффекты. Стратегии для новых участников и действующих банков будут зависеть от жесткости инвестиций, в конкуренции, осуществляемых компанией и от того, включает ли конкуренция на рынке стратегические дополнения. В зависимости от основных характеристик отрасли, должностное лицо может принять решение обеспечить или предотвратить вход.

В качестве стратегии размещения банк может выступать в качестве инструмента ценовой дискриминации среди разнородных потребителей. Как правило, связывание действующего участника уменьшает стимулы к финансовым инновациям со стороны конкурента, но увеличи-

вает уровень ответственности действующего органа. Финансовые инновации в платежных системах в основном генерируются некредитными организациями, такими как PayPal, Google и Apple. Банки могут предпочесть размещение входа, поскольку получают комиссионные за обмен, выплачиваемые новыми операторами услуг, а также потому, что сокращение поступлений в банки для каждой покупки может быть компенсировано увеличением совокупных транзакций, совершаемых клиентами. Действующие участники могут сотрудничать с новыми участниками, либо принимают решение о их покупке (частично или полностью) или конкуренции с ними. Детали каждого сегмента финансового рынка будут иметь значение для принятия решений, а также степени использования технологий в каждом учреждении. Реакция действующих институтов, вероятно, будет неоднородной в зависимости от их специфики. Новые участники могут принять решение сделать это в небольших масштабах, или возможно, интернет-гиганты могут попытаться добиться крупномасштабного входа, контролируя клиентский интерфейс.

Центральные и коммерческие банки традиционно близки, так как трансформация сроков погашения и ограниченная банковская деятельность¹⁷³ являются основой обеспечения большого набора взаимосвязанных услуг для коммерческих банков. В отличие от этого, финтех относится к технологически активированным финансовым операциям, которые могут привести к появлению новых бизнес-моделей, приложений, процессов или продуктов с соответствующим материальным эффектом для предоставления финансовых услуг. Сфера деятельности, которую можно объединить под названием Финтех, довольно широка. Кроме того, широко используемые в настоящее время финансовые продукты или услуги в свое время могли бы также считаться Финтехом (банкноты, чеки, кредитные карты, банкоматы и электронные переводы), однако скорость изменений сегодня довольно высока и связана с технологическим прогрессом, большей доступностью данных и разработками в области программирования, шифрования и мобильных устройств.

Сочетание этих элементов потенциально может «развязать» ключевые банковские функции (такие как платежи, трансформация сроков погашения и распределение капитала) обеспечивая большую конкуренцию для инфраструктур финансового рынка, таких как депозитарии и центральные контрагенты. Это, безусловно, может повлиять на данные институты, однако может разрушить архитектуру, на которую полагаются центральные банки. Чтобы понять потенциа-

¹⁷³ Ограниченная банковская деятельность (англ. fractional banking) – практика ведения банковской деятельности в условиях государственного регулирования в некоторых странах, обязывающего банки соблюдать установленное соотношение между их наличными резервами и совокупными обязательствами. Повышение правительством отношения резервов к депозитам свидетельствует об ужесточении денежно-кредитной политики. В США крупные банки должны держать до 12% своих депозитов в своем региональном федеральном резервном банке. Federal Reserve Bank. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.vocable.ru/dictionary/533/symbol/97> (дата обращения: 16.09.2018).

ное влияние Финтех на Центральные банки, полезно определить конкретные аспекты генерируемых ими финансовых инноваций (предлагаемых финтех-компаниями), влияние которых на денежно-кредитную политику и финансовую стабильность можно оценить по отдельности.

Финтех инновации могут предоставлять несколько преимуществ для финансовой стабильности. Краудфандинг и P2P посредничество могут снизить системный риск, поскольку они не связаны с созданием денег через традиционный механизм трансформации мультипликатора/погашения банков. Хотя это может существенно ограничить масштабы развития операций, они могут быть доступной альтернативой для организаций, которые не охвачены традиционными финансовыми учреждениями. Инструменты поддержки Финтех-рынка могут также способствовать повышению эффективности функционирования финансового рынка в той мере, в какой они могут мобилизовать больше информации для лучшей оценки кредитного риска и его снижения через смарт-контракты, гарантии и обеспечение.

В той же время, Финтех может внести свой вклад в развитие финансового рынка (особенно развивающихся стран) в нескольких аспектах:

- обеспечение всеобщего доступа к финансовым услугам со стороны потребителей и предприятий малого и среднего бизнеса;
- усиление безопасности денежных переводов и операций среди уязвимых групп населения (бедных, мигрантов, сельских районах);
- более высокая конкуренция и меньшая концентрация финансового рынка;
- сокращение затрат на участие в формальном секторе экономики и упрощенный доступ к государственным услугам на основе усовершенствованных государственных баз данных.

Недавний опыт работы с M-Pesa в Африке и с уникальным ID в Индии являются хорошими примерами таких тенденций развития. Кроме того, инновации Финтех, такие как распределенные регистры, могут повысить эффективность инфраструктур финансового рынка за счет увеличения скорости расчетов по сделкам, тем самым снижая потребности в залоге и увеличивая ликвидность, а также за счет снижения операционных и сервисных издержек. Однако развитие финтех-технологий также создает ряд рисков для финансовой стабильности и трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики. В случае финансовых инфраструктур, новые системы могут иметь скрытые недостатки, которые не проявляются в ходе процессов (функционирования), что приводит к финансовым сбоям и критическим эпизодам, таким как «внезапные сбои». Пользователи платежных и трансферных систем также могут быть вынуждены предпринять нежелательные кредитные операции, в то время как автоматические «умные контракты» могут способствовать нестабильности, если система не проверит платежеспособность каждого контрагента. Оценки, основанные на алгоритмах, могут углубить предвзятость в финансовом доступе

и порождать волатильность через стадное поведение. Незастрахованный депозит является предметом особой обеспокоенности из-за его подверженности мошенничеству.

По мнению большинства международных финансовых организаций, самым большим Финтех-риском является кибербезопасность. Чем больше финансовые системы зависят от электронных платформ и цифровых записей, тем в большей степени они подвержены кибератакам, которые могут нарушить финансовые потоки в экономике и на финансовых рынках, в частности. Например, система валовых расчетов в режиме реального времени (RTGS) Банка Англии в октябре 2014 года испытала временное отключение, что означало применение альтернативных форм расчетов в течение целого дня. К другому препятствию, заслуживающему внимания, относится необходимость увеличения инвестиций в финансовое образование и повышение финансовой грамотности. Опыт показывает, что даже в развитых странах люди часто злоупотребляют финансовыми инструментами. Потребители часто страдают от большого долгового бремени и сложных контрактов, которые они не до конца понимают.

Финансовые консультанты часто поощряют инвесторов покупать неадекватные продукты со слишком большим риском, низкой диверсификацией и высокими комиссиями. Тем не менее, похоже, что инвесторы отказываются от классических финансовых консультантов, которые предоставляют беспристрастные и хорошие советы с точки зрения диверсификации портфеля. Финтех-консультантам и робо-эдвайзерам сложно убедить обычных инвесторов следовать их советам по диверсификации и другим более безопасным инвестиционным практикам. Наконец, частные криптовалюты могут ограничить использование официальных валют и затруднить мониторинг денежных агрегатов, что создаст проблемы для денежно-кредитной политики. Более того, волатильность цен на виртуальные валюты и риск их провала из-за потери доверия могут потенциально нанести ущерб регуляторам как поставщикам ликвидности и кредиторам последней инстанции. Если финансовые организации осуществляют системные инвестиции в нетрадиционные валюты, то функция кредитора последней инстанции менее эффективна, имея резервы национальной валюты и традиционных иностранных валют. Значимость риска заключается в том, что, в то время как цифровые валюты в прямых транзакциях между пользователями безопасны, то существуют риски сбоя транзакций (операционный риск) со сторонними посредниками, такими как биржи.

Цифровые валюты также могут способствовать уклонению от уплаты налогов, мошенничеству, незаконным транзакциям, что требует усиления законодательства о борьбе с отмыванием денег и «знанием своего клиента». Смарт-контракты способны допускать схемы финансовых пирамид, которые анонимно защищены с помощью криптоконверсий и будут продолжать выполняться автоматически даже после того, как мошенническая схема будет раскрыта, что требует

наблюдения со стороны платформ и органов власти. Наконец, для использования цифровых услуг может потребоваться улучшение инфраструктуры интернета и телекоммуникаций.

Несмотря на широкий интерес к финтеху, в настоящее время не совсем ясно, как именно он повлияет на существующие финансовые организации и их бизнес-модели, какие новые финансовые технологии будут наиболее ценными для новаторов. Помогут ли финтех-открытия существующим финансовым институтам сократить расходы и повысить привлечение клиентов, что приведет к увеличению будущей прибыли. Или же новые финтех-технологии позволят новым компаниям-участникам финансового рынка подорвать конкурентные преимущества устоявшихся организаций, что приведет к снижению прибыли и стоимости во всей отрасли. На данного рода вопросы сложно ответить в отсутствие систематических данных о финтех-инновациях.

Категории финтех используемые в модели оценки: кибербезопасность, мобильные транзакции, аналитика данных, блокчейн, одноранговые операции P2P, робо-эдвайзинг, интернет вещей.

Используя выборку патентных заявок, можно обнаружить, что публичные компании (как группа) стимулировали (способствовали) внедрению лишь незначительного количества Финтех-инноваций.

Среди перечисленных категорий Финтех, кибербезопасность и мобильные транзакции имеют наибольшее количество инноваций за период исторической выборки. Блокчейн в настоящее время является самой маленькой, но быстрорастущей категорией инноваций в области Финтех. Для изучения последствий внедрения финтех-инноваций, нами разработана методология оценки финансовых технологий на финансовом рынке (основываясь на стоимости патентных заявок для одной или нескольких компаний, торгуемых на бирже).

Оценка основана на наблюдаемой реакции фондового рынка на раскрытие патентных заявок. Важно отметить, данный подход учитывает ожидания рынка в отношении различных типов патентных заявок, поданных разными категориями субъектов. Вначале, оценивается интенсивность поступления инноваций с помощью регрессионных моделей Пуассона, которые учитывают такие факторы, как тип технологии, временные эффекты, предшествующий инновационный опыт заявителя патента. Затем для каждой патентной заявки объединяется прогнозируемая интенсивность подсчета с движением цен на акции компании для определения базовой ценности инноваций для компании. Используя данный подход к оценке, анализируется количество компаний на финансовом рынке, получивших выгоды от своих собственных инноваций в области финтех. Расчеты показывают, что ценность финтех-инноваций (т.е. стоимость, получаемая новатором), как правило, велика и положительна.

Широкий межсекторальный разброс стоимостных эффектов финтех-инноваций, на наш взгляд, обусловлен двумя ключевыми факторами: насколько подрывной по своей сути является (лежащая в их основе) технология, представляет ли новатор конкурентную угрозу отрасли.

Для изучения данного вопроса мы используем технологические побочные эффекты, исходящие от индивидуальных изобретателей, для построения меры «деструктивности» между технологией и индустрией, основанной на данных. В соответствии с теориями подрывных инноваций, можно обнаружить, что Финтех инновации имеют тенденцию подрывать значительно большую ценность финансовой отрасли, когда ее базовая технология является разрушительной и когда она исходит от новой, нефинансовой компании (финтех-стартапа).

Далее рассмотрим, как финтех инновации влияют на ценность с точки зрения отдельных традиционных компаний, т.е. лидеров рынка и их конкурентов. Теоретические соображения предполагают, что подрывные инновации потенциальных участников рынка могут быть особенно неприятны для лидеров отрасли, которые тяжело адаптируются к изменениям и сосредоточены на клиентах. С другой стороны, индустриальный подрыв может быть выгоден лидерам рынка, поскольку по сравнению с конкурентами, они имеют больший эффект масштаба и больше финансовых ресурсов для внедрения новых направлений бизнеса. Эмпирические тесты подтверждают последние прогнозы, что способность лидеров рынка избежать ущерба от подрывных внешних инноваций тесно связана с объемом ресурсов, которые они выделяют на свои собственные НИОКР.

Наше исследование дополняет значительное количество исследований, которые используют данные о патентах для изучения инновационной активности компаний. Хотя литература содержит ценные сведения о корпоративном патентовании и инновациях в целом, большая часть исследований опирается на данные о патентных грантах и не может в полной мере охватить инновационную деятельность в области финтех, которая осуществлялась всего за последние несколько лет. Сосредоточив внимание на патентных заявках, мы можем смягчить проблемы усечения данных относительно патентов, предоставив более полную картину самых последних тенденций и моделей в области финтех инноваций.

Также, наше исследование, для изучения ценности финансовых инноваций, основывается на работах, использующих данные о ценах на акции. Разработанная модель расширяет данную литературу, признавая характер инновационных событий с течением времени, что позволяет более точно оценить истинное значение такого воздействия. В более общем плане, наш подход сочетания реакции цен на акции с прогнозируемой интенсивностью потока Пуассона может быть полезен для изучения других типов повторяющихся, частично ожидаемых явлений, таких как

пересмотр оценок аналитиков, последовательности выпусков корпоративных новостей или волны слияний, или банкротств.

Теоретические исследования показали, как внешние финансовые инновации могут принести пользу или нанести вред действующим компаниям и как традиционные компании могут использовать собственные инновации для защиты от внешних угроз. Тестирование таких теорий является сложной задачей из-за трудности получения большой выборки данных о конкурентных угрозах от инноваций. В нашей работе используется новая база данных и систематизированные данные о том, как инновации потенциальных участников могут повлиять на отдельные компании в отрасли.

Наконец, наш подход к выявлению и классификации заявок на Финтех патенты вносит свой вклад в литературу, которая применяет текстовый анализ и машинное обучение к финансам и экономике. Текстовые методы исследования, новости, статьи, интернет-публикации на форуме корпоративных заявок и отчетов аналитиков. Ряд алгоритмов машинного обучения, которые используются для классификации текстов, являются новыми для финансовой области и могут быть применены для изучения широкого набора вопросов, связанных с патентными заявками, юридическими документами, историями СМИ и других текстовых данных.

Анализ ценности Финтех-инноваций требует наличия достоверных оценок (статистических данных) их стоимости. В литературе по корпоративным инновациям признается, что реакция цен акций на патентные заявки может быть использована для изучения оценки (стоимости) инноваций. Однако менее ценно то, что реакция цены на патентное событие отражает неожиданный компонент: рыночные инвесторы могут предвидеть будущее событие и частично включить это ожидание в цену акций фирмы сегодня. Без корректировки на рациональное предвосхищение аномальной реакции цен акций на патентное событие даст предвзятую оценку внутренней стоимости финансовой инновации. В большинстве исследований ценовых реакций на патенты прямо не учитывается частичное ожидание со стороны инвесторов. Однако заметным исключением является исследование Леонида Когана и соавт. которые оценивают стоимость патентов, используя скорректированные на ожидание ценовые реакции на патентные гранты¹⁷⁴. В действительности рынок может ожидать не одну будущую финансовую инновацию, а возможно две и более, однако для простоты, сосредоточимся на распределении Пуассона.

¹⁷⁴ Kogan, L. Technological Innovation, Resource Allocation, and Growth / L. Kogan, , D. Papanikolaou, A. Seru, N. Stoffman // National Bureau of Economic Research [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.nber.org/papers/w17769.pdf> (дата обращения: 14.08.2018).

Пусть-внутренняя стоимость компании i до внедрения финансовой инновации равна $V_{i,0}$, и пусть AV_i - это добавочная стоимость одного финансового инновационного события для компании i . Предположим, что число финансовых инноваций N , возникнет в течение интервала времени $(t, t + T]$, следующего за распределением числа Пуассона:

$$Pr(N = k|I_t) = \frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!}, \quad k = 0, 1, \dots \quad (1)$$

где I_t - набор информации участников рынка в момент времени t . Пусть значение добавочного времени $t + T$ для компании будет равно kAV_i , если происходит ровно k финансовых инноваций (событий). В таком случае рыночная стоимость компании до любых финансовых инноваций будет равна:

$$\bar{V}_{i,0} = V_{i,0} \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!} (kAV_i) + \lambda AV_i \quad (2)$$

Если предположить, что финансовые инновационные события независимы, то возникновение одного финансового инновационного события дает условное распределение по всем финансовым инновациям на конец периода, которое фактически является нулевым усеченным распределением Пуассона:

$$Pr(N = k|N \geq 1, I_t) = \frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{(1 - e^{-\lambda})k!}, \quad k = 1, 2, \dots \quad (3)$$

Рыночная стоимость фирмы после одного финансового инновационного события равна:

$$\begin{aligned} \bar{V}_{i,0} &= V_{i,0} + \sum_{k=1}^{\infty} Pr(N = k|N \geq 1, I_t) kAV_i = V_{i,0} + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{(1 - e^{-\lambda})k!} kAV_i = \\ &= V_{i,0} + \frac{\lambda}{1 - e^{-\lambda}} AV_i \quad (4) \end{aligned}$$

Из формул (2) и (4) следует, что добавочная стоимость финансовой инновации определяется:

$$AV_i = \frac{\Delta \bar{V}_i}{\frac{\lambda}{1 - e^{-\lambda}} - \lambda} = \frac{e^{\lambda} - 1}{\lambda} \Delta \bar{V}_i \quad (5)$$

где $\Delta \bar{V}_i \equiv \bar{V}_{i,1} - \bar{V}_{i,0}$ наблюдаемое изменение рыночной стоимости компании при наступлении финансового инновационного события. В частности, наблюдаемое изменение рыночной стоимости может быть рассчитано на основе аномальных реакций цен на акции, а параметр интенсивности Пуассона может быть оценен на основе эмпирической модели подсчета Финтех патентов.

$$\Delta \bar{V}_i \equiv \frac{[\bar{V}_{i,1} \times (1 - tax_i) - D_i] - \bar{V}_{i,0}}{(1 + r)^n} \quad (6)$$

где $(1 - tax_i)$ - маргинальная ставка налогообложения, D_i – выплаченные дивиденды, r – ставка дисконтирования во времени t . Будущую стоимость следует дисконтировать (хотя бы на ставку инфляции). Также целесообразно сравнить EPS до и после внедрения финансовой инновации. Может быть также показательным расчет эффективной дюрации, сравнивая дюрацию до и после внедрения финансовой инновации

Для построения (изменяющихся во времени) оценок параметра интенсивности λ в приведенной модели используются пуассоновские регрессии с применением панельных данных о количестве патентных финтех-заявок за предыдущий период. В случае публичных компаний, для данной технологической категории k , оцениваем регрессию, используя оценку максимального правдоподобия (ОМП)¹⁷⁵:

$$\log(\lambda_{i,k,t}) = a + \beta_1 \text{Ативы}_{i,t} + \beta_2 \text{НИОКР}_{i,t} + \beta_3 \text{НИОКР}_{i,t-1} + \beta_4 \text{НИОКР}_{i,t-2} + \beta_5 \text{НИОКР}_{i,t-3} + \beta_6 \text{Возраст}_{i,t} + \beta_7 \text{ФДФИ}_{i,k,t} + \beta_8 \text{ФНФИ}_{i,t} + \gamma_i + \delta_t + \varepsilon_{i,k,t} \quad (7)$$

где i и t являются показателями инновационной деятельности компании и годами соответственно, $\text{Ативы}_{i,t}$ - показывает совокупные активы (в долл. США); $\text{НИОКР}_{i,t}$ - расходы на НИОКР за предыдущий год (в долл. США), Возраст - количество лет с момента основания компании; $\text{ФДФИ}_{i,k,t}$ - фонд финансовых средств финтех-заявок на патенты в категориях, отличных от k и до года t ; $\text{ФНФИ}_{i,t}$ – фонд финансовых средств потенциально не связанных с финтех (связанных с вычислительной техникой) и до года t ; Все предыдущие независимые переменные представлены в виде натуральных логарифмов. Мы включаем фиксированные эффекты инноватора для учета любых

¹⁷⁵ Англ. Maximum likelihood estimation (MLE)

ненаблюдаемых, неизменяемых во времени характеристик, влияющих на склонность подачи заявок (годовые фиксированные эффекты также включены). Данное уравнение оценивается отдельно для каждой категории технологий k .

В качестве следующего шага можно рассмотреть влияние Финтех инноваций на финансовый рынок. Для оценки стоимостного эффекта на уровне финансового рынка, рассчитываем для каждой заявки на Финтех-патент взвешенное значение четырехдневного CAR по организациям в данном сегменте финансового рынка (или в целом на финансовом рынке). Далее для сегмента i и патентной заявки k , поданной новатором j и опубликованной на дату t , мы оцениваем стоимостное влияние на рынок:

$$V_{i,j,k,t}^{f\ IND} = \frac{e^{\lambda_{j,k,t}} - 1}{\lambda_{j,k,t} \times n_{k,t}} CAR_{i,t} M_{i,t} \quad (8)$$

где $\lambda_{j,k,t}$ прогнозируемая внутрифирменная интенсивность финансовых инноваций из регрессий Пуассона; $n_{k,t}$ общее количество заявок в категории k , опубликованные на дату t ; $CAR_{i,t}$ четырехдневное взвешенное значение стоимости для сегмента i , начинающийся за два торговых дня до даты публикации патента t , и $M_{i,t}$ является общей рыночной капитализацией отрасли за пять торговых дней до даты t .¹⁷⁶

Далее используем многомерные регрессии для исследования того, как частные ценности финансовых инноваций (в области финтех) зависят от базовых технологий. Во-первых, чтобы смягчить последствия асимметрии и выбросов в распределении значений, мы применяем логарифмическое преобразование к оценкам частных значений, используя следующую формулу:

$$V^f = \begin{cases} \log(1 + V), & \text{если } V > 0 \\ -\log(1 - V), & \text{если } V < 0 \end{cases} \quad (9)$$

где V является оценочным значением (из уравнения 9), а V^f – это преобразованное значение, которое используется как зависимая переменная в регрессии. Затем мы оцениваем регрессии следующего вида:

$$V_{i,k,t}^{\text{собст}} = a_i + \beta \text{Технологические модели}_k + X_{i,k,t} + \varepsilon_{i,k,t} \quad (10)$$

¹⁷⁶ Стоимость финансовых инноваций, рассчитанная на основе последнего уравнения, пересчитывается в доллары США по текущему курсу ЦБ РФ.

где $V_{i,k,t}^{f\text{собст}}$ логарифмически преобразованная частная стоимость компании i собственной патентной заявки на технологию типа k на дату t . В данной регрессии, *технологические модели* являются бинарными переменными, которые захватывают различные виды Финтеха (мобильные транзакции пропущены); X - включает в себя контроль за компанией, размер компании, возраст компании, предыдущие финтех заявки, предыдущие заявки в других (не финтех) финансовых направлениях, предыдущие нефинансовые заявки в классе техники.

3.3.1 Оценка влияния цифровых валют на развитие финансового рынка

Деньги, деноминированные в определенной валюте (деньги в традиционном смысле), включают в себя деньги в физической форме (банкноты и монеты, как правило, имеющие статус платежного средства) и различные виды электронных денег, такие как деньги центрального банка (депозиты в центральном банке, которые могут быть использованы для платежей) или деньги коммерческого банка.

Электронные деньги (e-money), используемые в платежах и расчетных системах, определяемые Банком международных расчетов (БМР) как «стоимость, хранящаяся в электронном виде на устройстве, таком как чип-карта или жесткий диск в персональном компьютере», также широко используются во всем мире. Некоторые юрисдикции разработали специальные законодательства, регулирующие электронные деньги (например, Директива об электронных деньгах в ЕС). Остатки электронных денег в соответствии с законодательством, действующим в конкретной юрисдикции (электронные деньги в узком смысле), как правило, деноминированы в той же валюте, что и деньги центрального банка или коммерческого банка, и могут быть легко обменены по номинальной стоимости на них (или погашены наличными). С середины 1990-х годов БМР изучается развитие электронных денег и различные вопросы политики, связанные с ними¹⁷⁷. Эти категории (наличные деньги, деньги центральных или коммерческих банков и электронные деньги (-+в узком смысле) традиционно воспринимаются как «деньги» в единой валюте, порождающие единый их характер.¹⁷⁸

Последующие определения электронных денег расширили эту концепцию, включив в нее различные розничные платежные механизмы, возможно, распространяющиеся на схемы цифро-

¹⁷⁷ Committee on Payments and Market Infrastructures. Digital currencies. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docplayer.net/21020441-Committee-on-payments-and-market-infrastructures-digital-currencies.html> (дата обращения: 25.02.2019).

¹⁷⁸ Объяснением этого восприятия может служить «исключительность» по отношению к деньгам центральных и коммерческих банков (главным образом, на основе уверенности в том, что банки имеют возможность конвертировать свои обязательства в деньги Центрального банка по требованию).

вых валют. Хотя цифровые валюты могут соответствовать широкому концептуальному определению электронных денег, в большинстве юрисдикций они, как правило, не удовлетворяют юридическому определению электронных денег. Например, во многих юрисдикциях хранящаяся и передаваемая стоимость должна быть выражена в суверенной валюте, чтобы считаться электронными деньгами; однако во многих случаях цифровые валюты не деноминированы или даже не привязаны к суверенной валюте, а скорее деноминированы в своих собственных единицах стоимости. В ЕС юридическое определение электронных денег включает требование к эмитенту, выданное при получении средств. Учитывая данный факт (в некоторых схемах), единицы цифровых валют не будут считаться электронными деньгами в юридическом смысле, поскольку они не выпускаются в обмен на средства (даже если впоследствии могут быть куплены и проданы) и не могут быть выпущены каким-либо физическим или юридическим лицом.

В настоящее время существуют, находятся в разработке или введены в обращение многочисленные схемы цифровых валют, основанных на распределенной архитектуре. Данные схемы имеют несколько ключевых особенностей, которые отличают их от традиционных схем электронных денег.

Во-первых, в большинстве случаев такого рода цифровые валюты представляют собой активы, стоимость которых определяется спросом и предложением (схожи по концепции с такими товарами, как золото). Однако, в отличие от сырьевых товаров, они не имеют внутренней стоимости. В свою очередь, в отличие от традиционных электронных денег, они не являются ответственностью какого-либо лица или учреждения и не поддерживаются какими-либо полномочиями. В результате, их стоимость зависит лишь от уверенности в возможности их обмена на другие товары или услуги, или определенное количество суверенной валюты. Установление или создание новых единиц (т.е. управление общим предложением), как правило, определяется компьютерным протоколом. В таких случаях субъект не может по своему усмотрению управлять поставкой единиц, вместо этого (как правило) выбор определяется алгоритмом. Различные схемы поставок, как правило, не выражены или не привязаны к суверенной валюте, такой как доллар США или евро (например, биткойн является единицей стоимости, которая передается).

Второй отличительной особенностью такого рода схем является способ передачи стоимости от плательщика получателю. До недавнего времени, взаимный обмен между сторонами сделки P2P в отсутствие доверенных посредников, как правило, ограничивался деньгами в физической форме. Электронные деньги обмениваются в централизованных инфраструктурах, где доверенный субъект очищает и обрабатывает транзакции. Ключевой инновацией в некоторых из цифровых валютных схем является использование распределенных регистров, позволяющих осуществлять удаленные одноранговые обмены электронными ценностями в отсутствие доверия

между сторонами и без необходимости в посредниках. Как правило, плательщик хранит в цифровом кошельке свои криптографические ключи, которые дают ему доступ к стоимости. Плательщик затем использует эти ключи, чтобы инициировать транзакцию, которая передает определенную сумму стоимости получателю. Затем эта транзакция проходит процесс подтверждения, который проверяет транзакцию и добавляет ее в единый регистр, из которого многие копии распределяются по одноранговой сети. Процесс подтверждения для цифровых валютных схем может варьироваться в зависимости от скорости, эффективности и безопасности. По сути, распределенные регистры копируют одноранговый обмен ценностями, хотя и на удаленной основе через интернет.

Тесная связь со способом переноса стоимости является способ записи транзакций и сохранения значения. Передача завершается после обновления регистра, распределенного по децентрализованной сети. Объем информации, хранящейся в регистре, может варьироваться от абсолютного минимума (так что идентификация плательщиков и получателей затруднительна и сохраняется только распределение стоимости по сетевым узлам) к большому количеству информации, которая может включать в себя детали о плательщике, получателе, транзакциях и балансах. Во многих случаях сегодня схемы цифровых валют требуют очень мало информации для хранения в регистре.

Еще одной отличительной чертой этих схем являются их *институциональные механизмы*. В традиционных схемах электронных денег существует несколько поставщиков услуг, которые необходимы для функционирования схемы электронных денег: эмитенты, сетевые операторы, поставщики (специализированного оборудования и программного обеспечения), приобретатели электронных денег и транзакций электронных денег. В отличие от этого, многие схемы цифровых валют не управляются каким-либо конкретным лицом или учреждением (хотя некоторые активно продвигаются определенными посредниками). Традиционные схемы электронных денег имеют одного или нескольких эмитентов стоимости, представляющих обязательства на балансах эмитентов. Кроме того, децентрализованный характер некоторых схем цифровых валют означает, что нет идентифицируемого оператора схемы, роль которого обычно играют финансовые учреждения или другие учреждения, специализирующиеся на клиринге в случае электронных денег. Однако существует ряд посредников, которые предоставляют различные технические услуги, например, услуги «кошелька», позволяющие пользователям цифровой валюты переводить стоимость в другие цифровые валюты или активы¹⁷⁹ (Таблица 3.20).

¹⁷⁹ Committee on Payments and Market Infrastructures. Digital currencies. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docplayer.net/21020441-Committee-on-payments-and-market-infrastructures-digital-currencies.html> (дата обращения: 25.02.2019).

Потенциально финансовые инновации, связанные с цифровыми валютными схемами, относятся не только к «аспекту активов» (цифровые валюты, не являвшиеся обязательством какой-либо стороны), но более значительны для «аспекта платежа»¹⁸⁰. Хотя эти два аспекта тесно связаны между собой в некоторых схемах цифровых валют (например, биткойн), это не является обязательным. Существуют различные способы использования цифровых валют и распределенных регистров с различной степенью взаимодействия с существующими инфраструктурами и поставщиками платежных услуг.

Некоторые схемы цифровых валют, основанные на распределенных регистрах, нацелены на создание сети, способной работать изолированно (или с минимальным соединением) от существующих механизмов оплаты. Пользователи системы будут непосредственно открывать счета в одном распределенном регистре, и отправлять и получать одноранговые платежи (деноминированные в цифровой валюте) через собственную сеть. Единственная связь с существующей платежной системой возникнет на биржах и торговых площадках, где цифровые валютные единицы будут обмениваться на суверенную валюту, как правило, по свободно плавающим курсам, отражающим спрос и предложение.

Таблица 3.20 – Таксономия денег и механизмы обмена

Физические		Электронные				Активы
Потенциальные заменители физических денег	Деньги в привычном понимании (деноминированные в национальной валюте)			Потенциальные заменители нефизических денег		
	Деньги центрального банка		Деньги коммерческого банка	Электронные деньги (в широком понимании)		
Физические токены (beeds, shells); В частном порядке выпущенные ноты (наличные, выпущенные локальными органами)	Наличность (бумажные деньги и монеты)	Депозиты центрального банка		Юридически признанные электронные деньги (электронные деньги в узком понимании)	Цифровые деньги	
			Выпущенные централизованно		Выпущенные децентрализованно или автоматически	
Одноранговый физический Обмен (нет потребности в физической инфраструктуре)		Централизованная финансово-рыночная инфраструктура (значительная стоимость и система розничных платежей, включая проведение карточных схем). Возможность проведения альтернативных двухсторонних отношений (например, перечисления)		Механизм обмена электронных денег, возможен прямой обмен между участниками, но чаще используется участие 3-х лиц (например, для избегания двойных расходов). В большинстве случаев механизм конвертации в реальные валюты – централизованный и в целом соответствует характеру традиционной рыночной инфраструктуры		Механизм обмена

¹⁸⁰ Механизмы оплаты на основе распределенных регистров, которые допускают одноранговые переводы без участия доверенных третьих сторон.

Продолжение таблицы 3.20

Одноранговый обмен	Необходимо участие посредника/доверенного третьего лица или наличие цепочки участия доверителей/посредников	Одноранговый обмен	
--------------------	---	--------------------	--

Источник: составлено автором по материалам Committee on Payments and Market Infrastructures. Digital currencies. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docplayer.net/21020441-Committee-on-payments-and-market-infrastructures-digital-currencies.html> (дата обращения: 25.02.2019).

В остальных случаях цифровые валюты могут использоваться традиционными поставщиками платежных услуг (включая банки) для повышения эффективности процессов. Например, для настройки децентрализованного механизма оплаты между участниками платежной системы, в целях улучшения процессов клиринга и расчетов в бэк-офисе, в то время как услуги фронт-офиса между этими поставщиками услуг и конечными пользователями могут оставаться неизменными¹⁸¹.

Также возможно изолированное использование распределенных регистров, способных реорганизоваться и адаптироваться к существующим или новым платежным системам без обязательного выпуска цифровой валюты (распределенные регистры могут быть адаптированы для использования в национальной валюте).

Многие факторы, стимулирующие развитие цифровых валют, также стимулировали развитие финансовых инноваций в более традиционных способах оплаты. Снижение затрат и повышение скорости, в том числе в области электронной торговли и трансграничных транзакций, являются факторами, лежащими в основе цифровой валюты и более широких финансовых инноваций в платежной системе. В частности, следует подчеркнуть роль технологий в развитии финансовых инноваций и цифровых валют¹⁸². Однако существует также ряд факторов, которые более характерны для цифровых валют, основанных на распределенных регистрах, особенно связанных с децентрализованными атрибутами.

Со стороны *предложения*, развитие цифровых валют в основном обусловлено небанковским сектором. По большей части банки не взаимодействуют напрямую с посредниками в области цифровых валют¹⁸³. Лишь относительно недавно частные банки начали изучать потенциальные возможности для бизнеса, связанные с цифровыми валютами и распределенными регистрами. При рассмотрении вопроса о том, следует ли внедрять услуги, связанные с цифровой валютой, банкам потребуется оценить степень безопасности при ее реализации.

¹⁸¹ Конечные пользователи могут даже не знать, что цифровые валюты и распределенные регистры используются для завершения платежа, выраженного в национальной валюте.

¹⁸² Committee on Payments and Market Infrastructures. Digital currencies. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docplayer.net/21020441-Committee-on-payments-and-market-infrastructures-digital-currencies.html> (дата обращения: 25.02.2019).

¹⁸³ Там же.

Организация может стремиться получать прибыль от цифровых валютных схем несколькими способами. Прибыль может быть получена за счет выпуска цифровых валютных единиц (т.е. выручки в виде сеньоража), от прироста капитала по цифровым валютным единицам (связанных со схемой) и от комиссии за транзакцию от посреднических платежей. Цифровые валюты также могут стать частью более крупной бизнес-модели, где цифровая валютная схема в основном создается для получения доходов за счет продажи других товаров или услуг.

Ряд цифровых валютных схем, основанных на распределенных регистрах, разработаны с учетом конкретных некоммерческих мотивов. К ним могут относиться полезность экспериментов и финансовых инноваций как таковых, идеологические мотивы, связанные с желанием создать и/или использовать альтернативные методы для существующей финансовой инфраструктуры, или содействие финансовой доступности (проникновению финансовых услуг).

Основными факторами предложения, способными повлиять на будущее развитие цифровых валют могут быть: *фрагментация, масштабируемость и эффективность, псевдонимность, технические проблемы и проблемы безопасности, устойчивость бизнес-модели, управление рисками.*

Фрагментация: в настоящее время в обращении находится более 600 цифровых валют с различными протоколами обработки и подтверждения транзакций, а также с различными подходами к росту предложения цифровых валютных единиц. Такое разнообразие может создавать препятствия для использования и принятия этих схем, поскольку фрагментация различных инициатив может стать препятствием для достижения критической массы.

Масштабируемость и эффективность. Из-за их ограниченного масштаба и приемлемости, количество транзакций, обрабатываемых в настоящее время в цифровых валютных схемах, значительно меньше, чем в отношении широко используемых розничных платежных систем. Повышение вычислительной мощности и скорости обработки, а также тенденция снижения затрат на вычислительные и аппаратные средства означают, что проблемы масштабируемости и эффективности со временем могут быть решены.

Псевдонимность (псевдо-анонимность), обеспечиваемая некоторыми цифровыми валютными схемами, может отпугивать участников финансовой системы от прямого использования или от предоставления возможностей для использования цифровой валюты своим клиентам, поскольку требования в отношении ПОД/ФТ могут быть трудно удовлетворяемыми в отношении операций с цифровой валютой.

Технические проблемы и проблемы безопасности. Цифровые валюты, основанные на использовании распределенного регистра, должны выстраивать консенсус среди участников сети,

чтобы обеспечить уникальность книги, распределенной по сети. Принятие цифровых валют может быть под вопросом, если различные версии книги могут сосуществовать в течение длительных периодов времени или если процедуры достижения консенсуса являются несовершенными.

Устойчивость бизнес-модели. Построение устойчивой бизнес-модели в долгосрочной перспективе может быть сложной задачей для некоторых схем цифровых валют¹⁸⁴. В некоторых случаях стимулы для определенных участников, напрямую связаны с выпуском валюты, которая с течением времени может быть ограничена. В то же время расходы, понесенные данными субъектами в некоторых схемах цифровых валют, могут быть значительными. В таких случаях остается открытым вопрос о сохранности надлежащих стимулов для функционирования системы, в случае уменьшения или исчезновения предложения новых цифровых валют.

В значительной степени указанные факторы связаны с процедурами и конкретными вопросами технической реализации различных схем цифровых валют. Конкурирующие схемы (основанные на технологиях распределенных регистров) могут иметь разную степень эффективности, анонимности или технической безопасности, или, в зависимости от их структуры, могут следовать различным бизнес-моделям.

Для увеличения масштаба использования, цифровые валюты по сравнению с традиционными услугами должны предоставлять конечным пользователям преимущества. Потенциальными факторами влияния на эволюцию *спроса* цифровых валют и связанных с ними платежных механизмы могут быть: *безопасность, стоимость, удобство и простота использования, волатильность, безотзывность, скорость обработки, трансграничный охват, конфиденциальность данных / псевдонимность, маркетинговые и репутационные эффекты, риск убытков.*

Важным фактором является риск финансовых потерь пользователями. Нарушения безопасности могут подорвать доверие пользователей к схеме цифровой валюты - они могут не только включать саму схему, но также могут затрагивать посредников, с которыми сталкивается конечный пользователь, для совершения операций с цифровыми валютными единицами. Если пользователь теряет определенную информацию, предоставляющую ему право собственности на цифровую валюту (хранящаяся в распределенной книге), то восстановить ее невозможно¹⁸⁵.

Стоимость: цифровые валюты, могут предлагать более низкие транзакционные сборы, чем другие способы оплаты. В некоторых схемах обработка платежей вознаграждается вновь выпущенными единицами, которые также могут иметь потенциал для получения «прироста капитала», измеряемого в единицах суверенной валюты, а не транзакционными сборами. Кроме того,

¹⁸⁴ Там же.

¹⁸⁵ Некоторые пользователи цифровых валют полагаются на посредников в хранении и накоплении информации, относительно владения цифровыми валютными единицами, и поэтому должны доверять этим посредникам для уменьшения риска потерь конечных пользователей от взлома, операционных сбоев в работе или незаконного присвоения.

транзакции в этих схемах не требуют посредников для облегчения платежей, которые могут иметь отношение к расходам на обработку. Однако транзакционные издержки в этих схемах не всегда прозрачны, и могут существовать другие издержки, такие как плата за конвертацию между цифровой валютой и суверенной валютой, если пользователь не хочет поддерживать баланс (остатки), выраженный в цифровых валютных единицах.

Удобство и простота использования. Простота использования, как правило, имеет решающее значение для принятия методов и механизмов оплаты и может отражать такие факторы, как количество шагов в процессе оплаты, является ли этот процесс интуитивно понятным и/или удобным, а также простота интеграции с другими процессами.

Волатильность. Если пользователи предпочитают держать цифровой валютный актив, полученный в качестве платежа, то они могут столкнуться с связанными с ценовым риском и риском ликвидности издержками и потерями. Данные риски, наблюдаемые в некоторых известных цифровых валютных схемах, с учетом волатильности и рыночной диспропорции являются существенными. В то время как некоторые пользователи стремились получить спекулятивные выгоды от волатильности, для большинства участников рынка волатильность обменных курсов может представлять собой препятствие для более широкого распространения.

Безотзывность. Схемы цифровых валют, основанные на распределенном регистре, зачастую не имеют возможности разрешения споров и предлагают безотзывность платежа, что снижает риск получателя платежа вследствие его отмены из-за мошенничества (или возврата). Функция может быть привлекательной для получателей платежей (например, продавцов), однако может препятствовать принятию и использованию плательщиками (например, потребителями).

Скорость обработки. Цифровые валюты могут осуществлять транзакции быстрее, чем традиционные системы, хотя скорость обработки различных схем варьируется в зависимости от технических деталей. Однако ряд финансовых инноваций, не связанных с цифровыми валютами (например, более быстрые розничные платежные системы), также направлены на удовлетворение растущего спроса повышения скорости платежей. Кроме того, системы валовых расчетов в режиме реального времени (RTGS) уже лежат в основе расчетов по оптовым платежам на финансовых рынках и обеспечивают быструю их обработку.

Трансграничный охват. Цифровые валюты (в основном) являются открытыми сетями глобального масштаба, не проводящие различий между пользователями на основе местоположения и, следовательно, позволяющие передавать ценность между пользователями через границы. Скорость совершения сделки не зависит от местонахождения плательщика и получателя. Кроме того,

в контексте ограничений, которые могут налагаться национальными властями на трансграничные операции, децентрализованный характер цифровых валютных схем делает затруднительным наложение ограничений на операции.

Конфиденциальность данных / псевдонимность. Некоторые схемы цифровых валют позволяют совершать транзакции без раскрытия личных данных или конфиденциальных учетных данных. Привлекательность псевдонимности и избегание банков и органов власти могут частично обуславливаться стремлением обойти законы и регулирование. В этом отношении, в сочетании с их глобальным охватом, схемы цифровых валют потенциально уязвимы для незаконного использования.

Маркетинговые и репутационные эффекты. Схемы цифровых валют, основанные на распределенных регистрах, рассматриваются как инновационный способ оплаты. Продавцы могут получать выгоды при принятии платежей посредством цифровых валютных схем в той мере, в какой они повышают спрос на их товары и услуги. Кроме того, пользователи так же могут быть привлечены к этим схемам из-за новизны технологии.

Безопасность платежных систем часто зависит от того, насколько хорошо управляются риски. Соответственно, основное внимание должно уделяться последствиям рисков, которые могут возникнуть в связи с цифровыми валютами (большинство из которых присущи розничным платежным системам).

Как правило цифровые валюты деноминированы в собственных стоимостных единицах, не имеют внутренней стоимости, не привязаны к суверенной валюте и во многих случаях не являются ответственностью какого-либо лица или учреждения, однако зависят от восприятия ценности потребителем. Поэтому их ценность основана исключительно на ожиданиях пользователей относительно того, что они смогут позднее обменять эти единицы на что-то другое, например, на товары и услуги или на суверенные валюты. Эти ожидания могут сильно измениться и привести к большей волатильности и риску потери стоимости единиц, чем обычно наблюдается в стоимости суверенных валют на валютных рынках¹⁸⁶.

Как и традиционные розничные платежные системы, механизм платежей цифровых валют также подвержен различным рискам, с которыми могут столкнуться конечные пользователи. В частности, цифровые валюты подвержены операционному риску, степень которого будет зависеть от конструкции механизма. Многие механизмы оплаты цифровыми валютами разработаны таким образом, что точная копия записей транзакций и балансы кошельков хранятся на многих компьютерах по всему миру, что отличает их от традиционных розничных платежных систем,

¹⁸⁶ Committee on Payments and Market Infrastructures. Digital currencies. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docplayer.net/21020441-Committee-on-payments-and-market-infrastructures-digital-currencies.html> (дата обращения: 25.02.2019).

где записи хранятся централизованно в доверенных субъектах, таких как финансовые организации. Такого рода различные механизмы оплаты могут снизить некоторые виды операционного риска (например, отказ конкретного узла в сети), но могут увеличить другие (например, потенциал расхождения между узлами в сети по отношению к текущей «согласованной» версии регистра).

Децентрализованная настройка системы и ее открытая и гибкая структура управления означают, что возможные сбои могут быть трудно предвидены (например, хакерские атаки на обменные платформы). Это может оказать влияние на обменный курс цифровой валюты. Кроме того, структура управления цифровыми валютами и механизмы их оплаты могут повлиять на улучшение дизайна и повышение безопасности. Как правило, изменения в платежном механизме требуют некоторой формы консенсуса, создаваемого пользователями без центрального органа или набора механизмов управления. Способ достижения консенсуса может варьироваться в зависимости от цифровой валюты. В результате могут возникать задержки в улучшениях (если процесс принятия решений занимает слишком много времени), что делает систему более уязвимой к определенным видам операционного риска. С другой стороны, открытый характер цифровых валют позволяет всем заинтересованным сторонам внести свой вклад в улучшение протокола, стимулируемый личной заинтересованностью в функционировании цифровой валюты.

Институциональные мероприятия, связанные с механизмом платежей, могут создавать определенную степень расчетного риска. Поскольку цифровые валютные транзакции предназначены для репликации операций с наличными деньгами, расчет выполняется быстро, а в некоторых случаях мгновенно. Большинство механизмов разработано таким образом, что пролонгация кредита для расчетов не предоставляется. Может возникнуть недостаток ликвидности или кредитный риск, введенный системой. Однако сторонним организациям, оказывающим поддержку использованию цифровых валют, может потребоваться управление ликвидностью в цифровых валютах и одной или нескольких суверенных валютах. Следовательно, ликвидность должна эффективно управляться для совершения сделок от имени клиентов, вводя некоторый расчетный риск в систему.

Относительная анонимность цифровых валют может сделать их особенно восприимчивыми к отмыванию денег и другой преступной деятельности. Полезность цифровой валюты для таких целей будет зависеть от того, в какой степени механизм будет вести учет транзакций, насколько сторонние поставщики услуг вовлечены в транзакции, соблюдают ли третьи стороны

требования по борьбе с отмыванием денег, насколько легко перемещать цифровую валюту через границы и конвертировать ее в суверенную валюту и т.п.¹⁸⁷.

Платежные операции не осуществляются в полном юридическом вакууме. Использование виртуальных валют в качестве средств платежа за товары и услуги скорее всего будет удовлетворять контрактным требованиям. Несмотря на то, что развитие законодательства часто отстает от технологических разработок и финансовых инноваций, необходима четкая фокусировка на данных вопросах.

Биткойн обладает различными свойствами, которые не позволяют ему соответствовать существующим нормативным определениям электронных платежей, валют, товаров и т.д. (Таблица 3.21).

Таблица 3.21 – Спектр регуляторных подходов Биткойна

Ограничительное регулирование	Участие не поощряется (препятствуется)	Регулирование в рамках существующих структур	Поощрение саморегуляции	Активное участие в сосуществовании	Невмешательство или отсутствие регулирования
Китай	Европейская служба банковского надзора	США (FinCEN и NY's Bit-License)	Великобритания	Ирландия (Гарет Мерфи)	Австралия
Россия		Сингапур Канада			Бразилия

Источник: составлено автором по материалам Банка международных расчетов.

3.3.2 Цифровые валюты центральных банков.

Финансовые инновации (включая финтех) могут повышать достижение центральными банками своих целей относительно инфляционного таргетирования и финансовой стабильности. Финтех-стартапы и их разработчики могут создать проблемы, которые для финансовых регуляторов, не являются совершенно новыми. Важным является вопрос формирования правил, способствующих появлению финансовых инноваций и их безущербному развитию для стабильности и доверия.

¹⁸⁷ Committee on Payments and Market Infrastructures. Digital currencies. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docplayer.net/21020441-Committee-on-payments-and-market-infrastructures-digital-currencies.html> (дата обращения: 25.02.2019).

Для определения цифровой валюты центрального банка (ЦВЦБ) необходимо рассмотреть отчет о криптовалютах, опубликованный в 2015 году Комитетом по платежам и рыночным инфраструктурам Банка международных расчетов (СРМІ). В этом отчете была сделана попытка дать определение нового класса валют, представленных биткойнами и альткойнами (альтернативы биткойнам), которые появились с использованием той же технологии. В отчете определены три основные характеристики криптовалют: являются *электронными*; являются *обязательством*; имеют *пиринговый обмен*.

В отчете Банка международных расчетов от 1996 года об электронных деньгах¹⁸⁸ предусматривалась возможность выпуска электронных денег центральными банками, в качестве политического ответа на широкое его распространение со стороны общественности и связанное с этим ослабление контроля над денежно-кредитной политикой и утрату доходов от сеньоража.

ЦВЦБ могут подразумевать ряд преимуществ для своих пользователей:

- снижение затрат и повышение скорости работы межбанковского рынка;
- осуществление центральным банком операций на открытом рынке в непрерывном и круглосуточном режиме (24/7) и снижение риска транзакций овернайт;
- упрощенная система выплаты процентов по валюте центрального банка и избежание политики ограничений на основе нулевой нижней границы;
- замена существующих совместных задач кредитования и создания денег коммерческими банками с более узкой банковской системой, в которой финансовые учреждения имеют полное равенство и практически (или вообще) не имеют леввериджа.

Появление технологии распределенных регистров может представлять собой некий регуляторам за счет уменьшения их функционала и потенциального устранения необходимости в нем¹⁸⁹.

Центральные банки способны ареагировать на угрозы широкого распространения данной технологии через выпуск своей цифровой валюты, однако в таком случае возникает вопрос целесообразности ее выпуска в качестве более доступной денежной единицы. Немаловажно потенциальное влияние на финансовую стабильность, платежную систему, безопасность транзакций, финансовые инновации, депозиты в коммерческих банках, трансмиссионный механизм денежно-

¹⁸⁸ Implications for central banks of the development of electronic money: Report by Bank for International Settlements. Basel. 1996. October [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bis.org/publ/bisp01.pdf> (дата обращения 10.08.2018)

¹⁸⁹ Расчет может не требовать центрального регистра, если банки (или другие организации) могут договориться об изменениях в едином регистре таким образом, чтобы не требовать централизованного хранения записей и позволяет каждому банку удерживать копию (распределенного) регистра. Аналогичным образом, в некоторых крайних случаях роль центрального органа, выпускающего суверенную валюту, может быть ослаблена протоколами о выпуске несuverенных валют, которые не являются обязательствами какого-либо центрального института.

кредитной политики, технологии степень децентрализации, виды организаций, способных функционировать в такой системе и методы их регулирования.

Предоставление широкого доступа к балансу центрального банка может создать серьезные проблемы. Основная задача заключается в переходе от нескольких десятков оптовых партнеров к тысячам или даже миллионам розничных владельцев счетов, которые напрямую конкурировали бы с депозитными счетами в коммерческих банках. ЦВЦБ может привести к замене классической роли центральных банков на роль крупного розничного продавца на вершине многоуровневой системы ликвидности. Поскольку коммерческие банки в значительной степени зависят от депозитов и создания кредитов из системы частичных резервов, ЦВЦБ может оказать негативное влияние на финансовое истощение финансовых организаций в части их основного источника средств, особенно если они не способны использовать другие источники финансирования.

Некоторые из функций являются общими для других форм денег (Рисунок 3.7). Денежные средства являются одноранговыми, выступают в качестве обязательства центрального банка, однако не являются электронными. Коммерческие банковские депозиты являются обязанностью банка, который их выпускает. В настоящее время они находятся в электронной форме и обмениваются централизованно. Большинство товарных денег, таких как золотые монеты, также могут быть переданы одноранговым способом, но не являются обязательством кого-либо, и не являются электронными.¹⁹⁰



Рисунок 3.7 – Общие функции для различных форм денег

Источник: составлено автором по данным Банка международных расчетов.

¹⁹⁰ В Средние века платежи иногда требовали услуг менялы для анализа и оценки используемых монет.

Адаптировав определение СРМІ можно дать определение ЦВЦБ, указав, что они являются *электронными обязательствами* центрального банка, способны использоваться в обмене между равными участниками. Однако данное определение будет игнорировать важную особенность других форм денег центрального банка, а именно доступность.

В настоящее время только одна форма денег центральных банков (наличные) доступна каждому, в то время как расчетные счета центрального банка обычно доступны только ограниченному кругу лиц, главным образом банкам. Мы включаем *универсальную доступность* (т.е. простоту получения и использования) в дополнение к *электронному и выпущенному центральным банком* при определении новой концепции ЦВЦБ (Рисунок 3.8).

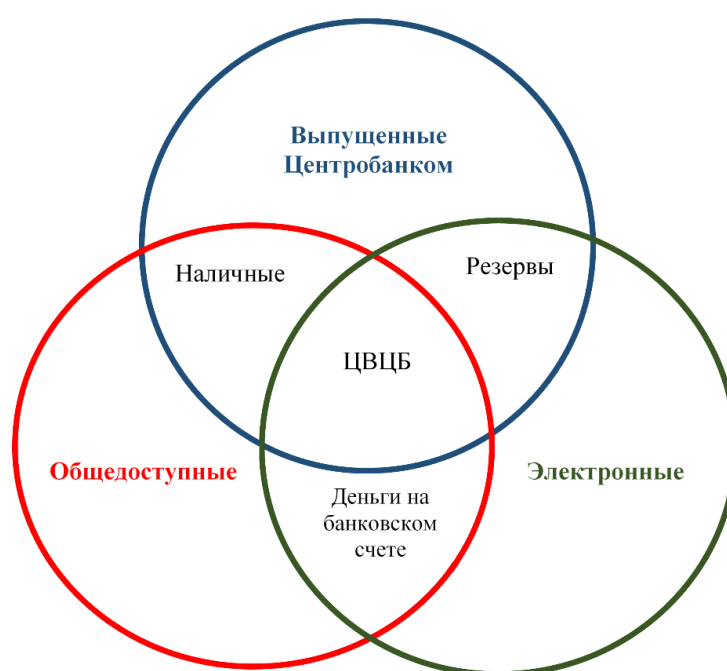


Рисунок 3.8 – Концепция ЦВЦБ

Источник: составлено автором.

Объединение вышеуказанных свойств с определением СРМІ (2015) позволяет установить новую таксономию денег: *эмитент* (центральный банк или другое); *форма* (электронная или физическая); *доступность* (универсальная или ограниченная); *механизм передачи* [(централизованный или децентрализованный, т.е. равный-равному (P2P)]; *уровень риска* (безрисковый или наличием риска). Данная таксономия отражает суть возникающих на практике (различающихся) двух возможных видов ЦВЦБ, оба из которых являются *электронными, выпущенные центральным банком и одноранговые*.

Одна из них доступна для широкой общественности (розничная ЦВЦБ), а другая - только для финансовых учреждений (оптовая ЦВЦБ). На диаграмме Венна проиллюстрирована данная

взаимосвязь (Рисунок 3.9). Версия с четырьмя эллипсами, которую мы называем денежным цветком, показывает, как два потенциальных типа ЦВЦБ вписываются в общий денежный ландшафт.

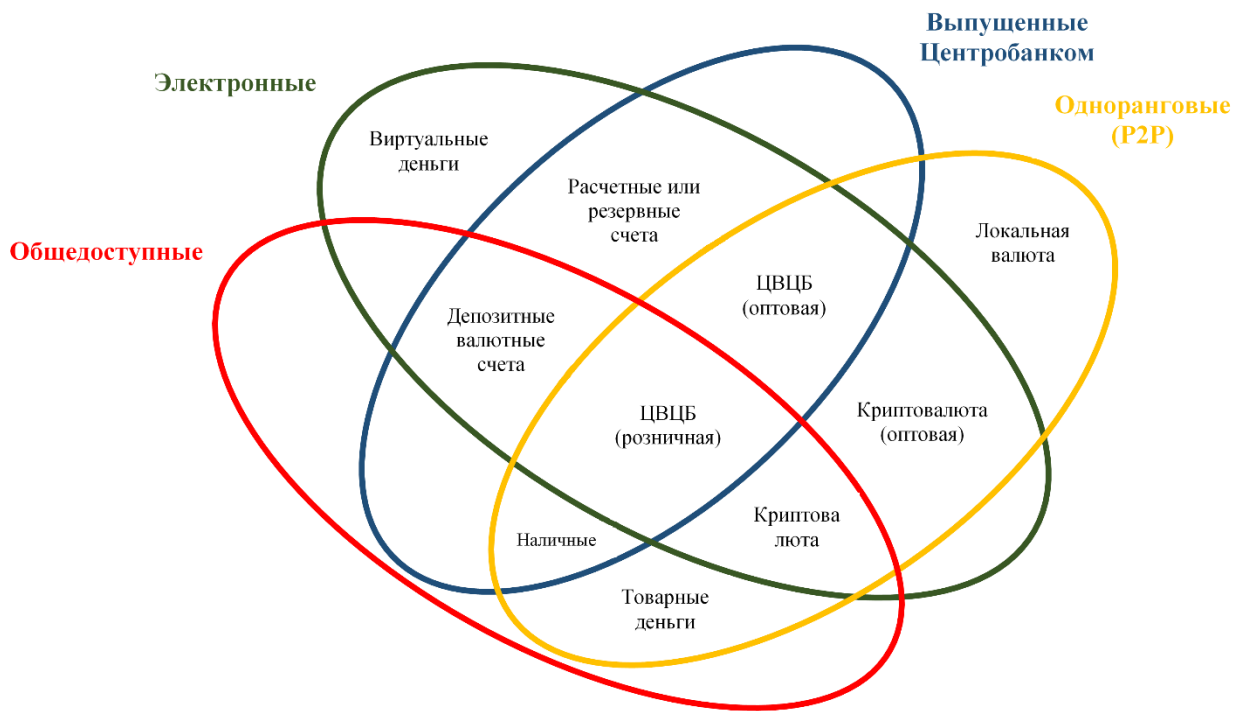


Рисунок 3.9 – Таксономия цифровых денег

Источник: составлено автором с использованием данных Банка международных расчетов.

Существует четыре различных вида электронных денег центрального банка: два вида ЦВЦБ и два вида депозитов центрального банка. Наиболее известными формами депозитов в центральном банке являются те, которые хранятся в коммерческих банках (их часто называют расчетными счетами или резервными счетами). Другой формой является (по крайней мере, теоретически), депозиты широкой общественности. Тобин (1987) называет эту форму депонированными валютными счетами (DCAs). Пока что центральные банки обычно предпочитают не предоставлять DCAs. Универсально доступные формы денег, которые не выпускаются центральным банком, включают криптовалюту, товарные деньги, депозиты коммерческих банков и мобильные деньги. Криптовалюта граничит с ЦВЦБ, учитывая, что отличается только одно ее свойство. Другие три формы валюты более удалены, так как, они либо физические, либо «неодноранговые». Ряд других форм денег не являются общедоступными. Существует также возможность использования криптовалюты в частном секторе. Они будут передаваться одноранговым способом с помощью распределенного регистра, но между определенными финансовыми организациями.

По существу, домохозяйства и организации, нуждающиеся в кредитах, могут столкнуться с большими трудностями из-за прекращения частичного банковского обслуживания. Спекулянты также могут наблюдать соответствующую информацию о слабых сторонах одного конкретного

финансового учреждения или системы в целом, используя такую информацию для рыночных пробегов или спекулятивных атак. По этим причинам эксперименты с распределенным регистром в Банке Англии, валютно-финансовом управлении Сингапура, Европейском Центральном Банке, Банке Японии, Банке Швеции и Банке Канады принимают осторожный подход, направленный на достижение доказательства концепции и решения технических вопросов. Кроме того, некоторые центральные банки могут рассматривать использование ЦВЦБ в качестве инструмента обновления своих систем RTGS и межбанковских рынков, а не в качестве цифровой валюты для всеобщего пользования. Тем не менее, централизованный характер систем RTGS уже достаточно эффективен и имеет несколько промежуточных этапов, поэтому для распределенного регистра / Блокчейн может быть мало места для существенных улучшений.

Канадский опыт показывает, что система распределенного регистра / блокчейн все еще далека от адекватной замена среды RTGS. Многие центральные банки, включая Европейский Центральный Банк (ЕЦБ), Банк Англии и Банк Канады, подчеркнули, что следующее поколение RTGS не будет основано на распределенных регистрах, из-за требований к надежности и технических требований для расчетов. Кроме того, сегодня центральные банки не имеют адекватных возможностей разработки и развития таких передовых инфраструктур самостоятельно без больших издержек. Эти эксперименты показывают, что ЦВЦБ или универсальная цифровая валюта все еще находятся выше текущего технологического уровня и могут (вполне эффективно) функционировать.

Стоит также отметить, что, хотя некоторые страны (такие как Норвегия, Швеция и Дания) в настоящее время сокращают свои физические операции с наличными деньгами, ни одна из них еще не собирается стать «безналичной». Швеция отменила обязательство некоторых розничных торговцев принимать наличные денежные средства, но наличные остаются обязательным платежным средством для розничных торговцев в Дании и Норвегии (Датский совет по платежам, 2016). Тем не менее, национальные валюты (или валюты, поддерживаемые многонациональным центральным банком, таким как ЕЦБ) в ближайшее время не исчезнут, так как поддерживаемые центральными банками, являются наиболее стабильным средством платежа и сбережения.

По этим причинам валюты выпущенные центральным банком должны оставаться наиболее популярным средством обмена, независимо от физического или цифрового формата. Шведский Riksbank проводит экспериментальный проект цифровой электронной кроны относительно целесообразности ее выпуска, призванный служить дополнением к наличным деньгам, а не ее заменой.

В настоящее время наличные деньги являются единственным возможным средством владения общественностью деньгами центрального банка. ЦВЦБ позволит потребителям хранить в

цифровой форме обязательства Центробанка, что также могло бы реализоваться возможностью открытия в нем счетов физическими лицами. Основным преимуществом для потребителя от розничной ЦВЦБ по сравнению с предоставлением публичного доступа к (централизованным) счетам в центральном банке, может заключаться в обеспечении анонимности денежных средств (наличных денег). В частности, одноранговые переводы обеспечивают анонимность по отношению к любой третьей стороне. Если анонимность третьей стороны не имеет достаточного значения для общественности, то многие из предполагаемых преимуществ розничных ЦВЦБ могут быть достигнуты путем предоставления широкого доступа к счетам в центральном банке.

Вопрос о том, должен ли центральный банк предоставлять цифровую альтернативу наличности, наиболее актуален в таких странах, как Швеция, где использование наличности быстро сокращается. Однако (в конечном итоге) всем центральным банкам, возможно, придется решить вопрос целесообразности выпуска розничных или оптовых ЦВЦБ. При этом центральные банки должны будут учесть не только потребительские предпочтения относительно конфиденциальности и возможного повышения эффективности (с точки зрения платежей, клиринга и расчетов), риски для финансовой системы и экономики в целом,¹⁹¹ а также любые последствия для денежно-кредитной политики.¹⁹²

3.3.3 Оценка влияния Финтех-кредита на развитие финансового рынка

Финтех-инновации в кредитовании могут трансформировать кредитный рынок за счет снижения затрат, улучшения качества обслуживания клиентов и улучшения оценки кредитных рисков. Финтех-кредит вызвал значительный интерес на финансовых рынках. Согласно альтернативной точке зрения, будущий рост финтех-кредитов может быть ограничен бизнес-моделями, которые уязвимы для меняющихся финансовых условий или соображений защиты инвесторов и потребителей.

Термин «финтех-кредит» означает совокупность кредитной деятельности, осуществляемой при помощи электронных платформ, в рамках которых заемщики напрямую сопоставляются с кредиторами. Этими единицами как правило являются «кредитные краудфандеры», «P2P кредиторы» или «рыночные кредиторы». Такие электронные платформы могут облегчать

¹⁹¹ Некоторые риски в настоящее время трудно оценить, например, мало что можно сказать о возможной киберустойчивости ЦВЦБ.

¹⁹² Bord, M. Central bank digital currency and the future of monetary policy / M. Bord, A. Levin // NBER Working Papers. – 2017. – N 23711. – August.

целый ряд кредитных обязательств, включая обеспеченное и необеспеченное кредитование, финансирование долга без предоставления займа (консолидирование долга), таких как финансирование счетов. Кроме того, некоторые электронные платформы выходят за рамки бизнес-модели P2P, используя собственный баланс для кредитной деятельности.

Существует множество факторов, влияющих на Финтех инновации, которые в наиболее широком понимании можно условно разделить на факторы *предложения* (с точки зрения платформ) и факторы *спроса* (перспектива заемщика или кредитора). Важность отдельных драйверов, в разных юрисдикциях различается.

К факторам предложения можно отнести:

- *Технологические достижения* в области вычислительной мощности, интернета, хранения данных и мобильных технологий лежат в основе финансовой инновационной спирали в области электронных платформ, включая обмен файлами и облачные вычислительные услуги, а также онлайн-рынки, такие как eBay или Alibaba. Онлайн-подключение, обеспечиваемое данными инновациями, позволило снизить операционные издержки и нарушило некоторые традиционные бизнес-модели. В кредитовании Финтех появился относительно недавно¹⁹³, в то время как цифровые инновации в течение определенного времени основными драйверами изменений на финансовом рынке, в частности на кредитном рынке (например, за счет более глубокой количественной оценки рисков, онлайн и мобильного банкинга).

- *Финтех-кредиторы могут более интенсивно использовать цифровые инновации*. Например, Финтех-кредиторы автоматизируют гораздо больше процессов, чем традиционные кредитные провайдеры, обеспечивая, тем самым, более быстрое и удобное обслуживание клиентов¹⁹⁴. Кроме того, Финтех-кредиторы могут использовать новые источники данных.

- *Типичной особенностью бизнес-моделей*, основанных на платформе является их способность к масштабированию, отражающая низкие дополнительные инвестиционные затраты и цифровой контакт с потенциальной клиентской базой. Одна из причин такой масштабируемости заключается в том, что основную (классическую) финансовую деятельность легко стандартизировать, например, с помощью цифровой идентификации и стандартизированных цифровых контрактов. Однако степень достижения стандартизации может различаться в разных юрисдикциях, отчасти из-за различных правовых рамок и сегментирования кредитного рынка.

¹⁹³ Первым P2P кредитором стала британская платформа Zopa в 2005 году. В 2006 году она последовала за Lending Club в США.

¹⁹⁴ Примечательно, что действующие финансовые учреждения также широко используют цифровые технологии, такие как кредитные карты, онлайн-и мобильный банкинг, а также ряд других услуг в области стандартных финансовых услуг.

- *Традиционные кредиторы имеют относительно высокие постоянные затраты из-за филиальных сетей и необходимости поддерживать существующие ИТ-системы. Они также сталкиваются с более высокими требованиями к капиталу и ликвидности, кредитование через платформы Финтех-кредитования вне пруденциального регулирования. Эти факторы представляют собой преимущества в затратах для новых онлайн-платформ кредитования. В тоже время то, как они структурируют свою деятельность на подобие банков, платформы Финтех-кредитования можно рассматривать как позитивное явление регулятивного арбитража¹⁹⁵.*

- *Традиционные кредиторы оставили место для новых участников рынка кредитования. В посткризисный период традиционные кредиторы вышли из некоторых сегментов рынка. Кроме того, банки часто недооценивают определенные сегменты рынка, например, такие как микрокредитование. В некоторых случаях налоговая политика и нормативные акты могут стимулировать кредитование этих сегментов альтернативными платформами. В других случаях уровень получаемой арендной платы может способствовать внедрению платформ.*

С позиции факторов спроса можно рассмотреть:

- *Возможности осуществления транзакций в режиме реального времени повышают ожидания клиентов в отношении удобства, скорости, стоимости и удобства финансовых услуг. По мере углубления финансовых инноваций в онлайн-бизнесе, также вырос потребительский комфорт с онлайн-финансовыми транзакциями.*

- *В связи с изменением ожиданий клиентов, существуют демографические факторы, стимулирующие спрос, такие как растущее принятие новых технологий и растущее финансовое влияние групп, известных как «цифровые аборигены» и «millennials». Эти более молодые группы с большей вероятностью примут Финтех. Существуют также факторы экономического развития и конвергенции, такие, как быстрое внедрение цифровых технологий в некоторых странах с формирующимся рынком.*

- *Потребители могут более охотно пользоваться услугами участников рынка кредитования из-за снижения их доверия к существующим кредитным организациям после мирового финансового кризиса. Среди некоторых потребителей может сложиться более общее представление о том, что финтех кредит, и особенно P2P-кредитование, является более социально ответственным и имеет большую социальную ценность, чем классический банкинг.*

- *В ряде крупных экономик стремление к более высокой доходности (в условиях низкой рентабельности) обеспечило финтех-платформам более широкую базу инвесторов, в том числе со стороны институциональных инвесторов. Инвесторы могут рассматривать финтех-кредиты*

¹⁹⁵ Следует отметить, что большинство платформ не несут прямого кредитного риска или риска ликвидности.

как альтернативный класс активов, который может способствовать диверсификации их портфелей.

- *Технологические инновации часто демонстрируют сетевые внешние факторы, определяющие спрос.* В случае финтех-кредитования, возможно, что чем выше спрос инвесторов на кредитование, основанное на платформах, тем больше заемщиков может быть привлечено для использования данного кредитования.

Однако некоторые факторы могут препятствовать темпам и масштабам роста финтех-кредитования:

– Могут быть конкурентные ответы от действующих кредиторов на деятельность Финтех. Банки уже несколько лет наращивают свою деятельность в области цифрового банковского обслуживания, а появление платформ кредитования на рынке ускорило этот процесс. Там, где доступ к банку уже высок, клиенты могут предпочесть цифровые решения от традиционных организаций.

– Рост индустрии финтех-кредитования может быть затруднен бизнес-моделями, которые в менее благоприятных условиях кредитования или финансирования не являются надежными. Это может быть из-за некоторых бизнес-моделей, которые обычно непрозрачны и / или показывают свою рискованность.

– Еще одним фактором являются нормативные требования по кредитным операциям в различных юрисдикциях, таких как необходимость санкционирования и регулирования в качестве онлайн-кредитной платформы или необходимость лицензирования и регламентированы в качестве банка или кредитного посредника, с целью создания потребительского кредитования или удержания кредитов на балансе. Например, в Японии законодательные ограничения на процентные ставки затрудняют финтех-платформам кредитование более рискованных заемщиков (потребителей).

– Существует неопределенность в отношении нормативно-правовой базы, учитывая быстрое развитие отрасли. Поскольку Финтех-инновации могут изменить характер посредничества и внедрить новые процессы, не охваченные существующим банковским регулированием, участники рынка могут испытывать существенную неопределенность. В некоторых странах существует неопределенность в отношении того, как правовые рамки будут рассматривать определенные аспекты финтех-кредитования, например, такие как защита потребителей.

– Наконец, существует риск того, что неправомерные действия и/или неправильное управление в отрасли могут нанести ущерб репутации, поскольку многие платформы все еще создают доверие к потенциальным инвесторам.

В абсолютном выражении крупнейшим рынком финтех-кредитов является Китай (99,7 млрд долл. США в 2015 г.), за которым следуют США (34,3 млрд долл. США) и Великобритания (4,1 млрд долл. США). На каждом из этих трех рынков объем новых финтех-кредитов по итогам 2015 года составил 60-110 долл. США на душу населения.¹⁹⁶ Объемы кредитования в других странах достаточно малы.

Несмотря на ограниченность данных о находящихся в обращении (выданных) кредитах, финтех-кредит, представляет собой значительно меньшую долю общего объема кредитов в различных юрисдикциях. Например, в Соединенном Королевстве финтех-кредит, по итогам оценки за 2016 год, составляет 1,4% выданных банковских кредитов потребителям и малому бизнесу.

Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что активность кредитного рынка Финтех быстро возросла с очень низкой базы. В период 2013-2015 гг. объем новых кредитов увеличился в несколько раз, как на крупнейших, так и на небольших рынках, где ранее наблюдалась зарождающаяся активность. Основным исключением был скандинавский регион, где активность снизилась в связи с провалом шведской потребительской платформы P2P кредитования.

Согласно данным, предоставленным AltFi, ежегодный рост объемов финтех-кредитов в Европе в последнее время ускорился (Рисунок 3.10). Данные по США, на основе только четырех крупных платформ, показали небольшое снижение объемов новых кредитов (в конце 2016 г.), которые могут отражать различные эффекты, включая потенциальную потерю доли рынка крупнейших игроков.

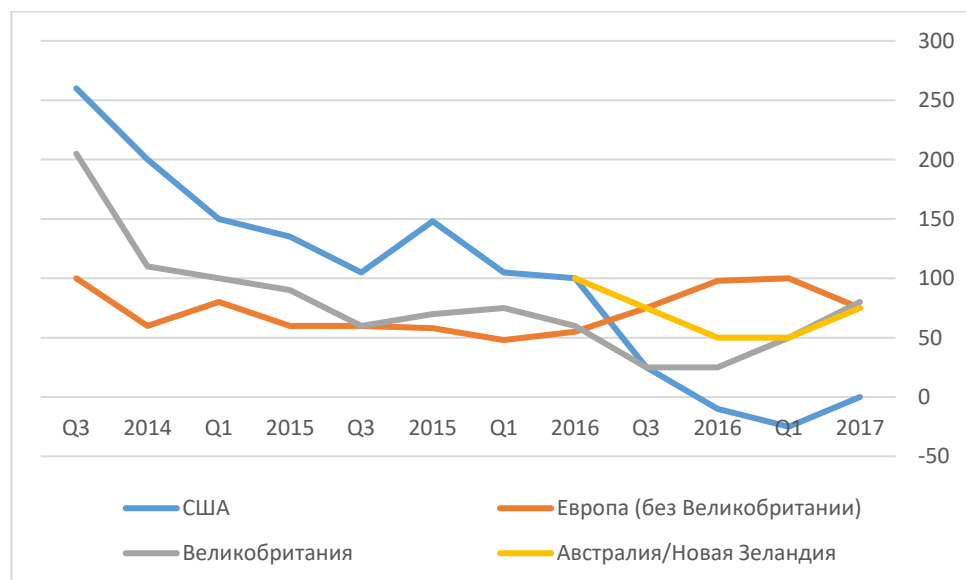


Рисунок 3.10 – Объемы финтех-кредитования (годовое изменение в %).
Источник: составлено автором по материалам Банка международных расчетов.

¹⁹⁶ Источник: Cambridge Centre for Alternative Finance (CCAF) и University of Sydney Business School (2016), CCAF и Chicago-Booth Polsky Center (2016), CCAF и Nesta (2016).

Структура кредитной деятельности Финтех по сектору заемщиков заметно различается в разных юрисдикциях. В США более 80% кредитной активности в 2015 году приходилось на потребительский сектор (включая студенческие займы), в то время как высокие доли потребительского кредитования также очевидны в ряде других стран, таких как Германия, Корея и Новая Зеландия. Финтех-кредит в Соединенном Королевстве в основном предоставлялся деловому сектору, причем значительная его часть предоставлялась в форме кредитования под обеспечение (недвижимостью). В Австралии, Японии и Нидерландах финтех-кредиты почти полностью направлялись деловому сектору (включая инвойсовую торговлю).

Структура Финтех-рынка также варьируется в зависимости от юрисдикций, по которым имеются данные. На сегодняшний день китайский рынок имеет наибольшее количество платформ финтех-кредитования (таблица 3.22). В большинстве юрисдикций деятельность на рынке Финтех-кредитования в достаточной степени сконцентрирована среди пяти крупнейших платформ, причем самым заметным исключением является китайский рынок.

Таблица 3.22 - Структура рынка финтех кредитования

Страна	Количество платформ	Рыночная доля крупнейших платформ
Китай	356	15
США	67	80
Великобритания	53	68
Франция	53	70
Германия	34	95
Италия	8	78
Швейцария	12	40
Нидерланды	25	78
Испания	10	75
Япония	11	100
Корея	34	51
Сингапур	14	85
ЮАР	13	95
Мексика	13	90
Австралия	29	90
Индонезия	7	90
Индия	15	95
Россия	4	100

Источник: составлено автором по данным СФС.

Финтех-кредит может быть в первую очередь сегментирован на частные потребительские кредиты и бизнес-кредиты. Например, рефинансирование или консолидация долга являются наиболее распространенной целью потребительских Финтех-кредитов в США (в том числе для образовательных кредитов). В меньшей степени потребительские кредиты также выдаются на

приобретение транспортных средств или благоустройство жилья в Австралии, Франции и Италии. Рынок потребительских кредитов P2P в США разделен между необеспеченным потребительским кредитованием и образовательным кредитованием. Платформы ориентированы на приоритетных клиентах и более качественных заемщиков с ограниченной кредитной историей для кредитования студентов. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что в большинстве стран, средние потребительские финтех кредиты колеблются в пределах от 5 000 до 25 000 долл. США. Средние суммы заимствований в Китае намного больше и превышают 50 000 долл. США. Коммерческие кредиты в США, как правило, предназначены для МСП. Платформы предлагают, как обеспеченные, так и необеспеченные кредиты. Сегмент кредитования малого бизнеса составляет почти четверть от общего объема финтех-кредитования, а заемщики более разнородны, чем заемщики потребительского кредита. В Соединенном Королевстве большинство коммерческих займов P2P распространяется для малых предприятий (ССАФ и Nesta (2016 г.)). Данные AltFi свидетельствуют о том, что около двух третей бизнеса P2P кредитования осуществляется на основе имущественного обеспечения (в основном недвижимости).

Платформы в Северной и Южной Америке, а также в Европе в большей степени ориентированы на внутреннее кредитование, чем на деятельность по привлечению капитала (или средств) и лишь около 10-12% платформ предоставляют кредиты более 10% заемщикам за рубежом. В Азиатско-Тихоокеанском регионе больше трансграничного кредитования, а структура трансграничных потоков в целом схожа как для кредитования, так и для привлечения.

Скорость является важной функцией P2P кредитования, которую пользователи ценят больше всего¹⁹⁷. В настоящее время способность финтех-платформ предоставлять онлайн-услуги и удобный для пользователей опыт могут дать им некоторое конкурентное преимущество перед традиционными посредниками, которые имеют дело с устаревшей (унаследованной) инфраструктурой и процессами.

Финтех-кредитование можно рассматривать как альтернативный источник финансирования для существующих заемщиков. Например, позволяя поставщикам малого бизнеса иметь более ранний доступ к своей дебиторской задолженности, торговые платформы счетов-фактур уменьшают необходимость использования потенциально более дорогостоящих банковских овердрафтов.

Эта точка зрения поддерживается некоторыми юрисдикциями, в которых правительства создали налоговые стимулы для инвесторов Финтех-кредитования в целях его поощрения и/или

¹⁹⁷ Согласно опросу, проведенному в Великобритании почти 90% розничных инвесторов, заявили, что при принятии решений о кредитовании через P2P-платформы важна легкость процесса кредитования.

прямого финансирования МСП через финтех-платформы. Например, принадлежащий правительству British Business Bank предоставил 60 млн и обязался предоставить еще 40 млн фунтов стерлингов малому бизнесу через британскую кредитную платформу Funding Circle.

Финтех-кредитование может повысить доступность финансовых услуг для недостаточно обслуживаемых слоев населения. Более эффективные процессы и специализация, позволяют некоторым платформам финтех-кредитования выдавать кредиты меньшей стоимости, которые для классических банков являются экономически нецелесообразными. Около 80% P2P-заемщиков в Великобритании пытались получить банковский кредит, но только 22% из них сделано предложение со стороны банков¹⁹⁸.

Вопрос доступности традиционных банковских услуг представляется еще более важным в странах с формирующейся рыночной экономикой, где доступ к кредитам является ключевым элементом финансовой интеграции.

По данным банка UBS за 2016-2018 гг., склонность физических лиц заимствовать средства с помощью P2P платформ намного выше в странах с формирующейся рыночной экономикой. Более половины заемщиков китайской платформы PPDai сообщили об отсутствии кредитной истории в традиционных финансовых организациях. Тем не менее, склонность физических лиц предоставлять кредиты финтех-платформам в Китае выше, чем склонность запрашивать кредиты, что может указывать на относительно высокие потребности альтернативных высокодоходных инвестиций.

На современном этапе небольшой размер финтех-кредита по сравнению с кредитом, предоставляемым традиционными посредниками, ограничивает прямое влияние на финансовую стабильность в основных юрисдикциях. Однако значительно большая доля кредитов, предоставляемых при содействии финтех, может показывать сочетание преимуществ и рисков для финансовой стабильности в будущем. К числу потенциальных выгод относятся последствия, связанные с проникновением финансовых услуг, большим разнообразием в предоставлении кредитов и повышением эффективности работы сотрудников. К числу рисков можно отнести потенциальное ухудшение стандартов кредитования, повышение процикличности предоставления кредитов и беспорядочное воздействие на традиционные банки, например, в результате снижения доходов или принятия дополнительных рисков. Финтех кредит также может создавать проблемы для регуляторов в отношении регулятивного периметра и мониторинга кредитной деятельности.

¹⁹⁸ Правительство Великобритании приняло правила, в соответствии с которыми девять уполномоченных британских банков передают информацию о малом бизнесе, в отношении которых ими было принято решение об отказе в финансировании выделенных платформ для предложений альтернативных финансовых услуг. Эти правила призваны облегчить доступ к финансированию компаниями, отказавшимися от традиционных кредитов.

Размеры финтех-кредита в настоящее время почти во всех юрисдикциях очень малы. Возможно, только в Великобритании P2P кредитование является существенным источником кредитования определенного сегмента, на долю которого пришлось почти 14% эквивалентных валовых банковских потоков кредитования малого бизнеса в 2015 году¹⁹⁹. Вопрос доступности кредитов особенно важен в развивающихся странах и странах с формирующимся рынком, где спрос на Финтех-кредит относительно высок (Таблица 3.23).

Таблица 3.23 – Регулирование финтех-кредитования по странам (отдельные примеры)²⁰⁰

Модель	Описание	Страна
Статус выделенной платформы	Платформы нуждаются в одобрении регулирующим органом на основе специального правового статуса	США, Великобритания, Китай (upcoming)
Банковское регулирование	Платформы в основном регулируются как банки и нуждаются в банковской лицензии для работы	Франция, Германия, Италия
Исключение / не определено	Платформы либо освобождены от банковского регулирования, либо их статус остается неопределенным	Бразилия, Эквадор, Египет, Ю. Корея, Тунис
Посредническое регулирование	Платформы регулируются как финансовый посредник или платежный провайдер	Австралия, Аргентина, Канада, Н. Зеландия

Оцифровка кредитования может снизить транзакционные издержки, включая затраты на поиск и расходы, связанные с процессами получения и обслуживания кредитов. Это потенциально может привести к снижению цен для заемщиков и / или повышению доходности инвесторов с учетом риска, что должно благоприятно сказаться на финансовом положении экономических субъектов и их способности создавать большие финансовые буферы.

Наличие платформ Финтех-кредитования может помочь диверсифицировать источники кредитования в экономике, предоставляя заемщикам альтернативные источники финансирования (которые могут быть более подходящими). Более низкая концентрация кредитов в банковском секторе может оказаться полезной в случае возникновения проблем, характерных для банков.²⁰¹ В некоторых юрисдикциях платформы могут стать средством оживления кредитного рынка после рецессии.

Устойчивость финансовой индустрии Финтех к крупным экзогенным шокам может быть обусловлена ее относительно низкой взаимосвязью, т.е. платформы Финтех-кредитования вряд

¹⁹⁹ По данным CCAF и Nesta, 2016.

²⁰⁰ Составлено автором по материалам Grant Thornton, 2015.

²⁰¹ Примерами могут служить проблемы, связанные с некредитной или международной деятельностью банков.

ли будут иметь значительные прямые (взаимные) финансовые риски, например, как у коммерческих банков. Данное преимущество может снизиться по мере становления платформ более взаимосвязанными с банками. В отличие от традиционной банковской модели, где срочное кредитование финансируется за счет депозитов и т.п. Согласование условий кредитования, в рамках традиционной модели P2P кредитования, не влечет за собой несоответствия сроков погашения. Финтех-платформы могут быть менее подвержены международным потрясениям, чем банки, поскольку в большей степени ориентированы на внутреннее кредитование и деятельность по сбору средств.²⁰²

В то же время многие возможности финтех-кредита тесно связаны с потенциальными рисками для финансовой системы. В частности, расширение доступа к кредитам открывает возможности для снижения стандартов кредитования в рамках всего экономического цикла. Кредитный риск может быть существенно выше, чем у банков, из-за более высокого кредитного риск-аппетита, непроверенных моделей кредитного риска и т.п.

Увеличение доли финтех-кредитов может привести к более проциклическому кредитованию, включая ослабление условий кредитования в периоды подъема и отката кредитов в периоды стресса. В отличие от (застрахованных) банковских депозитов, инвестиции в финтех-кредиты могут быть подвержены колебаниям аппетита инвесторов к кредитному риску. Падение инвестиций и сокращение нового финансирования на платформах могут быть вызваны рядом факторов и включают изменение доходности других активов, кредитные потери или другие микропруденциальные риски, такие как операционные риски или платформы, принимающие левверидж или риск ликвидности. Платформы Финтех-кредитования также могут быть более уязвимы (чем банки) к некоторым видам микрофинансовых рисков вследствие более широкого использования непроверенных и цифровых процессов.

Ключевым аспектом системного риска, связанного со значительным оттоком финтех-кредитов, является наличие замещающих форм кредитования либо через другие P2P-платформы (внутрисекторное замещение), либо через традиционные финансовые посредники (межсекторальное замещение). Что касается внутриотраслевого замещения, то явная концентрация активности на рынке финтех-кредитов в ряде стран (за исключением, пожалуй, китайского рынка) может затруднить доступ заемщиков к конкурирующим платформам финтех-кредитования в кратчайшие сроки. При этом, барьеры для существующих платформ, принимающих на себя различные виды кредитования, невысоки. Что касается межсекторального замещения, то предоставление кредитов некоторым пиринговым заемщикам традиционными финансовыми посредниками

²⁰² Внутренний фокус подразумевает больший риск географической концентрации в посредничестве финтех кредитования. Опыт финансового кризиса свидетельствует о том, что преимущества географической диверсификации за пределами внутренних рынков не следует преувеличивать.

зачастую весьма ограничено (например, кредиты очень малым предприятиям или самозанятым). Существует разумная вероятность того, что данный вид финтех-кредитования не будет оперативно заменен (за пределами индустрии финтех-кредитования).

В зависимости от юрисдикции, рост активности Финтех-кредита, которая рассредоточена и находится за пределами регулятивного периметра, может создать трудности для мониторинга со стороны властей. В частности, надежные и своевременные данные могут быть недоступны из-за отсутствия нормативных требований к отчетности и надзорных процессов. С этим связан и тот факт, что расширение кредитной деятельности за пределами пруденциальной сети может ограничить эффективность мер макропруденциальной политики, связанных с кредитованием. Кроме того, финтех-платформы не имеют доступа к сетям социальной защиты, таким как экстренная ликвидность Центрального банка.

Секьюритизация Финтех-кредитных обязательств в крупные пакеты потенциально делает доступным финансирование со стороны различных классов институциональных инвесторов и позволяет Финтех инвестициям активно торговаться. Однако более широкое использование секьюритизации может представлять некоторые риски финансовой стабильности, отличные от других направлений финансирования Финтех платформ.

Процесс секьюритизации увеличивает взаимосвязь между финтех-платформами, банками и рынками капитала; если рынок Финтех-кредитования продолжит расширяться, это может создать новые каналы передачи, посредством которых риски, возникающие в индустрии Финтех-кредитования распространятся на финансовую систему, и наоборот. Наконец, объединение и транширование кредитных обязательств может привести к большей непрозрачности рынка для инвесторов и регуляторов.

Появление финтех-платформ привело и будет продолжать приводить к ответным мерам со стороны банковского сектора. В частности, банки могут:

- стремиться приобретать или создавать свои собственные кредитные Финтех платформы;
- использовать аналогичные технологии для традиционного бизнеса по балансовому кредитованию, например, для оценки кредитоспособности, либо путем разработки собственных услуг, либо путем партнерства с платформами Финтех-кредитования;
- прямое инвестирование в платформы Финтех-кредитования;
- отступление от рыночных сегментов, где платформы Финтех-кредитования имеют растущее конкурентное преимущество.

Рост популярности онлайн-платформ и конкурентное давление может привести к повышению эффективности действующих банков. Приобретая новые онлайн-технологии, основанные

на данных, банки могут «перескочить» некоторые текущие проблемы в устаревших ИТ-системах. Аналогичным образом, успешное партнерство между банками и финтех-платформами может создать возможность для улучшения анализа рисков или предложить лучший сервис для определенного сегмента рынка (например, сегмента малых кредитов). Согласно опросу UBS, около 22% банков развитых рынков имеют партнерство с платформой Финтех-кредитования. Однако опрошенные банки развивающихся рынков не сообщили о наличии партнерства, хотя около 23% планируют сформировать партнерство в будущем.

Можно привести основные примеры партнерства крупных банков и финтех-платформ. Формы взаимодействия могут включать:

Операционные услуги: банки могут предоставлять специальные операционные услуги Финтех платформам, такие как платежные и расчетные услуги и кастодиальные услуги. Такие отношения отражают юридические требования к предоставлению данных услуг в ряде юрисдикций (например, в США, Франции, Италии). В этой связи китайские регулирующие органы опубликовали руководство для банков по предоставлению розничным финтех кредиторам депозитных, кастодиальных (депозитарных), платежных и расчетных услуг.

Предоставление займа: некоторые Финтех платформы используют банки для выдачи кредитов от своего имени.

Прямые инвестиции: банки или их холдинговые компании в ряде стран предоставили долевое финансирование кредитным Финтех платформам, в то время как некоторые французские банки финансируют проекты (совместно) с отдельными Финтех кредиторами. В Японии банковская холдинговая компания, имеющая дочернее предприятие банка, построила кредитную платформу, через которую предоставляет долевое финансирование. Существуют также примеры того, как банки в Германии, Италии и США создают собственные финансовые инициативы в области финтех.

Партнерские соглашения: некоторые банки установили партнерские отношения с платформами, в рамках которых заемщики, которым отказано в кредите от традиционного банка, направляются на финтех платформы. Например, в 2014 году Santander UK стал первым британским high street bank, который согласился на реферальную сделку с компанией Funding Circle, специализирующимся на корпоративных кредитах. В соответствии с новыми правилами такие сделки являются обязательными в Соединенном Королевстве. Другие банки используют процессы оценки кредитоспособности платформ Финтех-кредитования для оптимизации классического кредитования. Например, JPMorgan использует собственную модель кредитного скоринга OnDeck, чтобы помочь в принятии решений по кредитованию малого бизнеса, однако взамен

оплачивает платформе авансовый взнос (а также периодический сбор) при выдаче кредита. Аналогичные отношения существуют между банком BBVA и OnDeck, а также между банком ING и Kabbage.

В то же время существуют некоторые потенциально важные риски для действующих банков и финансовой системы. Во-первых, усиление конкуренции со стороны Финтех кредиторов может подорвать прибыльность банков. В частности, «разукрупнение» банковских бизнес-линий специализированными Финтех кредитными платформами (и другими финтех-провайдерами) может подорвать доходную базу, сделав банки более уязвимыми к убыткам и ослабив их доступ к внутреннему и внешнему финансированию. Во-вторых, в стремлении сохранить долю рынка или доходы, в условиях конкуренции с новыми платформами, банкам может быть предложено снизить свои стандарты кредитования. В качестве альтернативы, они могут реагировать, сокращая расходы, чтобы поставить под угрозу рациональное управление рисками. В-третьих, банки могут подвергать себя большим операционным и репутационным рискам (включая кибер-риски), путем приобретения или партнерства с платформами (в том числе по Финтех-кредитованию), принимая цифровые кредитные модели или передавая процессы внешним поставщикам технологических услуг. Несмотря на то, что операционные и аутсорсинговые риски для банков уже возрастают, появление Финтех кредита может ускорить изменения и генерировать риски в более широком диапазоне процессов.

Процессы, в рамках которых банки выдают кредиты от имени платформ Финтех кредитования, а затем продают эти займы платформам (или инвесторам на платформах), могут повлечь за собой регуляторный арбитраж²⁰³. Если в результате такого рода деятельности возникнут значительные проблемы с кредитованием, то это может создать репутационные риски для банков и снизить доверие к пруденциальной нормативной базе кредитования.

Надлежащий доступ к финансированию остается одним из важнейших факторов успеха МСП. За последние несколько лет появился ряд продуктов и бизнес-моделей, отвечающих потребностям малого бизнеса. За это время финансовые технологии обеспечили ключевые финансовые инновации, способные существенно расширить доступ малого бизнеса к финансированию. Можно выделить ключевые продукты для финансирования малого бизнеса: *одноранговое (равноправное) кредитование [peer-to-peer (P2P)], мерчант финансирование и финансирование электронной торговли, финансирование инвойсов (дебиторской задолженности), финансирование цепочки поставок, финансирование торговли.*

²⁰³ В некоторых юрисдикциях существует руководство по управлению рисками третьих сторон, которое требует от банков обеспечения того, чтобы деятельность внешних поставщиков услуг соответствовала банковским правилам. В таких случаях деятельность рассматривается регулирующими органами так, как если бы она осуществлялась самим учреждением.

Финтех обладает огромным потенциалом улучшения условий для малого бизнеса и предпринимательства²⁰⁴, регулирующие органы также должны поддерживать свои мандаты²⁰⁵, охватывающие: финансовую стабильность, экономические нормативы, поведение и справедливость, конкуренцию и развитие.

По мнению БМР, Финтех может ослабить глобальную финансовую стабильность, поскольку может снизить стандарты кредитования и укрепить кредитные циклы. В новом отчете БМР говорится, что рост Финтех-кредитования в финансовой системе открывает большие перспективы для тех, кто был лишен возможности воспользоваться традиционным кредитованием.

Однако, Финтех может также повысить системный риск, поскольку его кредитование может быть «проциклическим», подрывая стандарты кредитования, а его продукты никогда не тестировались в условиях сжатия кредита. Если Финтех-кредит достигнет значительной доли кредитных рынков, это может привести к возникновению системных рисков.

Расширение финансовой доступности, связанное с Финтех-кредитованием, может также снизить стандарты кредитования в странах, где кредитные рынки глубоки. Более того, предоставление Финтех кредитов может быть относительно проциклическим. С другой стороны, на данном этапе, по крайней мере угроза стабильности, создаваемая Финтех, ограничена, так как Финтех кредитование - это лишь незначительная часть глобального кредитного рынка.

На сегодняшний день Китай имеет самый большой рынок Финтех, который составляет 100 млрд. долл. США. На Великобританию, которая имеет один из самых развитых секторов Финтех (одни из самых надежных данных) приходилось только 1,4% потребительского кредитования и кредитования МСП по состоянию на начало 2017 года. Угроза смягчается тем фактом, что темпы роста финтех кредитования в период 2014-2017 гг. в каждой юрисдикции снизились.

3.4 Регулирующая среда инновационных финансовых услуг

Необходимость регулирования Финтех во избежание дисбалансов и криминализации способствовала появлению регулирующих технологий - Регтеха (англ. RegTech), системы, процедурно встраиваемой в Финтех и использующей возможности технологии блокчейн. Регтех, представляющий собой более эффективный и действенный способ поддержки функций комплаенс и

²⁰⁴ Возможности заменить традиционные бизнес-модели финтех-компаниями (в решающей степени) зависит от той роли, которую будут играть регулирующие органы, правительства и международные организации

²⁰⁵ Например, Британский регулятор, Управление по финансовому регулированию и надзору (FCA), позиционирует себя в качестве лидера в перспективной деятельности по определению наилучшей основы для поддержки развития Финтех при сохранении конкурентоспособной и здоровой банковской отрасли. Китай выпустил комплексные рекомендации по развитию Финтех, создавая многоуровневый рынок.

отчетности, а также совершенно новый подход к пониманию регулирования (переход от надзора со стороны людей к надзору со стороны машин и анализу данных). Регтех как явление относит истоки своего происхождения к докризисному периоду 2008 года, однако реальное появление на рынке можно отнести к 2015 году, когда к финансированию стартапов в этой области подключился венчурный капитал. В тот момент популярная раньше область онлайн-кредитования стала терять доверие, и венчурные фонды, активно искавшие новые ниши развития, стали инвестировать в Регтех. Современные технологии могут облегчить соблюдение нормативных требований Регтех и сократить расходы на комплаенс. Свойства «умных контрактов» позволяют избежать бюрократизации бизнес-процессов и сделать Регтех финансово и организационно необременительным для бизнеса.

Финансовые власти изучают вопрос о том, как сохранить стабильность финансовых систем при одновременном использовании преимуществ Финтех, так как существующие надзорные методы, процедуры и ресурсы могут оказаться недостаточными для решения быстро меняющегося финансового ландшафта. Фактически, надзорные органы некоторых стран тестируют или внедряют новые подходы, основанные на технологических решениях, разработанных двумя частями Финтех – *Регтех* и *Суптех*, которые могут оказать существенное влияние на надзорный процесс. Суптех можно определить, как применение новых финансовых технологий непосредственно самим регулятором.

Экономическая структура помогает оценить влияние, которое может оказать Финтех на финансовый рынок, а также как в возникших условиях должно действовать регулирование. Независимо от функции, технология может влиять на атрибуты (например, скорость, безопасность, прозрачность) новых услуг, а также на организацию поставки услуг (структуру рынка). Атрибуты и структура рынка тесно взаимосвязаны, однако не обязательно движутся синхронно (новая услуга не обязательно подразумевает новую организацию и наоборот), и таким образом каждый может оказать независимое влияние на регулирование.

Регтех показал, что регуляторы полагались на проникновение финансовых технологий на финансовый рынок с целью содействия развитию DFS²⁰⁶ в развивающихся странах. На сегодняшний день они продолжают сотрудничать с участниками отрасли для поддержания развития финансовой инфраструктуры и соответствующих инструментов регулирования. Директивные и регулирующие органы сосредотачивают внимание на таких областях, как кибербезопасность и макропруденциальная политика, подчеркивая потенциал для гораздо большего прогресса в предстоящие годы.

²⁰⁶ Distributed File System (DFS) – компонент Microsoft Windows, использующийся для упрощения доступа и управления файлами, физически распределёнными по сети. При ее использовании файлы, распределенные по серверам, представляются находящимися в одном месте.

Основной акцент Регтех в будущем необходимо перенести от повышения эффективности (которое он на сегодняшний день уже предоставил) на потенциал в виде трансформационного инструмента финансового регулирования. Скорость Финтех инноваций в сочетании с прогрессом, который наблюдался в некоторых развивающихся странах, гарантирует не только использование Регтеха для повышения эффективности и доступности финансового регулирования, но для переосмысления и перестроения финансового регулирования в соответствии с трансформацией инфраструктуры финансового рынка.

Для лучшего понимания целей регулирующих органов, можно классифицировать их ключевые принципы (полномочия): *финансовая стабильность; пруденциальное регулирование, поведение и справедливость, конкуренция и развитие рынка, борьба с отмыванием денег и мошенничеством.*

Кроме того, возникает вопрос эффективности времени осуществления регулирования, который может быть столь же важным, как и предмет регулирования. По этой причине некоторые правила могут не применяться до определенных пороговых значений.

Раннее регулирование вполне может представлять собой значительные, потраченные впустую усилия. Например, электронное банковское обслуживание введено в США в 1980 году, но вскоре после этого прекратилось, прежде чем успешно восстановлено в 1995 году в Великобритании. Электронный банкинг является хорошим примером того, почему регуляторы должны медленно двигаться в регулировании финансовых инноваций. Регуляторные органы, отвлекающие свои ресурсы на понимание каждой новой технологической инновации, могут привести к неэффективным результатам для регуляторов и индустрии в целом.

Во-первых, технологиям требуется время, чтобы найти свою окончательную потребность и применимость, и возможно рынку также потребуются урегулирование данного вопроса до вмешательства надзорных органов. Во-вторых, наличие технологии само по себе не означает, что она будет широко принята. В-третьих, меры регулирования, не влияющие на финансовые инновации или технологические стандарты, могут принести большую пользу. Действительно, регулирующие органы должны оставаться технологически нейтральными.

Анализ эффективности времени осуществления регулирования, учитывая ограниченные ресурсы регулятора, подчеркивает преимущества надзора и регулирования лишь для ограниченного числа крупных игроков. В Финтех 2.0, технологические инновации, как правило, разрабатывались участниками (субъектами) с устоявшейся комплаенс культурой, и поэтому считалось, что более эффективным будет позволить рынку осуществить саморегулирование до того времени, пока он не привлечет внимание регулирующих органов.

Можно привести пример фондов денежного рынка (ММФ). Три из крупнейших игроков в этом секторе (Fidelity, Schwab и Vanguard) созданы в 1946, 1971 и 1975 годах соответственно. В 2014 году Alibaba начала предлагать новый ММФ (Yu'E Bao), который полностью функционирует на онлайн основе доступен для существующей клиентской базы. В течение девяти месяцев Yu'E Bao стал четвертым по величине ММФ в мире, наравне с десятилетними игроками, такими как Vanguard или Fidelity²⁰⁷.

Пример Yu'E Bao показывает, как нетрадиционное финансовое учреждение перешло от «Too-small-to-care» к «Too-big-to-fail»²⁰⁸ в течение девяти месяцев. Этот экспоненциальный рост представляет собой прямой вызов для более постепенного подхода к регулированию инноваций и стейкхолдеров, пропуская «Too-large-to-ignore» этап, где регуляторы начали бы контактировать и запрашивать соблюдение комплаенс указанного субъекта (Рисунок 3.11)²⁰⁹.



Рисунок 3.11 – Регуляторные пороговые подходы по сравнению с моделями роста
Источник: составлено автором.

Другими словами, если регулирующие субъекты оказывают значительное влияние на финансовые рынки, то методы необходимо менять в исключительных случаях для своевременного выявления будущих системообразующих субъектов.

²⁰⁷ Powell, B. Alibaba: The \$200 Billion «Open Sesame» / B. Powell // News Week [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.newsweek.com/2014/09/19/alibaba-200-billion-open-sesame-268937.html> (дата обращения: 14.06.2018).

²⁰⁸ Понятие «слишком-маленькой-для-ухода» (англ. «Too-small-to-care»), «слишком-большой-чтобы-обанкротиться» (англ. «Too-big-to-fail») изначально разработаны в работе: Arner, D. W. Regulating FinTech Innovation: A Balancing Act. / D. W. Arner, J. Barberis // Asian Institute of International Financial Law. 2015. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.law.hku.hk/aiifl/regulating-fintech-innovation-a-balancing-act-1-april-1230-130-pm> (дата обращения: 16.06.2018).

²⁰⁹ Следуя примеру отпечатков пальцев, можно также использовать тот факт, что Apple продала более 10 миллионов iPhone 6, которые предварительно загружены с помощью мобильного кошелька и сканера отпечатков пальцев для идентификации транзакций. First Weekend iPhone Sales Top 10 Million, Set New Record, APPLE [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.apple.com/pr/library/2014/09/22First-Weekend-iPhone-Sales-Top-10-Million-Set-New-Record.html> (дата обращения: 18.06.2018).

Учитывая размер инвестиций и конкурентные последствия, связанные с появлением новых игроков в индустрии финансовых услуг, регулирующие органы в различных юрисдикциях должны пересмотреть наилучшие подходы поддержки Финтеха и скорректировать свои методы (правила или принципы) в сторону регулирования²¹⁰.

С точки зрения перспектив развития, следует изменить отношение к необходимому регулированию продуктов и услуг Финтех. Однако в настоящее время сложно точно оценить трудности, с которыми сталкивается отрасль в целом. Это создает два различных ожидания и потребности для отрасли надзора. Для стартапов высокая стоимость регулирования несовместима с их экономичной бизнес-моделью. На раннем этапе стартапам необходимо как можно на больший срок отложить расходы для сосредоточения на создании жизнеспособного продукта с бизнес-потенциалом. Группа компаний ранней стадии, возникшая в ходе Финтех 3.0, предпочитает более гибкие комплаенс обязательства, основывающиеся на принципах регуляторного режима. В рамках этого подхода больше внимания уделяется духу, а не форме регулирования. Это, по-видимому, путь, осуществленный в Великобритании. Частные стороны при соблюдении такого режима могут обладать определенной степенью свободы действий при осуществлении регулирования.

Принципы регулятивных режимов отличаются от правовых режимов. Последние создают четкие правила и процессы. Для начального этапа такой подход является дорогостоящим, поскольку каждое правило и процесс должны быть определены и соблюдены, что может потребовать значительных финансовых ресурсов на начальном этапе, которые вместо этого могут быть использованы для создания бизнеса. Однако преимущества вышеуказанных подходов не очевидны с точки зрения стартапов и крупных финансовых институтов. Тот факт, что обязательства по соблюдению четко определены, может ограничить стремление контролируемой организации делать больше, поскольку обязательства воспринимаются как достаточно всеобъемлющие.

Тем не менее, существует способ устранения различий не только между принципиальными и правовыми подходами, но и между традиционными финансовыми институтами (Финтех 2.0) и стартапами (Финтех 3.0). Решение может заключаться в том, чтобы выйти за рамки строгого толкования, чтобы регулирующие подходы, будь то основанные на принципе или правилах, не рассматривались как взаимоисключающие.

Ясность и определенность регулирования важны не только для крупных учреждений, но и для инвесторов стартапов, для которых юридическая предсказуемость и более высокие расходы

²¹⁰ Преимущества и недостатки каждого метода широко освещены в работе: Brummer C. FinTech: Building a 21st-Century Regulator's Toolkit / C. Brummer, D. Gorfine [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://assets1c.milkeninstitute.org/assets/Publication/Viewpoint/PDF/3.14-FinTech-Reg-Toolkit-NEW.pdf> (дата обращения: 22.07.2018).

на комплаенс модели, могут быть сбалансированы за счет большей привлекательности для инвесторов. Затем, по мере взросления стартапа, его комплаенс культура и потенциал расширяют доступ к достаточным финансовым ресурсам. Более высокие затраты и сложность, связанные с подходом, основанным на правилах, можно понимать, как выгоды для компании и для инвестора. Действительно, подходы, основанные на правилах регулирования, скорее всего, создадут барьер для входа последующих новых конкурентов.

Сектор P2P предлагает хороший пример того, что регулирование должно осуществляться тщательно при создании правил для отрасли. Отраслевые требования могут представлять собой моментальный снимок сложностей, и могут не учитывать меняющийся характер бизнеса (по мере его роста) с точки зрения риска и размера рынка.

По мере постепенного перехода Финтех от оцифровки денег к монетизации данных, необходимо будет пересмотреть нормативную базу, чтобы охватить ранее ненужные понятия, такие как сохранность данных и контроль алгоритмов. На этом этапе устойчивое развитие Финтеха должно быть сосредоточено вокруг новой структуры, а именно Регтеха. Для этого потребуется последовательный подход.

Во-первых, существует потребность в целостном подходе, который фокусировался бы на создании инфраструктуры XXI века для поддержания рыночных функций. Это наиболее очевидно в контексте SWIFT, поскольку в настоящее время усилия сосредоточены на разработке улучшенной структуры для поддержки глобальных платежей. С технологической стороны блокчейн может предложить потенциал для замены методов клиринга и расчетов, разработанных еще в XIX веке.

Во-вторых, это заявляется задачей разработки соответствующих регуляторных мер для Финтех-инноваций, являясь серьезной проблемой для регулирующих органов по всему миру. Одна группа участников (часто со стороны технических специалистов) выступает за невмешательство с тем, чтобы сначала позволить Финтеху расти, и только затем ввести в действие регулирование.

Во многих отношениях это был подход, осуществляемый Китаем до 2015 года. Из-за ряда негативных событий, начиная с середины 2015 года, Китай (вместо этого) сосредоточился на реализации полной нормативно-правовой базы для Финтеха²¹¹. Традиционная индустрия финансовых услуг (возможно, опасаясь конкуренции со стороны новых участников, которым не грозят сложные и дорогостоящие процессы регуляторных требований и требований комплаенс) как правило выступает за аналогичный режим для всех.

²¹¹ Meola, A. China Just Hinted it Could Increase Fintech Regulation / A. Meola // Business Insider [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.businessinsider.com/china-just-hinted-it-could-increase-fintech-regulation-2016-6/?r=AU&IR=T> (дата обращения: 24.09.2018).

Ключевым вопросом является нахождение баланса между необходимыми финансовыми инновациями и приемлемым уровнем риска, работая над пониманием развития отрасли, но убеждаясь, что аналогичные виды деятельности в целях защиты от регуляторного арбитража регулируются подобным образом. В частности, регуляторный арбитраж и чрезмерная зависимость компаний от внутренних систем количественного управления рисками финансовых учреждений, являлись двумя основными фундаментальными факторами глобального финансового кризиса 2008 года. Данная идея регуляторного арбитража лежит в основе посткризисного фокусирования внимания на устранение рисков теневого банкинга.

Регтех получил значительный импульс развития за счет финансовых организаций, которые вынуждены тратить большие финансовые ресурсы на новые системы управления рисками и комплаенс.²¹² Тем не менее, в отличие от Финтеха, Регтех в большей степени можно отнести к нисходящему явлению, в котором поставщики технологий реагируют на спрос со стороны крупных действующих финансовых институтов и регулирующих органов, для решения задач по снижению расходов на регулирование и систему комплаенс, а также повышения потенциала мониторинга финансового рынка. Принимая во внимание значительные затраты, данный процесс оказывает трансформационное воздействие на основные системы финансовых институтов и занятость. Он также предоставляет значительные возможности не только для технологий (например, IBM), информации (например, Thompson Reuters, Bloomberg) и консультативных компаний, но и для стартапов. Несмотря на то, что важнейшая часть эволюции произошла в финансовом секторе, Регтех не ограничивается его рамками. Следующая стадия эволюции Регтех, вероятно, будет ответом на спрос со стороны регулирующих органов, стремящихся использовать технологию для улучшения своих собственных возможностей по регулированию и повышению результатов регулирования, в том числе за счет способности осуществления наблюдения в режиме реального времени на финансовых рынках, функции по надзору за которыми возложены на них.

С технологической точки зрения развитие Регтех не является серьезной проблемой. Основное ограничение может быть связано со способностью регулирующих органов обрабатывать возросший объем данных, генерируемый с помощью технологий. Например, Британская Служба по финансовому регулированию и надзору (FCA), по-видимому, осознает данный факт, поскольку в настоящее время контролирует доступ к своей «регулятивной песочнице»²¹³ ограниченному числу претендентов с подробным планом тестирования. Стоит отметить, что Великобритания первая запустила «регулятивную песочницу» для финансового рынка. На базе FCA в

²¹² Mesropyan, E. RegTech Companies in the US Driving Down Compliance Costs to Enable Innovation / E. Mesropyan // Let's Talk Payments, 2017 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://letstalkpayments.com/regtech-companies-in-us-drivingdown-compliance-costs-innovation/> (дата обращения: 26.09.2018).

²¹³ Безопасная среда для тестирования инновационных продуктов, сервисов, бизнес-моделей и способов оказания услуг без обязательного соблюдения всех регулятивных требований, создаваемая регулятором.

2014 г. была запущена программа взаимодействия с Финтех-компаниями и их поддержки – «Project Innovate», а в 2015 г «регулятивную песочницу». Как результат напрашивается вывод о целесообразности наличия у финансовых регуляторов согласованного подхода для поддержки развития Регтех. Гармонизация финансовых рынков и правил имеет долгую историю, и становится все более важной с учетом мобильности новых стартапов Финтех. Кроме того (в контексте Великобритании) отсутствие гармонизации в рамках ЕС препятствует полному развитию «регулятивных песочниц»²¹⁴. В Великобритании предложили методологию, направленную на гармонизацию моделей регулирования и требования комплаенс, способных повлечь за собой: *моделирование политики в области регулирования, стандарты отчетности, инструменты системного риска, гармонизацию, унифицированные комплаенс инструменты, сотрудничество и обмен отдельными данными, сотрудничество регуляторов с Финтех*.

Целесообразно существование многоуровневого подхода, который применял бы градуированные нормативные требования к компаниям в зависимости от уровня их риска, а также коррелируемый с их размером. Опыт Финтеха за последнее десятилетие (особенно в Африке и Китае), подчеркивает проблему скорости развития и потенциала перехода от «too small to care» к «too big to fail» за очень короткие промежутки времени. На международном уровне в настоящее время это происходит через Совет по финансовой стабильности (СФС) совместно с Международным валютным фондом (МВФ) и Банком международных расчетов (БМР) в целях выявления и повышения осведомленности о новых событиях, которые могут быстро возникнуть на других рынках²¹⁵.

Инструмент «регулятивные песочницы» был в центре внимания в контексте соответствующего регулирования Финтех. С нашей точки зрения, возможно, самый большой потенциал для «регулятивных песочниц» заключается в эволюции Регтеха, благодаря возможности, которую они представляют для тестирования новых подходов со стороны индустрии и регулирующих органов.

Одним из наиболее обсуждаемых является вопрос потенциального использования блокчейна в клиринге и урегулировании сделок с ценными бумагами в биржевых и связанных с ними средах (таких как dark pools и ECNs). По данным банка Goldman Sachs денежных рынок может

²¹⁴ Shaw W. EU Weighs Cross-Border Financial Regulatory Sandbox / W. Shaw // LAW360 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.law360.com/articles/840834/eu-weighs-cross-border-financial-regulatory-sandbox> (дата обращения: 04.08.2018).

²¹⁵ Jones, H. Global Regulators Move Closer to Regulating Fintech / H. Jones // Reuters [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.reuters.com/article/us-g20-regulations-fintech-idUSKCN0WX21J> (дата обращения: 06.08.2018).

экономить 6 млрд долл. США, если будет использоваться технология blockchain²¹⁶. Австралийская фондовая биржа (ASX) и NASDAQ-OMX участвуют в проектах, в которых NASDAQ является более продвинутой²¹⁷. Кроме того, крупные финансовые институты двигаются вперед с развитием систем на основе технологии блокчейн для клиринга и расчетов по валютным операциям, что потенциально является следующим уровнем эволюции долгосрочного развития регулятивных и отраслевых усилий по поддержке эффективности и стабильности этих крупнейших и наиболее глобальных рынков. Предпринимаются усилия по разработке блокчейн-систем для удовлетворения потребностей в клиринге и урегулировании внебиржевых деривативов, реализованных после кризиса 2008 года. Блокчейн может также поддержать усилия по перестройке SWIFT и аналогичных систем.

Для успешной реализации каждая из этих инициатив требует тесного сотрудничества между отраслью и регулирующими органами, и также каждая из них имеет потенциал для значительного улучшения функционирования финансовых рынков и значительного сокращения издержек.

Второй пример относится к так называемому «India Stack», идее созданной группой индийских ИТ-предпринимателей и поддерживаемая правительством и Резервным банком Индии (центральный банк Индии), включающая в себя четыре основных уровня²¹⁸. В совокупности эти четыре уровня призваны заложить основу для Финтех-трансформации неэффективного финансового рынка Индии и расширить доступ к финансовым услугам среди огромного населения Индии, одновременно открыв рынок для конкуренции со стороны предпринимателей, стартапов и ИТ / компаний электронной коммерции.

Регулирующие органы должны обеспечить сохранность доверия в развивающейся финансовой системе, в частности:

- увеличить внимание к юридическим лицам, уделяя все большее внимание деятельности, поскольку финансовые услуги все чаще предоставляются различными группами фирм и рыночными платформами;
- укрепить управление. Для обеспечения целостности данных, алгоритмов и платформ необходимо разработать правила и стандарты;

²¹⁶ Blockchain Tech Could Save Cash Equities Market \$6 bn a Year – Goldman Sachs // Finextra [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.finextra.com/newsarticle/28955/blockchain-tech-could-save-cash-equities-market-6bn-a-year---goldman-sachs> (дата обращения: 12.08.2018)

²¹⁷ Eyers, J. ASX Builds Blockchain for Australian Equities / J. Eyers // Sydney morning herald [Элек-тронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.smh.com.au/business/banking-and-finance/asx-builds-blockchain-for-australian-equities-20160121-gmbic0.html> (дата обращения: 16.08.2018).

²¹⁸ Bose, A. India's Fintech Revolution is Primed to Put Banks out of Business / A. Bose // TechCrunch [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://techcrunch.com/2016/06/14/indias-fintech-revolution-is-primed-to-put-banks-out-of-business> (дата обращения: 05.09.2018);

- поддержка открытых сетей. При этом центральным банкам, возможно, потребуется оценить издержки выгоды от расширения доступа к их расчетным системам или предоставления цифровых национальных валют;
- модернизация правовых принципов. Поддержание доверия к финансовым услугам может также потребовать разработки новых правовых норм для уточнения прав и обязанностей в рамках нового глобального финансового ландшафта.

С размыванием границ между организациями, видами деятельности и юрисдикциями, директивным органам необходимо учитывать последствия для общих стандартов и правовых принципов в той мере, в какой они соответствуют национальным приоритетам. Поэтому важное значение будет иметь международное сотрудничество где, например, МВФ может играть важную роль.

Поскольку новые технологии беспрепятственно проникают через границы, международное сотрудничество принимает важное значение для обеспечения эффективного регулирования. В настоящее время в различных юрисдикциях практически отсутствует согласованность подходов регулирования, что может подорвать регулирование на национальном уровне и создать стимулы для регуляторного арбитража. Большая гармонизация между национальными нормативно-правовыми рамками помогла бы выровнять правовое поле и облегчить внедрение финансовых технологий в глобальном масштабе.

Регуляторная среда предоставляет две уникальные возможности для новаторов Регтех. С одной стороны, обеспечение более дешевого и эффективного соблюдения регулятивных требований, и с другой стороны предоставление компаниям возможности использования регулятивных изменений. Регтех является ключевой областью роста, в которой используются инновационные технологии и программное обеспечение для содействия разумному управлению процессами регулирования и комплаенс. Участники рынка сотрудничают и взаимодействуют с регуляторами через новые архитектуры комплаенс (Рисунок 3.12).

Вопросы соблюдения требований ПОД/ФТ в использовании виртуальных валют, при котором финансовые учреждения (например, банки) проводят процедуру дью-диллидженс клиентов [Customer due diligence (CDD)] и процедуры «знай своего клиента» не задействованы. Группа разработки финансовых мер по борьбе с отмыванием денег (ФАТФ) выпустила конкретные руководящие указания, в которых странам предлагается ввести вышеуказанные обязательства дью-диллидженс и другие превентивные меры в отношении ПОД/ФТ для новых видов поставщиков услуг виртуальной валюты (в первую очередь для виртуальных валютных бирж) - уточнив, что они являются «финансовыми учреждениями» в соответствии со стандартом ФАТФ. Этот фокус

на биржах может быть эффективным, так как большинство пользователей в какой-то момент будут вынуждены покупать или продавать виртуальную валюту за фиатные деньги. Однако стоит отметить, что возможно его придется пересмотреть, если виртуальные валюты станут настолько широко использоваться, что конвертация может больше не понадобиться.



Рисунок. 3.12 – Взаимодействие архитектур комплаенс
Источник: составлено автором.

Надзорным органам необходимо будет обеспечить условия, чтобы алгоритмы разрабатывались и функционировали, не подвергая при этом потребителей и финансовую систему неоправданному риску. Саморегулирование, включая стандарты, применяемые самой сетью, может обеспечить определенные гарантии, особенно в тех случаях, когда система управления прозрачна и подлежит тщательной проверке со стороны заинтересованных сторон. Вместе с тем саморегулирование сопряжено с определенными ограничениями, и может возникнуть необходимость в надзоре и регулировании. Однако эффективное регулирование, которое позволило бы властям проверять надежность базовых технологий (например, подход БКБН для внутренних моделей банковских рисков), потребовало бы значительных государственных ресурсов для создания необходимого экспертного потенциала в рамках регулирующего сообщества.

Усилия по укреплению трансграничного сотрудничества и гармонизации уже прилагаются. На двусторонней основе некоторые национальные регулирующие органы создали механизмы сотрудничества в целях поощрения инноваций и обмена информацией об инновационных финансовых услугах. На многостороннем уровне данное сотрудничество осуществляется через

международные стандарты, разрабатываемы такими организациями как Международная организация комиссий по ценным бумагам (IOSCO), Базельский Комитет по банковскому надзору, Комитет по платежным и расчетным системам, а также Совет по финансовой стабильности (СФС), осуществляют мониторинг и изучение последствий технологических изменений для финансовой стабильности, целостности рынка, эффективности и защиты инвесторов, в то время как другие, такие как ФАТФ, как отмечалось выше, уже выпустили руководство.

Финансовые технологии могут помочь финансовым организациям соответствовать нормативным требованиям и достижению цели регулирования (пруденциальные требования, включая отчетность, защиту потребителей, ПОД/ФТ). В этом контексте Регтех может предоставить финансовым организациям более эффективные способы улучшения комплаенс и управления рисками. Регтех может привести к новым процессам, новым каналам сбыта, новым продуктам или новым бизнес-организациям, которые помогут банкам соблюдать нормативные требования и более эффективно управлять рисками. Некоторые Регтех фирмы предлагают решения для управления рисками и комплаенс для банков посредством процессов аутсорсинга или инсорсинга. В качестве примеров можно привести автоматизированную службу мониторинга FundApps для нормативных изменений в Соединенном Королевстве и Fintellix в Индии, которая предлагает управление данными для соблюдения правил бухгалтерского учета (Таблица 3.24).

Таблица 3.24 - Список значимых законов, положений и руководящих принципов в области Регтех и кибербезопасности финансового рынка

Учреждение	Дата	Название	Область применения
Совет по финансовой стабильности	Август 2017	FSI Insights on policy implementation No 2: Regulatory approaches to enhance banks' cyber-security frameworks	Регуляторные подходы для повышения кибербезопасности банков
МВФ	Август 2017	IMF Working Paper - Cyber Risk, Market Failures, and Financial Stability	Кибер-риск, сбои рынка и финансовая стабильность
СВИФТ	Апрель/Май/ Июль 2017	SWIFT Customer Security Program	Программа безопасности клиентов СВИФТ
G7	Май 2017	G7 CEG developing fundamental elements for effective assessment of cyber-security	Разработка фундаментальных элементов для эффективной оценки кибербезопасности
Американский институт дипломированных (сертифицированных) бухгалтеров (США) АICPA	Апрель 2017	AICPA SOC for Cybersecurity	Вопросы кибербезопасности
Комитет по платежам и рыночным инфраструктурам при Банке международных расчетов (СРMI)	Февраль 2017	CPMI Report on distributed ledger technology in payment clearing and settlement	Отчет по технологии распределенной бухгалтерской книги в клиринге и расчетах платежей

Продолжение таблицы 3.24

G7	Октябрь 2016	G7 fundamental elements of cyber-security in the financial sector	фундаментальные элементы кибербезопасности в финансовом секторе
CPMI-IOSCO	Июнь 2016	CPMI-IOSCO Guidance on cyber-security	Руководство по кибербезопасности
Международная организация комиссий по ценным бумагам (IOSCO)	Апрель 2016	Report on IOSCO's Cyber Risk Coordination Efforts	Отчет о координационных усилиях в области Киберрисков
ISO/IEC	Февраль 2016	ISO/IEC 27001 Standards on IT, Security Techniques, Information Security Management Systems	Стандарты по ИТ, технологии безопасности, системы управления информационной безопасностью
Группа всемирного банка	Сентябрь 2001	World Bank Financial Infrastructure Series - General Principles for Credit Reporting	Финансовая инфраструктура - общие принципы кредитной отчетности
Базельский комитет по банковскому надзору	Июнь 2011	BCBS Principles for the Sound Management of Operational Risk	Принципы рационального управления операционным риском
Американский институт дипломированных общественных бухгалтеров (AICPA)	Апрель 2010	AICPA SOC suite of Service Organization Standards and Implementation Guidance	Набор стандартов организации обслуживания и руководство по внедрению

Источник: составлено автором.

Регтех может открыть возможности для цифровой трансформации функций контроля и поддержки в финансовых организациях (риск, комплаенс, юриспруденция, финансы, ИТ). Также, Регтех способен удовлетворить широкий спектр требований, связанных с нормативной отчетностью, финансовыми преступлениями, операционными рисками (включая кибербезопасность и обнаружение мошенничества), защитой потребителей и регулированием защиты данных. Примерами в этих областях могут выступать решения Abacus от BearingPoint для соответствия требованиям европейской надзорной отчетности, а также решения знай своего клиента от Trulioo и Qumran в Канаде и Швейцарии, соответственно, для соблюдения правил ПОД/ФТ.

Используемые технологии включают в себя ИТ (программное обеспечение, облачные вычисления, API, автоматизацию и ИИ), технологии передачи данных (большие данные, машинное обучение, скоринг рисков, мониторинг в режиме реального времени), технологии идентификации (биометрия, голосовое распознавание) или новые технологии, такие как технология распределенных регистров, сочетающая криптографию и ИТ-решения.

Еще одним потенциальным использованием Регтех является возможность представления данных о риске. Во время мирового финансового кризиса фирмы не смогли своевременно объединить данные о рисках и выполнить аналитику с целью агрегирования рисков в ответ на события. Эти сбои повлияли на составление БКБН принципов агрегирования данных о рисках и от-

четности. Регулирующие органы возлагают повышенные ожидания на организации, наличия возможности точно и полностью суммировать данные о рисках с целью улучшения управления рисками, а также для облегчения надзорных запросов, таких как стресс-тестирование. Использование ИИ, расширенной аналитики данных и других новых технологий может повысить способность компаний предоставлять согласованные и своевременные данные о рисках.

Развитие Финтех-технологий, поднимет вопросы, выходящие за рамки пруденциального надзора. Органы банковского надзора должны сотрудничать с другими органами государственной власти с регуляторными функциями, связанными с Финтех, с целью (в случае необходимости) разработки эффективного законодательства в области предоставления банковских услуг.

Несмотря на очевидные выгоды от Финтех, и Регтех в частности, финансовые инновации не могут поддерживаться в ущерб безопасности и надежности, а также защиты потребителей. Финансовым организациям и надзорным органам необходимо поддерживать одинаковый уровень управления рисками, стандарты контроля и защиты новых формирующихся каналов доставки товаров и услуг, которые внедряются финансовыми учреждениями через финтех. Однако предписывающие стандарты и правила, разработанные задолго до того, как многие из технологий, используемых сегодня, даже считались возможными, потенциально могут создавать ненужные барьеры. Банковские стандарты и ожидания должны быть достаточно гибкими, чтобы учитывать новые инновации в рамках соответствующих статутных (законодательных) органов юрисдикции; тем не менее, необходимо поддерживать высокие стандарты безопасности и надежности, а также цели защиты прав потребителей, требуемые в банковской отрасли.

Усилия по укреплению трансграничного сотрудничества и гармонизации уже прилагаются. На двусторонней основе некоторые национальные регулирующие органы создали механизмы сотрудничества в целях поощрения финансовых инноваций и обмена информацией об инновационных финансовых услугах. На многостороннем уровне данное сотрудничество осуществляется через международные стандарты, разрабатываемые такими организациями как Международная организация комиссий по ценным бумагам (IOSCO), Базельский Комитет по банковскому надзору, Комитет по платежным и расчетным системам, а также СФС, осуществляющие мониторинг и изучение последствий технологических изменений для финансовой стабильности, целостности рынка, эффективности и защиты инвесторов, в то время как другие, такие как ФАТФ, уже выпустили свои руководства.

Значительные возможности бизнеса для Регтех возникают из-за компромисса между необходимостью соответствия постоянно меняющимся правилам и необходимостью сокращения из-

держек. Соответственно Регтех сегодня сосредотачивается вокруг решений задач для регулируемых финансовых учреждений, помогая им более эффективно и с большей уверенностью соблюдать правила и улучшать управление рисками, сокращая затраты.

Можно выделить основные направления развития Регтех в кратко и среднесрочном периоде: *комплаенс, управление идентификацией и контроль, управление рисками, регуляторная отчетность, мониторинг транзакций, торговля на финансовых рынках.*

Важнейшим шагом в преобразовании надзорного процесса является улучшение вводимых данных. Суптех может сократить время отклика, собирать гораздо более детализированные финансовые и транзакционные данные без излишних затрат, расширяя данные, используемые за пределами отчетных данных (полученных от учреждений) и сокращая или устраняя ручные процессы агрегирования и сбора данных.

В настоящее время основное внимание уделяется шаблонам отчетов, а не основным данным, которые создают требуемые отчеты. Сбор детализированных данных, которые не ограничены предварительно отформатированными шаблонами, обеспечивает надзорным органам большую гибкость для создания индивидуализированных индикаторов и обеспечения правильности и согласованности вычислений между отчитывающимися организациями, в создании любого желаемого отчета в любом формате в любое время и в проведении гораздо более широкого диапазона анализа. Детализированные данные могут дать более необходимую и своевременную аналитическую информацию, особенно при использовании современных инструментов анализа данных.

Суптех предлагает переход от шаблонов и ручных процедур к автоматизации, с возможностями поддержать:

1. Подход ввода данных – отчитывающиеся учреждения автоматически упаковывают бизнес-данные в стандартном и детализированном формате в соответствии со спецификациями (например, таксономии) контролирующего органа и отправляют их в центральную базу данных. Агрегирование не выполняется до составления отчета, что снижает затраты на комплаенс по сравнению с шаблонным подходом и помогает избежать ошибок или потерь во время агрегирования.

2. Подход привлечения данных – необработанные (нестандартизированные) бизнес-данные поступают непосредственно из операционных систем учреждений посредством автоматизированных процессов, запускаемых и контролируемых надзорным органом, и только после стандартизируются самим органом с использованием решений Суптех.

3. Доступ в режиме реального времени – надзорный орган извлекает или «видит» операционные данные по своему желанию (а не в заранее определенные отчетные периоды) путем

прямого доступа к операционным системам учреждений, которые могут включать в себя мониторинг транзакций в режиме реального времени.

4. *Утилиты отчетности* – Суптех может создавать утилиты (службы) отчетности, т.е. централизованные структуры, которые функционируют не только как общая база данных с подробными отчетными данными, но также как репозиторий (хранилище) интерпретации правил отчетности в формате, читаемом на компьютерах (это может называться «семантической утилитой отчетности»). Утилиты могут полностью автоматизировать отчетность цепочки создания стоимости.

5. *Сбор информации из неструктурированных данных* – в дополнение к трансформации отчетности, Суптех также создает возможности для контролирующих органов в части сбора и анализа неструктурированных данных (т.е. данные, которые не организованы в базы данных) с большей эффективностью, что могло бы помочь надзорным органам облегчить трудоемкую работу.

6. *Регуляторные представления и управление качеством данных* - хотя многие надзорные органы, в частности в развитых странах, имеют полностью автоматизированные процедуры управления предоставляемой учреждениями отчетности и управления качеством сообщаемых данных, включая выполнение проверок валидации, новых Суптех товаров и услуг, предлагаемые специально для представления и управления качеством данных, которые могли бы принести пользу надзорным органам в тех странах, где эти задачи включают в себя ручные процедуры.

Новые механизмы сбора данных являются одним из составных элементов формирующейся смены принципов (подходов) финансового надзора. Технология создает возможности для разработки сложных и требующих обработки большого количества данных подходов к надзору. Компании Суптех предлагают все более широкий спектр продуктов и услуг: от стандартизации, оцифровки и автоматизации основных процедур надзора и рабочих инструментов, таких как отчеты о проверках, до решений, которые могут радикально изменить финансовый надзор за счет расширения, трансформируя процедуры и методы повышения своевременности надзорных оценок.

Помимо поддержки новых подходов надзора, Суптех обещает также трансформировать регуляторный процесс. Например, по крайней мере несколько регуляторов изучают вопрос о разработке машинно-читываемого регулирования, которые могут быть включены в программы для полной автоматизации процесса отчетности, устраняя необходимость учреждений обращаться за юридическими консультациями для толкования регуляторных правил и траты времени на программирование изменений протоколов отчетности в ИТ-системах. Машинно-читываемые регулирования также могут помочь учреждениям и надзорным органам более оперативно и точно

оценивать влияние регуляторных изменений, оптимизировать отраслевые консультации при рассмотрении регуляторных реформ и со временем сократить сложность регулирования.

Многие государственные органы продемонстрировали стремление поощрять инновации в Финтех, а также в Регтех и Суптех, которые могут решить текущие проблемы как для надзорных органов, так и для финансовых учреждений. Во все большем числе стран внедряются инициативы, большинство из которых направлены на создание совместной среды, от которой могут выиграть как надзорные органы, так и финансовые учреждения (в том числе Финтех компании). Другими инициативами являются Финтех офисы (которые также можно назвать Хабами, или лабораториями) и Финтех мероприятия. Финтех-офисы являются специализированными подразделениями в финансовых органах, специализирующиеся на вопросах Финтех и помогающие Финтех-компаниям ориентироваться в нормативно-правовой базе (изучать Финтех-разработки, выступать в качестве внутреннего ресурсного центра и распространять информацию среди общественности).

Активное сотрудничество с Финтех-компаниями, Регтех, Суптех могло бы помочь финансовым органам легче выявлять препятствия для инноваций, такие как регулятивные барьеры или трудности, связанные с текущей практикой (например, отсутствие согласованных стандартов данных и определений) и ИТ-системами (например, устаревшие порталы отчетности).

Важнейшей задачей становится нахождение правильного баланса между обеспечением финансовой стабильности и защиты потребителей, оставляя место для финансовых инноваций. Некоторые национальные агентства внедрились подходы для улучшения взаимодействия с инновационными финансовыми игроками и содействия инновационным технологиям и бизнес-моделям на финансовом рынке (например, инновационные хабы, акселераторы, регуляторные песочницы и другие формы взаимодействия). Надзорные органы должны учиться на подходах и практиках друг друга и рассматривать вопрос о целесообразности применения подобных подходов или практик.

Растущая конкуренция вынуждает действующих операторов (банки и небанковские организации), внедрять новые финансовые технологии и улучшать предлагаемые услуги, изменяя бизнес-модели и сокращая расходы (Таблица 3.25).

Таблица 3.25 – Старая и новая архитектура финансовых услуг

Сервисы	Финансовые организации	Центральный Банк	Финтех-компании
Регулирование		X	X
Операции бэк-офиса	X		X
Валюта и платежи	X	X	X
Кредитование	X		X
Страхование	X		X

Продолжение таблицы 3.25

Сберегание	X		X
Консультирование	X		X

Источник: составлено автором по материалам Банка международных расчетов.

Благодаря искусственному интеллекту и криптографии быстрые достижения в области цифровых технологий трансформируют ландшафт финансовых рынков, создавая как возможности, так и риски для потребителей, поставщиков услуг и регуляторов.

Финансовые технологии могут решать вопросы, отвечающие запросам доверия потребителей, безопасности, конфиденциальности, улучшения качества услуг и изменения конкурентной среды, посредством:

- размытия границ между посредниками, рынками и новыми поставщиками услуг;
- смены барьеров, в некоторых случаях они снижаются, однако увеличиваются в других, особенно если появление крупных закрытых сетей уменьшает возможности для конкуренции;
- доверие имеет важное значение, даже несмотря на меньшую зависимость от традиционных финансовых посредников и большую степень зависимости от сетей и новых типов поставщиков услуг;
- технологии могут улучшить трансграничные платежи, в том числе путем предоставления более качественных и дешевых услуг, а также снижения стоимости compliance по борьбе с отмыванием денег и борьбе с финансированием терроризма (ПОД/ФТ).

Финтех в целом может быть раздут, и некоторые инновации могут уже «разочаровывать», однако, как показывает история, это не обязательно означает, что Финтех не будет оказывать долгосрочного влияния на финансовый рынок.

При оценке воздействия новых технологий на финансовый рынок в последнее время особое значение приобретают два фактора:

- уровень принятия базовых технологий в обществе;
- степень распространенности финансовых инноваций среди населения.

В целом сектор финансовых услуг готов к изменениям, однако пока трудно судить, будут ли эти изменения носить эволюционный или революционный характер. Нынешние темпы инноваций, возможно, быстрее, чем в предыдущие десятилетия, и существуют явные признаки того, что темпы внедрения и распространения также увеличились. В то же время регулирующим органам необходимо тщательно балансировать эффективность и стабильность перед лицом быстрых изменений. Они должны быть уверены, что риски стабильности и целостности, в том числе таких угроз как кибератаки, отмывания денег и финансирование терроризма, могут эффективно управляться без ограничений развития финансовых инноваций.

ГЛАВА 4 СИСТЕМА РИСКОВ ФИНАНСОВЫХ ИННОВАЦИЙ НА ФИНАНСОВОМ РЫНКЕ И ИХ ОЦЕНКА

4.1 Система рисков финансовых инноваций

Понятие «система»²¹⁹ является категорией методологического характера, определяющая уровень познания окружающей среды. Системой можно именовать форму представления отдельной части окружающего мира. Познаваемость определяется законом соответствия: система познающая должна быть совершенней или равной познаваемой. Система всегда продукт системогенеза а наука в свою очередь классифицирует системы по системогенезу.²²⁰

В гуманитарной энциклопедии под редакцией Бирмана А.С. дается следующее определение: «система — это совокупность элементов произвольной природы, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которая образует определённую целостность»²²¹. Система есть совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которая образует определённую целостность, единство²²².

Целостность выступает общесистемным свойством, передающим, что изменение системного элемента оказывает влияние на другие элементы, приводя к изменению целостной системы (преобразованию элементов, входящих в систему) и наоборот.

Существует множество различных определений системы, используемых в разных контекстах, областях знаний и направлений исследования. Основным фактором, влияющим на различия определений, выступает двойственность понятия «система»: с одной стороны оно используется для обозначения объективно существующих феноменов, а с другой стороны — как метод изучения и представления феноменов, то есть как субъективная модель реальности.²²³

В связи с указанной двойственностью различают не менее двух аспектов: как определить системный и несистемный объект и построить систему через ее выделение из окружающей среды. В первом случае можно дать системе *дескриптивное* (описательное) определение, во втором — *конструктивное*²²⁴ (они могут сочетаться). В некоторых случаях подходы определения

²¹⁹ Система (от древнегреческого σύστημα) — целое, составленное из частей.

²²⁰ Национальная философская энциклопедия // Национальная энциклопедическая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://terme.ru/termin/sistema.html> (дата обращения: 15.01.2019).

²²¹ Бирман А.С. Гуманитарии технологии. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://gtmarket.ru/concepts/7091> (дата обращения: 15.01.2019).

²²² Степин, В. С. Новая философская энциклопедия: в 4 т. / В. С. Степин, А. А. Гусейнов, Г. Ю. Семигин, А. П. Огурцов и др. – М. : Мысль, 2010. – т.3 С. 551.

²²³ Кориков, А. М. Теория систем и системный анализ / А. М. Кориков, С. Н. Павлов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=935445&spec=1> (дата обращения: 15.01.2019).

²²⁴ Там же.

системы делят на *гносеологический, онтологический и методологический*.²²⁵ Данное определение является дескриптивным определением в соответствии с большим российским энциклопедическим словарем (Таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Дескриптивные и конструктивные подходы определения термина система

Дескриптивный подход	Конструктивный подход
Комплекс взаимодействующих компонентов ²²⁶	Взаимодействующие элементы, организованные для достижения поставленной цели ²²⁷
Совокупность элементов, находящихся в отношениях друг с другом и со средой ²²⁸	Множество функциональных элементов и взаимоотношений между ними, выделенных из среды в соответствии с определенной целью в рамках временного интервала ²²⁹
Взаимосвязанные элементы, обособленные и взаимодействующее со средой, как единое целое ²³⁰	Отражение в сознании субъекта свойств объектов и их отношений относительно решения задач исследования (познания) ²³¹
	Система S на объекте A относительно интегративного свойства – это совокупность элементов, находящихся в отношениях, порождающих данное интегративное свойство ²³²
	Совокупность интегрированных и взаимозависимых элементов для достижения целей ²³³

Источник: составлено автором.

Главной отличительной чертой конструктивных определений является наличие цели изучения или существования системы с точки зрения исследователя, вводимого в определение.

Система имеет широкую применимую область, поэтому широкое понимание данной категории предполагает построение соответствующих содержательных и формальных определений, в рамках которых можно выделить основные признаки системы (Таблица 4.2).

²²⁵ Агошкова, Е. Б. Эволюция понятия системы / Е. Б. Агошкова, Б. В. Ахлибининский // Вопросы философии. – 1998. – №7. – С.7

²²⁶ Берталанти, Л. фон. Общая теория систем – критический обзор / Л. фон Берталанти // Исследования по общей теории систем : сборник переводов / общ. ред. и вст. ст. В. Н. Садовского и Э. Г. Юдина. – М. : Прогресс, 1969. – С. 25.

²²⁷ ГОСТ Р ИСО МЭК 15288-2005 Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем (аналог ISO/IEC 15288:2002 System engineering — System life cycle processes)

²²⁸ Берталанти, Л. фон. Общая теория систем – критический обзор / Л. фон Берталанти / Исследования по общей теории систем: Сборник переводов / Общ. ред. и вст. ст. В. Н. Садовского и Э. Г. Юдина. – М. : Прогресс, 1969. – С. 25.

²²⁹ Сагатовский, В. Н. Основы систематизации всеобщей категории / В. Н. Сагатовский. – М. : Томский медицинский институт, 1973. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 1973. – 431 с

²³⁰ Перегудов, Ф. И. Основы системного анализа : учебник / Ф. И. Перегудов, Ф. П. Тарасенко. – 2-е изд. – Томск : изд-во НТЛ, 1997. – С. 289.

²³¹ Черняк, Ю. И. Системный анализ в управлении экономикой / Ю. И. Черняк. – М. : Экономика, 1975. – С. 25.

²³² Агошкова, Е. Б. Эволюция понятия системы / Е. Б. Агошкова, Б. В. Ахлибининский // Вопросы философии. – 1998. – № 7 – С.7

²³³ Батоврин, В. К. Толковый словарь по системной и программной инженерии / В. К. Батоврин. – М. : ДМК Пресс, 2012. – 282 с.

Таблица 4.2 – Основные признаки системы и соответствующие им системные принципы

Признаки системы	Системные принципы
<i>Целостность</i>	Относительная независимость системы от внешней среды и других систем
<i>Связность</i>	Наличие связей, позволяющие соединить два элемента системы (посредством переходов по ним от элемента к элементу)
<i>Структурность</i>	Возможность описания системы через структуры (схему связей) и отношения
<i>Иерархичность</i>	Система выступает в роли одного из компонентов более широкой системы
<i>Функция</i>	Наличие возможностей (целей) не являющихся суммой возможностей (целей), входящих в систему элементов
<i>Организация</i>	Свойство характеризуется наличием организации, проявляющейся в уменьшении степени неопределенности (энтропии) системы относительно к энтропии системоформирующих факторов (определяющих способность создания системы)
<i>Синергичность</i>	Эмерджентность, холизм
<i>Системный эффект</i>	Наличие присущих системе (в целом) свойств, однако не свойственных отдельно взятому элементу (неаддитивность). Общая производительность системы превосходит сумму возможностей составляющих ее частей; Возможность или функциональность системы выше, чем у простой суммы элементов ²³⁴

Источник: составлено автором.

Множественность описания системы и адекватное ее познание (в силу принципиальной сложности каждой системы) выявление различных компонентов системы (Таблица 4.3).

У. Эшби в свое время сформулировал одно важное уточнение, заключающееся в том, что создание проблеморазрешающей системы требует, чтобы данная система была более разнообразной, чем решаемая проблема, или была бы способной на создание такого разнообразия.

Таблица 4.3 – Основные компоненты системы

Компоненты системы	Пояснения
<i>Элемент системы</i>	Число элементов (и их взаимосвязи) в системе определяют ее сложность.
<i>Связи системы</i>	Зависимость свойств элемента от свойств других элементов системы (одноранговые, двусторонние, многосторонние). Связи системы определяют порядок обмена информацией между элементами.

²³⁴ Батоврин, В. К. Толковый словарь по системной и программной инженерии / В. К. Батоврин. – М. : ДМК Пресс, 2012. – 282 с.

Продолжение таблицы 4.3

<i>Структура системы</i>	Упорядоченность отношений (связывающая системные элементы) определяющая структуру как подмножество элементов, которые функционируют согласно установившимся между элементами системы связям. Структуры могут быть представлены в различных формах: – <i>сетевая структура</i> это декомпозиция системы во времени ²³⁵ ; – <i>иерархическая структура</i> - декомпозиция системы в пространстве ²³⁶ . – <i>матричная структура</i> — это иерархическая структура со слабыми связями, базирующаяся множественной иерархии; – <i>многоуровневая иерархическая структура</i> — это иерархическая структура с сильными и слабыми связями, базирующаяся на множественной иерархии; – <i>смешанная иерархическая структура</i> является структурой с вертикальными и горизонтальными связями. – <i>структура с произвольными связями</i> способна принимать любую форму, объединяя разные виды структур (и нарушать их).
<i>Внешняя среда системы</i>	Разделение материального или абстрактного мира на две составляющие, на систему и на внешнюю среду. ²³⁷
<i>Взаимодействие системы</i>	Взаимное влияние элементов системы друг на друга, а также взаимоотношений между свойствами (когда они приобретают характер взаимодействия).

Источник: составлено автором.

В ответ на возможное возмущение система должна быть способна менять свое состояние,²³⁸ иначе система будет малоэффективной не будет способна отвечать задачам, выдвигаемым внешней средой (Таблица 4.4).

Таблица 4.4 – Классификационные признаки системы

Компоненты системы	Свойства системы	Системные принципы	Классификация
Элементы	Состояние	Целостность	Простые
Связи	Поведение	Связность	Сложные
Структура	Равновесие	Структурность	
Внутренняя среда	Устойчивость	Иерархичность	
Внешняя среда	Развитие	Организация	
Взаимодействие системы (отношения)	Движение	Синергичность	
	Ограничения		
	Процессы		
	Функции		

Источник: составлено автором.

²³⁵ Такие структуры могут отображать порядок действия технической системы (например, телефонная сеть, электрическая сеть и тому подобные), этапы деятельности человека (например, при производстве продукции — сетевой график, при проектировании — сетевая модель, при планировании — сетевой план и тому подобные).

²³⁶ Такого рода структуры могут иметь большее число уровней декомпозиции (структуризации).

²³⁷ Подразумевается, что внешняя среда — это множество существующих объектов и других систем, оказывающая влияние на систему определенным образом.

²³⁸ Различного рода возмущения требуют соответствующих возможных состояний.

После определения сущности системы, необходимо исследовать область системы рисков. Для максимальной объективности рассмотрения вопросов классификации рисков финансовых инноваций, помимо точек зрения ведущих российских и зарубежных ученых, будем руководствоваться ведущими теоретическими и практическими подходами (предложенными Банком России, Базельским комитетом по банковскому надзору (БКБН), международными организациями в области управления рисками, такими как GARP²³⁹ и PRMIA).²⁴⁰

Риск – это основанное на случайности событие или недостаток знаний. Риск может быть определен как *вероятность × последствия*. Чем выше вероятность наступления события, тем больше (при прочих равных) возможные его последствия. *Алеаторный риск* происходит от условного события, который основывается на случайности собственной природы. Данного рода риском можно управлять через страхование и т.п.

В некоторых работах, риск рассматривается как *эпистемологический феномен*, являющейся функцией недостаточности информации о риске²⁴¹, т.е. неопределенность или отсутствие достаточной информации как сам по себе риск (*эпистемологический риск*)²⁴². Им можно управлять, и он может быть минимизирован в случае наличия необходимых знаний, способствующий принятию лучшего решения.

По определению О.И. Лаврушина и Н.И. Валенцовой, *система управления рисками* – это совокупность методов работы, позволяющая обеспечить положительный финансовый результат деятельности организации в условиях неопределенности, а также прогнозирование вероятности наступления рискованного события и принимаемых мер по снижению или избеганию его отрицательных последствий²⁴³.

Исходя из нашего определения, под *системой рисков* понимаем *совокупность всех видов рисков, находящихся в отношениях и связях друг с другом и образующих определённую целостность (единство), которым подвержена объектная область*. В таком случае, если по способу воздействия на объект воспринимать все классифицируемые риски финансовых инноваций как единое целое, то данное обстоятельство делает необходимым определение структуры (составных элементов) системы рисков финансовых инноваций.

²³⁹ Международная ассоциация профессионалов по управлению рисками (англ. Global Association of Risk Professionals – (GARP).

²⁴⁰ Международная профессиональная ассоциация риск-менеджеров (англ. Professional Risk Manager's International Association).

²⁴¹ Риск превращается в эпистемологический феномен, демонстрируя возрастающую неопределенность как познавательного процесса и необходимости принимать решения в условиях усиления неопределенности. см.: Ардашкин, И. Б. Риск как эпистемологический феномен / И. Б. Ардашкин // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2014. – № 2 (26). – С. 66.

²⁴² Филиппов, Д. И. Теоретические аспекты управления страновым риском / Д. И. Филиппов // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2016. – № 2 (86). – С. 39

²⁴³ Лаврушин, О. И. Банковские риски / О. И. Лаврушин, Н. И. Валенцова. – М. : КноРус, 2016. – С.7

Согласно требованиям Банка России к системе управления рисками, она должна быть создана в целях²⁴⁴: выявления, оценки, агрегирования наиболее *значимых* рисков, способных привести к потерям; оценки достаточности капитала для покрытия *значимых* и новых видов рисков, принятие которых обусловлено реализацией мероприятий, предусмотренных стратегией развития; планирования величины требуемого капитала на основе оценки значимых рисков, стресс-тестирования.

Система управления рисками должна позволять:²⁴⁵

- выявлять риски, присущие деятельности организации;
- выявлять потенциальные риски, которым может быть подвержена организация;
- выделять *значимые* риски организации;
- осуществлять оценку *значимых* рисков организации;
- осуществлять агрегирование количественных оценок, значимых для кредитной организации рисков в целях определения совокупного объема риска, принятого кредитной организацией;
- осуществлять контроль за *значимыми* рисками;
- устанавливать методологию оценки *значимых* рисков.

На регулярной основе (не реже одного раза в год) должна осуществляться оценка рисков на предмет *значимости*. В отношении значимых рисков определяется методология оценки и потребность в капитале, включая источники данных для оценки риска, процедуры стресс-тестов, используемые методы для снижения и управления риском, возникающим в связи с недостижением ожидаемого эффекта.

Для нефинансовых рисков может быть разработана отдельная методология, обеспечивающая качественную оценку. Для создания эффективной системы риск-менеджмента необходимо использование стандартов риск-менеджмента (Таблица 4.5).

Таблица 4.5 – Ключевые пользователи стандартов управления рисками

Пользователи	Задачи
Кредитные организации	- Эффективность - Деловая репутация
Руководство банков	- Качество принятия решений - Избежание потерь
Клиенты банков	- Информированность о надежности банка
Регулирующие органы	- Рост конкуренции - Улучшение качества услуг - Повышение финансовой стабильности

²⁴⁴ Указание Банка России № 3624-У от 15 апреля 2015 г.

²⁴⁵ Там же.

Продолжение таблицы 4.5

Государственные структуры	- Содействие устойчивому экономическому росту
---------------------------	---

Источник: составлено автором по материалам Банка России.

Стандарты системы управления рисками позволяют:

- определить и утвердить нормы по управлению рисками, соответствующие понятию «наилучшая практика»;
- сформировать основу внедрения специальных стандартов риск-менеджмента (кредитный, рыночный, операционный, стратегический и т.п.);
- увеличить эффективность риск-менеджмента и внутреннего контроля в финансовых организациях;
- повысить устойчивость и конкурентоспособность финансового рынка.

Для понимания сущности системы рисков финансовых инноваций, необходимо классифицировать основные риски, с учетом современных экономических и политических реалий, определить в них место рисков финансовых инноваций. Риски возможно классифицировать по множеству различных критериев – финансовые и нефинансовые, микро, макро и глобального уровня и т.д.

В эпоху цифровизации и развития финансовых технологий появляются новые риски, необходимость управления которыми приобретает важнейшее значение. Новые виды рисков практически являются новыми подвидами ранее известных (и изученных) рисков.

При оценке рисков финансовых инноваций необходим системный подход и оценка совокупности рисков. С другой стороны при инновационном цикле финансовых инноваций возникают не только финансовые, но и нефинансовые риски. Значимость рисков финансовых инноваций усиливается сложностью их идентификации, классификации, разработки методов оценки, управления, отчетности, и мониторинга. При оценке рисков финансовых инноваций в каждом конкретном случае необходимо учитывать множество специфических факторов, присущих конкретной финансовой инновации.

На сегодняшний день академическое и бизнес сообщества не имеют общей точки зрения относительно классификации новых видов рисков и их принадлежности, что объясняется неоднородностью новых атрибутов риска. Например, кибер риск часто выводится в отдельный вид риска, хотя определенно является частью операционного риска. Сложность, и, в тоже время простота, заключается в том, что обе точки зрения верны. Кибер риск действительно относительно новое явление, связанное с цифровизацией, в тоже время, он является результатом действий человеческого фактора и такого рода определение относит его к операционному риску. Путаница

происходит вследствие того, что подвид операционного риска приобрел новые, ранее не встречающиеся формы проявления. Следовательно, он не перестает быть частью операционного риска, однако приобретает дополнительные риск-атрибуты оценки новых факторов. Например, по уровню локализации кибер-риски признаются угрозой как на микро, макро, так и на *глобальном уровне*.

Большинство возникающих при разработке, внедрении, распространении и реализации финансовых инноваций рисков относятся к давно известным, классическим видам риска (кредитный, рыночный, операционный и т.д.), однако в данной ситуации происходит их трансформация, с приобретением новых функций, атрибутов, оценки новых факторов.

Следовательно *риски финансовых инноваций* — это совокупность новых/неновых видов и подвидов финансовых и нефинансовых рисков, возникающих при инновационном цикле (разработке, внедрении, распространении и реализации) финансовых инноваций (Таблица 4.6).

Таблица 4.6 – Классификация рисков финансовых инноваций

Риски финансовых инноваций	
Финансовые риски	Нефинансовые риски
<i>Кредитный риск</i>	<i>Стратегический риск</i>
<i>Рыночный риск</i>	<i>Бизнес риск (риск события)</i>
<i>Риск ликвидности</i>	<i>Операционный риск</i>
<i>Инвестиционный риск</i>	<i>Технологический риск</i>
<i>Цифровой риск</i>	
<i>Финтех риск</i>	
<i>Системный риск</i>	
<i>Страновой риск</i>	<i>Риск стихийных бедствий и катастроф</i>
<i>Микрофинансовые риски</i>	
<i>Макрофинансовые риски</i>	
<i>Регуляторный риск</i>	
<i>Комплаенс риск</i>	

Источник: составлено автором.

В соответствии с Базельским Комитетом по Банковскому Надзору (БКБН), а также других международных ассоциаций в области управления рисками, основными рисками финансовой системы (организации) являются: кредитный, рыночный, риск ликвидности, операционный. К данному списку необходимо добавить стратегический риск, описывающий риск недостижения поставленной цели (все риски должны соответствовать стратегическим целям). Также следует учитывать новые виды риска, которые появились в современных реалиях, например, цифровой риск (риски связанные с цифровизацией) и финтех риск (включая риски регтех, суптех). На основе вышеизложенного, можем классифицировать финансовые инновационные риски (Таблица 4.7).

Таблица 4.7 – Классификация рисков финансовых инноваций

Значимые инновационные риски	
<i>Кредитный риск</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Риск контрагента (Counterparty Risk) - Страновой риск - Риск концентрации - Риск кредитного события
<i>Рыночный риск</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Валютный риск - Процентный риск - Фондовый риск - Товарный риск
<i>Риск ликвидности</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Риск балансовой ликвидности - Риск рыночной ликвидности
<i>Цифровой риск</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Кибер риск - ИТ риски
<i>Финтех риски</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Кибер риск - ИТ риски
<i>Операционный риск</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Кибер риски - Внутреннее мошенничество - Внешнее мошенничество - Методы приема на работу и техника безопасности на рабочем месте - Клиенты, продукты и бизнес-практика - Повреждение материальных активов - Нарушение бизнеса и сбои системы - Выполнение и управление процессом - Риск персонала; - Технологический риск; - Риск физического ущерба - Риск взаимоотношений - Внешний риск - Правовой риск - Репутационный риск - Модельный риск - Комплаенс
<i>Стратегический риск</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Стратегический риск
<i>Системный риск</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Системный риск
<i>Структурный</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Структурный

Источник: составлено автором.

Для удобства и практической значимости, введем в оборот новое обозначение данной группы рисков как *финансовые инновационные риски*, однако в данном определении будут рассматриваться только значимые риски. Следовательно, термин *финансовые инновационные риски* будет описывать совокупность всех значимых новых/новых видов и подвидов финансовых и нефинансовых рисков, возникающих при инновационном цикле (разработке, внедрении, распространении и реализации) финансовых инноваций.

По уровню локализации риски финансовых инноваций могут быть разделены на следующие три уровня (Рисунок 4.1):

- *микроуровень* – это риски, которым подвержены организации, в свою очередь влияющие на финансовый рынок;
- *макроуровень* – это риски, оказывающие влияние на экономику страны в целом и на финансовый рынок в частности;
- *глобальный уровень* – это риски, которые оказывают влияние на международный финансовый рынок и глобальную экономику.



Рисунок 4.1 – Уровни локализации рисков финансовых инноваций
Источник: составлено автором.

Вышеуказанные уровни рисков взаимосвязаны между собой и оказывают воздействие на финансовый рынок (Рисунок 4.2).

Микроуровень. Один из наиболее существенных уроков, который преподнес глобальный финансовый кризис 2008 года, это то, что ИТ и архитектуры данных относительно финансовых рисков могут быть ненадежными. Многие банки не смогли агрегировать совокупный объем рисков, точно и оперативно определить уровень концентрации риска. У других банков отсутствовали эффективные механизмы риск-менеджмента. Вышеуказанные обстоятельства привели к тяжелым последствиям самих организаций и стабильности финансовой системы.

Схему рисков микроуровня (в широком понимании) можно представить следующим образом: *кредитный риск, рыночный риск, риск ликвидности, инвестиционный риск, операционный риск, стратегический риск.*

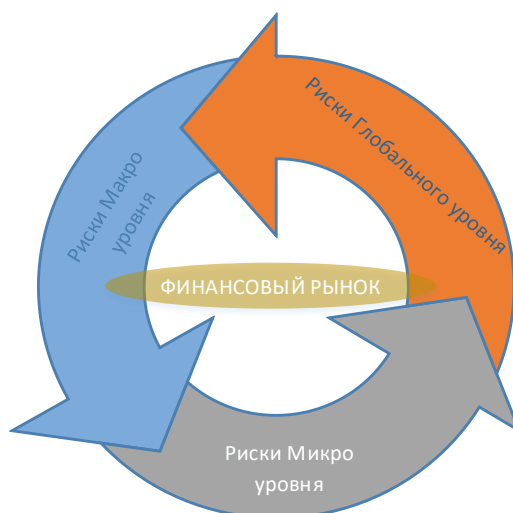


Рисунок 4.2 – Взаимосвязь уровней рисков финансовых инноваций
Источник: составлено автором.

Каждый из вышеуказанных структурных единиц (рисков) состоит из неделимых частей системы – элементов (подвидов рисков), характеризующихся свойствами, определяющих его место в данной системе. К данным элементам (в широком понимании) относятся: *риск дефолта, риск контрагента, страновой риск, риск концентрации, фондовый риск, валютный риск, процентный риск, товарный риск, риск балансовой ликвидности, риск рыночной ликвидности, инвестиционный риск, правовой риск, риск потери деловой репутации, модельный риск, стратегический риск.*

Каждый элемент системы имеет свойства и функции, определяющие его цели и особенности. Также, каждый элемент обладает способами управления и методами оценки.

Макроуровень. Необходимо отметить, что единой точки зрения относительно классификации макроэкономических рисков в научной и практической среде не существует. К основным макроэкономическим рискам (в широком понимании) можно отнести: *системный риск, кредитный риск (страновой риск), рыночный риск (валютный, процентный, товарный), бюджетный риск, инфляционный риск, структурный риск, риск изменения темпов экономического развития.*

Глобальный уровень. Глобальные финансовые риски признаны международными финансовыми организациями (МФО). Всемирный экономический форум (ВЭФ) составляет ежегодные аналитические обзоры о глобальных финансовых угрозах, в которых традиционно ведущее место отводится финансовым рискам.

По мнению некоторых исследователей к глобальным могут быть отнесены риски способные нанести ущерб в глобальном масштабе²⁴⁶.

²⁴⁶ Саввина, О. В. О системных рисках мировых финансов и угрозах кризиса суверенных долгов / О. В. Саввина // Вестник РЭА им. Г. В. Плеханова. – 2011. – №5 (41). – С 39-46

Проанализировав годовые отчеты по рискам за период 2007-2018 гг., представленные всемирным экономическим форумом²⁴⁷, а также другие доступные источники²⁴⁸ можно представить основные глобальные риски, разбив их на экономические и технологические (Таблица 4.8).

Таблица 4.8 – Глобальные риски

Основные глобальные риски	
<i>Экономические риски</i>	Незаконная торговля
	Фискальные кризисы
	Ценовой шок на энергоносители
	Пузырь активов
	Дефляция
	Безработица или неполная занятость
	Сбой критически важной инфраструктуры
	Сбой финансового механизма или института
	Неуправляемая инфляция
	Серьезный системный финансовый сбой (финансовый системный риск)
	Скачок цен на нефть и газ
	Кризис фондового рынка провоцирующий экономический спад
	Риски финансового цикла
<i>Технологические риски</i>	Кибератаки
	Мошеннические действия или хищения данных
	Неправильное использование технологий
	Поломка (упадок) критически важной информационной инфраструктуры

Источник: составлено автором по данным World Economic Forum Global Risks Perception Survey (за 2007-2018 гг.).

На наш взгляд, данный список глобальных финансовых рисков необходимо дополнить следующими рисками: *риски глобальных финансовых рынков, риски замедление роста мировой экономики, риски финансовых пузырей, риски обременения активов, суверенные долговые кризисы, риски занятости и доходов, страновой (суверенный) риск.*

Оценивая глобальные риски, очевидно, что многие потенциальные проблемы, возникают в крупнейших экономиках мира. Отдел разведывательной экономической информации «The Economist Intelligence Unit» определяет ряд рисков, имеющих корни в США, Китае и ЕС. Однако такого рода риски не ограничиваются только данными географическими регионами, они могут трансформироваться в угрозы, дестабилизирующие значительные области мира. Кроме того, су-

²⁴⁷ World Economic Forum Global Risks Perception Survey 2007–2018 гг. <http://reports.weforum.org/global-risks-2018/global-risks-2018-fractures-fears-and-failures/>

²⁴⁸ Источник: составлено по материалам ВЭФ, МВФ, E&Y, KPMG, McKinsey, Всемирный банк, БМР.

ществуют риски, которые либо исходят из более мелких региональных зон, либо носят глобальный характер. На основе вышеизложенного, можем идентифицировать значимые финансовые инновационные риски по уровню локализации (Таблица 4.9).

Таблица 4.9 – Риски финансовых инноваций по уровню локализации

Ключевые риски финансовых инноваций	Уровни локализации		
	Микро	Макро	Глобальный
<i>Кредитный риск</i>	X	X	X
<i>Рыночный риск</i>	X	X	
<i>Риск ликвидности</i>	X	X	
<i>Операционный риск</i>	X	X	X
<i>Стратегический риск</i>	X		
<i>Цифровой риск</i>	X		
<i>Финтех риск</i>	X		
<i>Системный риск</i>		X	X
<i>Структурный</i>		X	X

Источник: составлено автором.

В годы, последовавшие за глобальным финансовым кризисом, международные организации разрабатывали различные механизмы оценки рисков для финансовой стабильности, возникающих в связи с большинством экономических функций. Потенциал финансовых технологий в подрыве финансовой стабильности можно оценить, опираясь на ключевые характеристики каждой из этих структур. Двумя компонентами такого подхода являются *микрофинансовые* и *макрофинансовые риски*, включая ключевые каналы передачи.

В нашем случае, в соответствии с целью и задачами исследования, выделение отдельно макро и микрофинансовых рисков не будет в полной мере способствовать раскрытию цели исследования, однако для развития понятийного аппарата финансовых инновационных рисков, будет полезным привести основные макро и микрофинансовые риски, выделяемые банком международных расчетов.

Микрофинансовые риски - это финансовые риски на уровне отдельных компаний, инфраструктуры финансовых рынков или секторов особенно уязвимых к внешним шокам. Кристаллизация таких рисков может оказать системное влияние на финансовую систему, если она вызывает кризисы на уровне компаний или всего сектора, что может повлечь за собой дополнительные последствия либо для предоставления важнейших функций или услуг, либо для системно важных рынков или контрагентов (Таблица 4.10).

Таблица 4.10 – Микрофинансовые риски

Потенциальный риск	Связь с финансовой стабильностью
<i>Несбалансированность по срокам</i>	Возникает, когда кредит предоставляется на более длительный период, чем финансирование по контракту, создавая риск рефинансирования займа (rollover risk). Системные последствия могут возникнуть, если сектор будет предоставлять важнейшие функции или услуги.
<i>Несбалансированность ликвидности</i>	Возникает, когда активы и обязательства имеют разные характеристики ликвидности, что приводит к принятию риска (run risk) и необходимости быстрой ликвидации относительно неликвидных активов (fire sale), нарушая работу рынков.
<i>Лeverидж</i>	Более высокий лeverидж подразумевает меньший размер капитала, доступного для поглощения любых убытков, связанных с реализацией рыночных, кредитных или других рисков. Потенциально подвергает системно важных контрагентов риску убытков.
<i>Операционные источники</i>	Плохое управление или контроль за процессами могут привести к увеличению риска прямых сбоев в предоставлении финансовых услуг или критически важной инфраструктуры.
<i>Управление / контроль процесса</i>	Подверженность финансовой деятельности кибератакам, вероятно, будет тем выше, чем больше систем различных учреждений будут связаны между собой.
<i>Кибер риски</i>	Системные риски могут возникать, когда системно важные учреждения или рынки зависят от третьих сторон.
<i>Доверие к третьей стороне</i>	Правовой / регуляторный риск может быть больше, когда деятельность развивается, или где регуляторный арбитраж испрашивается. Неопределенность в отношении ответственности за убытки может быть особенно опасна для доверия к системе.
<i>Правовой / регуляторный риск</i>	Финансовые организации могут быть уязвимы перед внешними факторами, которые могут негативно сказаться на их балансах и, следовательно, привести к прекращению финансовых услуг, что ухудшит их функцию как важнейшей инфраструктуры.
<i>Бизнес-риск критической финансовой информационно-системы управления</i>	Плохое управление или контроль над процессом могут привести к увеличению риска прямых сбоев в предоставлении финансовых услуг или критически важной инфраструктуры.

Источник: составлено автором по материалам Банка международных расчетов.

Макрофинансовые риски представляют собой общесистемную уязвимость, способной усиливать шоковые потрясения финансовой системы и тем самым повышать вероятность финансовой нестабильности. Эти риски в значительной степени связаны с взаимодействием между фирмами, инвесторами и клиентами, которые могут создавать важные каналы передачи. Выявлены ряд общих макрофинансовых рисков, которые потенциально могут быть применены к деятельности Финтех. К ним относятся заражение, процикличность, избыточная волатильность, и системно значимые единицы (Таблица 4.11).

Таблица 4.11 – Макрофинансовые риски

Политический риск	Связь с финансовой стабильностью
<i>Риск заражения</i>	Бедствие, испытываемое одним финансовым учреждением или сектором, может передаваться другим учреждениям или секторам - либо путем прямого воздействия между ними, либо в силу общих черт, которые приводят к общей утрате доверия к этим учреждениям или секторам.
<i>Процикличность</i>	Участники рынка своими действиями могут усугублять степень и влияние колебаний экономического роста и рыночных цен в краткосрочной и/или долгосрочной перспективе. Примеры включают в себя: избыточное предоставление кредитов банками во время подъемов экономики и крайняя степень сокращения доли заемных средств, которая имеет место при спаде, подвергая позиции капитала угрозе; низкое ценообразование риска на финансовых рынках в хорошие времена, и высокие премии за риск, востребованные инвесторами в плохие времена.
<i>Чрезмерная волатильность</i>	Финансовая система может слишком остро реагировать на новости. Это может привести к неблагоприятным последствиям, если, например, любая такая чрезмерная реакция будет создавать проблемы платежеспособности или ликвидности, которые могут возникнуть в финансовой системе, нарушая функционирование рынков активов и кредитов. Такая ситуация наиболее вероятно в случае однородности бизнес-моделей или общих воздействий (рисков).
<i>Системная значимость</i>	Организации, которые считаются системно важными (или слишком тесно связанными, чтобы потерпеть неудачу), могут усилить риски, связанные с моральным риском. Например, они могут быть более склонны брать на себя чрезмерный риск, учитывая, что недостаток этого может быть ограничен скрытой гарантией государственной поддержки. Хищническое (враждебное) ценообразование на услуги может также сдерживать конкуренцию (победитель получает все), снижая вероятность вмешательства других поставщиков услуг, когда предприятие терпит бедствие.

Источник: составлено автором по материалам Банка международных расчетов.

Для удобства и практической значимости, введем в оборот новое обозначение данной группы рисков как *финансовые инновационные риски*, однако в данном определении будем рассматривать только значимые риски. Таким образом термин *финансовые инновационные риски* будет описывать совокупность всех значимых (новых/неновых) видов и подвидов финансовых и нефинансовых рисков, возникающих при инновационном цикле (разработке, внедрении, распространении и реализации) финансовых инноваций.

4.2 Оценка рисков финансовых инноваций

Обозначив место финансовых инновационных рисков в общей системе рисков, в дальнейшем наше исследование будет фокусироваться на специфике их оценки и управления. *Новыми*

видами рисков, возникающих при инновационном цикле (разработке, внедрении, распространении и реализации) финансовых инноваций являются цифровой риск и Финтех риск, остальные значимые финансовые инновационные риски являются подвидами ранее известных (классических) рисков.

На современных волатильных и нестабильных финансовых рынках управление рисками приобрело важнейшее значение и статус ключевого элемента эффективного функционирования финансового рынка. *В целом, управление рисками можно определить, как применение методов анализа и определения мер качественной и количественной оценки вероятности и тяжести финансовых потерь, которым подвергается субъект при неопределенных (неожиданных) и случайных изменениях, с дальнейшими попытками их снижения/устранения.* Эти события варьируются и поэтому риск связан не с определенными результатами, а с неопределенностью.

В широком смысле, управление рисками является искусством принятия решений при неопределенности. Такие решения предполагают взвешивание рисков и выгод, а также выбор между безопасностью и риском. Подобные решения определяют толерантность к риску. Теория полезности предлагает рациональный метод выражения отношения к риску и поэтому может рассматриваться как *основной* элемент управления рисками. Двумя другими элементами управления рисками можно считать создание хороших альтернатив и оценка вероятностей.

Можно выделить основные компоненты достижения эффективного управления финансовыми инновационными рисками (СКУКА): *стратегия, культура, управление, комплаенс, аудит.*

Рациональность в контексте теории полезности означает, что решения должны логически соответствовать набору аксиом предпочтений, и соответствовать шаблонам риска, выраженным в простых, легко доступных обстоятельствах. Теория полезности не диктует, каким должно быть отношение к риску (это вопрос личного выбора), она просто обеспечивает логическую основу для расширения предпочтений в отношении риска от простых случаев до сложных.

Возникает закономерный вопрос необходимости поиска аксиоматических рамок выражения предпочтений в отношении риска. Однако опыт показывает, что интуиция является ненадежным проводником. Относительно легко можно построить простые решения, где интуитивные решения выбора кажутся противоречивыми друг-другу, т.е. нарушают основные правила поведения, которые мы считаем очевидными. Поэтому представляется разумным начать с согласования базового набора правил, а затем определить логические последствия.²⁴⁹

Теория полезности не является ни чисто описательной, ни чисто нормативной. Она приводит к более дисциплинированному, количественному подходу выражения отношения к риску, чем к практике в повседневной жизни. Ставя под сомнение инстинктивную реакцию на рискованные

²⁴⁹ Филиппов, Д. И. Управление банковскими рисками / Д. И. Филиппов. – М., 2016. – 375 с.

ситуации, побуждает индивидов и компании, лучше понимать отношение к риску, которое они должны принять. Во всем мире качество риск-менеджмента считается важнейшим компонентом управления организацией и непосредственно оказывает влияние на ее рыночную стоимость. До 80-х годов XX века, управление рисками в большинстве компаний в значительной степени определялось покупкой страхования (таблица 4.12).

Таблица 4.12 – Примеры основ современного риск-менеджмента

Экономическая теория / Финансы	Теория	Аналитическая экономика (Самуэльсон)	САРМ (Шарп)	Модель Блэка — Шоулза	Проблема недостаточного инвестирования (Майерс, Смит, Шульц)	Стоимость инструментов хеджирования (Фрут, Шарфстейн, Стейн)	
		Среднее отклонение (Марковиц)		Теория арбитражного ценообразования (Росс)			
		Теория оценки предпочтительности (Эрроу)		Биномиальная модель оценивания опционов (Кокс и Росс)			
		Модель Модильяни-Миллера					
	Инструменты			Бизнес мини-компьютер	Монте-карло в бизнесе	VaR / RAROC	Стресс-тестирование
					VisiCalc	Электронные таблицы Монте-карло	RiskMetrics
							CreditMetrics
		1940-1950 гг.	1960-е гг.	1970-е гг.	1980-е гг.	1990-е и последующие годы	
принятие решения	Теория	Теория игр (Неуман)	Анализ решений	Теория Хаоса (Йорки)			
		Системная динамика (Форрестер)	Равновесие Нэша	Теория перспектив / Список когнитивных искажений (Каниман, Тверски)			
		Ограниченная рациональность (Саймон)					
	Инструменты	Мозговой Штурм (Озборн)	Дерево решений (Хант)	Сценарное планирование (Годет)	Генетический алгоритм	Реальные опционы	
		Метод Delphi (RAND)	SWOT модель		Информационный рынок	Data Mining	

Источник: составлено автором.

Управление рисками в финансовом секторе также было примитивным. Органы банковского регулирования не имели большого количества применимых инструментов оценки риска в системе, что делало конструктивное вмешательство затруднительным. Сами банки также испытывали недостаток инструментов, например, управления процентными рисками кредитных портфелей, и практически бессильны в защите от колебаний процентных ставок. Им также не хватало инструментов управления кредитным риском и их количественной оценки, имея также лишь общее представление об операционном риске. Однако положения Базель II и Базель III эту ситуацию в значительной степени изменили. В академической среде, некоторые важные теоретические основы управления рисками уже начали закладываться задолго до этого. С 1940-х годов, ученые начали продвигать свое понимание риск/доходность и разрабатывать инструменты для применения их результатов

Для повышения эффективности управления финансовыми инновационными рисками, требуется инициатива, природа которой будет зависеть от размера, сложности и характера организации. Движущие силы для внедрения системы риск-менеджмента и ожидаемые результаты будут варьироваться в зависимости от организации. Единого верного подхода к внедрению системы управления рисками не существует (таблица 4.13). Первым и, возможно, наиболее важным шагом является обеспечение поддержки инициативы по управлению рисками высшим руководством.

Таблица 4.13 – Ключевые этапы управления финансовыми инновационными рисками

Этапы риск-менеджмента
- Поддержка проекта высшим руководством
- Формирование общего восприятия риска в организации
- Определение рисков в рамках согласованной системы классификации
- Определение роли риск-менеджера как фасилитатора
- Создание комитета по управлению рисками и повышение его роли
- Составление профиля рисков с использованием согласованной методики признания рисков
- Составление матрицы рисков (вероятность и тяжесть потерь)
- Развитие культуры управления рисками
- Обеспечение соответствия управления рисками бизнес-процессу
- Определение риск-аппетита
- Количественная оценка стоимости мер контроля рисков
- Демонстрирование вносимого вклада управления рисками
- Описание вклада в достижение целей и корпоративное управление
- Проведение управленческого обзора всей деятельности по управлению рисками
- Обеспечение получения максимальных выгод

Источник: составлено автором.

Важно иметь общий план реализации инициатив по управлению рисками финансовых инноваций, однако крайне важно детально выявить потенциальные препятствия для успешной ее

реализации (Таблица 4.14). Выявление препятствий позволяет определить наилучшие варианты обеспечения оптимального эффекта управления рисками.

Таблица 4.14 – Препятствия для эффективного риск-менеджмента и пути их преодоления

Препятствия	Действия
Недостаточное понимание управления рисками и вера в то, что это подавит предпринимательство	Установить общее понимание, общие ожидания и согласованный язык риска в организации
Отсутствие поддержки и приверженности со стороны высшего руководства	Определение спонсора в правлении организации и подтверждение общих приоритетов
Рассматривается как очередная инициатива, поэтому актуальность и значимость не принимаются.	Согласовать стратегию, которая устанавливает ожидаемые результаты и подтверждает контрольные показатели ожидаемых выгод
Преимущества, не воспринимаемые как существенные	Полный реалистичный анализ того, что может быть достигнуто и влияние на миссию организации
Не рассматривается как основная часть деловой активности и слишком трудоемкая	Согласование усилий с основными процессами и достижение целей организации
Подход слишком сложный и сверхналитический (переполнение рисков)	Установить надлежащий уровень сложности системы управления рисками и провести оценку рисков
Неясны обязанности и потребность во внешних консультантах	Создание согласованной архитектуры рисков с четкими ролями и принятыми обязанностями
Риски отделены от источников их возникновения и мест их управления	Включить управление рисками в должностные инструкции, чтобы обеспечить управление рисками в контексте, который привел к возникновению рисков
Управление рисками рассматривается как статическая деятельность, не подходящая для динамичной организации	Согласование усилий по управлению рисками с миссией организации и с деятельностью по принятию бизнес-решений
Управление рисками слишком дорого и стремится взять на себя все аспекты компании	Наличие реалистичности. Не утверждать, что все виды деятельности в организации являются управлением рисками под другим названием.

Источник: составлено автором.

Одним из важных соображений относительно сроков реализации инициатив по управлению финансовыми инновационными рисками будет создание методологии. Если необходимо внедрить комплексную информационную систему управления рисками, то временные рамки для успешной и полной реализации могут быть расширены. Можно определить основные элементы построения эффективной системы управления финансовыми инновационными рисками (Таблица 4.15).

Таблица 4.15 – Основные элементы построения системы управления финансовыми инновационными рисками

Элементы системы управления рисками	Основные компоненты
<i>Риск-стратегия</i>	Политика по управлению рисками
	Документация по управлению рисками
	Ответственность за управление рисками
	Архитектура и структура риска
	Культура, ориентированная на риск
	Обучение и обмен информацией по рискам

Продолжение таблицы 4.15

<i>Оценка риска</i>	Оценка рисков
	Системы классификации рисков
	Вероятность риска и его воздействие
	Матрица рисков
	Контроль потерь
	Определение потенциала риска
	Планирование непрерывности бизнеса
<i>Риски и организации</i>	Модель корпоративного управления
	Ожидания заинтересованных сторон
	Анализ бизнес-модели
	Управление проектными рисками
	Управление операционными рисками
	Управление цепочкой поставок
<i>Реагирование на риски</i>	Управление рисками предприятия (ERM)
	Важность аппетита к риску
	Методы реагирования на риск (толерантность, снижение, перенос, ограничение и т.д.)
	Методы контроля рисков
	Контроль отдельных опасных (hazard) рисков
	Страхование и передача рисков
<i>Страхование риска и отчетность</i>	Оценка контрольной среды
	Деятельность функции внутреннего аудита
	Методы обеспечения (страхования) риска
	Отчетность по управлению рисками
	Корпоративная социальная ответственность

Источник: составлено автором.

Как и в случае любой инициативы по управлению, успешная инициатива по управлению финансовыми инновационными рисками должна развиваться и становиться более комплексной. Изменения в управления рисками, особенно за последние 20 лет, драматичны. Кроме того, требования к управлению рисками, внедряемые в корпоративное управление, значительно повысились. За данный промежуток времени появились новые разработки в области управления рисками. В 1990-х годах практикующие специалисты по управлению рисками говорили о интегрированном или целостном управлении рисками, однако далее общепринятым подходом (широкого применяемым) управления рисками стало интегрированное управление корпоративными рисками (ERM). Любое исследование относительно меняющегося характера управления рисками должно признать роль, которую сыграло управление рисками в глобальном финансовом кризисе. По мере развития мирового финансового кризиса в СМИ повторялись два сообщения: «риск-менеджмент плох» и «управление рисками потерпело неудачу». Эти утверждения не соответствует действительности. Риски, приведшие к глобальному финансовому кризису, являлись провалами применения процессов, процедур и технологий риск-менеджмента (риск-технологий), нежели неудачами самого управления рисками. Большинство такого рода пробелов устранены выходом новых стандартов регулирования, в частности Базелем III, законом Додда-Франка, законом Сарбейнса-Оксли и т.п.

Несомненно, принятие слишком большого риска может быть неуместным и может привести к краху. Детальное понимание уровня заложенного риска не призвано положить конец всем смелым стратегическим решениям. Осведомленность о риске не должна препятствовать осуществлению высокорисковых стратегий, однако решения будут приниматься с полной осознанностью связанных с ними рисков. Это не означает, что управление рисками должно стать статичным, но важно помнить, что изменение базиса, на основе которого предлагается анализ и рекомендации по управлению рисками, и изменение самой природы процесса управления рисками, приведет к путанице и отсутствию интереса среди высшего руководства.

Организации могут иметь аппетит к рискованной стратегии, однако следующий этап должен состоять в эффективном управлении рисками, чтобы они оставались в пределах допустимой степени риска и оценивать риски, чтобы руководство оставалось в курсе актуального уровня (экспозиции) риска.

Когда организация придерживается агрессивной риск-стратегии, то она ограничивает диапазон рисков, которые будут рассмотрены правлением, поскольку возможности для идентификации рисков, как высокой вероятности так высокого воздействия, ограничены. Другими словами, совокупность рисков организации строго ограничена и исключает риски, которые требуют внимания руководства. Если организация является риск-агрессивной, то будет выявлено очень мало приоритетно-значимых рисков. Это приведет к тому, что организация создаст «замкнутую вселенную риска», которая потенциально ограничит более широкое обсуждение и анализ. Однако нет ничего неправильного в том, что организация может быть агрессивной. Если организация риск-агрессивна, возрастает необходимость пересмотра методик оценки рисков, проблем масштабов и результатов деятельности по анализу рисков и обеспечения постоянной поддержки динамичного подхода к управлению рисками на всех уровнях.

Концепции риск-аппетита и предельного риска (верхнего риска) являются полезными, однако для успешного их применения необходима дополнительная работа по их разработке.

Управление финансовыми инновационными рисками является непрерывным и систематическим процессом, который должен осуществляться единообразно по всей организации (группе, системе).

Основными этапами процесса управления финансовыми инновационными рисками является: *определение контекста, идентификация (выявление), оценка (качественная и количественная), управление, контроль, коммуникация и консультации (на различных этапах), отчетность и документация, мониторинг.*

При этом упор должен делаться на сохранение жизнеспособности компании при достижение стратегических целей, при одновременном повышении осведомленности о рисках. Мониторинг, относится ко всем перечисленным элементам, участвующим в процессе управления рисками (Рисунок 4.3).

Основное внимание должно уделяться не предотвращению финансовых инновационных рисков, а выявлению и оценке потенциальных угроз, для возможности применения превентивных мер и осуществления мониторинга рисков по мере их развития. Важным компонентом эффективного риск-менеджмента является информирование о рисках, где целью выступает повышение осведомленности о рисках.

Следует осознанно разграничивать принимаемые виды и уровни риска, с требуемыми избежания и смягчения. Необходимо оценить стратегические, финансовые и операционные условия, чтобы убедиться, что выбор риска согласовывается со стратегией и финансовыми и операционными возможностями принятия риска (риск стратегией и риск аппетитом), для возможности оптимизации компромисса между риском и доходностью.

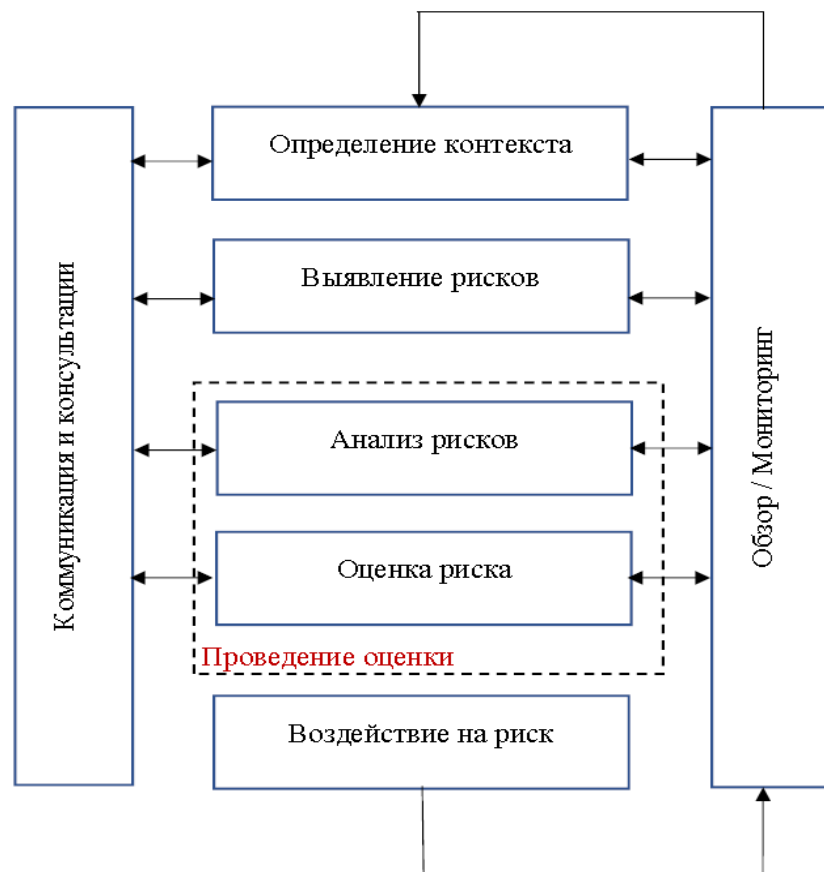


Рисунок 4.3 – Основные этапы процесса управления финансовыми инновационными рисками
Источник: составлено автором.

При принятии важных стратегических, финансовых и операционных решений должны учитываться риски, связанные с информацией. Особое внимание следует уделять обеспечению надежной отчетности о рисках, мониторингу и процессам контроля.

Взаимосвязь между инновациями и риском, является предметом некоторых обсуждений. Такие экономисты, как Шумпетер и Кирзнер проводят концептуальное различие между предпринимателями и капиталистами и не рассматривают принятие рисков в качестве важной проблемы инноваций. Понимание риска влияет на предпринимаемые действия в отношении инноваций.

Независимые предприниматели, как правило, желают контролировать ситуацию и часто используют личные ценности при формировании рискованной ситуации. Это соответствует важной роли, которую играют уровни устремлений и тактика манипулирования рисками в принятии риск-взвешенных решений. По сравнению с независимыми предприятиями, крупные корпорации более склонны к разработке организационных процедур или отраслевых действий как способу управления рисками. В результате, проблемное пространство инноваций становится менее личным, поскольку инновационный процесс происходит в рамках установленных структур и когнитивных рамок.

Для успешного управления рисками требуются связанные и интегрированные модели, для которых в свою очередь необходимы знания и специальные навыки. Выявление возможностей, способствующих развитию финансовых инноваций, можно передать как процесс, который включает в себя идею, встроенную в политики, процедуры и информационные механизмы, позволяющие финансовым инновациям проявляться как внутри организаций, так и между ними. Именно способность выявлять и управлять рисками ведет финансовые инновации к рыночному успеху.

Выявленные риски для конкретного бизнеса (например, снижение доли рынка), отрасли или общества в целом (например, глобальное потепление) могут стимулировать финансовые инновации. Некоторые риски, с которыми сталкиваются организации или общество, предоставляют значительные возможности для инноваций и роста там, где знания и возможности позволяют внедрять финансовые инновации. Способность использовать инструменты признания и оценки риска, может позволить компании управлять риском как возможностью.

Компании быстро переходят к применению машинного обучения для принятия бизнес-решений. Запускаются новые программы, устанавливающие сложные алгоритмы для работы с

большими, часто обновляемыми наборами данных. Скорость, с которой это происходит, свидетельствует о привлекательности технологии, однако отсутствие должного опыта создает реальные риски²⁵⁰.

Компании, которые успешно используют и защищают существующие возможности и исследуют будущие финансовые инновации при непрерывном процессе управления рисками, могут получать преимущества в достижении стратегических целей. Они могут отслеживать успехи прошлых продуктов и процессов, одновременно улавливая возможности, которые будут определять будущее, т.е. при управлении финансовыми инновационными рисками особую важность принимает специфика управления рисками с одновременной фокусировкой на создании стоимости путем капитализации возможностей.

Во многих случаях избежать финансовых инновационных рисков невозможно, однако их можно снизить при эффективном управлении. Весомое значение приобретает возможность раннего прогнозирования.

Традиционные подходы к управлению рисками сосредоточены только на формальных механизмах риска и управлении, то есть на аппаратном обеспечении: *руководство, структура, инфраструктура, политика / контроль, системы.*

Большинство значительных недостатков в области риск-менеджмента, как правило, является результатом более широкого организационного климата и контекста контроля, то есть программного обеспечения: *инстинкты, поведение, бессознательная предвзятость, разнообразие мысли, культурные символы.*

Одним из важнейших условий внедрения и развития эффективной системы управления финансовыми инновационными рисками является наличие риск-культуры (культуры управления рисками), которая оказывает влияние на решения, принимаемые в организации.

По определению компании KPMG, культура управления рисками – это существующая в организации система ценностей и способов поведения, которая определяет суть и форму решений, принимаемых в области управления рисками²⁵¹. Риск-культура

По нашему определению, риск-культура - *это совокупность знаний, ценностей, норм поведения, принципов и убеждений (лиц, групп) в сфере управления рисками, которые формируют коллективную способность идентификации и понимания, анализа, открытого обсуждения и реагирования на текущие (существующие) и будущие риски.*

²⁵⁰ Например, алгоритмическое смещение (предвзятость) можно признать одним из самых больших рисков, поскольку ставит под угрозу саму цель машинного обучения.

²⁵¹ Оцените культуру управления рисками в вашей организации. Институт аудиторских комитетов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.kpmg.ru/aci> (дата обращения: 18.03.2017).

В одном из исследований по риск-культуре была выявлена связь между культурой и результатами риска, которая показала, что сильная культура должна привести к большей последовательности и служить механизмом контроля. В свою очередь, более сильный механизм контроля должен привести к меньшей изменчивости результатов. В исследовании сравнивалась волатильность неожиданных результатов деятельности и сила корпоративной культуры, в результате которой была выявлена сильная отрицательная связь между обеими переменными.

Ряд интересных исследований посвящены функциям риска и контроля, для получения представления о значении риск-культуры для финансовых организаций. Они пришли к выводу, что участвующие компании по оказанию финансовых услуг вложили значительные усилия в проведение культурных реформ²⁵². В исследовании также отмечалась тенденция к централизации и формализации управления рисками, росту надзорных функций и усилению внимания консолидации и агрегирования. Елизабет Шиди и Барбара Гриффин разработали концептуальную модель риск-культуры, теоретически основанную на литературе по безопасности климата²⁵³. Их концепция риск-культуры включала организационные процессы и правила, индивидуальные представления, а также желательное и нежелательное поведение с точки зрения управления рисками. В ходе опроса трех крупных банков на основе факторного анализа, данными авторами определили следующие компоненты риск-культуры:

- *ценность*: управление рисками оценивается внутри организации;
- *проактивность*: вопросы и события по рискам идентифицируются и рассматриваются проактивно;
- *избегание*: проблемы с рисками и нарушения политики игнорируются, преуменьшаются или оправдываются;
- *управление*: непосредственный менеджер - является эффективной моделью для желательного поведения управления рисками.

Эмпирическое исследование показало, что высокие оценки данных факторов в сочетании с организационными риск-структурами, такими как обучение или вознаграждение, связаны с желаемым или нежелательным поведением (Таблица 4.16).

²⁵² Power, M. The apparatus of fraud risk / M. Power // Accounting, Organizations and Society. – 2013. – N 38(6–7). – P. 525–543 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.aos.2012.07.004> (дата обращения: 18.09.2018).

²⁵³ Sheedy E. Empirical Analysis of Risk Culture in Financial Institutions: Interim Report / E. Sheedy, B. Griffin // SSRN Electronic Journal. – 2014. – January [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/314473817_Empirical_Analysis_of_Risk_Culture_in_Financial_Institutions_Interim_Report (дата обращения: 18.09.2018).

Таблица 4.16 – Отдельные положения о культуре риска

Организации	Определения
Краткое описание процесса оценки рисков корпоративного управления Standard & Poor's для страховщиков (Standard & Poor's, 2007)	«В позитивной культуре риск-менеджмента управление рисками является важным фактором в повседневных аспектах принятия корпоративных решений. Чтобы оценить силу культуры управления рисками страховщика, мы рассматриваем организационные и управленческие структуры управления рисками, а также коммуникацию рисков и управления рисками» (с. 2).
Управление рисками в страховании, ответ на финансовый кризис (CRO Forum, 2009)	«Директору по рискам должна быть отведена важная роль в организации. [...] Это необходимо как для поддержания комплексного представления о ландшафте рисков компании, так и для содействия формированию сильной риск-культуры в компании сверху вниз» (с. 7).
Руководящие принципы ОЭСР по управлению страховщиками (ОЭСР, 2011)	«Риск-культура должна быть интегрирована во все аспекты организации, как поведенческих (включая руководителей высшего звена и других сотрудников), так и операционных, что позволит эффективно управлять рисками на всех уровнях компании» (с. 45).
Минимальные требования к управлению рисками в страховании предприятия (Federal Financial Supervisory Authority, 2009)	«Предприятия должны обеспечивать надлежащую внутреннюю коммуникацию всех существенных рисков. Это является обязанностью руководства и управленческого персонала и требует адекватной риск-культуры в рамках организации, которая повышает осведомленность о рисках всех сотрудников, связанных с рисками, создает достаточную прозрачность рисков и способствует внутреннему диалогу по вопросам управления рисками» (с.33-34).
Проект рекомендаций CEIOPS для уровня 2 Реализация мер по Solvency II: система управления (CEIOPS, 2009)	«Важно, чтобы организации обеспечивали организационную культуру, которая позволяет и поддерживает эффективное функционирование системы управления. Это требует соответствующего "тона сверху", при котором административный, управленческий или надзорный орган и старшее руководство обеспечивают соответствующие организационные ценности и приоритеты» (с. 82).
Allianz Group (2014)	«Прозрачное и надежное раскрытие информации о рисках обеспечивает основу для доведения этой стратегии до наших внутренних и внешних заинтересованных сторон, обеспечивая устойчивое положительное влияние на оценку и финансирование. Это также укрепляет осведомленность о рисках и риск-культуру по всей группе» (с.140).
Swiss Re Ltd (2014)	«Swiss Re поощряет и поддерживает сильную риск-культуру для повышения осведомленности о рисках и поддержки соответствующих подходов и поведения в отношении принятия рисков и управления рисками. Управление рисками укрепляет риск-культуру группы, повышая прозрачность рисков и способствуя открытому обсуждению и решению вызовов в процессах принятия рисков и управления рисками группы» (с.59).
Страховая группа Zurich (2014)	«Функция комплаенс группы обеспечивает политику и руководство, бизнес-консультации, обучение и обеспечение надлежащего контроля за комплаенс в пределах своего мандата. Функция комплаенс также поддерживается руководством Цюриха в продвижении культуры комплаенса и этики в соответствии с Zurich Basics, кодексом поведения группы» (с.59)
СФС	«Риск-культура эффективна, когда она способствует принятию обоснованных рисков, устраняет возникающие риски (помимо аппетита к риску) и гарантирует, что сотрудники ведут бизнес «законным и этическим образом».
Deloitte	Риск-культура - это система ценностей и поведения, присутствующая в организации, которая формируют повседневные решения о рисках. Даже самые эффективные процедуры контроля подвержены недостаткам в опыте, отношении, мышлении и ценностях людей.

Источник: составлено автором.

Выбранные утверждения свидетельствуют о том, что риск-культура рассматривается в качестве важного элемента, который признается основой для эффективного управления рисками. Позитивная (сильная) риск-культура связана с этикой, соблюдением и осознанием риска. Более

того, в позитивной риск-культуре, риск-менеджмент ценится, интернализируется и является частью повседневного процесса принятия решений. Общим предположением является то, что риск-культура формируется путем коммуникаций и заданием тона сверху. Вывод заключается в том, что приверженность и действия совета директоров и руководителей высшего звена, а также позиция руководителя рисков являются мощными факторами в формировании позитивной культуры рисков. Структуры и процедуры способствуют формированию позитивной культуры рисков, а позитивная культура рисков способствует повышению эффективности управления рисками.

Масштабы кризиса 2008 года заставили усомниться в силе финансовых учреждений и в пригодности систем регулирования и надзора, которые занимаются постоянно меняющимися финансовыми продуктами в глобальном мире. Особое значение имели следующие факторы, указывающие на отсутствие «правильной» риск-культуры:²⁵⁴

- недостаточное понимание рисков и недостаточная подготовка сотрудников;
- отсутствие полномочий по управлению рисками;
- отсутствие опыта или знаний у сотрудников в области управления рисками;
- отсутствие информации о рисках в режиме реального времени.

После финансового кризиса, отчет Волкера относительно корпоративного управления банков Великобритании заключил: «Основное внимание во многих областях уделяется поведению и культуре, а целью избегания предложений, которые рискуют привлечь соответствие «для галочки» как отвлечение и альтернативу гораздо более важного (хотя зачастую гораздо более сложных) существенного изменения поведения»²⁵⁵.

Риск-культура не всегда предполагает принятие слишком большого риска: некоторые культуры могут быть настолько хороши в разработке и осуществлении формальных процессов и рамок, что они подавляют принятие риска, необходимого для успешного внедрения инноваций. В других ситуациях существующая (преобладающая) культура может сделать практически невозможным внедрение риск-подходов и моделей поведения, что в конечном итоге приводит к неконтролируемому принятию риска (Рисунок 4.4).

²⁵⁴ European Commission, Corporate governance in financial institutions and remuneration policies, 2010. – P. 7.

²⁵⁵ Walker Review of Corporate Governance of UK Banking Industry [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+/http://www.hm-treasury.gov.uk/walker_review_information.htm (дата обращения: 25.11.2018).

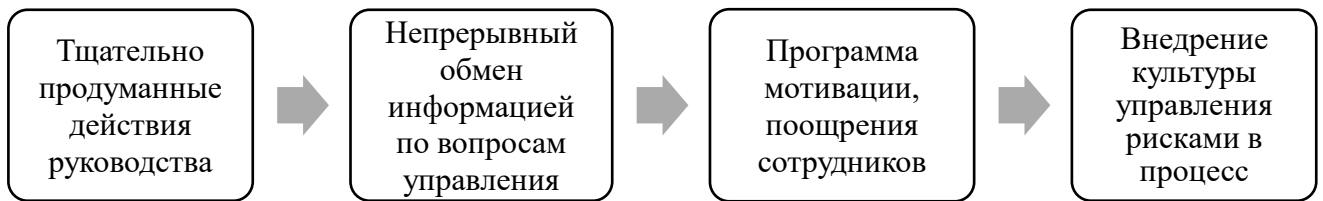


Рисунок 4.4 – Действия по развитию риск-культуры

Источник: Филиппов Д.И., Управление банковскими рисками, Москва, 2016.

Риск-культура является хорошим показателем того, насколько широко применяются политика и практика управления рисками.²⁵⁶ Для улучшения понимания культуры рисков и ее взаимосвязи с управлением рисками и сбалансированными стимулами, организации следует рассмотреть ключевые элементы структуры риск-культуры (Таблица 4.17).

Таблица 4.17 – Структура риск-культуры

Риск-культура		
Компетентность в отношении риска	Коллективная компетенция управления рисками организации.	<ul style="list-style-type: none"> - Функция риска - Существующие сотрудники - Новые кадры - Будущие сотрудники
Организация	Как структурируется организационная среда и что ценится.	<ul style="list-style-type: none"> - Стратегия и цели - Ценности и этика - Политика, процедуры, процессы - Управление рисками
Отношения	Как сотрудники взаимодействуют друг с другом в организации.	<ul style="list-style-type: none"> - Задачи личной ответственности - Высшее руководство - Коммуникация - Управление - Протоколы управления и отчетности - Протоколы Процедур - Поведенческие и этические ожидания - Ожидания комплаенс
Мотивация	Причины, по которым люди управляют риском так, как они это делают.	<ul style="list-style-type: none"> - Риск-ориентируемость - Управление производительностью - Подотчетность - Стимулы (средства поощрения) - Система стимулирования - Система вознаграждений - Системы эффективности - Индивидуальная и командная ответственность

Источник: составлено автором.

²⁵⁶ Deloitte, Cultivating a Risk Intelligent Culture: Understand measure, strengthen, and report, 2012.

Компетентность в рисках включает в себя набор, обучение, навыки и знания в отношении риска. В таблице 4.18 показана взаимосвязь между элементами структуры и аспектами риск-культуры, процесса управления рисками и сбалансированных стимулов.

Таблица 4.18 – Взаимосвязь между риск-культурой, процессом управления рисками и сбалансированными стимулами

	Элементы	Риск-культура	Процесс управления рисками	Программа стимулирования
Риск компетенция	Умения	X	X	
	Обучение	X	X	
	Подбор и введение в должность	X	X	
Организация	Стратегия и цели		X	
	Ценности и этика	X		
	Политики, процедуры и процессы		X	X
Взаимоотношение	Вызов	X	X	
	Руководство	X	X	
	Коммуникация	X	X	X
Мотивация	Управление эффективностью	X	X	X
	Риск ориентация	X	X	X
	Подотчетность	X	X	X

Источник: составлено автором.

Необходимо стимулировать улучшения риск-культуры для эффективного управления финансовыми инновационными рисками. Это потребует четкого понимания текущей культуры и желаемой «целевой» культуры. В свою очередь это потребует признания важности данной программы преобразований и дисциплины для его достижения.

Создание «правильной» культуры может принести больше, чем простое исправление проблем. Правильная культура может обеспечить финансовым организациям конкурентное преимущество, которое конкурентам трудно подражать. Правильное формирование культуры не может быть конечной панацеей от всех проблем по управлению рисками в организации. Однако эффективная риск-культура может служить связующим звеном, таких элементов, как управление, управление рисками, комплаенс, системы и механизмы контроля высокого уровня, и делает финансовую организацию сплоченной и более сильной (Рисунок 4.5).

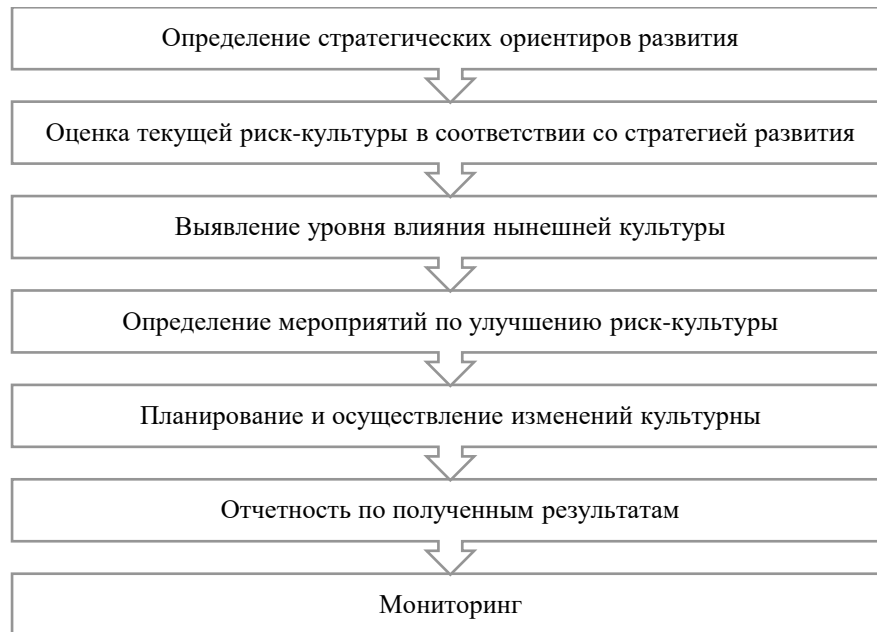


Рисунок 4.5 – Ступени оценки риск-культуры
Источник: составлено автором.

Следующие рекомендации могут способствовать формированию культуры управления рисками, позволяя повысить общую эффективность ее программ управления рисками:

- *общая цель, ценности и этика*: совет директоров, высшее руководство и сотрудники должны четко понимать цель деятельности, ценности и этику организации;
- *правильный тон сверху*: совет директоров и высшее руководство должны взять на себя ответственность за управление рисками, и их действия должны указывать на их поддержку;
- *общее понимание условий управления рисками*: должен существовать последовательный способ определения и понимания рисков по всему банку;
- *универсальное применение принципов управления рисками*: совет директоров, высшее руководство и сотрудники должны последовательно применять принципы управления рисками при принятии повседневных решений;
- *своевременное, прозрачное и честное информирование о рисках*: организация должна обеспечить, чтобы как внутренние, так и внешние заинтересованные стороны были проинформированы о ключевых рисках, с которыми сталкивается организация, и о мерах или стратегиях, направленных на снижение выявленных рисков;
- *ответственность за управление рисками*: управление рисками является делом каждого и должно рассматриваться в масштабах всей организации;
- *ожидания сложных дискуссий по управлению рисками*: следует поощрять обсуждения рисков, с которыми сталкивается банк, а также среда, которая поддерживает открытую, итеративную дискуссию и обсуждение рисков;

– *отчетность о рисках и механизм раскрытия информации*: организация должна иметь полномочия для представления отчетов о рисках Совету директоров и другим соответствующим ключевым заинтересованным сторонам. В организации должны поощряться меры по раскрытию информации.

4.3 Ключевые компоненты эффективной системы управления финансовыми инновационными рисками

В целях совершенствования управления финансовыми инновациями основное внимание в отрасли должно уделяться модернизации существующих систем управления рисками, а не созданию отдельной системы управления инновациями.

Рекомендации могут основываться на следующем: во-первых, направленность на известные недостатки в управлении финансовыми услугами и использование постоянных усилий по их устранению. Во-вторых, рассмотрение перспективы в отношении процессов утверждения новых продуктов с точки зрения нарастающих инновационных перспектив. В-третьих, применение уроков других отраслей, особенно в области моделирования, таких как использование реальных опционов и нечеткой логики²⁵⁷. В-четвертых, использование существующих инструментов управления рисками, таких как стресс-тестирование, анализ сценариев и тестирование чувствительности для устранения неопределенностей, связанных с финансовыми инновациями.

Важной характеристикой финансовых инноваций является «неопределенность Найта»,²⁵⁸ которая в некотором смысле делает ее неизмеримой. Это проще всего продемонстрировать в контексте нового продукта, представленного на рынке. Любая попытка предвидеть его будущую эффективность, сталкивается с различными сложностями. Если продукт является действительно инновационным, то эмпирические данные, подтверждающие оценки его эффективности или его влияния на рынок, будут отсутствовать. Если продукт является инновационным, но кажется похожим на уже существующий, или может рассматриваться как вариация другого продукта

²⁵⁷ Формальная система логики, разработанная Лотфи-заде (Lotfi Zadeh, университет Беркли) в 1965 г., являющаяся расширением обычной Булевой логики. В ней значения «истина» и «ложь» заменяются значениями функции (подинтервалами) на действительном единичном отрезке $[0,0; 1,0]$ (концепция частичной правды).

²⁵⁸ Knightian uncertainty - в экономике встречается как неофициальный термин «неопределенность Найта», чтобы отличить истинные неизвестные от более количественных рисков, например, статистический шум или доверительный интервал параметра. Фраза признает некоторую фундаментальную степень невежества, предел знаний и существенную непредсказуемость будущих событий. Неопределенность Найта названа в честь профессора Чикагского университета Фрэнка Найта (1885-1972), который выделил риск и неопределенность в своей работе.

(услуги), то возникает соблазн использовать имеющиеся эмпирические данные оценки некоторых вероятных характеристик нового продукта (услуги). Это может быть еще более рискованным, поскольку оценка будет казаться «в выборке», когда она действительно «вне выборки», способствуя ложному чувству уверенности. Хотя, возможно, относительно легко распознать инновацию по мере того, как она возникает в результате установленного процесса разработки нового продукта, может быть значительно сложнее правильно определить инновационные адаптации, которые являются особенностью финансового мира. Таким образом, можно резюмировать, что:

- финансовые инновации являются позитивной движущей силой на финансовом рынке;
- финансовые инновации представляют собой неопределенность для финансовых услуг;
- неопределенность иногда проявляется в отрицательных результатах;
- связь финансового рынка с остальной экономикой делает жизненно важным снижение вероятности негативных результатов.

Наилучший способ учесть эти особенности, это адаптировать существующие механизмы управления рисками, чтобы быть более чувствительными к конкретному вкладу финансовых инноваций в неопределенность и риск.

Цифровым риском будем называть риски, связанные с цифровыми технологиями не зависимо от области (отрасли) их реализации.

Финансовый инновационный цикл сопровождается активным развитием и использованием новых технологий, которые в свою очередь создают новые виды рисков и подрисков (например, цифровые риски и Финтех риски), а также новые возможности. Данный процесс в современных реалиях экономики неизбежно и стремительно будет нарастать. В различные периоды времени внешние и внутренние факторы могут оказывать разное влияние на финансовые инновационные риски. Ключевыми (значимыми) цифровыми рисками, встречающимися в финансах можно считать ИТ риски и киберриски (таблица 4.19), хотя данные риски по классификации относятся к операционному риску, однако их сущность и значение в условиях цифровизации шире и выходя за его рамки.

Основными источниками возникновения цифровых рисков являются социальные сети, большие данные, электронные платежи, интернет вещей / M2M, мобильные устройства, облачные вычисления и т.д.

Таблица 4.19 – Профиль цифрового риска

Цифровой риск	
Кибер риски	Риск размытия периметра
	Риск экспоненциальных технологий
	Риск искусственного интеллекта
	Риск мобильных устройств
	Риск интернета вещей
	Риск изменения облика бизнеса
	Риск безопасности данных
	Риск аутсорсинга
	Риск хищения данных
	Риски защиты прав и законных интересов пользователей
ИТ риски	Риск сторонних провайдеров или вендоров
	Риск безопасности программного обеспечения в системе компании или поставщика
	Риск сбоя системы
	Риск транзакций (электронных платежей)
	Риск цепочки поставок / риск вендора
	Риск внедрения ИТ
	Риск интеграции ИТ в бизнес-процессы
	Инфраструктурный риск
	Анализ данных и использование большого массива данных

Источник: составлено автором.

Финтех невозможен без цифровизации, что делает взаимосвязанными эти два современных явления. Возникающие финтех риски и цифровые риски во многом схожи и также взаимосвязаны. Для финтех-рисков целесообразно ввести разделение на два уровня локации, т.е. в широком и узком понимании. В узком понимании будем учитывать специфические для данной категории риски (Финтех-риски), а в широком понимании будем понимать также и хорошо известные классические риски (стратегический, репутационный, правовой, регуляторный и т.д.) (таблица 4.20). Таким образом, под Финтех-риском будем понимать риски, возникающие при создании, внедрении, распространении и реализации финансовых технологий (включая стартапы), включающие также специфическую область цифрового риска.

Таблица 4.20 – Профиль Финтех риска

Финтех риск		
I уровень, (в узком понимании)	Кибер риски	Риск размытия периметра
		Риск экспоненциальных технологий
		Риск искусственного интеллекта
		Риск мобильных устройств
		Риск интернета вещей
		Риск изменения облика бизнеса
		Риск безопасности данных

Продолжение таблицы 4.20

		Риск аутсорсинга
		Риск хищения данных
		Риски защиты прав и законных интересов пользователей
	ИТ риски	Риск сторонних провайдеров или вендоров
		Риск безопасности программного обеспечения в системе компании или поставщика
		Сбой системы
		Риск цепочки поставок / риск вендора
		Риск внедрения ИТ
		Инфраструктурный риск
		Риск интеграции ИТ в бизнес-процессы
		Анализ данных и использование массовых данных
		Риск транзакций (электронных платежей)
		Технология распределенного реестра
		Регтех
	Суптех	
	Бигтех	
II-ый уровень (в широком понимании)	Риск Аутсорсинга	
	Прием депозитов	Интернет-банки без физического присутствия.
	Альтернативное кредитование (Финтех-кредит)	Краудфандинг; P2P кредитование; и прямые онлайн кредиторы.
	Инвестиции и рынки капитала	Робо-консультирование, (например, Betterment и Wealth front); Алгоритмическая торговля, занимающая торговые площадки крупнейших дилеров ценных бумаг (например, BlackRock и Goldman Sachs).
	Рыночная электронизация	Рыночная электронизация
	Регуляторный риск	Риски регуляторного арбитража Регулятивные песочницы
	Стратегический риск	Стратегический риск
	Бизнес риск	Риск новых бизнес моделей Риск новой бизнес-среды
	Комплаенс риск	Риски соответствия нормативным требованиям
	Кредитный риск	Страновой риск, риск дефолта
	Рыночный риск	Валютный, процентный, фондовый, товарный риск
	Операционный риск	Правовой риск (законодательство в области финансовых инноваций)
		Репутационный риск
		Модельный риск
		Риск персонала
		Безопасность данных
		Неправомерность
Отмывание денег и финансирование терроризма		

Продолжение таблицы 4.20

	Риск ликвидности	Риск рыночной ликвидности
		Риск балансовой ликвидности
	Технологический риск	Технологический риск
	Риск заражения	Риск заражения
	Системный риск	Системный риск
	Структурный риск	Структурный риск

Источник: составлено автором.

Несмотря на то, что финтех включает в себя цифровой риск, понятие цифрового риска шире и выходит за рамки Финтех риска. Финтех включает в себя лишь специфическую для себя часть цифрового риска. То есть, например, сбой системы может быть, как в облачном вычислении, так и на транспортном средстве, т.е. в первом случае его можно отнести и к цифровому и к финтех риску, а во втором только к цифровому. Каждая из описанных категорий (видов) рисков включает значительное число подкатегорий (подвидов).

Совет по финансовой стабильности (СФС) опубликовал отчет²⁵⁹, в котором освещаются основные вопросы относительно рисков, возникающих при внедрении современных финансовых технологий на финансовом рынке, заслуживающих внимания надзорных и регулирующих органов.²⁶⁰

1. *Управление операционными рисками сторонних поставщиков услуг.* Возможно, потребуется усовершенствовать существующие механизмы надзора за деятельностью важных сторонних поставщиков услуг (например, облачных вычислений и услуг передачи данных) для финансовых учреждений, в частности в тех случаях, когда финансовые учреждения полагаются на одних и тех же сторонних поставщиков услуг.

2. *Снижение кибер-рисков.* Недавние отчеты о значительных и успешных кибератаках усиливают эту озабоченность. В докладе рекомендуется прикладывать больше усилий в отношении планов действий в чрезвычайных ситуациях в отношении кибератак, обмена информацией, мониторинга и сосредоточения внимания на включении кибербезопасности в начале проектирования ИТ-систем.

3. *Мониторинг макрофинансовых рисков.* Системные риски и процикличность могут возникнуть из ряда источников, включая большую концентрацию в некоторых сегментах рынка и, если потоки финансовые потоки на FinTech платформах кредитования станут большими и нестабильными. В докладе отмечается, что имеющиеся данные об этих рисках ограничены.

²⁵⁹ Отчет дополняет постоянно растущую серию документов международных разработчиков стандартов и национальных регуляторов, которые четко указывают на новые меры регулирования в ответ на Финтех.

²⁶⁰ Первые три предлагаются в качестве приоритетных областей для международного сотрудничества.

4. *Трансграничные правовые вопросы и механизмы регулирования.* Инновации в трансграничном кредитовании, торговле и платежных операциях вызывают вопросы совместимости национальных правовых систем в различных юрисдикциях. Юридическая сила и возможность применения (законность) смарт-контрактов и других приложений технологии распределенных баз данных (DLT) в некоторых случаях являются неопределенными.

5. *Системы управления и раскрытия информации для анализа больших данных.* Подобно использованию алгоритмов в других областях, таких как торговля ценными бумагами, сложность и непрозрачность некоторых моделей анализа больших данных затрудняет властям оценку надежности моделей или новых непредвиденных рисков в поведении рынка, а также определение того, полностью ли участники рынка контролируют свои системы.

6. *Оценка нормативного периметра и его своевременного обновления.* Регуляторные органы должны гибко реагировать на быстрые изменения в пространстве Финтех и регулярно пересматривать периметр регулирования.

7. *Совместное обучение с различными участниками частного сектора.* Властям следует продолжать совершенствовать каналы связи с частным сектором и обмениваться опытом с регуляторными «песочницами», акселераторами и инновационными центрами.

8. *Дальнейшее развитие открытых каналов связи между соответствующими органами.*

9. *Создание кадрового потенциала в новых областях требуемого опыта.* У надзорных и регулирующих органов может не оказаться достаточных ресурсов и навыков для работы с Финтех.

10. *Изучение альтернативных конфигураций цифровых валют.* Соответствующие органы власти должны проанализировать потенциальные последствия цифровых валют для денежно-кредитной политики, финансовой стабильности и глобальной валютной системы.

Во многих странах финансовые технологии не регулируются, благодаря чему Финтех-стартапы могут использовать данное обстоятельство в пользу себе. Еще одной лазейкой является разное налогообложение одних и тех же операций в мире²⁶¹.

Правительства авторитетным финансовым игрокам и финтех-стартапам целесообразным может быть объединение и разработка эффективных правил и положений предотвращения волны новых финтех-игроков, которые превращаются в элементы систематического риска для экономики.

Рекомендации по предотвращению трансформировании Финтеха в систематический риск могут включать:

²⁶¹ Регуляторным арбитражем охотно пользуются и крупные международные банки, передающие операции от одного офиса к другому.

- этическое и правомерное использование данных;
- создание международной площадки для обсуждения финансовых инноваций;
- глобальные стандарты мониторинга Финтеха;
- создание органа по стандартам частного сектора, который обеспечил бы правильное поведение новых игроков на рынке.

Основным и наиболее опасным видом риска в категории цифрового и финтех риска является *кибер-риск*, что объяснимо в эпоху современной цифровизации финансового рынка. Кибер-риск в современных подходах рассматривается как самостоятельный вид риска, однако его также можно отнести и к операционному риску²⁶². Управление кибер-риском может осуществляться внедрением управления, основанного на следующих компонентах:

- самооценка риска и контроля (RCSA);
- учет и управление историческими инцидентами, связанными с киберпреступностью;
- сценарный анализ с использованием внешних данных о подобных инцидентах, произошедших с аналогичными организациями;
- настройка программы мониторинга ключевых индикаторов;
- моделирование возникновения риска и степени его тяжести.

Инцидент разбивается на три элемента: причина, событие, эффект. Запись исторических инцидентов в отношении риска киберпреступности означает понимание события, факторов, приведшие к нему и его финансовых (или других) последствий (Таблица 4.21).

Таблица 4.21– Категории кибер-риска

Категория	Описание	Элементы
<i>Действия людей</i>		
Непреднамеренный	непреднамеренные действия, предпринятые без злонамеренных или вредных намерений	ошибки, упущения
Преднамеренный	действия, совершенные умышленно и с намерением причинить вред	мошенничество, саботаж, воровство и вандализм
Бездействие	бездействие или бездействие в данной ситуации	нехватка соответствующих навыков, знаний, руководства и готовности человека принять меры
<i>Системные и технологические сбои</i>		
Аппаратные средства	риски, связанные с отказами в физическом оборудовании	отказ из-за емкости, производительности, обслуживания и морального износа
Программного обеспечения	риски, связанные с программными активами всех типов, включая программы, приложения и операционные системы	совместимость, управление конфигурацией, управление изменениями, параметры безопасности, методы кодирования и тестирования
Системы	отказы интегрированных систем, невозможность работать как положено	дизайн, технические характеристики, интеграция и сложность

²⁶² По определению БКБН он включается в типы событий операционного риска, в рамках внешнего мошенничества.

Продолжение таблицы 4.21

<i>Неудачные внутренние процессы</i>		
Процесс проектирования и / или исполнения	неудачи процессов для достижения желаемых результатов из-за плохого проектирования или исполнения процессов	поток процессов, документация процессов, роли и обязанности, уведомления и оповещения, поток информации, эскалация проблем, соглашения об уровне обслуживания и перенос задач
Управление процессом	неадекватный контроль за работой процесса	мониторинг состояния, метрики, периодический обзор и владение процессом
Вспомогательные процессы	неспособность организационных вспомогательных процессов предоставить соответствующие ресурсы	кадровое обеспечение, бухгалтерский учет, обучение и развитие, а также закупки
<i>Внешние события</i>		
Опасности	события, как естественного, так и человеческого происхождения, которые организация не контролирует и которые могут происходить без предварительного уведомления	погодные явления, пожар, наводнение, землетрясение, беспорядки
Проблемы с законодательством	риск, возникающий из правовых вопросов	соответствие нормативным требованиям, законодательство и судебные процессы
Вопросы бизнеса	риски, возникающие в связи с изменениями в бизнес-среде организации	провал поставщика, рыночные и экономические условия
Сервисные зависимости	риски, связанные с зависимостью организации от внешних сторон	коммунальные услуги, аварийные службы, топливо и транспорт

Источник: составлено автором.

Организации должны вести внутренние базы данных инцидентов с использованием заданной таксономии. Записанные угрозы киберпреступности можно разделить на следующие типы событий: ошибка человека, кража/потеря, использование инсайдерской информации, социальное, вредоносное программное обеспечение, взлом, недостатки продукта.

Ключевыми принципами кибербезопасности являются:

- интеграция кибербезопасности в стратегию организации;
- защита ключевых информационных активов;
- выявление кибератак и эффективное реагирование на них с целью минимизации ущерба;
- создание защищенной, бдительной и устойчивой организации.

Большинство крупных компаний имеют в своем распоряжении решения в области кибербезопасности, в частности программные решения, Политики и протоколы, регулярные оценки, проводимые сотрудниками ИТ по вопросам комплаенс и эффективности. Приравнивание кибербезопасности к полноценному методу риск-менеджмента является существенной ошибкой. Кибербезопасность является лишь одним из элементов комплексной стратегии, необходимой для эффективного управления цифровыми и Финтех рисками (Рисунок 4.6).

Управление цифровыми и Финтех рисками представляет собой сложную задачу, требующую мониторинга в режиме реального времени, стратегической информационной архитектуры и передовых знаний во многих областях, связанных с технологией, разработкой, развитием, операциями, интеграцией данных и информационными системами. Кибербезопасность является одним из важнейших столпов управления цифровыми и Финтех рисками и включает в себя:

- протоколы кибербезопасности по нарушениям систем, управлению инцидентами и предотвращению известных уязвимостей;
- меры по предотвращению потери данных, защищающие от системных сбоев, повреждений, случайной перезаписи и удаления;
- протоколы предотвращения утечки данных, которые гарантируют, что пользователи не отправляют конфиденциальную информацию за пределы организационной сети;
- защита доступности, гарантирующая, что критические бизнес-процессы не будут нарушены из-за простоя приложений;
- политику управления, в отношении обязательств, регулирования, соблюдения договорных требований клиента и хранения данных.



Рисунок 4.6 – Элементы управления кибер-рисками

Источник: составлено автором.

ИТ-службы не имеют межфункционального опыта, необходимого для адекватного управления цифровыми и Финтех рисками в указанных областях. Gartner опубликовал результаты

опроса руководителей, которые показали, что 60% крупных предприятий будут испытывать значительное цифровое нарушение, связанное с неспособностью службы по ИТ-безопасности управлять цифровыми рисками в отношении новых технологий, распространения подключенных устройств и взаимозависимости.

Согласно отчету, опубликованному Online Trust Alliance, более 90% случаев утечки данных, произошедшие за 2014 год, являлись следствием сочетания человеческой ошибки и плохо разработанных рабочих процессов. В отчете говорится, что нарушения можно было бы предотвратить, при наличии в организации соответствующей стратегии и политики управления цифровыми рисками.

В традиционной структуре организации, оценка цифрового риска проводится не инженерами и требуют участия людей, которых они оценивают. Не существует системы сдерживания и противовесов, подтверждающих применение передовых методов и лучших практик управления цифровыми рисками в организации. Необходимость независимой оценки становится предельно ясной. Независимый обзор обеспечивает цифровую прозрачность рисков, предоставляя точную и своевременную отчетность о потенциальных факторах риска.

Современные модели защиты от кибератак становятся все менее и менее эффективными. Они в большей степени ручные и требуют специальных умений. Как результат они не масштабируются, учитывая растущий объем атак, и слишком обременительны для бизнеса. Безопасность является критически важной для любой финансовой инновации. Необходимо создавать совершенно разные модели управления кибер-рисками, к которым можно отнести:

– *расставление приоритетов информационно-активных на основе бизнес-рисков.* Большинство учреждений не имеют достаточного представления о том, какие информационные активы они должны защищать и с каким приоритетом. В дальнейшем командам по кибербезопасности необходимо работать с бизнес-лидерами, чтобы понять бизнес-риски (например, потерю частной информации о новом производственном процессе) по всей цепочке создания стоимости и соответственно расставить приоритеты для основных информационных активов;

– *обеспечение дифференцированной защиты в зависимости от важности активов.* Использование дифференцированного контроля (например, шифрования, более строгих паролей) позволяет учреждениям сосредоточить время и ресурсы на защите информационных активов, которые наиболее важны;

– *глубокая интеграция безопасности в технологическую среду для обеспечения масштабируемости.* Почти каждая часть более широкой технологической среды влияет на способность организа-

ции защитить себя - от практики разработки приложений до политик замены устаревшего оборудования. Учреждения должны перейти от простого обеспечения безопасности к обучению всего своего персонала, чтобы с первого дня включить его в технологические проекты.

– *развертывание активной защиты для раннего раскрытия атак.* Имеется огромное количество информации о потенциальных атаках, как из внешних источников разведки, так и из собственной технологической среды учреждения. Все чаще компаниям необходимо будет развивать возможности для сбора соответствующей информации, а также для анализа и настройки своих систем защиты (например, брандмауэров).

– *непрерывная проверка, с целью улучшения реакции на инцидент.* Неадекватная реакция на нарушение - не только со стороны технологической группы, но и со стороны маркетинговых, общественных связей или функций обслуживания клиентов - может быть столь же разрушительным, как и само нарушение. Чтобы получить информацию от военных, учреждения должны запускать кросс-функциональные кибервойны, чтобы улучшить свою способность эффективно реагировать в реальном времени

– *поддержка персонала,* которая поможет понять ценность информационных активов. Пользователи часто являются самой большой уязвимостью, которую имеет организация (они нажимают на ссылки, которые им не следует, выбирают небезопасные пароли и отправляют конфиденциальные файлы по электронной почте в широкие списки рассылки). Организациям необходимо сегментировать пользователей и помогать каждой группе понимать бизнес-риски информационных активов, к которым они обращаются каждый день;

– *интеграция кибербезопасности в процессы управления рисками в масштабах всей организации.* Кибербезопасность является корпоративным риском и должна управляться как единое целое. Оценки возможных кибератак должны быть интегрированы с анализом других рисков и представлены в соответствующих обсуждениях руководства и Правления. Кроме того, последствия кибербезопасности должны быть интегрированы в широкий набор функций управления предприятием, таких как управление персоналом, управление поставщиками и соответствие нормативным требованиям.

Существует гораздо меньше консенсуса по многим общественным вопросам в области кибербезопасности. Интересно, что специалисты в области здравоохранения и страхования, скорее всего, скажут, что, даже если регулирование может быть неэффективным, оно вынуждает высшее руководство уделять необходимое время и ресурсы кибербезопасности. Напротив, явное большинство банковских технологов заявило, что регулирование не имеет большого значения: почти одна пятая из них считает, что действующие нормативные акты активно вредят и делают их организации менее защищенными.

Банки должны обеспечить наличие у себя эффективных руководящих структур и процессов управления рисками с целью идентификации, анализа, управления, отчетности и мониторинга рисков, связанных с использованием стимулирующих технологий, и появления новых бизнес-моделей и абитуриентов в банковской системе, вызванных разработками Финтех. Эти структуры и процессы включают:

- надежные процессы стратегического и бизнес-планирования, позволяющие банкам адаптировать планы доходов и прибыльности с учетом потенциального воздействия новых технологий и участников рынка;
- разумные процессы утверждения нового продукта и управления изменениями для надлежащего учета изменений технологий и бизнес-процессов.
- процессы развития персонала, обеспечивающие надлежащую осведомленность и способность персонала банка управлять рисками, связанными с финансами.
- процессы управления рисками в соответствии с Принципами Базельского комитета по разумному управлению операционным риском²⁶³, которые имеют отношение к разработкам в области технологий.
- реализация Принципов Базельского комитета по разумному управлению операционным риском с должным учетом развития технологий²⁶⁴;
- мониторинг и проверка соответствия применимым нормативным требованиям, в том числе связанных с защитой прав потребителей, защитой данных и ПОД/ФТ при внедрении новых продуктов, услуг или каналов.

Рост финтеха, вероятно, приведет к усилению конкуренции в отношении банков со стороны нетрадиционных игроков, что может повлиять на устойчивость доходов банков. Данное обстоятельство также заставляет банки улучшать цифровые интерфейсы, чтобы лучше соответствовать ожиданиям клиентов. Действующим банкам может быть все труднее быстро и конкурентно реагировать на появляющиеся технологии, чтобы сохранить контроль над отношениями с клиентами. Распространение финансовых инновационных продуктов и услуг может увеличить операционную сложность и риски.

В то время как рост кибер-рисков был выявлен как банками, так и надзорными органами в качестве одной из основных угроз, основное внимание уделяется последствиям Финтех. Развитие финансовых технологий может привести к усилению конкуренции между действующими банками и нетрадиционными игроками в и без того сложной рыночной среде, что может повлиять

²⁶³ BCBS Principles for sound management of operational risk (PSMOR).

²⁶⁴ BCBS published its Principles for the sound management of operational risk to provide guidance to banks on the management of operational risk. 2011. [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.bis.org/publ/bcbs195.htm (дата обращения: 09.08.2018).

на устойчивость доходов банков. Они также могут оказать давление на банки с целью улучшения цифровых интерфейсов для лучшего удовлетворения ожиданий клиентов. Действующим банкам, возможно, будет все труднее быстро и конкурентоспособно реагировать на возникающие технологии, с целью сохранения контроля над отношениями с клиентами. Распространение инновационных продуктов и услуг может повысить операционную сложность и риски.

Характер и масштабы банковских рисков, в их традиционном понимании, могут существенно измениться с течением времени в результате все более широкого внедрения финтех в форме как новых технологий, так и бизнес-моделей. Хотя эти изменения могут привести к новым рискам, они могут также открыть новые возможности для потребителей, банков, банковской системы и органов банковского надзора (Таблица 4.22)²⁶⁵.

Для улучшения управления финансовыми инновационными рисками предлагаются следующие рекомендации:

- обеспечить надлежащий надзор за финансовыми инновациями, используя адекватные инструменты, например, такие как «карта неопределенности Найта»;
- улучшить идентификацию и обработку адаптаций и «мутаций» финансовых инноваций для оценки дополнительных инноваций, возникающих в результате изменений существующих продуктов;
- разрешить пробную фазу для новых продуктов, чтобы обеспечить сбор данных для тестирования использования продукта и связанных с ним рисков;
- использование гибких лимитов для поощрения инноваций и обеспечения возможности тестирования новых идей при управлении совокупными рисками до тех пор, пока достаточные наблюдения не позволят продолжить расширение;
- устранение проблемы нехватки исторических данных путем внесения прогнозных корректировок в параметры модели и проведения адекватного стресс-тестирования и сценарного анализа;
- проанализировать полезность гибких методологических подходов, таких как реальные опционы и нечеткая (размытая) логика, для решения проблем, связанных со свойствами выборки (за пределами выборки) финансовых инноваций;
- совершенствование систем управленческой информации (СУИ)²⁶⁶ для более эффективного мониторинга финансовых инноваций.

²⁶⁵ Перечислены новые возможности и риски для финансового рынка. Традиционные банковские риски (такие как операционные риски или риски ликвидности) рассматриваются только в той мере, в какой развитие финтех добавляет новое измерение или специфические особенности к существующим.

²⁶⁶ Management Information Systems (MIS).

Таблица 4.22 – Перечень рисков и возможностей, связанных с финансовыми инновациями (технологиями)

Влияние	Риски	Возможности
Влияние на потребительский сектор	<ul style="list-style-type: none"> - Конфиденциальность данных - Безопасность данных - Прерывание банковских услуг - Неуместная практика 	<ul style="list-style-type: none"> - Финансовая доступность - Более качественные и индивидуальные банковские услуги - снижение операционных издержек и ускорение банковских услуг
Влияние на банки и банковскую систему	<ul style="list-style-type: none"> - Стратегические риски и риски доходности - Кибер-риск - Повышение взаимосвязи между финансовыми сторонами - Операционный риск – системный - Операционный риск – идеосинкратический - Риск третьей стороны / поставщика - Риск комплаенс, включая неспособность защиты потребителей и данных - Отмывание денег - риск финансирования терроризма - Риск ликвидности и волатильность источников банковского финансирования - Системный риск - Структурный риск - Риск концентрации 	<ul style="list-style-type: none"> - Улучшенные и более эффективные банковские процессы - инновационное использование данных в целях управления рисками - Положительное влияние на финансовую устойчивость из-за усиления конкуренции - Регтех - Суптех - Рисктех

Источник: составлено автором по материалам Банка международных расчетов.

Исходя из проведенного исследования категорий и элементов финансового инновационного риска, можно составить его профиль, который будет включать только значимые риски, возникающие при инновационном цикле финансовых инноваций (Таблица 4.23).

Таблица 4.23 – Классификация финансового инновационного риска

Название	Значимые риски	Под-риски
<i>Финансовый инновационный риск</i>	<i>Кредитный риск</i>	Страновой риск
		Риск контрагента
		Риск концентрации
		Риск кредитного события

Продолжение таблицы 4.23

<i>Финансовый инновационный риск</i>	<i>Рыночный риск</i>	Валютный риск
		Процентный риск
		Фондовый риск
		Товарный риск
	<i>Риск ликвидности</i>	Риск балансовой ликвидности
		Риск рыночной ликвидности
	<i>Финтех риски</i>	Кибер-риски
		ИТ-риски
	<i>Операционный риск</i>	Мошенничество
		Риск персонала
		Технологический риск
		Репутационный риск
		Правовой риск
		Комплаенс риск
	<i>Стратегический риск</i>	Модельный риск
Стратегический риск		
Структурный риск		
Системный риск		

Источник: составлено автором.

Процесс моделирования оценки финансового инновационного риска можно разделить на два уровня: создание первичного индекса и вторичных индикаторов (показателей). Первичный индекс включает в себя значимые финансовые инновационные риски (кредитный риск, рыночный риск, риск ликвидности, финтех риск, операционный риск, стратегический риск, структурный риск, системный риск); вторичные индикаторы детализируют первичные индексы на составные части, т.е. на подвиды рисков (Таблица 4.24).

В данной модели для оценки финансового инновационного риска используется аналитический иерархический процесс [analytic hierarchy process – (АНР)]. Аналитический иерархический процесс оценивает распределение ролей через вес каждого показателя, его основная идея состоит в том, чтобы разделить цель моделирования на несколько уровней, сравнить все факторы на каждом уровне с матрицей суждений, после которого матрица суждений будет нормализовывать обработку, характеристический вектор и достигать максимального значения характеристики.

Таблица 4.24 – Оценка финансового инновационного риска²⁶⁷.

	Первичный индекс	Вторичные индикаторы
<i>Финансовый инновационный риск – FIR (A)</i>	<i>Кредитный риск R₁</i>	Страновой риск r_1
		Риск контрагента r_2
		Риск концентрации r_3
		Риск кредитного события r_4

²⁶⁷ Для избегания двойного подсчета, кибер риск и др. виды рисков, которые дублируются (например, в цифровом и финтех рисках), не включены во вторичный индикатор.

Продолжение таблицы 4.24

<i>Финансовый инновационный риск – FIR (A)</i>	<i>Рыночный риск R₂</i>	Валютный риск <i>r₅</i>
		Процентный риск <i>r₆</i>
		Фондовый риск <i>r₇</i>
		Товарный риск <i>r₈</i>
	<i>Риск ликвидности R₃</i>	Риск балансовой ликвидности <i>r₉</i>
		Риск рыночной ликвидности <i>r₁₀</i>
	<i>Финтех риски R₄</i>	Кибер-риски <i>r₁₁</i>
		ИТ-риски <i>r₁₂</i>
	<i>Операционный риск R₅</i>	Мошенничество <i>r₁₃</i>
		Риск персонала <i>r₁₄</i>
		Технологический риск <i>r₁₅</i>
		Репутационный риск <i>r₁₆</i>
		Правовой риск <i>r₁₇</i>
		Комплаенс риск <i>r₁₈</i>
	<i>Стратегический риск R₆</i>	Модельный риск <i>r₁₉</i>
Стратегический риск <i>r₂₀</i>		
Структурный риск <i>r₂₁</i>		
Системный риск <i>r₂₂</i>		

Источник: составлено автором.

В заключении делается вывод о весе каждого элемента в каждом уровне посредством иерархического взвешивания. Для сравнения каждого элемента используется стандартный метод масштабирования 1 ~ 9, как показано в Таблице 4.25.

Таблица 4.25 – Ценностная шкала 1~9 и ее значение

Шкала	Значение
1	Равноценные элементы
2	Несущественный приоритет
3	Слабый приоритет
4	Умеренный приоритет
5	Значительный приоритет
6	Существенный приоритет
7	Сильный приоритет
8	Очень сильный приоритет
9	Безусловный приоритет

Шаг 1: Согласно таблице 2, можно попарно сопоставить все элементы на разных уровнях и получить матрицу суждений – *M*.

$$M = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1(n-1)} & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2(n-1)} & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{(n-1)1} & a_{(n-1)2} & \dots & a_{(n-1)(n-1)} & a_{(n-1)n} \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{n(n-1)} & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Шаг 2: Матрица A осуществляет нормализованную обработку по столбцам, в результате которого получаем $R = (b_{ij})_{n \times n}$

$$b_{ij} = a_{ij} \sum_{k=1}^n a_{kj} \quad i = (1, 2, \dots, n) \quad (2)$$

Шаг 3: Плюс матрица R по столбцу и сделать нормализованную обработку, получив вектор признаков W .

$$W = (W_1, W_1, W_1, \dots, W_n) \quad (3)$$

Шаг 4: Получить максимальное собственное значение λ_{\max}

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(AW)_i}{W_i} \quad (4)$$

Шаг 5: Проверка согласованности матрицы A и вычисление коэффициента согласованности CR .

$$CR = CI / RI \quad (5)$$

где CI - индекс последовательности. Формула расчета $CI = (\lambda - n) / (n - 1)$. RI - это индекс случайной согласованности, и он получается из таблицы индексов случайной последовательности (Таблице 4.26). Когда $CR < 0,1$, проверяется согласованность матрицы. Весовое значение может отражать степень важности индекса.

Таблица 4.26 – Диаграмма случайной последовательности

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45

Источник: составлено автором.

Шаг 6: Рассчитав совокупный вес каждого уровня факторов для целевого слоя, можем получить значения веса элемента от самого низкого до самого высокого уровня. Используя процесс

аналитической иерархии, мы можем получить вес всех уровней таким образом, чтобы направлять поведение лиц, принимающих решения.

4.4 Современные технологии риск-менеджмента (Рисктех) на финансовом рынке

В условиях эры цифровизации, организациям важно перепроектировать управление рисками с помощью целенаправленной оцифровки. Появление неопределенностей и рисков на современном финансовом рынке предъявляет новые требования к сфере управления рисками, указывая на то, что традиционные методы управления (например, буферные резервы и т.д.) вероятно, будут менее эффективны для устранения возникающих угроз. Возможно, будет труднее избежать рисков, связанных с усилением глобальной конкуренции на внутренних или местных рынках в результате *цифровой глобализации*.

Значительные улучшения в управлении рисками могут быть достигнуты за счет выборочной оцифровки, с проведением предварительной оценки возможностей и потенциала.

Цифровая трансформация риск-менеджмента создает реальную ценность, повышая эффективность и качество риск-решений. Оцифрованная функция риск-менеджмента обеспечивает более эффективный контроль и соответствие нормативным требованиям.

Термином Рисктех будем называть современные технологии в риск-менеджменте, охватывающие все цифровые возможности, которые повышают эффективность и результативность риск-менеджмента, через автоматизацию процессов и принятия решений, цифровой мониторинг и раннее предупреждение. Основой данной концепции выступает автоматизация рабочих процессов, оптическое распознавание символов, расширенная аналитика (включая машинное обучение и искусственный интеллект) и новые источники данных, а также применение робототехники к процессам и интерфейсам риск-менеджмента. По сути, *Рисктех* подразумевает согласованную настройку процессов, данных, аналитики и ИТ, общей организационной структуры, включая способности, умения и культуру, через цифровизацию функций риск-менеджмента.

Структурные изменения, необходимые для снижения издержек и повышения эффективности рисков, могут быть осуществлены так же, как и цифровые преобразования в других областях финансовых организаций. Однако особый контекст среды риска имеет важные последствия. Во-первых, специалисты риск-менеджмента в большинстве регулирующих юрисдикций находятся под сильным давлением относительно вопросов соответствия меняющимся нормативным требованиям. Во-вторых, существует опасность «test-and-learn» подходов цифровой трансформации, поскольку стоимость

ошибок в области риск-менеджмента может быть недопустимо высокой. Как результат, прогресс оцифровки процесса риск-менеджмента может осуществляться особенно медленно.

Однако данное обстоятельство может измениться, поскольку глобальные банки начинают осознавать ценность, полученную через целенаправленную цифровизацию риск-менеджмента с использованием модульных подходов. К ним можно отнести обеспечение постоянной эффективности контрольной среды и оказание помощи функции управления рисками в применении технологии эффективных решений в ключевых областях, таких как оценка, агрегирование, управление, отчетность и мониторинг риска.

Методология цифровизации риск-менеджмента должна быть разработана с учетом тех аспектов функции риска, которые отличают ее от других функций. В отношении рисков регуляторы не принимают подходы характерные традиционной цифровой трансформации. Оперативные запуски «минимальных жизнеспособных продуктов», подлежащих испытанию и доработке в производстве, не являются подходящим путем для большинства видов риск деятельности. Большинство подходов цифровизации ориентированы на улучшение качества обслуживания клиентов. Рисктех позволит обращать внимание на некоторые категории внешних клиентов, например, при предоставлении кредитов, однако в большинстве областей основное внимание будет уделяться внутренним клиентам, заинтересованным сторонам и регулирующим органам. Более того, оцифровка риск-менеджмента никогда не является самостоятельным усилием, она будет зависеть от данных и функций. Следовательно, темпы развития ограничены тщательным регулированием этих взаимозависимостей. Инновационные подходы, такие как гибкие и цифровые лаборатории, обеспечивают эффективные возможности для постепенного внедрения решений.

В то время как оцифровка риск-менеджмента предлагает четкие возможности для значительного сокращения затрат, влияние на доход менее очевидно. Внедрение цифровых преобразований часто направлено на прямое улучшение доходов; доказательство этого воздействия от *цифровизации риск-менеджмента* является менее уловимым, поскольку риск является стимулирующей функцией. Более быстрое время обработки кредитных заявок является типичным цифровым улучшением риск-менеджмента. Это, вероятно, приведет к увеличению объемов кредитования и, следовательно, увеличению доходов, даже в случае сложности определения корреляции. Учитывая косвенное влияние на доходы, программа оцифровки риск-менеджмента должна быть сосредоточена в первую очередь на снижении рисков и затрат. Исключением является цифровой кредит, где аргументы в пользу повышения доходов будут более ясными.

Программы оцифровки риск-менеджмента могут включать знакомые конструктивные особенности цифровых преобразований, такие как реорганизация процессов и интерфейсов, нулевой про-

цесс, а также гибкая структура, однако тестирование и доработка происходит полностью в контролируемой среде. Подход к проектированию, который может быть модульным, также должен быть всеобъемлющим, основанным на тщательном анализе рисков, аппетита и политики. Проекты не могут быть перенесены на стадию реализации, пока не будут тщательно протестированы и синдицированы, в том числе с регулирующими органами. Из-за своей высокочувствительной среды риск оцифровывается в более длительные сроки, чем области обслуживания клиентов. Конкретные возможности разрабатываются до завершения и выпускаются дискретно, а управление рисками строится постепенно, с краткосрочными выгодами.

Программа оцифровки риск-менеджмента может начать работать, захватив в первую очередь высокоценные области (возможности). Анатомия трансформации будет похожа на другие цифровые преобразования с несколькими этапами:

- приоритетные инициативы идентифицируются в соответствии со стоимостью и осуществимостью краткосрочной реализации (внедрения);
- цифровые решения предназначены для захвата этой ценности, а также тестируются и пересматриваются в соответствии со стратегией организации;
- совершенствование внедряется с продолжением создания потенциала для внедрения дизайна, проектирования и управления изменениями в операционную модель и инвестирования в нужные возможности.

Возможности, выявленные на первом этапе, сопоставляются на втором этапе с цифровыми и другими решениями, которые позволят сократить количество потерь и оптимизировать ресурсы, улучшая стандартизацию и качество. Эти решения будут включать автоматизацию рабочего процесса, цифровые интерфейсы, а также использование передовой аналитики и машинного обучения. Конструкция технологии может использовать «двухскоростную» архитектуру для поддержки быстрых инноваций в ИТ, позволяя основной ИТ-инфраструктуре функционировать оптимально. Новые функциональные возможности тщательно тестируются до внедрения, чтобы обеспечить плавный и безошибочный переход для критических функций риска. Итеративные процессы тестирования и обучения выполняются в средах с более высокими стандартами контроля, чем в типичных местах.²⁶⁸

На этапе внедрения организация фокусируется на управлении изменениями, не отличающемся от типовых программ оцифровки в других сферах бизнеса. Основное внимание уделяется внедрению дизайна в операционную модель и продолжению инвестиций в цифровые возможности для создания импульса дальнейших запусков. Наличие правильного умения из внутренних или внешних источников, является ключом к успешному переходу к Рисктеху (Таблица 4.27).

²⁶⁸ Обратная связь со стороны акционеров и синдикация регулятора получают до внедрения.

Таблица 4.27 – Этапы исследования готовности к переходу к Рисктех

Определение тем исследования
• Обзор рынка
• Отзывы клиентов
• Регуляторные (нормативные) исследования
• Академическое исследование
• Конференции
• Источники информации третьих сторон
Выбор темы исследования
• Интервью с экспертами отрасли
• Интервью с покупателями рисков технологий
• Интервью с поставщиками рисков технологий
• Решение научно-консультативного Совета
Сбор данных
• Разработка подробных критериев оценки
• Форма оценки поставщика
• Брифинги и демонстрации поставщиков
• Опросы и интервью покупателей риск-технологий
Оценка поставщиков (вендоров) и формирования мнения
• Анализ спроса и предложения
• Применение критериев оценки
• Исследование анализа данных
• Проверьте ссылки и подтверждение претензий поставщиков
• Проведение интервью с экспертами отрасли
Публикации и обновления
• Публикация отчета
• Постоянное сканирование рынка
• Продолжение обновления отчета

Источник: составлено автором.

Комплексный взгляд на процессы управления рисками в сочетании с проверенной возможностью цифровой доставки и передовыми экспертными знаниями, методологиями в области управления данными и аналитики делает Рисктех эффективной современной технологией в риск-менеджменте.

Результирующий набор инструментов должен включать в себя диагностику оценки текущих данных о рисках и технологических возможностях, потенциале оцифровки и аналитики, а также инструменты, помогающие внедрять архитектуры, основанные на надежных практиках с инфраструктурой, приложениями и данными. Использование этих инструментов помогает снизить спрос на капитал, улучшить управление ликвидностью, расширить возможности отчетности, улучшить прозрачность и принятие решений, повысить операционную эффективность, разработать более быстрые и точные процессы ценообразования, улучшить возможности отчетности.

Растущая связанность деятельности, требующая больших объемов данных, создает дополнительные уровни сложности, неустойчивости и зависимости от существующих инфраструктур

и процессов. В частности, расширение географического охвата цифровых услуг и их возрастающая взаимосвязь за пределами единого правового и организационного контроля ставят под сомнение существующие структуры управления бизнеса. Там, где эти цифровые услуги являются частью критически важных инфраструктурных сетей, возрастает риск системных сбоев в накоплении и влиянии на общество. В результате риски в цифровых финансах (цифровой экономике) становятся трансграничными, межсекторальными и многосторонними. Происходящее в малом и среднем бизнесе, может повлиять на крупный бизнес и на всех других участников цепочки создания стоимости. При этом организации, функционирующие как в государственном, так и в частном секторе, несомненно, получают выгоду от большей взаимосвязанности – стимулирования эффективности и производительности финансовых инноваций. Экосистема цепочки создания стоимости также может использоваться для устранения риска цифровой безопасности, например, требуя определенных умений управления рисками безопасности в процессе цепочки поставок.

Компании признают, что цифровые технологии играют ключевую роль в повышении производительности, однако большинство из них выражают серьезную обеспокоенность относительно возникающих цифровых и финтех рисков, что усложняет принятие решений. Проблемы цифровой безопасности варьируются в зависимости от размера компании и страны, и зависят от цифровых технологий и приложений, при этом более продвинутые из них создают большие проблемы. Например, внедрение электронной торговли, и в частности мобильной электронной торговли, по-прежнему остается ниже своего потенциала, при этом проблемы безопасности часто упоминаются в качестве препятствий.

Опасения относительно потенциальных потерь и вреда, связанных с использованием цифровых технологий, во многих случаях являются результатом инцидентов, с которыми прямо или косвенно сталкиваются пользователи цифровых технологий. Значительная часть инцидентов может быть связана с нарушением конфиденциальности, целостности и доступности цифровой среды. Между тем, эти инциденты растут с точки зрения сложности, частоты и величины воздействия. Например, нарушение конфиденциальности персональных данных в результате злоумышленных действий или случайных потерь может привести к значительным экономическим потерям для бизнеса (включая потерю конкурентоспособности и репутации), однако, безусловно причинит вред субъектам сохранность персональных данных (конфиденциальности) которых нарушены.

Кроме того, организации использующие цифровую среду, могут понести убытки и ущерб не в результате инцидентов, связанных с цифровой безопасностью, а в результате нарушения их

прав интеллектуальной собственности, включая, в частности, авторские права, патенты на продукты, доступные в цифровых форматах. Связанные с ними риски взаимосвязаны и создаются по мере того, как организации и общества становятся все более взаимосвязанными (интегрированными), что приводит к более высокому системному риску, поскольку затрагивает важные области инфраструктуры.

Стремление объединить направления с точки зрения риска и роли бизнес-аналитики в *цифровых финансах* приводят к измерениям индивидуального / группового / организационного поведения при столкновении с риском в данных ситуациях:

- *восприятие риска* влияет на желание или готовность поиска дальнейшего решения ситуации, как с точки зрения контекста, так и с конкретными переменными (например, понимание изменений в конкурентной среде в целом приведет к устранению рисков для ряда решений, хотя влияние этих факторов может зависеть от конкретных принимаемых решений);

- желание (каким-либо образом) объективной или субъективной *идентификации и оценки риска* как средства повышения доверия/снижения риска;

- *поиск и обработка информации* рассматриваются как естественный подход к оказанию помощи ответственным лицам в выявлении и оценке рисков и, следовательно, изменении их восприятия.

Эти три аспекта тесно взаимосвязаны в том смысле, что изменения в одном могут привести к действиям в других. Например, собранная о конкуренте информация о развитии, скорее всего, изменит существующее восприятие риска, что приведет к дальнейшему поиску информации, идентификации риска и оценке. Заключительный параметр все чаще рассматривается как неотъемлемый элемент риска и принятия решений отдельными лицами и организациями. Управление рисками может осуществляться до принятия решения (например, страхование от определенных рисков) или после принятия решения.

Сектор финансовых услуг трансформируется благодаря достижениям в цифровом мире, открыв совершенно новый способ доступа к потребителям посредством более качественного сбора данных, что в свою очередь привело к улучшению технологий и эффективности. Однако такие изменения привели к высокому уровню влияния Интернета и ИТ-систем на удержания данных для повседневных операций, ставя проводников услуг в зависимость от цифровых технологий. Поскольку все большее количество поставщиков финансовых услуг увеличивают свои капитальные затраты на ИТ для использования нематериальных активов, многие из них видят в этом *стратегический риск*, который может привести к серьезным сбоям, значительным финансовым потерям и длительному ущербу репутации (Таблица 4.28).

Таблица 4.28 – Ключевые элементы (этапы) построения Рисктех

Элемент	Определение	Структура
Принципы и практика управления рисками	Понимание принципов и практики управления рисками и актуальность, и использование теорий, процессов и инструментов.	Актуальность управления рисками
		Инструменты и методы
		Принципы управления рисками
Организационная среда	Понимание внутренней среды организации и ее последствий для практики управления рисками.	Внутренний дух
		Внутреннее влияние через Управление рисками
		Организационная собственность
Внешняя операционная среда	Понимание того, как внешняя среда влияет на организацию и ее последствия для практики управления рисками.	Внешняя значимость
		Внешние условия
		Регулирующее воздействие
Стратегия и архитектура управления рисками	Разработка и внедрение стратегии и архитектуры управления рисками.	Мандат
		Стратегия
		структура
Политика и процедуры управления рисками	Разработка и реализация политики, руководств, процедур и планов пропорционального управления рисками.	политика
		Роли и обязанности
		ресурсы
Риск культура и аппетит	Создание культуры риска, присущей культуре организации.	Дизайн культуры рисков
		Аппетит к риску
		Поведение и ценности
Показатели рисков и отчетность	Разработка и внедрение системы оценки эффективности и отчетности.	Системы риск-отчетности
		Показатели эффективности рисков
		Протоколы отчетности о рисках
Оценка риска	Выявление, анализ и оценка характера и воздействия рисков и возможностей.	Процесс оценки риска
		Анализ влияния рисков
		Оценка последствий риска
Воздействие на риск	Разработка, отбор и осуществление стратегий и мер контроля в области лечения рисков.	Воздействие на риски аппетит к риску
		Экономически эффективное воздействие на риск
		Непрерывность бизнеса и антикризисное управление
Организационные возможности, коммуникация и консультация	Разработка и внедрение коммуникационных структур и планов.	Процедуры информирования о рисках
		Содержание сообщения о рисках
		Вовлечение заинтересованных сторон
Управление изменениями	Управление риском в рамках стратегических и операционных изменений.	Внедрение реагирования на риски
		Разработка планов изменений
		Осуществление изменений
Управление трудовыми ресурсами	Систематическое управление эффективностью и развитие навыков для удовлетворения стратегических потребностей.	Выполнение личных задач
		Возможности управления рисками
		Компетентность в управлении рисками

Источник: составлено автором.

Преимущества повышения эффективности и производительности включают снижение затрат в рамках сквозных кредитных процессов и операционных рисков за счет более глубокой автоматизации и аналитики. Влияние на доходность менее очевидно, поскольку риск является стимулирующей функцией. Риск-эффективность может быть усилена прозрачностью, полученной благодаря лучшему управлению и нормативной отчетности, а также большей точности результатов моделей благодаря

лучшим данным. Рост дохода может быть достигнут за счет улучшения ценообразования или расширения опыта работы с клиентами, например, путем сокращения времени цикла «знай своего клиента» (KYC) от одной недели до одного дня или процесса подачи заявки на получение ипотечного кредита от 10-12 дней до 30 минут.

Основными областями для краткосрочных усилий повышения эффективности управления рисками за счет Рисктех могут быть кредитный риск, операционный риск, комплаенс и стресс-тестирование.

Цифровизация риск-менеджмента гарантирует высокое качество справочных данных, доступных для использования в аналитическом механизме. Инструменты расширенной аналитики, такие как машинное обучение, используются для тестирования и уточнения переменных сегментации по случаям и поддержки «автоматических решений», там, где это возможно. Кроме того, инструменты оцифровки и рабочий процесс могут поддерживать интеллектуальные исследования и автоматическую регистрацию отчетов о подозрительных действиях, что повышает производительность контрольных подразделений.

Комплексный подход должен сочетать в себе надежное управление данными, инновационные технологические решения, передовую аналитику и глубокое понимание широких архитектурных дисциплин. Одновременно сталкиваясь с множеством новых угроз, особенно в киберпространстве, значительно увеличивает размер потенциальных (непредвиденных) потерь. Управление дефицитными ресурсами в более короткие сроки, с более глубокой аналитикой и надежным анализом сценариев, стало стратегическим императивом. Организация оцифровки функций управления рисками, помогает трансформировать управление рисками для повышения операционной эффективности и результативности при одновременном повышении качества и скорости принятия решений. Это укрепляет не только управление рисками, но и общее финансовое управление за счет повышения качества данных, улучшения управления данными и архитектуры, а также улучшения процессов и аналитики.

Программы оцифровки риска могут включать в себя знакомые конструктивные особенности цифровых преобразований, такие как «zero-based process»²⁶⁹ и редизайн интерфейса, а также гибкую структуру. Однако тестирование и доработка происходят исключительно в контролируемой среде. Подход проектирования, который может быть модульным, также должен быть всеобъемлющим, основанным на тщательном анализе рисков, аппетита и политик.

Необходимо выделить инициативы (дорожную карту) по реализации концепции Рисктех (Таблица 4.29). Внедрение цифровых решений повлияет на технологическую и системную инфраструктуру и организационные процессы.

²⁶⁹ Процесс с учетом и обоснованием затрат и потребностей.

Таблица 4.29 – Инициативы по реализации концепции Рисктех

Этапы	Действия
1	Определение возможностей для оцифровки, создание экономического обоснования и определение необходимых инвестиций.
2	Выбор программного обеспечения и поставщика/поставщиков (вендора/вендоров)
3	Конструирование нового процесса согласно функции, спецификации и законные требования потребителя
4	Разработать план развития и рассмотреть его реализацию
5	Планировать и осуществлять инициативы по управлению изменениями и обучение
6	Создание и выполнение плана коммуникаций с внутренними и внешними заинтересованными сторонами
7	Процедуры обновления и инструкции по эксплуатации
8	Мониторинг результатов после начала работы

Источник: составлено автором.

Также, важным этапом внедрения Рисктех является выбор поставщика (вендора) платформ (программных комплексов) по риск-менеджменту.²⁷⁰ Можно оценить поставщиков по двум ключевым параметрам: *полнота предложения, рыночный потенциал*.

Каждый параметр включает в себя критерии оценки (Таблица 4.30). В дополнение к общим критериям, приведенным ниже, используются проблемно-зависимые критерии, относящиеся к каждому отдельному риску. Это обеспечивает полную прозрачность методологии и позволяет в полной мере оценить качество анализа.

Таблица 4.30 – Критерии оценки программного комплекса для Рисктех

Полнота предложения	Рыночный потенциал
Глубина функциональности	Проникновение на рынок
Широта функциональности	Бренд
Управление данными и технологическая инфраструктура	Импульс
Аналитика рисков	Инновация
Уровень отчетности и презентации	Удовлетворенность клиента
	Выполнение плана продаж
	Внедрение и поддержка
	Продуманное лидерство
	Финансовая устойчивость и стабильность

Источник: составлено автором.

По результатам анализа поставщиков программных модулей по риск-менеджменту, их можно отнести к одному из четырех групп (Таблица 4.31).

²⁷⁰ Например, SAS Risk Management (SAS), Kondor+ (Reuters), EGAR Focus (EGAR Technology) и т.д.

Таблица 4.31 – Категории поставщиков платформ (программных комплексов) по управлению рисками

Категория поставщиков	Описание
<i>Точечные Решения</i>	Поставщики (провайдеры) точечных решений ориентированы на относительно небольшое количество (обычно две или три) возможности компонентных технологий. Они удовлетворяют очень важную потребность на рынке технологий управления рисками, решая конкретные проблемы риск-менеджмента с помощью специальных программных приложений и технологий для конкретных областей. Поставщики точечных решений также обеспечивают мощный двигатель для инноваций, поскольку их глубокий фокус на относительно узких предметных областях генерирует интеллектуальное лидерство и интеллектуальный капитал. Эти поставщики часто имеют пробелы, связанные с более широкими функциональными возможностями управления рисками, и не имеют интегрированных (встроенных) возможностей управления данными, аналитики и бизнес-аналитики, имеющихся в корпоративных технологических платформах.
<i>Лучший среди аналогов</i>	Данная категория обладает лучшими в своем классе возможностями точечных решений вместе с организационными характеристиками. Лучшие в своем классе поставщики решений (вендоры) обладают глубиной функциональности, но им не хватает технологической широты и функциональности, необходимых для обеспечения интегрированной системы управления рисками в масштабах всей организации. Часто рассматриваются как подмножество более комплексной архитектуры риск-технологий и должны сосуществовать с другими сторонними технологиями или внутренними системами для обеспечения комплексного решения данной проблемы управления рисками.
<i>Корпоративные решения</i>	Поставщики корпоративных решений имеют четкую стратегию и видение для предоставления технологических платформ управления рисками. Они характеризуются глубиной и широтой своих технологических возможностей, сочетая функционально богатые приложения по риск-менеджменту с комплексным управлением данными, анализом рисков и технологиями бизнес-аналитики. Ключевым отличием является открытость и гибкость их технологической архитектуры и подход «набора инструментов» для анализа рисков и отчетности. Поставщики корпоративных решений поддерживают свои технологические решения с помощью комплексных инфраструктурных и сервисных возможностей, обеспечивая поставку лучших в своем классе технологий. Кроме того, у поставщиков корпоративных решений есть четкие стратегии для объединения контента и данных по управлению рисками со своим программным обеспечением управления рисками для обеспечения, интегрированного «единого окна» покупателям риск-технологий.
<i>лидеры категорий</i>	Это поставщики технологий управления рисками, обладающие необходимой глубиной и широтой функциональности, технологии и контента в сочетании с организационными характеристиками для захвата значительной доли рынка по объему и стоимости. Располагают широким спектром и разнообразием предложений, объединяют глубокие знания предметной области в различных областях риска с глубокими технологическими активами и возможностями. Они могут удовлетворять потребности крупных клиентов со сложными требованиями к управлению рисками и технологии, а также потребности небольших клиентов со стандартизированными требованиями, которые ищут интегрированных решений.

Источник: составлено автором.

До сих пор цифровизация в финансовых организациях в основном концентрировалась на клиентоориентированности (таких как онлайн-маркетинг), и операциях, которые их поддерживают (регистрация клиентов, обслуживание клиентов). Только недавно банки расширили свои

преобразования в другие части организации, включая функцию риска. Банки отмечают важность оцифровки риска.

Цифровая трансформация риск-менеджмента будет означать ряд изменений, одной из главных из которых будет возможность сбора более широкого, богатого и качественного набора данных (включая нетрадиционные источники, такие как рейтинги бизнес-обзоров онлайн и т.п.) и управление ею. Цифровая трансформация риск-менеджмента будет автоматизировать процессы, которые контролирует, и работать с другими, чтобы сделать то же самое для процессов, требующих принятия решений. Он будет использовать расширенную аналитику для дальнейшего повышения точности и согласованности своих моделей, отчасти за счет значительного уменьшения смещений. Риск-менеджмент будет встраивать свои решения в веб-сайт банка, мобильное торговое приложение и корпоративно-банковскую платформу, развертывая гибкую архитектуру данных о рисках. Внутри банка руководители будут консультироваться с информационными панелями самообслуживания, основанными на анализе рисков и действовать на основе стратегических рекомендаций, ориентированных на риск. Риск-менеджмент пересмотрит и изменит свой мандат и роль для извлечения выгод из своей способности предоставлять более быстрые, перспективные и более глубокие идеи и советы. Это изменило бы его организационную структуру, а также культуру, умения и способы работы.

Однако, чтобы достичь этого, риск-менеджмент должен преодолеть ряд проблем. Во-первых, системы риск-менеджмента имеют значительные ограничения в области ИТ и данных. ИТ-системы часто являются разрозненными, что означает, что качество данных часто бывает низким. Это одно из основных проблем оцифровки риск-менеджмента.

Во-вторых, руководители риск-менеджмента по своей природе консервативны, учитывая их мандат. Им нужно будет принять и адаптировать такие концепции, как итеративный дизайн, принцип «fail fast»²⁷¹ и команды разных поставщиков. Риск-менеджеры рассматривали культуру как главную проблему оцифровки. Риск-персоналу часто не хватает самых современных знаний в области аналитики и технологий следующего поколения, которые потребуются в более цифровом состоянии. Риск-менеджеры рассматривают сапособность как ключевую проблему оцифровки. Важным является вопрос привлечения и удержания способных специалистов, обладающих навыками управления рисками и хорошо владеющих цифровыми технологиями.

В-третьих, риск-менеджмент имеет взаимозависимость с другими подразделениями в масштабах всей организации, а функция риск-менеджмента активно участвует во множествах ежедневных решений. Это требует значительного сотрудничества с другими направлениями, для

²⁷¹ Принцип Fail Fast – отлаживайте меньше и создавайте более надежное программное обеспечение.

предоставления цифрового решения управлению рисками. В качестве одной из основных проблем оцифровки риск-менеджмента можно назвать сложную организационную структуру.

Регулирование является еще одной проблемой. Нормативные требования к прозрачности, аудиту и полноте могут ограничить глубину и скорость внедрения технологии. Методы машинного обучения «черный ящик» получили медленное распространение в моделях, пересмотренных регулирующими органами. Наконец, цифровая трансформация в риск-менеджменте является особым случаем. Все должны знать правила игры до мельчайших подробностей, и для обеспечения безопасности банка и его клиентов, а также поддерживать операции на максимально высоком уровне, должен быть предусмотрен ряд мер безопасности и резервных возможностей. Тем не менее, это может быть достигнуто, так как многие возможности имеются, а другие могут быть накоплены. Кроме того, существуют веские экономические основания для принятия данных вызовов и оцифровки риск-менеджмента.

Крупные банки уже прикладывают значительные усилия для достижения цифрового состояния системы управления рисками в краткосрочном периоде. ИТ-затраты на риски могут снизиться на 10-20%, поскольку оптимизируются возможности разработки и обслуживания, упрощается среда данных и приложений. Также существует потенциал сокращения капитала (в зависимости от нормативных ограничений) по мере улучшения качества данных и процессов, а также повышения точности аналитики. Например, банки смогут более эффективно использовать капитал, снижая риск-взвешенные активы. Можно предложить основные категории реализации концепции Рисктех через цифровую трансформацию системы управления рисками (Рисунок 4.7). Риск-менеджмент должен отдавать приоритет тем элементам, которые позволяют стратегии использовать его уникальные возможности.

1. Управление данными. Усовершенствованные модели управления данными и операционные модели улучшат качество данных, сделают риск-менеджмент и бизнес-решения более согласованными и обеспечат реагирование на потребности в данных о рисках. Одним из важных улучшений является необходимость рассматривать данные о рисках как ключевой элемент таксономии рисков, связанных с конкретным заявлением о риск-аппетите и системой контроля данных. Также стоит учесть гораздо больше разновидностей данных.

2. Автоматизация процессов и документооборота. Поскольку Рисктех автоматизирует такие задачи, как ввод дополнительных данных (например, данных по залогам), с помощью автоматизации процессов он может объединить несколько из них в интеллектуальные рабочие процессы: интегрированную последовательность, выполняемую группами людей и машин на протяжении всего пути (например, пролонгация кредита). В дополнение к большей эффективности интеллектуальные рабочие процессы создают более плавный и своевременный опыт для клиентов. Основные преимущества,

проявляемые в автоматизации, могут колебаться в зависимости от типа риска. Преимущества от повышения точности, улучшение соответствия нормативным требованиям, повышения удовлетворенности клиентов и сотрудников.²⁷²

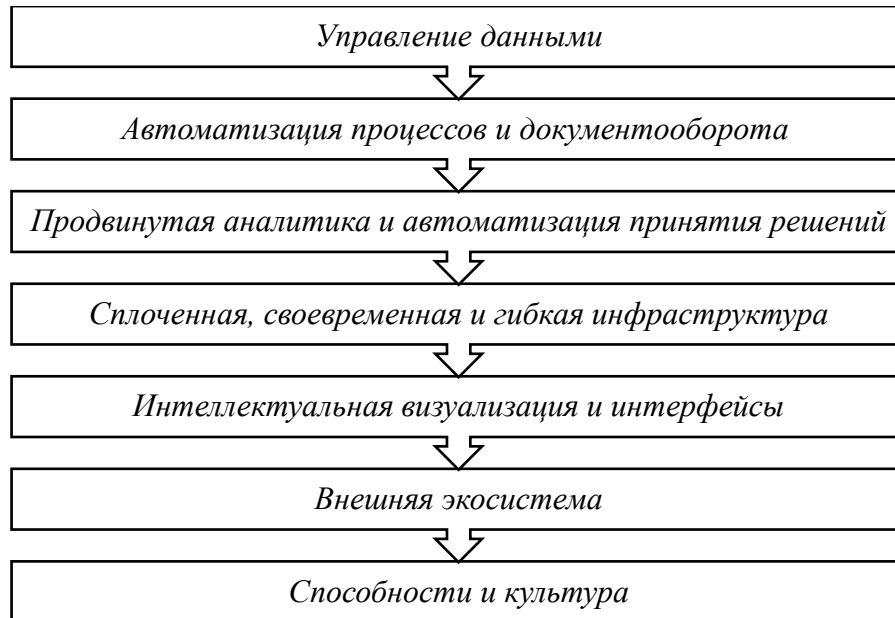


Рисунок 4.7 – Основные категории реализации концепции Risktech
Источник: составлено автором.

3. *Расширенная аналитика и автоматизация принятия решений.* Сложные модели риска (например, модели, построенные на алгоритмах машинного обучения) могут находить сложные шаблоны (например, наборы транзакций, свидетельствующие о мошенничестве с инвойсами) и делать более точные прогнозы дефолта и других событий риска. Расширенная аналитика значительно снизит время принятия кредитных решений (на 25-100%).

4. *Сплоченная, своевременная и гибкая инфраструктура.* Инфраструктура риск-менеджмента будет развиваться, чтобы поддерживать несколько других категорий: инновационные решения для хранения данных, новые интерфейсы, более легкий доступ к экосистеме поставщиков и т.д. Решения «низкий код» и «без кода» передадут контроль в руки риск-менеджеров и сократят количество компьютерных инструментов для конечных пользователей. Можно ожидать, что инновационные структуры хранения данных окажут значительное влияние на управление рисками.

5. *Интеллектуальная визуализация и интерфейсы.* Risktech будет предоставлять свои идеи (знания) более интуитивными, интерактивными и персонализированными способами через панели мониторинга рисков, платформ дополненной реальности для клиентов и других интерфейсов. Зарождающиеся технологии, такие как дополненная реальность, могут оказать большое влияние.

²⁷² Как побочный эффект, люди, подверженные риску, будут больше фокусироваться на деятельности по добавлению стоимости, для которой они обучены.

6. *Внешняя экосистема.* Риск-менеджмент будет сотрудничать с внешними поставщиками, чтобы значительно улучшить взаимодействие с клиентами, кредитный андеррайтинг, выявление мошенничества, нормативную отчетность и многие другие виды деятельности.

7. *Способности и культура.* Риск-менеджмент будет иметь гораздо большую долю подкованного в цифровом отношении персонала, свободно владеющего языком риска и бизнеса, работающего в гибкой культуре, которая ценит инновации и эксперименты. Новые профили, которые считаются наиболее важными в оцифрованной функции риска, включают специалистов по данным и экспертов по моделированию.

Цифровая трансформация риск-менеджмента является сложной и потенциально запутанной задачей. Она включает в себя все вопросы по оцифровке других частей организации, таких как установление согласованности между топ-менеджерами, приоритизация конкретных инициатив с высокой рентабельностью инвестиций и сроками, а также изменение культуры.

Несмотря на трудности оцифровки риск-менеджмента, все большее количество банков в мире понимают его необходимость. Превращение Рисктех в реальность в каждом из основных направлений бизнеса финансовой организации можно представить следующими принципами:

- Определение видения Рисктех (цифрового риска), включая представление о ключевых действиях, которые риск будет выполнять в будущем, и каким образом; Соответствующий мандат и роль риска; и метрики (показатели), которые будут использоваться для определения успеха. Критическое понимание включает в себя понимание того, как будет развиваться роль рисков, включая такие действия, как предоставление стратегических консультаций.

- Определение возможностей для оцифровки риск-менеджмента посредством восходящей оценки процессов риска, плана применения цифровых инструментов к наиболее перспективным видам деятельности и бизнес-кейса, который оценивает общее воздействие. Банки не должны ждать идеальных стартовых условий, прежде чем начать; часто они могут предпринимать значительные шаги, даже когда создают жизненно важные активы и навыки, которые могут быть добавлены позже.

- Реализация (запуск) целого ряда инициатив, которые отвечают стратегическим целям и используют определенные возможности, благодаря продуманному подходу к управлению и операционной модели, а также новым методам (таким как «agile sprints» и цифровым фабрикам). Даже при переходе к гибкой разработке риск должен принимать жесткие меры для обеспечения безопасности, таких как параллельное выполнение старых и новых процессов в течение некоторого времени и проведение большего тестирования на новых аналитических подходах.

Учитывая высокую ценность поставленной задачи и опасность промедления, организации должны как можно скорее приступить к цифровому преобразованию рисков. Большинство функций риска имеют по крайней мере некоторые из строительных блоков, которые им понадобятся для начала

работы. Они могут использовать их для коротких, гибких инициатив, которые создают импульс к достижению необходимого видения цифрового риска, предоставляя доказательства концепции, мы можем убедить скептиков в том, что новые технологии и инновации в нашем распоряжении могут и должны использоваться в достижении критической цифровой трансформации риск-менеджмента.

По мере того, как функция риска будет постепенно оцифровываться, она сможет достичь более высоких уровней эффективности, результативности и точности. В будущем управление рисками станет бережливой и гибкой дисциплиной, снижающая давление с точки зрения затрат, улучшая соответствие нормативным требованиям и способствуя финансовым организациям решать все более сложные конкурентные задачи. Первые шаги к этому будущему можно сделать сегодня. По нашим оценкам, большинство этих преимуществ будут расширяться по мере внедрения более передовых технологий,

ГЛАВА 5 ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ НА СОВРЕМЕННОМ РОССИЙСКОМ ФИНАНСОВОМ РЫНКЕ

5.1 Особенности реализации инноваций на финансовом рынке России

Наступление эры цифровых технологий вызвало фундаментальные сдвиги в глобальной экономике, с появлением многочисленных технологических и финансовых инноваций и пересмотром границ мировой торговли. На фоне бурного развития цифровых технологий (и финансовых инноваций) за предыдущие 15 лет, доля ИКТ отрасли в глобальной экономике возросла до 3% (с 1,3%) и продолжает увеличиваться²⁷³.

Такого рода существенные изменения во многом стали возможными благодаря развитию технологического предпринимательства за счет создания благоприятного климата усилиями государства и частного сектора. Передовым опытом, накопленным ведущими индустриальными странами, стараются воспользоваться развивающиеся страны, которые желают получить аналогичный экономический эффект, способствующий развитию международного диалога по вопросам регулирования и внедрения инноваций.

Страны, с сырьевой-зависимой экономикой, желают увеличить собственную долю участия в стремительно развивающейся цифровой экономике, стараются изменить структурную экономику и создать благоприятный климат развития конкурентоспособного технологического предпринимательства. Государства, не сумевшие создать необходимый благоприятный климат развития цифровизации, а также осуществить масштабные реформы образования и управления, могут безнадежно отстать²⁷⁴, учитывая важность формирования экосистемы и привлечения интереса со стороны инвесторов.

Согласно проведенному исследованию консалтинговой компании PwC, 97% генеральных директоров компаний считают инновации ключевым фактором развития и роста и только 10% из них назвали свои организации инновационными. Данное исследование подтверждает тенденцию увеличения спроса на инновационные решения, осуществляемые через Финтех, ядром которого является цифровизация.

Важность развития цифровой экономики в средне и долгосрочной перспективе подчеркивается на уровне первых лиц и в России, о котором (в том числе) свидетельствуют принятые

²⁷³ Доклад Всемирного банка «Цифровые дивиденды» (World Bank. «Digital Dividends») [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.worldbank.org/en/publication/wdr2016 (дата обращения: 16.12.2018).

²⁷⁴ Selvam, M. Global IT/IT Enabled Services and ICT Industry: Growth&Determinants / M. Selvam, P. Kalyanasundaram [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.globalbizresearch.org/Chennai_Symposium/conference/pdf/C549.pdf (дата обращения: 23.11.2018).

правительством нормативно-правовые акты²⁷⁵. Одной из таких инициатив является Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», направленная на реализацию Стратегии развития информационного общества в 2017 - 2030 годы²⁷⁶.

В соответствии с Программой «Цифровая экономика» определяются сквозные цифровые технологии, необходимые для создания условий развития цифровой экономики страны: *нейро-технологии и искусственный интеллект, большие данные, распределенные реестры, квантовые технологии, новые производственные технологии, промышленный интернет, компоненты робототехники, технологии виртуальной и дополненной реальностей и т.д.*

Согласно Программе, до конца 2020 года должны появиться по крайней мере 2 центра компетенций по каждому направлению сквозных технологий, а к 2024 году должны быть созданы не менее 10 компаний в данной области технологий, способных конкурировать на глобальном и трансграничных рынках (за счет успешного использования НИОКР). Также, в соответствии с данной программой до конца 2024 года необходимо будет реализовать не менее 30 проектов (объемом более 100 млн руб.) в области цифровой экономики, учитывающих национальные приоритеты научно-технологического развития.²⁷⁷

Реализация программы потребует координации различных министерств, институтов, организаций в ИТ сфере, а также серьезной кадровой работы. Также необходимо будет сформировать систему управления, обеспечив в ней участие представителей бизнеса, научного и академического сообщества, разработать последовательность мероприятий и определить ответственных за исполнение²⁷⁸.

Стремительное проникновение в жизнь человека нового технологического уклада может привести к нарушению сложившегося гуманитарно-технологического баланса, что, как показывает история, неизбежно приводит к катастрофе. Необходимо построить новый баланс. И для этого вместе с усложнением процессов, происходящих в мире под флагом High-Tech, в обществе должен сформироваться запрос на технологии High-Hume, позволяющие сохранить в человеке человеческое.²⁷⁹

²⁷⁵ Распоряжение правительства РФ № 1632-р от 28 июля 2017 г. относительно утверждения Программы «Цифровая экономика Российской Федерации», с горизонтом исполнения программы до 2024 года.

²⁷⁶ Утверждена Указом Президента РФ № 203 от 9 мая 2017 г. «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы».

²⁷⁷ При участии различных фондов поддержки (научной, научно-технической и инновационной деятельности).

²⁷⁸ Из речи премьер-министра РФ Д. А. Медведева.

²⁷⁹ High-Tech вместе с High-Hume // Ведомости. – 2017. – 17 июля [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2016/07/18/649546-high-tech-vmeste-high-hume> (дата обращения: 04.08.2008).

Технологическая революция является необходимым элементом структурных изменений, способствующая ускорению роста российской экономики²⁸⁰. За последние 20 лет производительность труда выросла более чем на 60%, при том, что для обеспечения должного роста национальной экономики в следующие 20 лет необходим рост не менее чем на 100%, добиться которого можно будет не за счет рабочей силы, а за счет новых технологий, т.е. потребуется увеличение высокотехнологичной продукции в экономике²⁸¹.

В 2016 году в г. Канкун (Мексика), на встрече министров 43 стран было высказано единое мнение, что цифровизация может иметь ключевое значение в достижении, максимальной пользы для инноваций, роста и социального благополучия, начала новой политики как лучшего способа добиться цифрового преобразования на благо всех стран²⁸². Для достижения поставленной цели важно сотрудничать со всеми заинтересованными сторонами в части:

– содействия сохранению фундаментальной открытости Интернета при одновременном достижении определенных целей государственной политики, таких как защита конфиденциальности, безопасности, интеллектуальной собственности и детей в режиме онлайн, а также укрепление доверия к Интернету;

– выявлять, развивать и активировать сочетание навыков, необходимых для обеспечения широкого участия в возрастающей оцифрованной экономике; анализировать новые механизмы работы, обусловленные применением цифровых технологий и их влияние на качество работы и трудовых отношений;

– разрабатывать стратегии обеспечения конфиденциальности и защиты данных на самом высоком правительственном уровне, которые учитывали бы интересы всего общества, обеспечивая при этом гибкость, необходимую для использования преимуществ цифровых технологий на благо всех; и поддерживать разработку международных соглашений, способствующих эффективной конфиденциальности и защите данных в различных юрисдикциях, в том числе посредством взаимодействия между различными структурами;

– оценить влияние цифровой трансформации на общество и на все части мировой экономики, с целью определения ожидаемых выгод и недостатков, а также изучить, как национальная стратегия и политика могут решать эти трансформации, и воспользоваться преимуществами инноваций для преодоления цифрового разрыва;

²⁸⁰ А. Кудрин: «Россия должна существенно поднять свой инновационный уровень, включиться в технологическую революцию. У нас отдельные компании и центры в нее включились, но инновационность экономики, доля компаний, которые проводят инновации, не меняется на протяжении 10 лет, и раза в 3-4 отстаёт от того, что в ведущих странах».

²⁸¹ Например, в 2016 году доля РФ на мировом рынке высокотехнологичной продукции составила около 0,25%, при том, что целевым показателем Правительства РФ является уровень не менее 0,5% к 2024 году и 1% к 2035 году.

²⁸² OECD «Meeting the policy challenges of tomorrow's digital economy», 2016[Электронный ресурс] – Режим доступа: www.oecd.org/internet/ministerial (дата обращения: 23.10.2018).

– усилить сбор сопоставимых на международном уровне статистических данных о внедрении и использовании широкополосных инфраструктур и цифровых услуг наряду с использованием цифровых технологий компаниями и отдельными лицами в рамках всей экономики и общества;

– содействовать разработке новых показателей для цифровой экономики, таких, как доверие, навыки и глобальные потоки данных.

В Указе «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы» содержится официальное государственное определение данному явлению: «Цифровая экономика - хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг»²⁸³.

5 июля 2017 г. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минкомсвязь России) (до 15.05.2018)] представило программу «Цифровая экономика», которая в соответствии с позицией министерства является экономическим укладом, в котором данные представляют собой самостоятельную экономическую сущность (т.е. это экономика данных). Главной идеей данной программы является создание в России определенного набора условий для запуска и ускорения цифровизации привычного экономического и жизненного уклада.

Также, в конце 2017 года Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Министерство цифрового развития) подготовило план: «Формирование исследовательских компетенций и технологических заделов», направленный на формирование институциональной среды развития НИОКР в области цифровой экономики.

Министерством цифрового развития было предложено начать реализацию программы «Цифровая экономика» с социально значимых сфер, с дальнейшими изменениями в других отраслях. Под влиянием цифровой трансформации меняются все отрасли народного хозяйства, и для того чтобы Россия смогла занять высокие позиции в цифровой трансформации, требуется создание принципиально новых условий регулирования²⁸⁴.

²⁸³ Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы».

²⁸⁴ Из речи Министра связи РФ Н. А. Никифорова «Нам нужна среда, в которой мы помогаем и ускоряем процессы цифровой трансформации, чтобы Российская Федерация была той юрисдикцией, куда мечтают прийти разработчики перспективных цифровых технологий: разрабатывать, обкатывать их именно здесь, в России, и в перспективе предлагать эти решения уже на экспорт».

Процесс цифровизации российской экономики обретает конкретные очертания. Можно выделить основные предпосылки формирования цифровой экономики России: развитие ИТ-отрасли, развитие (физической) инфраструктуры доступа к сети Интернет, рост пользователей сети Интернет, развитие электронной торговли (коммерции), развитие системы электронного правительства.

Цифровизация является основой создания качественно новых инструментов, товаров, услуг, процессов, торговли, бизнес-модели и т.д., задавая новую парадигму развития государства, экономики и всего общества²⁸⁵.

Основными направлениями развития цифровой экономики России являются: нормативное регулирование, образование и кадры, формирование технологических заделов и исследовательских компетенций, ИТ-инфраструктура (физическая и цифровая), ИТ-безопасность, ликвидация правовых барьеров, препятствующих внедрению инноваций, создание якорной инфраструктуры (центры хранения и обработки данных, линий связи), совершенствование образования, включающее всеобщую цифровую грамотность, поддержка национальных компаний, являющихся компетентными в цифровых и других сквозных технологиях.

В тоже время со стороны государства необходимо:

- гарантирование устойчивости и безопасности инфраструктуры;
- обеспечение должного уровня грамотности населения (включая цифровую и финансовую грамотность);
- создание правил игры, способных привлечь интеллектуальные ресурсы;
- связывание цифровой экономики с финансовой, промышленной, индустриальной, почтовой, медийной сферой. Коинтегрирование национальной цифровой индустрии с международной инфраструктурой;
- предоставление индустрии нужных ориентиров через перспективное прогнозирование.

Развитие Цифровой экономики и ее успех заключается в ускорении процессов одновременного проникновения цифровизации во все уровни взаимодействия ее участников (от государственных до частных).

Реализация плана перехода на Цифровую экономику невозможна без поддержки и участия государства. Коммерческие организации самостоятельно иницируют процесс цифровизации для максимизации прибыли. Государственным структурам ввиду отсутствия такого мотивационного фактора необходима инициатива правительства, изменение законодательства, создание четких индикаторов развития.

²⁸⁵ Из речи В. В. Путина на Петербургском международном экономическом форуме 2017 г.

Напомним, что основными целями развития Информационной инфраструктуры в соответствии с принятой правительством РФ программой «Цифровая экономика Российской Федерации» являются:

- удовлетворение сетями связи потребностей экономики относительно сбора и передачи данных с учетом предъявляемых (цифровыми технологиями) технических требований;
- обеспечение инфраструктурой (по хранению и обработке данных), предоставление доступных, экономически эффективных и безопасных услуг, позволяющие экспортировать услуги хранению и обработки данных;
- разработка и функционирование цифровых платформ для эффективного обеспечения потребностей финансового рынка.

Для ускорения цифровой трансформации российской экономики и финансового рынка в частности необходимо:

- развертывание широкополосной сети связи;
- функционирование федерального центра, а также региональных и локальных центров обработки данных (включая создание цифровых платформ обработки этих данных);
- внедрение инфраструктурных цифровых платформ в ключевые отрасли экономики;
- широкое внедрение и применение облачных сервисов;
- работа с большими объемами данными (BIG DATA);
- развитие интернета вещей (IoT).

Помимо мероприятий, направленных на развитие и трансформацию финансового рынка, необходимо помнить о возможных сопутствующих рисках (включая информационную безопасность), которая потребует унификацию и мониторинг финансовых инновационных рисков.

Высокотехнологичному бизнесу необходимы огромные вложения при высоких рисках и длительных сроках окупаемости. При ориентированности проектов на внутренний рынок и влиянии на трансформацию предприятий и отраслей, их реализация практически невозможна без поддержки государства. Для решения этой проблемы необходимо развивать цифровизацию взаимодействия бизнеса с государственными органами, инвестировать средства в программы цифровой трансформации различных отраслей экономики и государственного сектора. Переход к цифровой экономике должен включать комплексные изменения на уровне государства и компаний. По этой причине цифровая трансформация бизнеса неизбежна. Успех развития цифровой экономики будет зависеть от степени слаженного движения государственного и корпоративного секторов в сторону цифрового будущего.

Таблица 5.1 – Рейтинг цифровизации экономик различных стран

№	Лидеры Цифровой экономики	Динамика	Вовлеченность	Доверие
1	Великобритания	США	Великобритания	Китай
2	США	Великобритания	США	Германия
3	Китай	Германия	Китай	Великобритания
4	Германия	Франция	Австралия	Австралия
5	Франция	Австралия	Франция	Франция
6	Австралия	Япония	Германия	США
7	Испания	Испания	Россия	Испания
8	Италия	Китай	Испания	Италия
9	Япония	Италия	Италия	Россия
10	Россия	Россия	Япония	Япония

Составлено автором по данным Dentsu Aegis Network за 2017 г.

Из отчета VCG по цифровым экономикам стран G20 следует, что для России важно преодолеть цифровое неравенство регионов для обеспечения более равномерной доступности Интернета и, как следствие, большей активности пользователей в Интернете. Также ключевую роль будут играть инвестиции частных компаний в развитие бизнес моделей на основе использования возможностей Интернета. Аналитики VCG отмечают необходимость роста государственных затрат на Интернет, прежде всего, чтобы утвердить в обществе роль Интернета как ключевого инструмента для решения проблем. Наконец, следует повысить уровень локализации товаров сектора ИКТ, чтобы увеличить чистый экспорт товаров через Интернет. По мнению VCG, государство должно нормативно усовершенствовать вопросы обеспечения прав потребителей в системе электронной коммерции, развивать инфраструктуры цифрового доверия и защиту интеллектуальной собственности в области цифрового контента.

По оценкам российской ассоциации электронных коммуникаций (РАЭК) экономика российского интернета (Рунета) по итогам 2017 года составила 2,42%²⁸⁶, а вклад мобильной экономики 3,8% от ВВП (48,2 млрд долл. США)²⁸⁷.

РАЭК в 2017 году разработал подход измерения *Экосистемы Цифровой Экономики* России, под которой можно понимать все сегменты рынка, где добавленная стоимость создается че-

²⁸⁶ Через суммирование объемов рынков контента и сервисов

²⁸⁷ РАЭК, Экономика Рунета 2016-2017 гг. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://raec.ru/live/raec-news/10096/> (дата обращения: 08.07.2018).

рез цифровые (информационные) технологии. Также РАЭК предложил декомпозицию Экосистемы на семь Хабов²⁸⁸, каждый из которых возможно исследовать по десяти срезам²⁸⁹. Участники Экосистемы (объединенные в Хабы) могут быть рассмотрены с точки зрения (трех) уровней вовлеченности в Цифровую экономику (Рисунок 5.1).

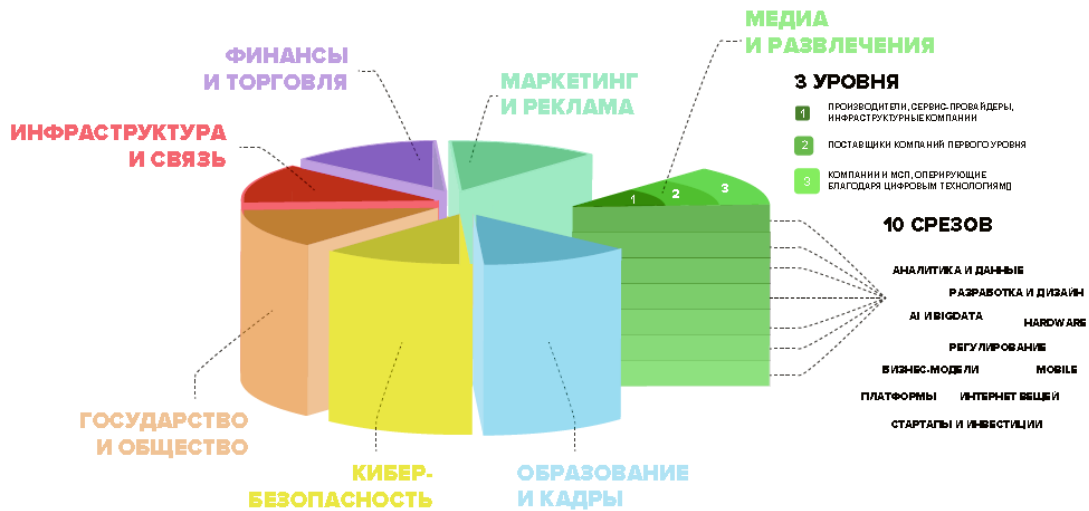


Рисунок 5.1 – Экосистема национальной цифровой экономики
Источник: РАЭК – «Экономика Рунета / Цифровая Экономика России 2017».

Аналитики Deloitte рекомендуют компаниям создавать цифровую экосистему для своих клиентов, совершенствуя систему отношений на всех этапах взаимодействия. Цифровая экосистема в понимании Deloitte состоит не только в создании новых цифровых сервисов и обеспечении мультиканального доступа к ним, но и в создании на основе единой платформы с другими компаниями совместных продуктов и сервисов, которые несут дополнительную ценность для клиента.²⁹⁰

Аналитики McKinsey для развития цифровой экономики советуют вкладываться в человеческий капитал, облегчить доступ к финансированию инноваций на основе Интернета, развивать инфраструктуру доступа к Интернету, включая платформы, развивать деловую среду как экосистему отношений государственных и негосударственных сервис-провайдеров, регулируруемую на основе эффективного законодательства так, чтобы страна стала привлекательной для иностранных инвестиций, в частности, в ИТ-сектор. Регулирование цифровой экономики должно

²⁸⁸ К ним относятся: государство и общество, маркетинг и реклама, финансы и торговля, инфраструктура и связь медиа и развлечения, кибербезопасность, образование и кадры.

²⁸⁹ К ним относятся: разработка и дизайн, аналитика и данные, искусственный интеллект, большие данные, аппаратные средства, бизнес-модели, интернет вещей, платформы, регулирование, стартапы и инвестиции.

²⁹⁰ How to Thrive in the Digital Economy // The Wall Street Journal [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://deloitte.wsj.com/cio/2016/06/21/how-to-thrive-in-the-digital-economy/> (дата обращения: 04.10.2017)

быть результатом широкого диалога коммерческих и государственных игроков, действующих на цифровых рынках страны.²⁹¹

Эксперты ОЭСР отмечают необходимость вложений в человеческий капитал, непрерывное онлайн образование и повышение цифровых навыков, особенно в области личной цифровой безопасности, а также совершенствование системы статистических показателей оценки цифровой экономики.²⁹²

В соответствии с рейтингом Digital Society Index (Dentsu Aegis Network) Россия в 2017 году вошла в список ведущих стран по цифровой экономике. Особо отмечается степень вовлеченности населения в цифровую экономику, которая подразумевает доступ к инфраструктуре и рабочим местам.

Количество интернет-пользователей в мире на январь 2018 года составило 4,021 млрд. (53% населения планеты), что на 7% больше чем годом ранее. Основной рост количества пользователей произошел за счет снижения стоимости смартфонов и тарифных планов на сотовую связь, которые стали более доступными широким слоям населения. По итогам 2017 года свыше 200 млн человек впервые приобрели мобильное устройство, количество которых в 2018 году достигло 5,175 млрд. человек, что на 4% больше аналогичного периода 2017 года (Рисунок 5.2).



Рисунок 5.2 – Цифровизация мира (на январь 2018 г.)

Источник: <https://wearesocial.com>

²⁹¹ McKinsey Sizing the Internet Economy. Internet Matters: The Net's Sweeping Impact on Growth, Jobs and Prosperity. New York: McKinsey Global Institute, 2011.

²⁹² OECD Measuring the Digital Economy. Paris: OECD, 2014 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725159/OECD+Manual+Measuring+the+Digital+Economy/6418c566-4074-4461-9186-9ad509bc4a4d> (дата обращения: 04.10.2018)

В 2017 году интернет-аудитория в России достигла 90 млн человек, что составляет 73% населения, а количество пользователей мобильного интернета впервые превысило количество пользователей персональных компьютеров (Рисунок 5.3).. Индекс цифровой грамотности в России на 2018 год снизился на 14,7%²⁹³.

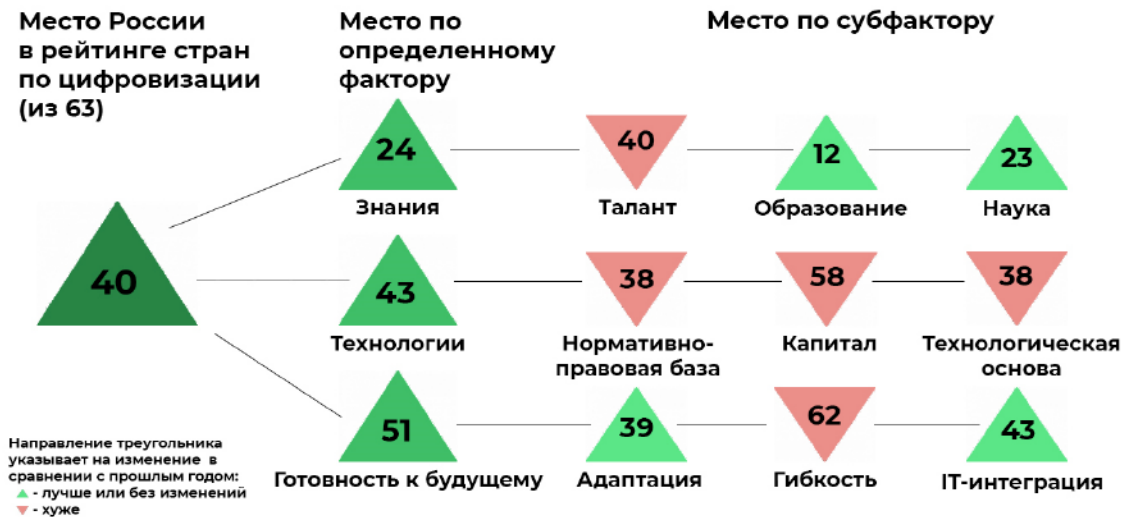


Рисунок 5.3 – Место России в цифровом мире
 Источник: IMD world digital competitiveness ranking 2018.

Электронная торговля становится ключевым способом осуществления сделок. Сетевые возможности расширяют географические рыночные границы, способствуя оперативному поиску контрагентов, товаров, услуг, а также снижению временных и стоимостных затрат на торговые операции и инфраструктуру бизнеса. По данным Росстата в предпринимательском секторе интернет использовался в двух третьих организаций для получения информации о товарах и услугах в 2015 году. При этом уровень использования в организациях предпринимательского сектора электронной торговли в России на 6–7% ниже среднего уровня ЕС

За последние годы значительно оживился также сегмент онлайн продаж населению (B2C). Только за 2016 год около четверти жителей России в возрасте 15–72 лет использовали интернет для заказа товаров и услуг. За период 2014–2016 гг. доля пользователей электронной торговли выросла на 5% (Рисунок 5.4).

Среди методов оплаты онлайн покупок растет популярность безналичных расчетов (за последние 5 лет доля такого населения выросла более чем в два раза). Несмотря на положительную тенденцию распространения электронной торговли, существуют определенные сдерживающие факторы распространения электронной торговли среди населения:

- предпочтения личных покупок;

²⁹³ Цифровая грамотность [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://цифроваяграмотность.рф/mindex/2018>. (дата обращения: 04.02.2019).

- отсутствие необходимости (интереса) использования новых способов торговли;
- отсутствие доверия, к такого рода покупкам.

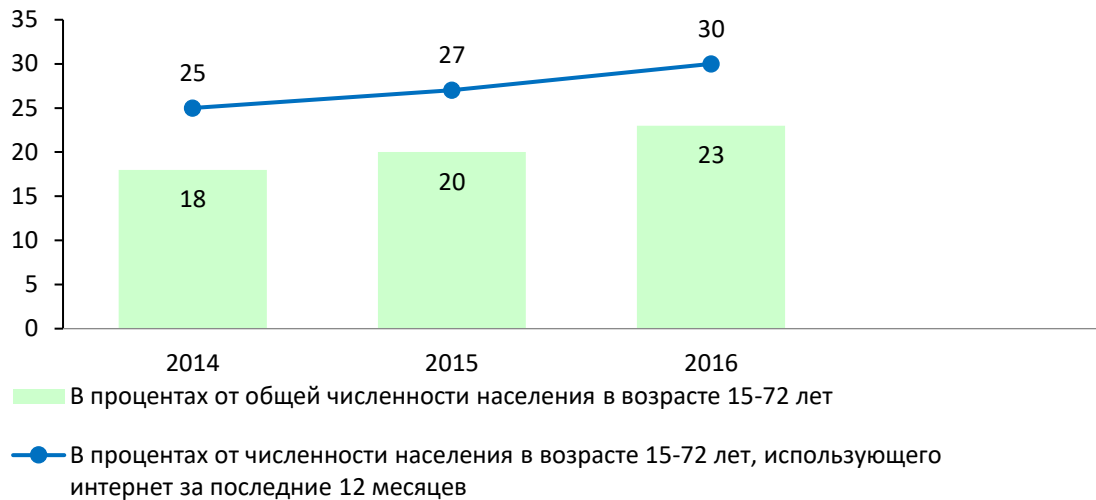


Рисунок 5.4. – Использование интернета населением для заказов товаров, услуг
Источник: составлено автором по данным Росстата.

Указанные причины объясняют существенное отставание России (23%) от среднего уровня онлайн-покупок ЕС (55%). Более низкий показатель у Болгарии (17%) и Румынии (11%).

Электронная коммерция (e-commerce), общий объем которого в 2017 году составил 1,40 трлн. руб. (на 13% больше, чем в предыдущем году) остается крупнейшим сегментом экономики Рунета. По сравнению с 2016 годом темп роста замедлился почти в два раза (Рисунок 5.5).

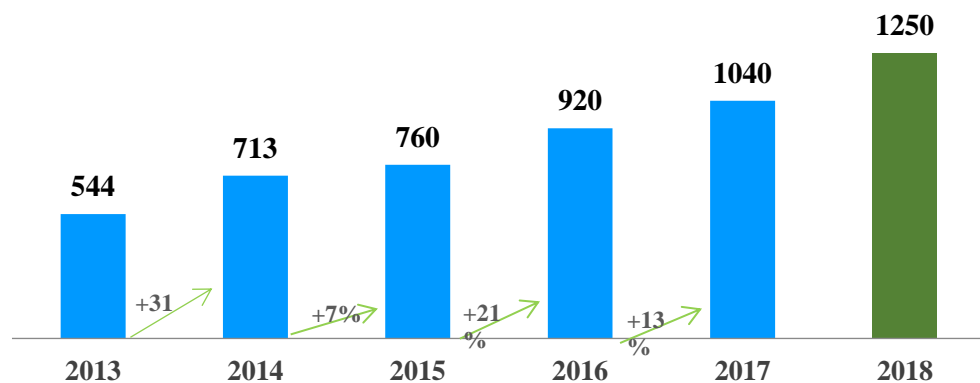


Рисунок 5.5 – Темпы роста Рунета (в млрд руб.)
Источник: РАЭК.

Аудитория электронной торговли товарами и услугами в России составляет 24 млн человек и по данным ассоциация компаний Интернет-торговли (АКИТ) за 2017 год достигла 36% Цифровой экономики. В тоже время большая часть денежного оборота приходится на Москву,

Санкт-Петербург и их области. Основываясь на тенденции рынка, можно судить об оживлении потребительского спроса и усилении их перетока из офлайн торговли в онлайн (Таблица 5.2).

Таблица 5.2 – Динамика основных сегментов рынка электронной торговли
(на 2017 г., в млрд руб.).

Направление деятельности	Объем торговли
Онлайн ритейл	706
Онлайн тревел	500
Услуги и сервисы в интернете	169
Рынок онлайн платежей	686

Источник: РАЭК.

Розничная онлайн-торговля остается крупнейшим рынком (по объему) электронной торговли. В тоже время, рост рынка обеспечивается в основном за счет увеличения объема трансграничной торговли (36% от всей российской Интернет-торговли), опережающая (по темпам) локальный рынок (доля внутренней торговли в совокупном рыночном объеме снижается). Более половины совокупного объема трансграничной онлайн-торговли (составляющая 665.6 млрд руб.) приходится на Китай (Рисунок 5.6).

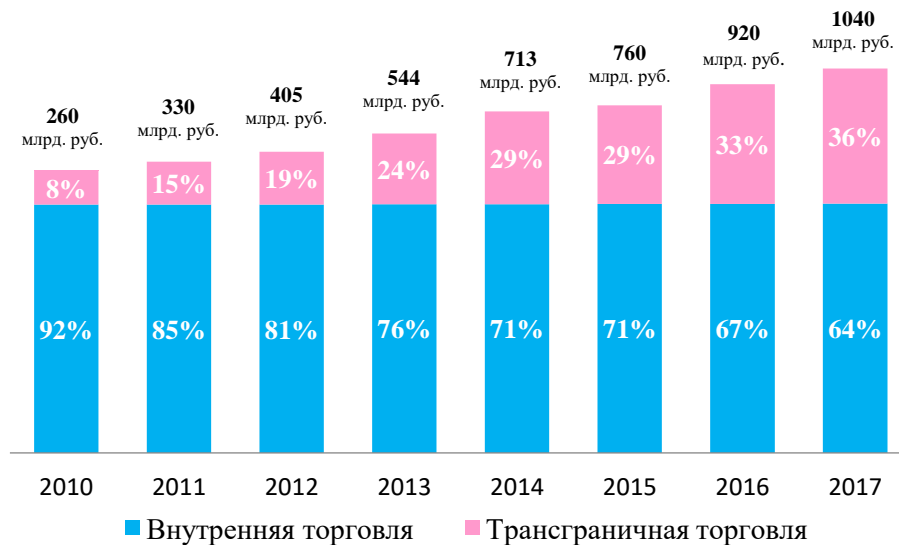


Рисунок 5.6 – Трансграничная торговля
Источник: РАЭК.

Рост трансграничных продаж (в денежном выражении) замедлился до 24% в год (к предыдущему году), хотя за аналогичный период 2016 года рост составлял 37%. Всего совокупный оборот трансграничных продаж за 2017 год составил 374,3 млрд руб. (Рисунок 5.7).

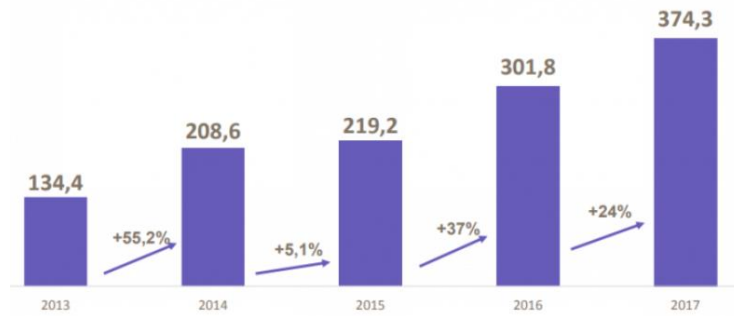


Рисунок 5.7 – Оборот трансграничных продаж (в млрд руб.)

Источник: РАЭК.

Можно связать небольшое снижение роста с общим спадом покупательской способности населения, которая в 2017 году снизилась практически на 9%.

Ключевым драйвером роста трансграничных покупок стал выход на российский рынок динамично развивающихся площадок Pandao, Joom, Wish и пр.

В течение последних 10 лет наблюдается ежегодный двукратный рост потока товаров, перемещаемых в рамках Интернет-торговли. По данным Федеральной таможенной службы России за 2017 год это около 275 млн посылок через «Почту России» и десятки млн через экспресс-операторов.

Согласно данным Банка России за 2017 год трансграничная торговля достигла 8,9 млрд долл. США, что составляет около 534 млрд руб.²⁹⁴ По информации Росстата, внутренняя электронная торговля за тот же период составила всего 65,9 млрд руб.

В августе 2017 года Росстандарт объявил о создании технического комитета по стандартизации: «Программно-аппаратные средства технологий распределенного реестра и блокчейн», который будет заниматься стандартизацией архитектуры технологий распределенного реестра, сферой его применения, а также требованиями к технологиям распределенного реестра, их безопасностью и конфиденциальностью. В сентябре того же года при Комитете Госдумы по экономическому развитию, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству был создан Экспертный совет по цифровой экономике и блокчейн-технологиям, который отвечает за экспертное, информационно-консультативное и правовое обеспечение внедрения блокчейн-технологий и развития цифровой экономики в России.

Первым проектом внедрения технологии блокчейн в государственное управление стала «Децентрализованная депозитарная система учета закладных» (совместный проект Росреестра и АИЖК), позволяющая получать ипотеку и передавать права собственности в режиме онлайн.

²⁹⁴ При среднем курсе 60 руб. за 1 долл. США.

В конце 2016 года Банком России совместно с крупнейшими участниками финансового рынка была создана Ассоциация «Финтех», основной задачей которой является разработка новых технологий и их дальнейшее внедрение в целях развития национального финансового рынка. В целях реализации данного направления Ассоциация подготавливает предложения в области регулирования, разработки стандартов, реализации (пилотных) проектов с использованием технологий распределенного реестра, повышающие надежность, снижение стоимости и рисков финансовых транзакций, учета прав собственности ценных бумаг, заключении сделок на финансовом рынке и т.д.

В конце 2018 года Ассоциация «Финтех» объявила о запуске проекта «Учет электронных закладных» на базе национальной блокчейн-платформы «Мастерчейн», на основе блокчейн-технологии для передачи ценностей и сопутствующих данных между участниками. Платформа успешно была запущена в начале 2019 года. Первыми сделками стали, осуществленные с электронной закладной на данной платформе ипотечные сделки Райффайзенбанка и Сбербанка.

Функционал платформы в первую очередь предназначен для обслуживания денежной сферы и банковских бизнес-процессов: выпуск токенов и учет стоящих за каждым токеном активов, обеспечение адресации транзакций через учетные записи верифицированных и авторизованных участников, идентификация счета через открытые ключи, запуск и исполнение (имеющих юридическую силу) смарт-контрактов, контроль передачи (или обмена) активов через токены и прав собственности на них, комиссия за пользование сетью.

Платформа Мастерчейн использует модифицированный код Ethereum, адаптированный к российским криптографическим требованиям с учетом деанимизации личностей участников и собственным решением для масштабирования. Внедрение Мастерчейн будет способствовать сокращению времени учета электронной закладной и ее передачи на хранение, снижению издержек депозитарных операций, повышению удобства потребителей данной услуги.

Эти финансовые инновации позволят применить возможности технологии блокчейн в банковской практике и изменить подход межбанковского взаимодействия и банков с клиентами по ипотечному кредитованию. Решение помимо использования в децентрализованной депозитарной системе учета закладных, планируется применить в проектах КУС²⁹⁵, распределенном реестре цифровых банковских гарантий и цифровом аккредитиве.

²⁹⁵ Имплементация совместного доступа к децентрализованному хранилищу данных посредством технологии распределенных реестров на коммерческой основе.

Цифровая трансформация легче осуществляется в отраслях, связанных с ИТ где взаимодействие участников без использования цифровых каналов связи затруднительно (например, телекоммуникации, банковская сфера, разработка программного обеспечения и т.п.). Также достаточно быстро модернизируется сфера банковских услуг.

По темпам цифровизации Россия отстает от ведущих стран более чем в 10 раз. В ближайшие 10 лет использование новых стандартов технологических процессов, а также финансовых и цифровых технологий могут дать значительный прирост всех отраслей. Для оцифровки экономики потребуется значительное количество квалифицированных программистов, дефицит которых в ближайшее время будет проявляться во многих государствах. Например, по заявлению руководства США, для оцифровки всей экономики им дополнительно потребуются более 3 млн программистов.

Великобритания, стремясь стать мировым лидером в области цифровой экономики в 2010 году приняла закон «О цифровой экономике». Позднее была разработана и принята «Стратегия цифровой экономики», которая была направлена на проведение цифровой трансформации государства и бизнеса. На государственном уровне строится цифровая инфраструктура, а также создаются благоприятные условия для развития цифрового бизнеса. Компаниям оказывается финансовая поддержка, а также предоставляются консультационные услуги, помогающие им внедрять инновации и осуществлять бизнес с помощью цифровых технологий. Стратегия также предусматривает создание на развивающихся рынках пяти международных технологических центров для поддержания британских компаний по всему миру.

Компании используют современные цифровые технологии в качестве конкурентного преимущества и ориентируются на долгосрочный рост. Традиционная компания проходит путь цифровой трансформации бизнеса и предлагает рынку уже новый «цифровой продукт». Сегодня важно уметь отслеживать путь пользователя, вовлекать его и подстраиваться под изменяющиеся потребности. Главным секретом успеха должен стать фокус на клиенте и его потребностях.

Двумя основными тенденциями, делающими цифровые технологии трансформационными, являются снижение стоимости этих технологий, что позволяет их более широкое распространение, в том числе на малые и средние предприятия (МСП); и, что наиболее важно, сочетание цифровых технологий, позволяющее использовать новые виды приложений.

В июле 2017 года консалтинговая компания McKinsey опубликовала исследование «Цифровая Россия: новая реальность»²⁹⁶. В нем был представлен анализ современного развития цифровой экономики в России. По оценкам компании, потенциальный экономический эффект от

²⁹⁶ Цифровая Россия: новая реальность (июль 2017) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx> (дата обращения: 12.06.2018).

цифровизации экономики России к 2025 году может увеличить ВВП страны от 4,1 до 8,9 трлн руб., что составит от 19 до 34% ожидаемого роста ВВП. В 2016 году, по оценке Росстата, общий объем ВВП в России составил около 86 трлн руб. Как указано в отчете, такого рода смелые прогнозы компания связывает внедрением принципиально новых технологий и бизнес-моделей.

5.2 Специфические риски внедрения финансовых инноваций на российском финансовом рынке

В сфере финансовых технологий в настоящее время происходят радикальные изменения, которые затрагивают инфраструктуру (связанную с повышением уровня автоматизации), открытость и ориентированность на потребителя. Развитие таких технологий как большие данные, облачные сервисы, искусственный интеллект, новые аналитические инструменты и т.п. способствуют переходу качества обслуживания клиентов на более высокий уровень.

Объем венчурных инвестиций в Финтех за последние 5 лет увеличился в 10 раз, достигнув уровня 20 млрд долл. США в год, подтверждая беспрецедентный интерес к финансовым инновациям. Ряд крупных финансовых организаций (в целях сохранения доли рынка) при участии регулятора инициировали проекты создания специализированных платформ на базе блокчейн (консорциум R3 и др.).

По всему миру потребители Финтех-услуг перешли из категории «ранних последователей»²⁹⁷ (в 2015 году) в категорию «раннего большинства» (к 2017 году). По данным консалтинговой компании E&Y, Финтех-услуги в мировом масштабе уже приняты потребителями «раннего большинства» на 16 рынках (из 20), как следствие, переросли стадию новаторства, а в двух странах, пользователи Финтех-услуг достигли стадии «позднего большинства». Это все показывает, что большая часть населения в данных регионах активно пользуются финтех-услугами (Рисунок 5.8).

²⁹⁷ Согласно Диффузной модели Э. Роджерса. См.: Rogers, E. Diffusion of Innovations / Rogers E. – 4th ed. – Simon and Schuster, 2010. – 518 p.

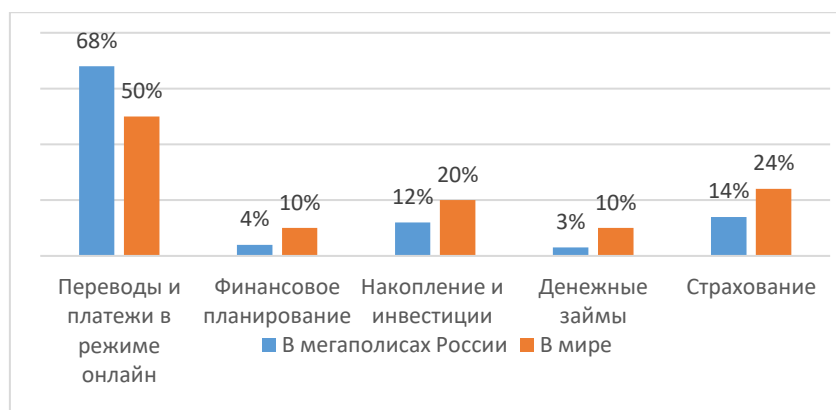


Рисунок 5.8 – Доля финтех-пользователей, которые обращались за услугой один раз или более за последние полгода (среднее значение)

Источник: составлено автором по материалам: EY Global FinTech Adoption Index (июнь 2017 г.) [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.ey.com/FinTechIndex (дата обращения: 12.06.2018).

Финансовые инновации становятся важнейшим глобальным явлением (феноменом) последних лет, с ежегодным ростом объемов и темпов. Цифровые технологии (цифровизация), являясь ядром предоставления финансовых услуг, стимулируют проникновение финансовых инноваций на финансовом рынке (Таблица 5.3).

Таблица 5.3 – Уровень проникновения финтех-услуг по странам

Место	Страна	Показатель уровня проникновения (в %)
1	Китай	69
2	Индия	52
3	Россия (мегаполисы)	43
4	Великобритания	42
5	Бразилия	40
6	Австралия	37
7	Испания	37
8	Мексика	36
9	Германия	35
10	ЮАР	35
11	США	33
12	Гонконг	32
13	Ю. Корея	32
14	Швейцария	30
15	Франция	27
16	Нидерланды	27
17	Ирландия	26
18	Сингапур	23
19	Канада	18
20	Япония	14
21	Бельгия и Люксембург	13

Источник: составлено автором по материалам EY Global FinTech Adoption Index (июнь 2017 г.) [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.ey.com/FinTechIndex (дата обращения: 12.06.2018).

Внедрение инновационных технологий (финансовых инноваций) предоставляет участникам финансового рынка различные возможности (например, снижение издержек, ускорение обмена информацией, повышение эффективности обработки данных, кастомизация услуг и т.д.). Технологические инновации повышают эффективность финансового рынка, формируют потребительские предпочтения, понижают стоимость для входа на рынок новых компаний. Финтех оказывает конкурентное давление на традиционные бизнес-модели финансовых организаций, избавляя от необходимости привлечения дополнительных посредников, стимулируя появление новых способов предоставления финансовых услуг. На сегодняшний день объем предоставляемых услуг с применением Финтеха пока значительно меньше по сравнению с объемами традиционных финансовых операций, однако темпы роста Финтеха несопоставимо больше. Интенсивный рост технологий создает благоприятные условия появления большого количества Финтех-компаний. Финансовые организации чаще предпочитают выстраивать сотрудничество с Финтех-компаниями, не воспринимая их в качестве потенциальных конкурентов²⁹⁸.

В конкурентную борьбу вступили также глобальные цифровые компании, что в среднесрочной перспективе может радикальным образом трансформировать ландшафт финансового рынка. Такие компании как Google, Apple, Facebook, Amazon, Alibaba и др. компании приступили к полномасштабной экспансии рынка финансовых услуг, включая Россию. С учетом тенденций стандартизации финансовых продуктов, создаются условия платформенных решений для доставки финансовых продуктов, способных привести к доминированию поставщиков (дистрибьюторов) над первичными производителями. В такого рода модели ключевым фактором становится эффективность, т.е. низкие совокупные издержки, напрямую влияющие на потребительские свойства товара (включая удобство доставки и т.п.). Здесь могут проявиться конкурентные преимущества крупных технологических компаний, способных получить возможность монетизации накопленных массивов данных о потребителях. В случае реализации данная модель способна радикально изменить конкурентную среду финансового рынка. С другой стороны, это вынудит традиционные финансовые организации трансформироваться.

Помимо возникающих возможностей, масштабное внедрение Финтеха несет потенциальные риски участникам финансового рынка и финансовой стабильности, управление которыми потребуют нестандартных подходов. Оптимальные регулирующие меры данной сферы не должны ограничивать появление финансовых инноваций. Данное обстоятельство потребует достижения оптимального баланса между защитой персональных данных потребителей и рыночной эффективностью. Стимулирование внедрения Финтеха должно осуществляться созданием

²⁹⁸ Beyond Fintech: A Pragmatic Assessment of Disruptive Potential in Financial Services. Part of the Future of Financial Services series. World Economic Forum in collaboration with Deloitte. August 2017.

благоприятной среды (технологической и регуляторной) тестирования и внедрения финансовых инноваций.

Крупнейшими игроками на российском рынке финтеха являются банки, например, Сбербанк, ВТБ, Альфа-Банк, Райффайзенбанк. Совокупные затраты указанных банков на цифровую трансформацию в 2017 году составили 133,5 млрд руб. (Таблица 5.4.)

Таблица 5.4 – Совокупные затраты банков на цифровую трансформацию

	Затраты на технологическую трансформацию	Доля активных пользователей удаленных каналов среди всех активных пользователей
Сбербанк	107,9 млрд руб.	64,3%
ВТБ	11,6 млрд руб.	17,5%
Альфа-Банк	9,3 млрд руб.	80%
Райффайзенбанк	4,7 млрд руб.	38,6%

Источник: составлено автором по материалам E&Y.

По данным проведенного исследования компанией E&Y индекс проникновения финтех-услуг в городах-миллионниках России составляет 43%, при среднем его показателе по 20 странам (без России) 33%. При этом данный показатель на развивающихся рынках (Бразилия, Китай, Индия, Мексика и ЮАР) выше и составляет 46%.

Национальный рынок *Больших Данных* находится на начальной стадии развития, однако количество работающих кейсов в данной сфере неизменно растет. Основными потребителями данной технологии (как и основными носителями больших данных) являются организации банковского сектора, сферы телекоммуникаций и торговли, для которых анализ больших данных (анализ платежеспособности, потребительское поведение и рыночная конъюнктура и т.д.) является ключевым инструментом поддержания конкурентных преимуществ.

Сегмент розничной торговли в своей аналитике также начал использовать большие данные. Все большее количество компаний данного сектора создают подразделения по работе с данными, анализирующие полученную информацию из промоакций, маркетинговых компаний, данных о покупках, кредитных и дисконтных карт, активности покупателей в социальных сетях и т.д.

Большие данные также применяются на российском рынке для комплексного анализа информации о контрагентах, содержащейся в открытых источниках (ЕГРИП и ЕГРЮЛ, ФССП, реестре недобросовестных поставщиков, арбитражной картотеке, портале госзакупок, Росстате и т.д.).

На начальной стадии своего развития находится также и рынок *искусственного интеллекта (ИИ)*, который характеризуется слабой структурированностью, низким уровнем осведомленности о технологиях и реализованных проектах и невысокой степенью проникновения. Тем-

пы роста проектов ИИ сдерживают представления рынка о недостаточной зрелости данной технологии, а также относительная дороговизна стоимости при высокой ресурсозатратности для заказчика.

Объем российский рынок искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения в России за 2017 год составил 700 млн руб., однако предполагается его стремительный рост в среднесрочной перспективе с предполагаемым уровнем 28 млрд руб. к 2020 г., одним из основных драйверов которого станет финансовый рынок²⁹⁹.

По данным компании SAP в период 2007–2017 гг. государственные и бизнес-структуры в России профинансировали 1386 научных проектов, посвященных ИИ, большая часть из которых (1229) являются некоммерческими (проводятся в рамках федеральных целевых программ или оплачиваются различными фондами). Всего за указанный период на НИОКР в области ИИ было выделено около 23 млрд руб. (для сравнения, ежегодно на данные исследования США выделяют из госбюджета около 200 млн долл. США).

Ведущими отраслями по объему государственного финансирования в России являются проекты представляющие государственный сектор, транспорт, оборона и безопасность с ожиданиями практических результатов быстрого применения. Например, государственным сектором активно внедряются системы принятия решений и распознавание визуальных образов (видео и изображения), системы распознавания и аналитика данных помогают решать вопросы в области транспорта и логистики и т.п.

По различным оценкам объем национального рынка *блокчейн-технологий* не превышает 1 млрд руб., с количеством работающих в этой отрасли компаний не более чем 300.

По январь 2018 года (по данным ЕГРЮЛ) в России зарегистрировано 50 юридических лиц, связывающих деятельность с блокчейн-технологией (по крайней мере имеющих данный термин в наименовании), из которых 38 зарегистрированы за 2017 год (за период 2006–2014 гг. – шесть компаний, и в 2016 году также шесть компаний).

Основными сферами деятельности компаний блокчейн-технологий (блокчейн-компаний) являются обработка данных, разработка программного обеспечения, вычислительные технологии, консалтинг по вопросам компьютерных технологий. В тоже время существуют компании, которые занимаются непрофильной оптовой торговлей, научными разработками биотехнологий, вопросами интеллектуальной собственности, услугами «финансовой взаимопомощи» и т.д.

²⁹⁹ По результатам исследования «Актуальные тенденции рынка искусственного интеллекта и машинного обучения», проведенного аналитическим центром TAdviser и компанией «Инфосистемы Джет».

По мнению многих экспертов, технология блокчейн способна значительно улучшить и оптимизировать издержки корпоративного и государственного управления (Рисунок 5.9). Блокчейн рассматривается российскими компаниями как одно из самых перспективных направлений Финтеха, о чем свидетельствуют множество проектов в различных отраслях экономики и особенно в финансовом секторе.



Рисунок 5.9 – Сферы применения блокчейна

Источник: составлено автором по материалам компании Deloitte Consulting.

В России в 2017 году созданы государственные структуры по обеспечению внедрения технологий блокчейн (распределенного реестра) в экономику. Например, была создана рабочая группа по вопросам применения технологии блокчейн (в государственном и корпоративном управлении) под руководством вице-премьера И. Шувалова, основной целью которой является обеспечение условий быстрого внедрения блокчейна в России.

Российское правительство систематически выделяет субсидии, которые зачастую ограничены и незначительны по объему. Незначительная сумма государственных субсидий³⁰⁰ делает их удобными на ранних этапах целевого финансирования, но не для компенсации недостаточного финансирования стартапов.

Для повышения эффективности данного источника финансирования, целесообразно повышение активности выделения незначительных нецелевых субсидий по упрощенной схеме, а

³⁰⁰ Минимальная сумма составляет 35 тыс. долл. США, а в случае венчурных компаний 1 млн долл. США.

также предоставление дальнейшей поддержки наиболее успешным из них. Инвестиционные ресурсы распределяются через специальный государственный фонд-фондов АО «Российская венчурная компания» (Рисунок 5.10).

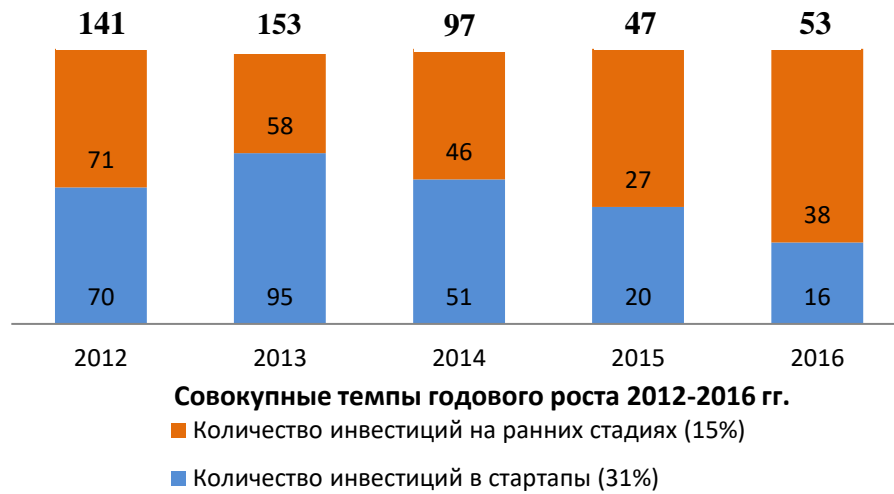


Рисунок 5.10 – Количество венчурных сделок в России, заключаемых на ранних стадиях (млн долл. США)
 Источник: составлено автором по материалам компании Deloitte Consulting.

Средняя сумма инвестиций российских *бизнес-ангелов*, *игравших* важную роль на рынке в периоды спада венчурных инвестиций, составляет около 250 тыс. долл. США. Введенные не так давно поправки в национальное законодательство относительно обязательного предоставления отчетности о наличии иностранных активов, создает благоприятный климат развития российских компаний (перед компаниями, зарегистрированными за границей).

Изменения политической и экономической конъюнктуры в следствии западных санкций, включая девальвацию национальной валюты привели к значительному сокращению объемов рынка *венчурного финансирования*. Несмотря на это, основными объектами венчурного инвестирования стали проекты на самых ранних этапах. В сложившейся экономической ситуации в России основным ресурсом венчурного финансирования стали внутренние источники, которые по данным за 2017 год составили 56% от общего объема инвестиций в венчурный капитал.

Для российского финансового рынка *краудфандинг* является более легким способом привлечения средств при незначительных требованиях и ограничениях. Российские интернет-площадки (например, ресурс StartTrack) предлагают возможность привлечения или размещения инвестиций, несмотря на существующие сдерживающие факторы (существуют факторы неопределенности относительно будущих изменений правовой базы в отношении такого рода инвестиций).

Российские компании практически не проявляют интерес к инвестициям на ранних стадиях, предпочитая выкупать стартапы, после достижения ими определенных успехов. На российском финансовом рынке функционирует крайне незначительное количество (всего несколько) *корпоративных фондов венчурного капитала (CVC)*, несмотря на то, что компании имеют возможность прямого инвестирования (например, как «Сбербанк», являясь одним из самых крупных корпоративных инвесторов в России).

В странах с развитой цифровой экономикой валовые расходы на НИОКР составляют от 2% до 4% от ВВП. По данному показателю (1,1% от ВВП) Россия значительно уступает развитым странам. Основными направлениями инвестиций в НИОКР в России являются сфера ИТ и коммуникационные технологии, на которые за последние пять лет пришлось 1,3%-3,7% от совокупного объема инвестиций. В тоже время на государственное финансирование приходится 31% от расходов на НИОКР. Вместе с тем на отечественном рынке наблюдаются низкие показатели по количеству стартапов, включая стоимостную оценку результатов их работы. Также следует учесть фактор недостаточного распространения объектов интеллектуальной собственности, созданных внутри страны. В тоже время, в России достаточно высокий уровень подготовки высокотехнологичных кадров, общедоступное образование и решительность правительства по развитию цифровой экономики придает некую привлекательность национальной предпринимательской деятельности.

Значительный объем государственных инвестиций способствовал созданию инфраструктуры для инновационной среды (экосистемы), однако в дальнейшем целесообразно будет обеспечить:

- повышение качества подготовки персонала в области менеджмента;
- повышение статуса бизнесменов и предпринимателей в глазах общественности;
- эффективную взаимосвязь между частными (крупными) предпринимателями;
- оценку влияния действующего законодательства и повышения его эффективности;
- создание правовой базы, способствующей развитию стартапов (особенно перспективных стартапов, способных превратиться в крупные национальные компании).

Стабилизация внешнеполитического курса и улучшение геополитической обстановки на международном уровне позволит создать предпосылки экономического роста и увеличения притока инвестиций на финансовый рынок.

Одной из ключевых задач Банка России является развитие национального финансового рынка, через создание условий выполнения им важнейшей функции по преобразованию сбережений в инвестиции (в прозрачном, эффективном и защищенном формате). По уровню развития финансовых центров, Москва занимает 83 место в мире (Таблица 5.5).

Таблица 5.5 – Рейтинг мировых финансовых центров (GFCI) (на март 2018 г.).

Место	Город	Количество баллов
1	Лондон	794
83	Москва	555
96	Далянь	501

Источник: Банк России.

Модель национального финансового рынка во многом схожа с моделями других стран с формирующимися рынками³⁰¹. Основными чертами национального финансового рынка являются высокая концентрация в отдельных его сегментах, особенно ярко проявляющаяся на кредитном рынке, где существует доминирующее положение коммерческих банков над некредитными финансовыми организациями (НФО) [например, по итогам 2017 года совокупные активы российских кредитных организаций составили 92,6% от ВВП (по сравнению, активы НФО, НПФ, субъектов страхового дела и СЧА ПИФ – 4,0; 2,5 и 3,2% от ВВП соответственно), на пять крупнейших кредитных организаций приходится 55,8% совокупных активов всего сектора], опора экономических агентов на собственные средства при осуществлении инвестирования, преобладающая роль каналов межфирменного и бюджетного перераспределения финансовых ресурсов (в сравнении с каналом финансового посредничества).

Недостаточная развитость рынка капитала, а также отсутствие благоприятных условий для институциональных инвесторов (страховые компании, пенсионные фонды и т.д.) ограничивают возможности устойчивого роста финансового рынка, основанные на трансформации сбережений в долгосрочные инвестиции. Введенные экономические санкции в отношении России значительно ограничили приток иностранных инвестиций, замедлив доступ к внешним источникам финансирования.

Активность населения, в структуре которой преобладают банковские депозиты³⁰² (в том числе за счет функционирования системы страхования вкладов), на финансовом рынке остается невысокой. Исследование финансовой грамотности, проведенное в 2016 году ОЭСР по 26 странам, показало положение России на 23 месте, что отчасти объясняется историческим недоверием населения к небанковским кредитным организациям и финансовым посредникам (вследствии деятельности недобросовестных участников рынка).

Российский финансовый рынок за последние годы испытал множество регуляторных изменений. Одной из важных задач Банка России должно быть нахождение оптимального баланса

³⁰¹ Результаты опубликованного на сайте Банка России исследования Столбова М., Голощаповой И., Солнцева О. и др. «Сопоставление модели российского финансового сектора с моделями финансовых секторов других стран» подтверждают сходство моделей финансовых рынков России, Индонезии, Аргентины, Колумбии, Казахстана, Турции, Перу, Уругвая, Македонии, Филиппин, Пакистана, Мексики и ряда других стран.

³⁰² На конец 2017 г. объем депозитов населения в российских банках составил 26 трлн руб. (28,2% ВВП).

между темпом развития и благоприятными условиями функционирования участников финансового рынка (Рисунок 5.11).



Рисунок 5.11 – Индекс глобальной конкурентоспособности России (GCI)
Источник: Банк России (на 01.10.2018).

Действиями Банка России, которые могут способствовать устранению вышеуказанных причин, могут быть:

- создание благоприятной и честной конкурентной среды на финансовом рынке;
- расширение потенциала финансового рынка по возможности трансформации сбережений в долгосрочные инвестиции, а также развитие инструментов (и источников) рынка капитала;
- повышение доверия на финансовом рынке за счет реализации комплекса мер по увеличению прозрачности и эффективности функционирования рынка, устранение недобросовестного поведения и конфликтов интересов, повышение культуры финансовой среды;
- развитие проактивного надзора на финансовом рынке.

Вызовы для национального финансового рынка:

- кибер-риски представляют опасность для потребителей и системы, создавая угрозы финансовой стабильности (включая глобальный уровень);
- использование машинного обучения и искусственного интеллекта связано с интерпретацией и проверкой данных количественных моделей участников финансового рынка, способные привести к неправильным решениям и повышению уровня рисков финансовой стабильности;
- быстрые процессы внедрения финансовых инноваций (менее трех месяцев) относительно медленных процедур изменения регулятивной среды (не менее года), размывание устоявшихся границ финансового рынка, увеличение сложности и фрагментации устройства финансового рынка создают риски традиционной системы регулирования.

Действиями по устранению данных вызовов, могут быть:

– использование больших данных способствует привлечению и удержанию потребителей финансовых услуг, формированию здоровой конкурентной среды, противодействию финансовому мошенничеству, однако также сопряжено с рисками;

– удаленная идентификация помогает решать проблемы физической доступности финансовых услуг и преобразование бизнес-моделей участников финансового рынка. Важным является обеспечение эффективной защиты персональных данных;

– использование технологии ИИ при предоставлении финансовых услуг будет способствовать разработке современных эффективных надзорных подходов к взаимодействию машины с машиной (M2M);

– создание и дальнейшее развитие цифровой финансовой инфраструктуры;

– разработка эффективных стандартов кибербезопасности;

– создание среды развития финансовых технологий (включая Регтех и Суптех);

– надзор за M2M, валидация программ и алгоритмов;

– разработка защиты прав потребителей высокотехнологичных финансовых услуг.

Финансовые посредники, ведущие деятельность за пределами национального регуляторного периметра, начинают предоставлять транснациональные финансовые услуги (экстерриториальность услуг), создавая трудности защиты прав потребителей (особенно очередь розничных) вследствие различий законодательных и правоприменительных практик в различных юрисдикциях.

Международными финансовыми организациями и национальные регуляторы уделяют особое внимание подходам допуска организаций к предоставлению трансграничных услуг. Экстерриториальный характер предоставления финансовых услуг на глобальном финансовом рынке создает условия регуляторного арбитража³⁰³.

Помимо всего, регуляторный арбитраж способствует созданию неравных конкурентных условий на национальных рынках между финансовыми посредниками. Цифровая и финансовая глобализация усилили процессы трансформации мировой финансовой архитектуры с точки зрения конкуренции капиталов.

Экономические, социальные и инфраструктурные риски развития рынка финтеха тесно взаимосвязаны, поэтому усиление того или иного барьера приводит к возникновению межгрупповых рисков: социально-экономических, социально-инфраструктурных или инфраструктурно-экономических.

³⁰³ В связи с возможностью удаленного оказания финансовых услуг, перемещения капитала и различий в регулировании финансового рынка в различных юрисдикциях, финансовые транзакции могут переноситься в страны с более «мягким» законодательством (в том числе налоговым).

Несмотря на наличие внушительного числа риск-факторов важно отметить, что большинство из них не являются исключительными для Финтех-рынка. Также важно отметить, что в настоящее время доля финтех-компаний на общем рынке финансовых институтов не превышает 5%. Более того, финтех-компании заинтересованы в улучшении климата на финансовом рынке.

Основными действиями, способствующими снижению вероятности наступления рисков на Российском финтех-рынке, могут быть:

- повышение прозрачности при оказании финтех-услуг;
- повышение мер безопасности при хранении персональных данных;
- проведение мероприятий по повышению финансовой и технологической грамотности населения;
- обеспечение доступного фондирования для интернет-ориентированных финансово-технологических компаний;
- повышение эффективности деятельности регулятора, в частности, при создании организационно-правовой основы развития финансово-технологической отрасли;
- включение компаний частного финтеха в периметр регулятивной площадки Банка России, а также в сегмент инновационных практик;
- улучшение качества продуктов финтеха.

Возрастает роль мировых финансовых центров, усиливаются процессы трансграничной консолидации бирж, внебиржевых систем, расчетно-клиринговых и депозитарных организаций, а также других участников глобальной финансовой инфраструктуры.

Быстрота доступа информации в совокупности с растущим использованием торговых алгоритмов создают риски (мгновенной) смены направления глобальных финансовых потоков под воздействием краткосрочных факторов. Одновременно продолжается процесс регионализации, проявляющийся, в частности, в проводимых реформах финансовой интеграции в рамках ЕАЭС и развития сотрудничества в рамках БРИКС.

В данных условиях возрастает роль наднациональных правил регулирования, обеспечивающих рыночную унификацию, регулирование и мониторинг системных рисков, регуляторная гармонизация через устранение регуляторного арбитража между юрисдикциями как на глобальном, так и на региональных уровнях.

Основными вызовами национального финансового рынка в среднесрочной перспективе могут быть:

- проблемы, связанные с регуляторным арбитражем из-за экстерриториального характера финансовых услуг;

- обеспечение защиты прав потребителей при экстерриториальном предоставлении услуг (вследствие допуска организаций);
- риски, связанные с финансовой стабильностью вследствие роста волатильности на глобальных финансовых и товарных рынках и движением спекулятивного капитала;
- стратегический риск, вследствие недостижения целей цифровизации финансового рынка и цифровой экономики в целом;
- рост рисков противодействия ПОД/ФТ;
- рост финансовых инновационных рисков и в частности кибер-рисков;
- рост регуляторной нагрузки на финансовые организации вследствие ужесточения требований ПОД/ФТ
- Действиями, способствующими решению возникающих задач, могут быть:
 - повышение уровня сотрудничества с регуляторами иностранных государств, в том числе в вопросах ИТ;
 - работа по направлению конвергенции национальных регуляторных режимов.
 - внедрение на национальном финансовом рынке передовых мировых стандартов и практик;
 - рыночная гармонизация с государствами-партнерами с возможностью создания наднациональных финансовых органов (институтов);
 - расширение за рамки национальных границ финансового рынка, с созданием новых возможностей роста (требует усилий по гармонизации).

В данном контексте важным является оценка условий развития финансовых инноваций в стране с учетом странового риска. В этих целях нами разработан Индекс странового риска и Индекс развития финансовых технологий, показывающий возможности и потенциал развития финансовых технологий в стране.

В соответствии с предложенной методологией, подробно описанной в четвертой главе, для осуществления расчета странового риска с построением *индекса странового риска* отобраны 8 стран, представляющих различные регионы мира (Таблица 5.6).

Таблица 5.6 – Выбранные для расчета страны

Страна	Обозначение	Премия за страновой риск
Швеция	C4	0,00%
Австралия	C8	0,00%
Германия	C5	0,00%
США	C2	0,00%
Великобритания	C6	0.69%
Япония	C3	0.98%

Продолжение таблицы 5.6

Россия	C1	3.47%
Бразилия	C7	4.17%

Источник: составлено автором.

По каждому показателю для расчета итогового Индекса странового риска из официальных источников изъяты данные для расчета (Таблица 5.7).

Таблица 5.7 – Данные для расчета (из официальных и публичных источников)

Показатель	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	
Индекс демократии	2,94	7,96	7,99	9,39	8,68	8,53	6,97	9,09	Больше = лучше
Индекс восприятия коррупции	29	75	73	84	81	82	37	77	Больше = лучше
Индекс состояния свободы	20	89	96	100	95	95	79	98	Больше = лучше
Индекс Джини	37,7	41,5	32,1	29,2	31,7	33,2	51,3	34,7	Меньше = лучше
Глобальный индекс миролюбия	3,160	2,300	1,391	1,502	1,531	1,876	2,160	1,274	Меньше = лучше
Индекс развития человеческого потенциала	0,798	0,915	0,891	0,907	0,916	0,907	0,755	0,935	Больше = лучше
Ведение бизнеса	75,50	82,54	75,68	81,27	79,00	82,22	56,45	80,14	Больше = лучше
Премия за страновой риск (ПСР)	3,47	0	0,98	0	0	0,69	4,17	0	Меньше = лучше

Источник: составлено автором.

Для удобства и большей релевантности расчета, данные приведены в единый двузначный формат (например, 82,54). В итоге получаем адаптированную для расчета таблицу 5.8.

Таблица 5.8 – Адаптированные для расчета данные

Показатель	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Индекс демократии	29,40	79,60	79,90	93,90	86,80	85,30	69,70	90,90
Индекс восприятия коррупции	29,00	75,00	73,00	84,00	81,00	82,00	37,00	77,00
Индекс состояния свободы	20,00	89,00	96,00	100,00	95,00	95,00	79,00	98,00
Индекс Джини	37,70	41,50	32,10	29,20	31,70	33,20	51,30	34,70
Глобальный индекс миролюбия	31,60	23,00	13,91	15,02	15,31	18,76	21,60	12,74
Индекс развития человеческого потенциала	79,80	91,50	89,10	90,70	91,60	90,70	75,50	93,50
Ведение бизнеса	75,50	82,54	75,68	81,27	79,00	82,22	56,45	80,14
Премия за страновой риск (ПСР)	34,70	0,00	9,80	0,00	0,00	6,90	41,70	0,00

Источник: составлено автором.

После пересчета значений на весовые коэффициенты, в соответствии с методологией, получаем итоговые значения (Таблица 5.9).

Таблица 5.9 – Итоговые значения Индекса странового риска

Показатель	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Индекс демократии	4,41	11,94	11,99	14,09	13,02	12,80	10,46	13,64
Индекс восприятия коррупции	4,35	11,25	10,95	12,60	12,15	12,30	5,55	11,55
Индекс состояния свободы	2,00	8,90	9,60	10,00	9,50	9,50	7,90	9,80
Индекс Джини	3,77	4,15	3,21	2,92	3,17	3,32	5,13	3,47
Глобальный индекс миролюбия	3,16	2,30	1,39	1,50	1,53	1,88	2,16	1,27
Индекс развития человеческого потенциала	7,98	9,15	8,91	9,07	9,16	9,07	7,55	9,35
Ведение бизнеса	11,33	12,38	11,35	12,19	11,85	12,33	8,47	12,02
Премия за страновой риск (ПСР)	5,21	0,00	1,47	0,00	0,00	1,04	6,26	0,00
Всего	17,93	47,17	46,73	53,53	50,98	49,76	26,38	51,62

Источник: составлено автором.

Обобщая итоги можно констатировать, что из выбранных стран лучшее значение *Индекса странового риска*, т.е. наименьший страновой риск имеют Швеция, Германия, Великобритания и Австралия. Наивысший страновой риск показала Россия (Таблица 5.10).

Таблица 5.10 – Рейтинговая шкала с результатами оценки странового риска

№	Страна	Итоговые баллы	Обозначение
1	Швеция	53,53	C4
2	Австралия	51,62	C8
3	Германия	50,98	C5
4	Великобритания	49,76	C6
5	США	47,17	C2
6	Япония	46,73	C3
7	Бразилия	26,38	C7
8	Россия	17,93	C1

Источник: составлено автором.

Для расчета индекса развития финансовых технологий по выбранным странам используем следующий разработанный нами подход.

В целях оценки условий развития финансовых инноваций в российской экономике был разработан – *Индекс развития финансовых инноваций*, состоящий из четырех основных категорий, каждая из которых включает различные показатели (Таблица 5.11).

Таблица 5.11 – Индекс проникновения Финансовых инноваций

Категория	Суб-категория (метод расчета)	Вес	Ресурсы
Необходимость финансового проникновения	Доля населения (в %), имеющего счет в финансовой организации.	25%	Международная финансовая корпорация https://www.ifc.org
	Кредитный разрыв: количество ММСП (в %) без обслуживания (и с недостаточным обслуживанием) финансовым сектором.		Всемирный банк https://www.worldbank.org
	Бедность: доля населения (в %) живущего ниже \$3.20 в день на человека.		
	Сельское население: доля населения, проживающего в сельской местности В4		
Инфраструктура Финтех	Плотность мобильной подписки: количество подписок на 100 жителей.	25%	The United Nations specialized agency for ICTs https://www.itu.int
	Плотность интернета: процент жителей, пользующихся интернетом.		Всемирный банк https://www.worldbank.org
	Охват электроэнергией: доля населения, подключенного к электросети.		
Экосистема Финтех	Привлекательность стартапа: время для начала бизнеса (количество дней)	25%	Всемирный банк https://www.worldbank.org
	Глобальный Индекс Инновационности		Global Innovation Index https://www.globalinnovationindex.org
Политическая и регуляторная среда	Эффективность Правительства	25%	Всемирный банк https://www.worldbank.org
	Индекс политической стабильности, отсутствия насилия и терроризма		
	Верховенство закона		
	Качество регулирования		
	Страновой риск		Филиппов Д.И.

Источник: составлено автором.

Индекс развития финансовых инноваций = необходимость финансового проникновения + инфраструктура Финтех + экосистема Финтех + политическая и регуляторная среда.

Таблица 5.12 – Адаптированные для расчета данные

Показатель	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Значение	
Доля населения (в %), имеющих счет в финансовой организации	75,75	93,12	98,24	99,74	99,14	96,36	70,04	99,51	Больше = лучше	worldbank Global Findex Database
Кредитный разрыв: количество ММСП (в %) без обслуживания (и с недостаточным обслуживанием) финансовым сектором	65	30	30	30	30	30	80	30	Меньше = лучше	worldbank
Бедность: доля населения (в %) живущего ниже \$3.20 в день на человека	0,3	0	0	0	0	0	8	0	Меньше = лучше	worldbank
Сельское население: доля населения, проживающего в сельской местности В4	25,71	17,94	8,46	12,85	22,74	16,86	13,69	14,10	Меньше = лучше	worldbank

Продолжение таблицы 5.12

Плотность мобильной подписки: количество подписок на 100 жителей	71,30	109,20	126,40	122,10	75,10	87,80	126,40	112,90	Больше = лучше	worldbank
Плотность интернета: процент жителей, пользующихся интернетом	73,09	76,17	93,18	89,65	89,64	94,77	60,87	88,23	Больше = лучше	worldbank
Охват электроэнергией: доля населения, подключенного к электросети	100	100	100	100	100	100	99,71	100	Больше = лучше	worldbank
Привлекательность стартапа: время для начала бизнеса (количество дней)	10,1	5,6	11,2	7	8	4,5	20,5	2,5	Меньше = лучше	worldbank
Глобальный Индекс Инновационности	37.90	59.81	54.95	63.08	58.03	60.13	33.44	51.98	Больше = лучше	globalinnovationindex.org
Эффективность Правительства	-0,08	1,55	1,62	1,84	1,72	1,41	-0,29	1,54	Больше = лучше	worldbank
Индекс политической стабильности, отсутствия насилия и терроризма	-0,67	0,30	1,12	0,98	0,58	0,26	-0,41	1,04	Больше = лучше	worldbank
Верховенство закона	-0,79	1,64	1,57	1,94	1,61	1,68	-0,28	1,81	Больше = лучше	worldbank
Качество регулирования	-0,48	1,63	1,37	1,80	1,78	1,71	-0,11	1,93	Больше = лучше	worldbank
Страновой риск	17,93	47,17	46,73	53,53	50,98	49,76	26,38	51,62	Больше = лучше	Филиппов Д.И.

Источник: составлено автором.

Для показателя охват электроэнергией (доля населения, подключенного к электросети) в целях релевантности расчета, применяем весовой коэффициент $\times 0,1$. Также, еще два показателя: плотность мобильной подписки и плотность интернета для релевантности расчета берем с весовым коэффициентом $\times 0,25$. Привлекательность стартапа: время для начала бизнеса (количество дней) – весовой коэффициент $\times 2$, а показатель кредитный разрыв - коэффициент $\times 0,5$ (так как данные получены по региону).

Также, как и при расчете Индекса странового риска, все показатели приводим к двузначным значениям (например, 82,54). Значения, имеющие размах 5 единиц (от -2,5 до 2,5) предлагается перевести на 5 бальную (положительную) шкалу (от 0 до 5), для этого к каждому значению прибавлением $+ 2,5$. Далее, переводим полученные значения в квинтили (1/5), которую можем выразить в процентилях (1 квинтиль = 20 процентилей). Используя формулу расчета процентилей, мы можем преобразовать наши цифры в более удобные значения: $L_y = (n + 1) \frac{y}{100}$. Например, $L_1 = (5 + 1)(-0,48 + 2,5) = 12,12$ и т.д.

Таблица 5.13 – Итоговые значения для расчета индекса

Показатель	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Значение	Ресурс
Доля населения (в %), не имеющих счет в финансовой организации	24,25	6,88	1,76	0,26	0,86	3,64	29,96	0,49	Меньше = лучше	worldbank
Кредитный разрыв: количество ММСП (в %) без обслуживания (и с недостаточным обслуживанием) финансовым сектором	32,5	15	15	15	15	15	40	15	Меньше = лучше	worldbank
Бедность: доля населения (в %) живущего ниже \$3.20 в день на человека	0,3	0	0	0	0	0	8	0	Меньше = лучше	worldbank
Сельское население: доля населения, проживающего в сельской местности В4	25,71	17,94	8,46	12,85	22,74	16,86	13,69	14,10	Меньше = лучше	worldbank
Плотность мобильной подписки: количество подписок на 100 жителей.	17,83	27,30	31,60	30,53	18,78	21,95	31,60	28,23	Больше = лучше	worldbank
Плотность интернета: процент жителей, пользующихся интернетом.	18,27	19,04	23,30	22,41	22,41	23,69	15,22	22,06	Больше = лучше	worldbank
Охват электроэнергией: доля населения, подключенного к электросети.	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,97	10,0	Больше = лучше	worldbank
Привлекательность стартапа: время для начала бизнеса (количество дней).	20,2	11,2	22,4	14	16	9	41	5	Меньше = лучше	worldbank
Глобальный Индекс Инновационности	37.90	59.81	54.95	63.08	58.03	60.13	33.44	51.98	Больше = лучше	globalinnovationindex.org
Эффективность Правительства	14,52	24,3	24,72	26,04	25,32	23,46	13,26	24,24	Больше = лучше	worldbank
Индекс политической стабильности, отсутствия насилия и терроризма	10,98	16,8	21,72	20,88	18,48	16,56	12,54	21,24	Больше = лучше	worldbank
Верховенство закона	10,26	24,84	24,42	26,64	24,66	25,08	13,32	25,86	Больше = лучше	worldbank
Качество регулирования	12,12	24,78	23,22	25,8	25,68	25,26	14,34	26,58	Больше = лучше	worldbank
Страновой риск	19,34	47,72	50,50	53,02	52,43	51,45	35,42	51,41	Больше = лучше	Филиппов
ИТОГО	46,85	203,02	213,04	236,80	199,74	211,39	37,42	227,22	Больше = лучше	Филиппов

Источник: составлено автором.

Полученные после расчета данные ранжируются в соответствии с рейтинговой шкалой (Таблица 5.14).

Таблица 5.14 – Рейтинговая шкала оценки развития финансовых инноваций

Условия	Бальный рейтинг
Крайне благоприятные условия	200 и более
благоприятные условия	150-199
Нейтральный условия	100-149
Неблагоприятные условия	50-99
Крайне неблагоприятные условия	0-49

Источник: составлено автором.

В результате всех манипуляций получаем итоговые значения (Таблица 5.15).

Таблица 5.15 – Итоги расчета Индекса развития финансовых технологий

№	Страна	Обозначение	Бальный рейтинг
1	Швеция	C4	236,8
2	Австралия	C8	227,22
2	Япония	C3	213,04
	Великобритания	C6	211,39
	США	C2	203,02
5	Германия	C5	199,74
7	Россия	C1	46,85
8	Бразилия	C7	37,42

Источник: составлено автором.

5.3 Оценка эффективности влияния финансовых инноваций на развитие национального финансового рынка

Финансовые инновации и новые финансовые технологии способствуют трансформированию национального финансового рынка, изменению структуры потребления, сокращению затрат на функционал, повышению эффективности и качества бизнес-процессов, устойчивому развитию бизнеса в регионах и т.п. (Таблица 5.16).

Особенностью финтех-рынка является волатильность, при достаточно высокой чувствительности потребительского интереса к рыночным изменениям (включая инициированные регулятором).

Другим аспектом инфраструктурного риска является масштаб последствий при возникновении ошибки в автоматизированных процессах. Риск невозможности обеспечения структурной работы может наступить не только при возникновении киберрисков.

Таблица 5.16 – Факторы, стимулирующие развитие национального финтех-рынка

Факторы	Определение	Причины
Растущий спрос	Рост востребованности финансовых услуг, получаемых как населением, так и бизнесом через интернет или мобильную связь;	финансовые технологии повышают доступность финансовых услуг (как для населения, так и для бизнеса).
		финансовые технологии повышают оперативность получения финансовых услуг (как для населения, так и для бизнеса).
		Финансовые технологии позволяют улучшить условия жизни населения, а также обеспечить рост конкурентоспособности бизнеса (следствием чего чаще всего является рост его прибыльности).
Активность регулятора	Деятельность властей, в результате которой формируется единое национальное финтех-пространство и инфраструктура;	Финансовые технологии являются одним из основных инструментов повышения прозрачности бизнеса и экономики страны в целом (инструмент снижения киберрисков на финансовом рынке).
		Финансовые технологии являются одним из способов повышения уровня жизни населения и финансовой поддержки бизнеса.
		Финансовые технологии обеспечивают формирование финтех-инфраструктуры, наличие которой на сегодняшний день уже является обязательным условием развития ведущих секторов экономики страны.
Динамичность предложения	Чувствительность финтех высокая - компаний к растущему спросу (регулярный выход на рынок новых продуктов и услуг).	тенденция цифровизации, которая является актуальной для всех индустрий (агробизнес, производственный сектор, фармацевтика и др.) существенно меняет потребности бизнеса и их запросы ожидания от финтех-компаний
		рынок финансовых технологий является быстроразвивающимся и высококонкурентным, в связи с чем представители финтех-компаний чувствительны не только к особенностям спроса, но и к поведению игроков- конкурентов;
		. рынок финансовых технологий в России имеет возможность использовать успешный зарубежный опыт, в связи с чем динамичность предложения (разнообразие финтех-продуктов и услуг) на нем существенно выше, чем в других отраслях.

Источник: составлено автором.

Национальные Финтех-компании, не относят увеличение негативного воздействия на окружающую среду к числу основных барьеров развития финтеха в России.

Это создает риск роста экологического следа из-за роста потребления электроэнергии и связанного с ней увеличения выбросов парниковых газов. С широким распространением финтех-решений и увеличением числа дата-центров при отсутствии экономически целесообразных технологий для повышения их энергоэффективности и использования альтернативных источников энергии, потенциал реализации этих рисков повышается.

Одним из основных рисков является риск роста «закредитованности» населения и бизнеса (так как на сегодняшний день одним из основных продуктов на рынке финтеха является онлайн-кредитование), что в случае сокращения реальных доходов приведет к росту долговой нагрузки, невозвратам, снижению уровня жизни населения и ослаблению экономики в целом. Однако данный риск-фактор напрямую зависит от качества оказываемых финансовых услуг, которое, в свою очередь, не может быть высоким без развития финансовых технологий.

Для развития Финтех-рынка и создания эффективной инфраструктуры необходима государственная поддержка, требующая существенных затрат. Российский современный Финтех-рынок достаточно молодой (не сформировавшийся), о чем свидетельствует возраст Финтех-компаний (большинству менее 3 лет) и размеры инвестиций в данную отрасль (Таблица 5.17). В связи с этим, в среднесрочном периоде необходимы крупные государственные и частные инвестиции в виде капитала и труда, в целях создания инфраструктуры и здоровой конкурентной среды.

Таблица 5.17 – Основные черты рынка финансовых технологий в России

Показатель	Данные
Объем рынка финтеха в РФ в 2017 году	48 млрд руб.
Объем заключенных сделок M&A в 2017/2018 гг.	289 млн долл. США
Количество заключенных сделок M&A в 2017/2018 гг.	17
Индекс настроения клиентов (от -1 до 1)	0,43
Количество чел. занятых в сфере финтех в РФ	3 652
Среднее количество сотрудников финтех-компаний	15
Средний возраст финтех-компаний	3 года
Среднее количество клиентов B2B	352

Источник: составлено автором по данным компанией Deloitte.

Финтех-компании оказывают значительное влияние на трансформацию рынка труда, отчасти способствуя структурной безработице, обусловленной созданием новых видов услуг путем автоматизации процессов, приводящих к сокращению персонала.

Ситуация на современном национальном Финтех-рынке неоднозначная с преобладанием негативного прогноза и носит системный характер. Основными причинами являются закрытость финансовых организаций, отсутствие реальной потребности финансовых организаций во внешних инновациях, а также стагнация российской экономики, усугубляющаяся введенными санкциями Западных стран.

Также немаловажными факторами, оказывающими негативное влияние на развитие Финтех-рынка, являются сложность выхода на международный рынок (необходимое условие коммерциализации цифровых продуктов и услуг) и покупка перспективных стартапов государственными компаниями, с последующей их интеграцией в компанию (вместо помощи в развитии через

приобретение его продуктов и услуг, консультаций по внедрению изменений повышения конкурентоспособности и т.д.).

Амбициозным и молодым новаторам, в условиях современных реалий российского Финтех-рынка (волатильность национальной валюты, возрастающая налоговая нагрузка, рост государственного участия в бизнесе, санкций и т.п.), проще организовать бизнес на более стабильном рынке в Западных странах, с более благоприятными рыночными условиями, перспективой роста и уровнем возникающих рисков (стабильно растущий рынок, доступное финансирование, более крупный рынок с более низким уровнем риска и т.п.).

Развитие финтех-рынка и скорость создания финансовых инноваций зависят от формирования и дальнейшего эффективного функционирования экосистемы, являющейся совокупностью взаимосвязанных факторов – технологии, спроса, доступности финансирования, человеческого капитала, регулирования. Основой формирования финтех-отрасли являются факторы, определяющие спрос и применяемые технологии. Меняющиеся потребительские предпочтения стимулируют развитие технологий (технологический прогресс), который в свою очередь выступает драйвером изменений предпочтений потребителей. В тоже время, темп развития финтех-индустрии будет зависеть от доступности финансирования и человеческого капитала, а также от эффективного регулирования.

Важной особенностью российского финтех-рынка является появление заметных инноваций благодаря крупным финансовым организациям. Стартапы развиваются значительно быстрее, учитывая потребность и заинтересованность западных финансовых организаций в финансовых инновациях и жесткой конкуренции. Они проще привлекают финансирование и клиентов, имеют меньший уровень рисков хищения своей интеллектуальной собственности.

Основными драйверами развития национального финтех-рынка являются: *недостаточная доступность банковских услуг, рост числа пользователей социальных сетей, развитие Интернета вещей, рост объема электронной торговли, рост инвестиций в финтех, государственная политика и инициативы.*

в России, по мнению компании SAP СНГ и Forrester отечественный рынок *облачных вычислений* растет в среднем на 30-40% в год [наибольшим спросом пользуются «инфраструктура как услуга» (IaaS) и «приложение как услуга» (SaaS)]. Сегмент «платформа как услуга» (PaaS) на российском рынке менее развит, при этом покупки облачных услуг в России более сегментированы и избирательны (в отличие от потребителей западных стран, которые заказывают комбинацию решений из всех сегментов за единую плату). В итоге российские компании больше арендуют инфраструктуру хранения данных и программное обеспечение. По итогам

2015 года IKS Consulting оценил российский рынок облачных вычислений в 27,6 млрд рублей, из которых SaaS составил – 22,2 млрд руб., IaaS – 4,4 млрд руб., PaaS – 1 млрд руб.

Российские компании чаще всего в *облачных вычислениях* видят потенциал переноса капитальных затрат в операционные расходы (публичные облака) за счет оптимизации бизнес процессов и использования аппаратно-программных ресурсов. *Облачные решения* способствуют ускорению вывода финансовых продуктов и услуг на финансовый рынок. Однако у компаний существует некоторая степень опасения относительно безопасности облачных решений (как и неготовности принятия новых решений персоналом). Отмечается востребованность *облачных вычислений* (частные облака) финансовыми организациями (особенно с разветвленной сетью), телекоммуникационными компаниями (МТС, Вымпелком, Ростелеком и т.д.). Консультантами выступают крупные системные интеграторы (Ай-Теко, Крок, Ланит и т.д.). Серьезным этапом развития услуг SaaS и IaaS является устранение текущего аппаратного оборудования и действующих информационных систем с обращением к облачным решениям для обновления и оптимизации расходов. Лидерами глобального рынка *облачных услуг* выступают компании Microsoft, IBM, Oracle. Российские тоже развивают сотрудничество с международными лидерами отрасли (например, компания Parallels сотрудничает с компанией Microsoft для развертывания единой системы управления компьютерами при оптимизации бизнес-процессов)³⁰⁴.

Наряду с хранением данных (виртуальные диски и т.п.), на российском рынке облачных услуг распространено использование виртуальных сетей, аналитика, управление жизненным циклом приложений, аудит и управление ресурсами и т.п. Публичные и частные облачные ресурсы на российском рынке развиваются параллельно. Некоторые компании предоставляют гибридные облака, при котором владелец частного облака может задействовать ресурсы публичного.

Важным сегментом *услуг* являются *M2M* (машина машине), которые предоставляются через телеком-компании и мобильных операторов. На сегодняшний день на национальном рынке только отечественные телекоммуникационные компании (включая «большую четверку») предлагают инфраструктуру для межмашинного взаимодействия (банкоматы, платежные терминалы, мониторинг автомобилей, охранные системы, производственные объекты, ЖКХ).

Компания МТС В 2016 году предоставила клиентам возможность загрузки в смартфоны виртуальные банковские карты (через приложение «МТС Деньги»), скидочные купоны и проездные билеты. Позднее российскому рынку представлены платежные сервисы Apple Pay и Samsung

³⁰⁴ Решение компании Parallels для бизнеса [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.parallels.com/ru/products/mac-management/> (дата обращения: 02.07.2018).

Pay, при этом решение доступно владельцам смартфонов с поддержкой *технологии бесконтактной оплаты NFC*³⁰⁵.

Вопрос сокращения внутренних издержек, включая расходы развертывания новой ИТ-инфраструктуры, для финансовых организаций является критичным, одним из решений которого может быть переход на *аутсорсинг обслуживания инфраструктуры и облачные технологии*. Однако, такое решение может осложняться требованиями готовности структурных единиц финансовой организации, что на практике делает данное решение труднореализуемым. Несмотря на это, коммерческие банки активно используют *технологию удаленного рабочего стола (VDI)* для хранения данных в облаках, они предлагают гибридные решения, резервируют информационные системы на разнесенных площадках, связывающие инфраструктуры заказчика и сервис-провайдера.

В целях анализа контрагентов, кредитных портфелей, депозитных портфелей и т.п. финансовые организации пользуются системами Business Intelligence (BI), которые дополняются продвинутой аналитикой данных, собираемых в режиме реального времени. С помощью *аналитики больших данных* финансовые организации разрабатывают персональные предложения для клиентов, моделируют возможные оттоки клиентов, развивают программы лояльности.

Еще одной технологической тенденцией можно считать переход от *традиционной CRM системы к онлайн банкингу*, при которой возможности (за счет увеличения количества платежей и дополнительных сервисов и т.д.) расширяются.

В банковском секторе получают развитие системы электронных платежей через мобильные устройства на основе биометрической идентификации (ApplePay, SamsungPay и т.п.). Аналитики T Adviser отметили перспективы поддержки национальными картами «Мир» оплат по технологиям Samsung Pay и Apple Pay. Безопасность финансовых транзакций находится в постоянном фокусе коммерческих банков. Наблюдается тенденция использования мобильных устройств клиентов в качестве средств биометрической идентификации. Компания «J'son & partners» подчеркивает тренд распространения биометрической идентификации клиентов при обращении к банкоматам, в колл-центры, доступе к банковским ячейкам. В конце 2016 года ПАО Сбербанк анонсировал запуск робота-юриста, а годом ранее запустил систему искусственного интеллекта «Iron Lady», занимающуюся дозвоном должников.

Также, популярной для национальных финансовых организаций технологией выступает блокчейн. К примеру, Росевробанк совместно с компанией Microsoft на основе Ethereum

³⁰⁵ Цифровая экономика 2016. Исследование экономики Рунета // РАЭК [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://raec.ru/upload/files/EconomicaRunetaItogy2016.pdf> (дата обращения: 04.02.2019).

Consortium Blockchain предложил идентификацию клиентов через приложение. Возникает возможность получения клиентом услуг различных банков в одном приложении (по принципу одного окна). Система тестируется и в скором будущем может быть запущена в эксплуатацию.

Банк России на основе Microsoft Ethereum Consortium Blockchain тестирует новый программный комплекс «Мастерчейн», который станет интеграционной платформой (на инфраструктуре Банка России), распределенными узлами которой станут отечественные коммерческие банки. В основе системы лежит технология распределенных реестров для осуществления обмена и хранения информации о транзакциях. Комплекс «Мастерчейн» должен интегрировать блокчейн и различные платежные системы. Система обеспечит доверие в цифровой среде банков, участвующих в обмене данными. В виду хранения данных в хешированном (зашифрованном) виде (через распределенные реестры) банки-участники не нарушают закон о доступе к персональным данным клиента, однако «Мастерчейн» позволяет осуществлять идентификацию, ускорение взаиморасчетов и упрощение арбитража. Банки смогут объединить усилия (через разработку новых эффективных сервисов) для предоставления клиентам ресурсов нескольких банков. Сбербанк на основе технологии блокчейн тестирует электронный документооборот с использованием электронно-цифровой подписи.

В 2016 году Альфа-Банк первым в России заключил сделку-аккредитив с помощью технологии умных контрактов (на основе блокчейн) с авиакомпанией S7 Airlines³⁰⁶, что свидетельствует о повышении прозрачности и скорости транзакций на всех ее этапах через новые технологии, укрепляя доверие сторон друг к другу и к банку, как гаранту сделки.

С получением функций мегарегулятора, Банк России столкнулся с необходимостью системных преобразований в сфере бухучета, а также регулирования и надзора (с целью стандартизации и унификации требований)³⁰⁷.

При применении финансовых технологий киберустойчивость и безопасность достигается путем создания условий устойчивого и бесперебойного функционирования *вычислительной инфраструктуры* и обработки данных. Безопасность и устойчивость вычислительной инфраструктуры относится к инфраструктурной задаче, решение которой возможно применением комплекса государственных стандартов, регламентирующих направления деятельности, к которым относятся: непрерывность деятельности, защита информации, аутсорсинг, управление рисками, внешний аудит, взаимодействие с ФинЦЕРТ-ом Банка России.³⁰⁸

³⁰⁶ Этапы сделки между заказчиком и исполнителем обеспечены банком на основе технологии блокчейн.

³⁰⁷ Одним из перспективных направлений можно считать гармонизацию понятийного аппарата, используемого как детальными данными и данными регуляторной отчетности (а также данных от внешних источников).

³⁰⁸ Центр мониторинга и реагирования на компьютерные атаки в кредитно-финансовой сфере Банка России.

Безопасность обработки данных на основе цифровых технологий задача, которую предполагается решать применительно к каждой финансовой технологии. В качестве приоритетных Регтех-проектов в области ИТ-безопасности и киберустойчивости финансовых организаций предполагается следующее:

- *создание системы внешнего независимого аудита (через аккредитацию внешних аудиторов и контроля качества их деятельности со стороны Банка России;*
- реализация инициатив по широкой применимости криптографии на финансовом рынке, в целях обеспечения безопасности обработки данных (на основе цифровых технологий с взаимодействием с уполномоченным органом обеспечения безопасности);
- информационный обмен с ФинЦЕРТ-ом Банка России относительно киберугроз и обеспечение эффективного функционирования системы мониторинга финансовых и платежных транзакций;
- дополнительная процедура идентификации клиентов финансовых организаций при осуществлении и подтверждении финансовых и платежных транзакций.

Ключевыми проектами Суптех относительно ИТ-безопасности и киберустойчивости финансовых организаций предполагаются следующие решения:

- создание Банком России системы «антифрод», обеспечивающие мониторинг транзакций платежной системы, выявление признаков несогласованного перевода денежных средств участниками платежной системы, получение подтверждения со стороны участников, выявление вывода денежных средств;
- надзор со стороны Банка России за финансовыми организациями по выполнению требований в сфере ИТ-безопасности и киберустойчивости.

Одним из важных направлений управления кибер-риском может быть создание условий перехода на аутсорсинг, для которого финансовым организациям необходимо иметь инструменты управления рисками передачи на аутсорсинг защищенной информации.

Перспективным представляется развитие регулирования и надзора в вопросах расширения вариативности регулятивных способов в зависимости от запросов участников финансового рынка.

Широкое распространение различных моделей в финансовых организациях (как и регулятором) приводит к возникновению модельного риска. По оценкам крупных российских коммерческих банков, количество одновременно применяемых моделей может превышать 1000 единиц, что делает необходимым наличие специализированной системы обеспечения контроля их применения.

Банком России рассматривается возможность оптимизации надзорного процесса относительно оценки качества управления операционным риском в банках с помощью новых технологий.

В качестве инструмента новой системы мониторинга уровня финансового инновационного риска, со стороны регулятора, может выступать технология web-crawler, позволяющая осуществлять поиск информации в Интернете по определяемым Банком России индикаторам.

Комплексный многофакторный анализ уровня финансового инновационного риска (в рамках системы мониторинга) потребует инструменты сбора, обработки и анализа данных о понесенных банками убытках, в связи с реализацией финансового инновационного риска.

Хранение информации относительно убытков коммерческих банков может быть организовано на базе хранилища первичных данных, создаваемого в Банке России. На следующем шаге должен реализовываться инструментарий продвинутого анализа операционных рисков, включающий поиск отклонений и выявление проблемных участков, требующих его устранения.

Система мониторинга финансовых инновационных рисков должна позволить анализировать риски на микроуровне (в разрезе финансовых организаций) и на макроуровне (в рамках финансового рынка).

Среди перспективных задач Банка России также могут быть вопросы унификации регуляторных требований по классификации финансовых инновационных рисков и порядку ведения аналитических баз данных убытков по ним, что может способствовать переходу на машиночитаемое регулирование.

Мониторинг ключевых индикаторов финансовых инновационных рисков (КИФИР)³⁰⁹ позволит принимать своевременные меры по сохранению приемлемого уровня риска (толерантности к риску).

Для эффективного применения КИФИР необходимо определить его характеристики:

- *подразделение, ответственное за предоставление значений КИФИР;*
- *описание КИФИР;*
- *уровень риска, отражающий КИФИР;*
- *алгоритм расчета КИФИР;*
- *периодичность отчетности и мониторинга КИФИР.*

Основной целью системы КИФИР является формирование индикаторов раннего предупреждения уровня концентрации финансовых инновационных рисков. Система КИФИР формируется в разрезе структуры и процессов организации (могут формироваться сводные КИФИР,

³⁰⁹ Англ. Key indicators of financial innovation risks (KIFIR) – составлено автором.

отражающие операционные риски). Основой расчета показателей КИФИР выступает основная деятельность и базы данных о риск-событиях.

Для каждого КИФИР (на основе статистических данных и экспертных оценок) выявляются пороговые значения (уровни/лимиты/зоны) свидетельствующие об определенном уровне риска. Характер, а также количество необходимых пороговых значений выбирается организацией самостоятельно. В случае попадания порогового значения КИФИР в интервал высокого уровня риска, организация должна выявить причины негативной динамики КИФИР и определить (при возможности) необходимые мероприятия управления уровнем риска. Пороговые значения должны верифицироваться на регулярной основе, а в случае изменений уровня и профиля финансовых инновационных рисков, корректироваться в целях обеспечения их соответствия текущему риск-аппетиту организации.

Система пороговых значений КИФИР должна быть частью концепции риск-аппетита и служить метрикой допустимого финансового инновационного риска. В свою очередь пороговые значения должны быть обоснованы (и задокументированы) и пересматриваться на регулярной основе.

Должны быть определены подходы, включая разработку документации, которые определяют организационную систему мониторинга финансовых инновационных рисков с помощью КИФИР:

– *регламенты, определяющие порядок разработки, согласования и утверждения КИФИР, включая процедуры взаимодействия, функционал и ответственность участников в данных процессах;*

– *перечень ключевых индикаторов, формирующих систему КИФИР и на регулярной основе подлежащих мониторингу;*

– *периодичность мониторинга, определяется с учетом эффективности использования КИФИР;*

– *полномочия по управлению финансовым инновационным риском по мониторингу КИФИР.*

Система отчетности по финансовому инновационному риску должна реализовываться с целью эффективного управления и осуществления своевременного контроля за ним. Целесообразно также (на регулярной основе) подготовка отчета об уровне финансового инновационного риска, подготовленного на основе полученных данных/отчетов по управлению финансовым инновационным риском, в соответствии с внутренними регламентами организации и требованиями регулятора. Отчет также должен содержать оценку рисков и предлагаемые меры по их снижению. Меры, применяемые на основе отчета, должны быть оформлены документально.

Отчетность по финансовым инновационным рискам должна содержать следующую информацию:

- *ключевые индикаторы финансового инновационного риска;*
- *оценка/самооценка финансового инновационного риска;*
- *сценарный анализ;*
- *рисковые события финансового инновационного риска;*
- *достаточность капитала под финансовый инновационный риск;*
- *расчет экономического капитала;*
- *обеспечение условий непрерывной деятельности;*
- *меры по снижению (минимизации) финансового инновационного риска.*

Для улучшения качества управления финансовыми инновационными рисками предлагаются следующие рекомендации:

- обеспечить надлежащий надзор за финансовыми инновациями, используя адекватные инструменты, например, такие как «карта неопределенности»;
- улучшить идентификацию и обработку адаптаций и «мутаций» финансовых инноваций для оценки дополнительных инноваций, возникающих в результате изменений существующих продуктов;
- разрешить пробную фазу для новых продуктов (особенно потребительских товаров), чтобы обеспечить сбор данных для тестирования использования продукта и связанных с ним рисков;
- использование гибких лимитов для поощрения инноваций и обеспечения возможности тестирования новых идей при управлении совокупными рисками до тех пор, пока достаточные наблюдения не позволят продолжить расширение;
- устранение проблем нехватки исторических данных путем внесения прогнозных корректировок в параметры модели и проведения адекватного стресс-тестирования и сценарного анализа;
- проанализировать полезность гибких методологических подходов, таких как реальные опционы и нечеткая (размытая) логика, для решения проблем, связанных со свойствами выборки (за пределами выборки) финансовых инноваций;
- совершенствование систем управленческой информации (СУИ)³¹⁰ для более эффективного мониторинга финансовых инноваций.

³¹⁰ Management Information Systems (MIS).

Разработка и реализация ключевых инициатив, направленных на поддержку развития национальной экосистемы финтеха позволит ускорить формирование финансовых инноваций на сегментах финансового России, а также повышения конкурентоспособности страны на мировом рынке.

Регуляторная нагрузка может быть снижена выделением алгоритмизируемой части регуляторных требований и их публикацией в виде сервиса, позволяющий системам участников финансового рынка обнаруживать изменения в автоматическом режиме, проанализировать и применить их в своих системах по соблюдению регуляторных требований.

Данный подход будет способствовать повышению операционной эффективности и цифровой прозрачности комплаенс участниками финансового рынка, а повышению эффективности регулирования со стороны Банка России. Например, проект внедрения отчетности в формате XBRL предоставил участникам рынка доступ к машиночитаемой модели регуляторных требований Банка России (включая контроль качества данных, а также шаблоны для визуализации отчетных данных).

Создание единой цифровой базы данных, содержащих документы Банка России может способствовать повышению надзорной эффективности. Данное решение поможет осуществить структурированное хранение регуляторных актов, позволяя производить поиск и выгрузку отчета необходимых надзорных актов.

Банком России разрабатывается указание, устанавливающее процедуру аккредитации программного обеспечения, которое используется робо-эдвайзерами для предоставления инвестиционных рекомендаций. Предусмотрено осуществление аккредитации инвестиционных советников не только Банком России, но и со стороны саморегулируемой организации (СРО). Подход носит рамочный характер, а детализация планируется по факту накопления правоприменительной практики (а также профильных компетенций)³¹¹.

Международными организациями, занимающимися формированием методологии статистики информационного общества, приняты ключевые характеристики применения ИКТ в бизнесе (в том числе наблюдаемые на российском рынке). Уровень востребованности ИКТ в финансовом секторе, один из самых высоких среди отраслей экономики (Таблица 5.18).

Таблица 5.18 – Барьеры, препятствующие развитию цифровых технологий

Внешние барьеры	Внутренние барьеры
Экономическая нестабильность в стране, волатильность национальной валюты	Высокая стоимость проектов с применением цифровых технологий

³¹¹ Прорабатывается также возможность роботизированной аккредитации инвестиционных советников.

Продолжение таблицы 5.18

Нормативные ограничения, отсутствие стандартов применения цифровых технологий	Недостаточное финансирование проекта, с использованием цифровых технологий
Отсутствие государственной поддержки использования цифровых технологий	Высокие эксплуатационные расходы на системы, использующие цифровые технологии
Внедрение цифровых технологий увеличат затраты самой компании, а также поставщиков, придерживающихся традиционной модели бизнеса.	Недостаточная осведомленность принимающих решения лиц о преимуществах цифровых технологий
Приверженность к привычным продуктам (сервисам) конечного пользователя	Нежелание работников менять привычный уклад работы
Наличие негативного опыта применения цифровых технологий другими компаниями отрасли	Недостаточная квалификация персонала, использующего цифровые технологии
Отсутствие информации успешного применения цифровых технологий другими компаниями отрасли	Недостаточная квалификация персонала, внедряющего цифровые технологии
Нехватка цифровых решений, способных учитывать специфику бизнеса компании	Отсутствие достаточного опыта применения цифровых технологий
Недостаточная защищенность цифровых технологий от незаконных действий	Негативный опыт применения цифровых технологий
Невысокая развитость инфраструктуры (недостаток центров обработки данных, низкая пропускная способность каналов связи и т.п.)	Возможность успешного ведения бизнеса без применения цифровых технологий
Высокий уровень рисков, включая рыночные, страновые риски и т.д.	Недостаточная осведомленность принимающих решения лиц о возможных рисках внедрения цифровых технологий

Источник: составлено автором по материалам Банка России.

Деятельность организаций относительно внедрения цифровых технологий чаще всего блокируются внутренними барьерами, связанными с финансовыми ограничениями и человеческим фактором. При анализе отдельных барьеров, финансовые ограничители выходят на первые места. Наличие у компании экспорта несущественно дифференцирует барьеры развития цифровых технологий.

На финансовом рынке крупный бизнес часто (малый бизнес реже) встречается с барьером в виде наличия негативного опыта у компании (или других компаний данной отрасли). Средний бизнес (особенно в банковском секторе) больше ощущает дефицит цифровых решений и слабую защищенность цифровых технологий от незаконных посягательств.

Внедрение решений Регтех и Суптех является необходимым условием развития финансового рынка за счет цифровизации, развития новых технологий, минимизации финансовых инновационных рисков, а также повышения конкурентоспособности национальных финансовых технологий.

Также, Регтех и Суптех могут способствовать повышению эффективности надзора и комплаенс финансовых организаций, повышению качества и достоверности информации, противодействию мошенничества и отмыванию денежных средств и киберугрозам, обеспечению контроля за уровнем рисков.

Банк России осуществляет работу по стимулированию развития финансовых технологий на национальном финансовом рынке, а также по их внедрению в сферу надзора и регулирования. Оптимизация взаимодействия между регулятором и участниками финансового рынка может решаться применением Регтех и Суптех на основе их тесного сотрудничества.

5.4 Особенности регулирования финансовых инноваций на российском финансовом рынке

Цифровые технологии могут быть применены для более эффективного решения нормативных и законодательных требований, что в рамках Регтех уже осуществляется Банком России. Задача регулирования заключается в том, чтобы обеспечить равные условия для действующих и новых участников, поощрять финансовые инновации и сохранять финансовую стабильность (не забывая об уровне риска).

Новые участники финтех-рынка не должны становиться новыми теневыми банками за пределами регулятивного периметра, которые значительно способствовали финансовому кризису 2007–2009 гг., скрывая системные риски. Одним из вопросов для мониторинга является расширенная перспектива системных проблем, возникающих в связи с операционным риском и киберриском с деятельностью Финтех-компаний. Однако финтех-стартапы могут работать с меньшим кредитным плечом, чем традиционные банки. В то же время рост теневого банкинга в ипотечных кредитах в посткризисный период США опирался на гарантии, предоставляемые финансируемыми правительством предприятиями (ФПП).

Поддерживать равные условия между действующими и новыми участниками рынка будет непросто, поскольку регулирование финтеха для стимулирования выхода на рынок, сбалансирования встроенного финансирования и преимуществ «too-big-to-fail» участников рынка должно учитывать риск развития новой теневой банковской системы, которая увеличивает системный риск. Европейский подход заключается в том, чтобы иметь одинаковые правила и надзор за одними и теми же услугами независимо от того, кто их предоставляет. Однако нынешнее регулирование и надзор ориентированы на организации, а не на продукты и услуги. Одна из причин

заключается в том, что организации могут потерпеть неудачу, создавая системные риски. Нынешняя тенденция к регулированию новых услуг, предоставляемых финтех, заключается в том, чтобы предложить «регулятивную песочницу» для того, чтобы финтех компании экспериментировали без жесткого регулирования банковского сектора, а регуляторы нашли лучший способ сохранить безопасность деятельности.

Вопросы защиты прав потребителей, в частности, в отношении конфиденциальности данных и кибербезопасности, выходят на первый план. Тенденция заключается в том, чтобы предоставить клиентам больше контроля над своими данными.

Это можно увидеть в директиве о платежных услугах [Payments Services Directive II (PSD II)] и общем положении по защите данных в ЕС, таких инициативах, как открытый банкинг в Великобритании, а также появлении моделей агрегаторов коммерческих банков в США. Финтех обладает большой и потенциально подрывной способностью повышения благосостояния. Однако для того, чтобы новая технология приносила пользу потребителям и компаниям, не подвергая опасности финансовую стабильность, регулирование должно быть на высоте.

Развитие финансовых технологий может поднять вопросы, выходящие за рамки пруденциального надзора, поскольку на карту могут быть поставлены и другие цели государственной политики, такие как защита конфиденциальности данных, безопасность данных и ИТ, защита потребителей, содействие конкуренции и соблюдение ПОД /ФТ.

Органы банковского надзора должны сотрудничать с другими органами государственной власти с регуляторными функциями, связанными с Финтех, с целью разработки (в случае необходимости) стандартов и нормативов надзора в сфере предоставления банковских услуг, независимо от того, предоставляется ли услуга банком или Финтех-компанией.

В нескольких юрисдикциях некоторые риски, связанные с появлением Финтеха, такие как соблюдение конфиденциальности данных, защита данных и стандарты ПОД /ФТ, подпадают под компетенцию государственных органов отличных от банковских надзорных органов, но все же влияют на риск комплаенс банков. Поэтому межсекторальное сотрудничество между регулирующими органами в рамках определенных юрисдикций может быть оправданным для устранения рисков, связанных с пруденциальным надзором, которые могут совпадать с полномочиями других учреждений. Такая координация может обеспечить более последовательный и эффективный надзор в таких областях, как защита потребителей, защита данных, конкуренция и кибербезопасность (Таблица 5.20).

Несмотря на то, что многие финтех-фирмы и их продукты, в частности предприятия, занимающиеся кредитованием и инвестированием, в настоящее время сосредоточены на национальном или региональном уровне, некоторые финтех-компании уже работают в нескольких

юрисдикциях, особенно в сфере платежей и трансграничных денежных переводов. бизнес. Потенциал для этих фирм по расширению своих трансграничных операций высок, особенно в области оптовых платежей.

Таблица 5.20 – Список документов, включенных в область кибербезопасности финансового рынка в ЕС.

Институт	Дата	Название	Комментарий
ЕЦБ	2017	ECB (SSM) Cyber Incident Reporting Framework (2017)	Отчетность о кибер-инцидентах
Европарламент	May 2017	EU Parliament Report on influence of technology on future of financial sector	Отчет парламента ЕС о влиянии технологий на будущее финансового сектора
ESAs (EBA, EIOPA, ESMA)	Apr 2017	ESAs Report on main risks for the EU Financial System	Отчет об основных рисках для финансовой системы ЕС
ЕС	Mar 2017	EU Commission Consultation on the impact of FinTech	Консультации Еврокомиссии по влиянию финтех
ENISA	Aug 2016	ENISA Strategies for Incident Response and Cyber Crisis Cooperation	Стратегии реагирования на инциденты и сотрудничество в области кибер-кризиса
ЕС	Jul 2016	EU Directive on Security of Network and Information Systems	Директива ЕС по безопасности сетей и информационным системам
EBA	Jun 2016	EBA ICT risk guidelines	Руководство по риску
ЕС	Apr 2016	EU General Data Protection Regulation	Общие положения ЕС о защите данных
ЕС	Jan 2016	EU Payment Services Directive	Директива ЕС о платежных услугах
EBA	Dec 2014	EBA Guidelines on Security of Internet Payments	Руководство по безопасности интернет-платежей
ENISA	Dec 2009	ENISA National Exercise Good Practice Guide	Руководство по надлежащей практике национальных учений
ENISA	Dec 2009	ENISA Good Practice Guide on Incident Reporting	Руководство по эффективной практике отчетности об инцидентах

Источник: составлено автором.

Международное сотрудничество между надзорными органами имеет важное значение в контексте возрастающей глобальной популярности Финтех. Надзорные органы должны координировать надзорную деятельность для трансграничных операций в области технологий, где это необходимо.

Существующие финтех-компании развиваются в основном в рамках отдельных юрисдикций. Если некоторые услуги будут предоставляться через границы (в виде отправленных, дезинформированных или новых банков), это увеличит потребность в координации и сотрудничестве как между юрисдикциями, так и между секторами. Это увеличивает потребность в большей международной координации и сотрудничестве между банковскими надзорными органами, в частности, в отношении регулирования трансграничных технологических компаний. Органы банковского надзора все чаще взаимодействуют с этими компаниями на национальном уровне с использованием различных подходов. Расширение международного сотрудничества может быть выгодным для всех сторон международной кооперации. Масштаб международного сотрудничества между надзорными органами должен идти в ногу с темпами глобализации этих компаний.

Финтех имеет потенциал для изменения традиционных бизнес-моделей, структур и операций финансовых организаций. По мере того как предоставление финансовых услуг становится все более технологичным, переоценка существующих моделей надзора в ответ на эти изменения может помочь надзорным органам адаптироваться к изменениям, связанным с Финтех, и обеспечить непрерывный эффективный надзор финансового рынка.

Органы банковского надзора должны оценить свои текущие модели укомплектования персоналом и обучения, чтобы гарантировать, что знания, навыки и инструменты их персонала остаются актуальными и эффективными в надзоре за новыми технологиями и инновационными бизнес-моделями. Надзорные органы также должны рассмотреть вопрос о том, нужны ли дополнительные специальные навыки для дополнения существующего опыта.

Финансовая индустрия претерпевает быстрые технологические изменения во всех рассмотренных сценариях. Органы банковского надзора должны будут постоянно пересматривать необходимые навыки и подходы к надзору, чтобы не отставать от изменений в банковской сфере.

Основываясь на опросах и интервью, пруденциальные супервайзеры обычно полагались на существующие отделы, специалистов по рискам и внутренние рабочие группы для выявления, мониторинга и оценки рисков, связанных с финтехом.

Тем не менее, некоторые агентства создали отдельные подразделения с выделенными ресурсами и отчетными линиями в ответ на проблемы с финтех-технологиями. Мандаты этих подразделений разнообразны и включают в себя такие функции, как политика и исследование, лицензирование, общение с контактными лицами, надзор или использование появляющихся надзорных технологий Суптех.

Финтех образование/обучение является ключевым направлением для большинства агентств. Большинство агентств отметили, что модули, связанные с финтехом, включены в последние учебные мероприятия. Участники отметили посещение, участие и проведение конференций как способы сбора информации и создания сетей. Ряд агентств отметил частые встречи с финтех-абитуриентами и технологическими компаниями. В двух агентствах уже существуют официальные программы обучения по финтеху.

Было отмечено, что, хотя многие супервайзеры ввели учебные программы, лишь немногие пересматривают адекватность своей политики в области людских ресурсов, включая профили найма, или участвуют в непосредственных экспериментах (например, с распределенными регистрами или другими сетевыми технологиями) для улучшения понимания регулирующими органами технологических инноваций. Что касается конкретных разработок в области технологий, многие агентства отметили, что в их текущих программах найма для контроля над рисками в ИТ уже подчеркиваются технические навыки и знания.

Ряд агентств с мандатами центрального банка отметили добавление ресурсов в области платежной инфраструктуры и / или распределенных регистров. Бизнес-модели Fintech могут оказывать широкое влияние на операционные процессы и стратегии, а также на ИТ-процессы. В результате, надзорные органы могут захотеть пересмотреть адекватность своей кадровой политики, в том числе кадровых профилей и программ обучения, для обеспечения надлежащего реагирования на изменения в финансовых технологиях.

Те же технологии, которые предлагают эффективность и возможности для финтех-компаний и банков, такие как искусственный интеллект / машинное обучение / расширенная аналитика данных, распределенные регистры, облачные вычисления и API-интерфейсы, также могут повысить эффективность и действенность для надзорного процесса.

Надзорным органам следует рассмотреть возможность изучения потенциала новых технологий для совершенствования своих методов и процессов. Информация о политике и практике должна передаваться руководителям.

Суптех позволяет надзорным органам осуществлять надзорный процесс более эффективно и результативно. Это отличается от regtech, так как Суптех ориентирован не на содействие соблюдению законов и нормативных актов, а на оказание поддержки надзорным органам в оценке этого соответствия.

Преимущества Суптех могут включать в себя повышение эффективности и результативности, включая доступ к данным в режиме реального времени. Однако препятствия для реализации могут включать стандартизированные внутренние или общегосударственные политики в отношении закупок ИТ, ограничения на трансграничное перемещение данных и отсутствие прозрачности в отношении того, как новая технология работает и контролируется (например, ИИ). Небольшое количество агентств в настоящее время изучают возможность использования инновационных технологий, таких как ИИ / МО и распределенные бухгалтерские книги, для улучшения существующих контрольных функций. Как и в других отраслях / секторах, большие данные обещают расширить возможности супервизоров, предоставляя информацию о больших объемах неструктурированных данных. Эта функциональность может быть использована для поддержки оценки рисков финансовых учреждений, мониторинга / анализа или улучшения нормативного руководства. Рынки и системы отчетности, основанные на распределенных регмстрах, потенциально могут позволить надзорным органам контролировать риски и транзакции участников рынка в режиме реального времени как «узлы» в сети, что, в сочетании с возможностями ИИ, может еще больше улучшить функции надзора.

Нынешние нормативные, надзорные и лицензионные структуры банков, как правило, предшествуют технологиям и новым бизнес-моделям финтех-фирм. Это может создать риск непреднамеренных пробелов в регулировании, когда новые бизнес-модели выводят критически важные банковские операции за пределы регулируемой среды или, наоборот, приводят к непреднамеренным барьерам для входа новых бизнес-моделей и участников.

Надзорным органам следует пересмотреть свои действующие нормативные, надзорные и лицензионные структуры с учетом новых и развивающихся рисков, возникающих в связи с инновационными продуктами и бизнес-моделями. В рамках применимых законодательных органов и юрисдикций надзорные органы должны рассмотреть вопрос о том, являются ли эти структуры достаточно пропорциональными и адаптивными, чтобы должным образом сбалансировать обеспечение безопасности, надежности и ожиданий защиты потребителей с уменьшением риска непреднамеренного повышения барьеров для входа в новые фирмы или новые бизнес-модели.

Чтобы оценить, как различные регулирующие структуры влияют на развитие финтех-компаний, БКБН провела исследование механизмов лицензирования в различных юрисдикциях. На основе сравнения продуктов, структур бизнес-моделей и структур лицензирования появились следующие наблюдения:

– Режимы лицензирования обычно имеют ряд вариантов, которые включают полные банковские лицензии, ограниченные банковские лицензии и другие типы лицензий с требованиями и ограничениями, которые различаются в зависимости от типа организации и / или деятельности. В большинстве юрисдикций традиционные финансовые услуги находятся под лицензией определенного типа; как правило, полные банковские лицензии на деятельность, обычно осуществляемую банками (например, кредитование или получение депозитов), и / или лицензии другого типа на финансовые услуги, в которых обычно участвуют небанковские финансовые организации (например, платежные услуги или инвестиционные услуги).

– Существует небольшое количество провайдеров по всему миру для рассмотренных финансовых продуктов и услуг финтех и только ограниченные примеры продуктов и услуг, предлагаемых в более чем одной юрисдикции. Трудно определить, обусловлено ли это сложностью управления различными лицензионными и нормативными структурами, или же финтех-бизнес-модели еще не достигли полного проникновения на внутренние рынки, что потребовало бы увеличения инвестиций.

– Полностью новые финансовые продукты и услуги, как правило, подвержены ограниченным прецедентам лицензирования или контроля со стороны надзорной системы. Это наблюдалось при выпуске или передаче цифровых криптовалют, таких как Биткойн и его биржи, где лишь немногие юрисдикции имеют лицензионные требования.

Потенциальное влияние различных режимов лицензирования на рассмотренные бизнес-модели наблюдалось для различных структур бизнес-моделей финансирования на финансовом рынке. Эти различия, по-видимому, более тесно связаны с лицензионными различиями, чем с платежными услугами и инвестиционными консультационными услугами. Однако основные нормативные требования и требования защиты потребителей применимы во всех исследованных юрисдикциях.

Надзорные органы должны внимательно следить за изменениями в том, как финансовые услуги предоставляются и управляются на основе новых инновационных бизнес-моделей, и как эти изменения влияют на их способность контролировать сквозные финансовые операции в соответствии с действующими нормативными и лицензионными рамками. Регулятор должен учитывать:

1. Изменения в бизнес-моделях появляющихся финтех-компаний, которые могут потенциально привести к пробелам в традиционной надзорной и нормативной базе. Такие пробелы могут возникнуть, если финтех-компании осуществляют деятельность, которая традиционно осуществляется регулируемыми банками, или если банки сильно зависят от действий, которые не определены как регулируемые виды деятельности. Надзорные органы должны внимательно следить за изменениями в бизнес-моделях банков и предоставлении финансовых услуг и, в случае необходимости, должны адаптировать свои нормативные рамки и надзорные подходы.

2. В опросах БКБН большинство органов власти ответили, что они удовлетворены применимостью нормативных требований к банковским услугам, предлагаемым финтех-фирмами. Тем не менее, многие отмечают примеры новых бизнес-продуктов и моделей, которые работают за пределами того, что считается традиционным банковским обслуживанием, например, краудфандинг, цифровая валюта и другие инновационные продукты, которые необязательно могут покрываться банковскими надзорными органами. В результате, почти половина регулирующих органов рассматривают новые нормативные акты или руководства, касающиеся новых Финтех-услуг.

3. Признавая вышеизложенное, надзорные органы должны установить процессы для оценки и мониторинга потенциальных рисков в сфере финансовых услуг, и поддерживающие их технологии, которые могут способствовать нахождению подходящих ответных мер. Ряд действий, которые агентства предприняли на сегодняшний день, включают исследования и документы по разработкам в области технологий, взаимодействию с существующими фирмами и новыми фирмами-разработчиками технологий, а также изменениям в надзорных процессах и, в некоторых случаях, в нормативных требованиях и процессах.

4. Прозрачное представление о сквозных операциях и управлении рисками для финансовых услуг, независимо от структуры юридического лица, будет иметь важное значение для эффективного надзора. Вступление новых небанковских игроков, как основных поставщиков банковских услуг, так и сторонних поставщиков услуг, может привести к значительным финансовым услугам, которые являются неотъемлемой частью банков, но не подлежат пруденциальному надзору в рамках существующих механизмов надзора. Каждая юрисдикция должна следить за тенденциями и рассматривать вопрос о том, будут ли их нормативно-правовая база и надзорные подходы по-прежнему адекватными, основываясь на изменениях в банковской отрасли и способах предоставления финансовых услуг. Практически все юрисдикции осуществляют пруденциальную, надзорную и правоприменительную деятельность на уровне юридических лиц, а не по видам деятельности. Тем не менее, в большинстве этих структур существуют возможности для осуществления надзора на основе деятельности, а не типа юридического лица.

5. Оценка того, могут ли существующая нормативно-правовая база и надзорные процессы представлять собой непреднамеренные барьеры для инноваций в сфере технологий. Эти барьеры могут непреднамеренно привести к развитию инноваций за пределами регулируемой финансовой индустрии, создавая неравное игровое поле для конкурентов и потенциально подвергая финансовых потребителей необоснованному риску.

Общей целью юрисдикций является нахождение правильного баланса между обеспечением финансовой стабильности и защиты потребителей, оставляя место для финансовых инноваций. Некоторые национальные регуляторы внедрили подходы улучшения взаимодействия с инновационными финансовыми игроками и содействия инновационным технологиям и бизнес-моделям на финансовом рынке (например, инновационные хабы, акселераторы, регуляторные песочницы и другие формы взаимодействия).

Надзорные органы должны учиться на подходах и практиках друг друга и рассматривать вопрос о целесообразности применения подобных подходов или практик.

Поскольку технологические инновации стали фокусом в банковском надзоре и регулировании, некоторые юрисдикции решили использовать более активный подход для их содействия при достижении своих целей регулирования (таких как финансовая стабильность, защита потребителей и ПОД/ФТ). С этой целью в этих юрисдикциях созданы различные механизмы содействия инновациям, отмеченные под такими ярлыками, как центры инноваций, ускорители и нормативные песочницы. БКБН и СФС провели совместный опрос о подходах к надзору за финансами, поддерживаемый последующими двусторонними встречами между БКБН и некоторыми надзорными органами (Таблица 5.21).

Таблица 5.21 – Инициативы различных юрисдикций по содействию финансовым инновациям

	Координаторы (фасилитаторы) инноваций		
	Инновационные Хабы	Акселераторы	Регулятивные песочницы
Австралия	ASIC	ASIC	ASIC
Бельгия	NBB/FSMA		
ЕЦБ	SSM		
Франция	ACPR/AMF	BDF	
Германия	BaFin		
Италия	BOI		
Гон-конг	HKMA		HKMA
Япония	BoJ/FSA		
Ю. Корея	FSC		FSC
Люксембург	CSSF		
Нидерланды	DNB/AFM		DNB/AFM
Сингапур	MAS	MAS	MAS
Швейцария	FINMA		FINMA
Великобритания	BOE/FCE	BOE	FCA

Источник: составлено автором по материалам БКБН.

Целью данных инициатив является помощь компаниям ориентироваться в надзорных правилах, применимых к полностью действующим финансовым учреждениям. Хотя уровень поддержки, предлагаемой каждой инициативой, различен, все они стремятся предоставить нормативное руководство инновационным компаниям. С точки зрения властей, эти взаимодействия с инновационными фирмами повышают ценность за счет углубления надзорного понимания рисков и выгод, связанных с новыми технологиями, продуктами и услугами.

Проактивный подход к финансовым инновациям имеет также преимущество, помогая регулирующим органам выявлять и изучать использование новых технологий для целей внутреннего надзора (Суптех). Обзор БКБН относительно инновационных центров, акселераторов и регуляторных песочниц позволяет предположить, что эти условия разработаны с учетом индивидуальных полномочий, и поэтому к ним следует подходить с осторожностью. Перечень подходов не является исчерпывающим, и некоторые агентства по-разному называют элементы поддержки инноваций (катализатор, инновационная лаборатория, инновационные программы, целевые группы, служба поддержки и т.д.). В частности, программы под одним и тем же названием могут отличаться с точки зрения мандата и ресурсов. Диапазон действий каждого специфичен и зависит от нормативно-правовой базы и мандата агентства (цели схожи, реализация по-прежнему зависит от юрисдикции).

Поскольку большинство этих инициатив разработаны в течение последних нескольких лет и продолжают развиваться, слишком рано делать четкие выводы о преимуществах и проблемах

этих инициатив и выявлять лучшие практики. BCBS будет продолжать следить за этими посредниками в области инноваций и одновременно поощрять супервизоров наблюдать и учиться на подходах и опыте других органов власти в качестве вклада при рассмотрении вопроса о разработке инициатив по надзору за инновациями.

На современном национальном финансовом рынке сложилась ситуация, при которой финансовые технологии (включая Регтех и Суптех) активно используются участниками рынка, однако правовые рамки регулирования практически не обозначены. Данный факт признается на государственном уровне и побуждает создавать общую концепцию правового регулирования данного сегмента. В данном контексте представляется необходимым ускорение процесса создания эффективной нормативной базы и ее правоприменения. Основными целями регулирования Финтеха должны стать разработка мероприятий, способствующих эффективному развитию финансовых технологий и предотвращение рисков финансовой системы. Перегиб в ту или иную сторону может привести к отрицательным последствиям.

Развитие цифровизации требует адаптации национального законодательства к возникающим новым видам отношений и их юридическому составу. Правоотношения складываются по вопросам различных объектов цифровой экономики (элементы инфраструктуры, данные и т.п.).

Например, Финтех-рынок Великобритании объемом около 7 млрд. фунтов стерлингов (с занятостью около 60 000 человек), стремительно развивается. Необходимо учесть более широкое влияние финансовых технологий на финансовый рынок, помимо прямого экономического эффекта (повышение уровня финансовой доступности, снижение стоимости кредитования и страхования, сокращение транзакционных издержек и т.д.).

В тоже время, эволюция предполагает, как успехи, так и неудачи, и тупиковые ветви развития. В качестве примера последнего можно привести пример распространения в Китае финансовых пирамид с развитием P2P кредитования, использование криптовалют для незаконных операций, а также случай обмана инвесторов Lending Club, приведший к критическому снижению капитализации компании (включая отставку основателя компании - Рено Лапланша).

В тоже время достижения в области финансовых технологий очевидны. Задачей регулирования должен стать контроль индустрии, модернизация правовых основ, минимизация рисков, и создание единых понятных для всех правил игры.

Законодательная база регулирования зачастую не соответствует (не поспевает) уровню технологического развития, что вынуждает компании Финтех-отрасли действовать с учетом существующих правил и перспектив. Большинство успешных Финтех-компаний при построении своих бизнес-моделей зачастую используют лазейки законодательства. Главным становится вопрос наличия регулирования финтех-рынка.

При схожести тенденций развития финтеха в России и в мире, различаются сроки реализации и приоритеты. Главной особенностью российского Финтеха является то, что заметные финансовые инновации на финансовом рынке появляются благодаря крупным финансовым организациям. На базе платформы «Мастерчейн», основанной на технологии блокчейн в 2018 году запущены электронная закладная, банковская гарантия и цифровой аккредитив, позволяющие избавиться от бумажного документооборота, снизить затраты и уровень рисков.

В России «классические» стартапы (как в США или Великобритании) менее актуальны. Специфика российского рынка Финтех обусловлена значительной ролью государства и отсутствием значимого роста экономики. Мегарегулятор фактически координирует внедрение масштабных финансовых инноваций (что в мировой практике происходит редко). В то же время, успешные отечественные компании, такие как Qiwi и Тинькофф, вынуждают традиционных участников финансового рынка к открытости в отношении финансовых инноваций.

Необходимость регулирования финтеха в целях обеспечения долгосрочного устойчивого роста экономики имеет глобальное понимание. В конце 2017 года Министерство финансов США (в частности его подразделение - Управление контроля денежного обращения) выступило с инициативой создания федеральной хартии небанковских продуктов и услуг. В то же время, Банк Англии подчеркнул целесообразность создания единой регуляторной инфраструктуры развития Финтеха. Такого рода инициативы дают понять, что развитые страны (неизбежно) предпринимают шаги, способствующие росту финтех-рынка.

Мегарегулятор планирует активно участвовать в процессе развития и регулирования финтех рынка в России, в частности в краткосрочной перспективе планируется:

- создание платформы удаленной идентификации;
- создание платформы регистрации сделок;
- создание маркетплейса финансовых продуктов и услуг;
- создание новой платежной системы (основанной на единой платежной инфраструктуре);
- создание платформы для осуществления быстрых платежей (без привязки к банковским картам);
- развитие национальной системы платёжных карт (НСПК) и передачи финансовых сообщений (СПФС);
- создание регулятивной площадки Банка России;
- ввод электронного документооборота;
- формирование единого платежного пространства в рамках ЕАЭ;
- развитие проекта «Мастерчейн» — платформы электронных закладных на основе блокчейна;

- создание сквозного идентификатора клиента;
- развитие квалифицированных кадров.

Совместными усилиями Банка России с участниками финансового рынка, в рамках создания цифровой инфраструктуры, планируется запуск высокотехнологичных платформ.

Банк России считает наиболее важным проектом создание платформы удаленной идентификации, способной обеспечить дистанционное получение услуг физическими лицами через единую систему идентификации и аутентификации (ЕСИА).

Другим приоритетным проектом является платформа быстрых платежей, которая позволяет потребителям совершать платежи по номеру мобильного телефона и использованием QR-кода, т.е. без привязки к банковским картам. Кроме того, планируется запуск системы «Маркетплейс» для предоставления финансовых продуктов и услуг, а также платформы регистрации финансовых сделок. К другим интересными проектами Банка России, заслуживающим внимания, можно отнести развитие национальной системы платежных карт (НСПК), платформы облачных сервисов, системы передачи финансовых сообщений Банка России, развитие платформы Мастерчейн и реализация проекта «сквозного идентификатора клиента».

В стремлении способствовать развитию финансовых инноваций, включая финансовые технологии, регуляторы различных юрисдикций начали применять регуляторные песочницы (например, в Великобритании «письма о непринятии мер» со сторон регулятора FCA). Банк России в 2018 году запустил регуляторную песочницу, на которой планируется осуществление моделирования процессов применения финансовых инноваций.

Компании, оказывающие отдельные финансовые услуги (в отличие от коммерческих банков) не подпадают под лицензирование, что можно считать одним из драйверов развития финтех-отрасли в мире, включая Россию (Таблица 5.22).

Таблица 5.22 – Лицензирование финансовых услуг в России

Деятельность	Лицензирование	Присутствие в России	Требование к капиталу
Деятельность на рынке ценных бумаг			
Брокер	Да	Да	3-35 млн руб.
Дилер	Да	Да	3 млн руб.
Форекс-дилер	Да	Да	100 млн руб.
Кредитование			
Потребительское кредитование	Нет, но требуется специальная регистрация	Да	Нет, либо 70 млн руб. в зависимости от источника средств
Финтех-кредитование (P2P)	Нет специального регулирования		

Продолжение таблицы 5.22

Платежи			
Денежные переводы, расчеты	Да	Да	90 млн руб.
Клиринг	Да	Да	Нет
Деятельность операционного центра	Нет	Нет	Нет
Обмен валюты			
Фиатные валюты	Да	Да	300 млн руб.
Криптовалюты	Нет специального регулирования		
Инвестиции			
Управление ценными бумагами	Да	Да	5-35 млн руб.
Инвестиционное консультирование	Нет специального регулирования		
Другое			
Привлечение средств во вклады	Да	Да	300 млн руб.
Торговля инвойсами (факторинг)	Нет	Нет	Нет

Источник: составлено автором по данным Buzko&Partners.

Данные становятся активом колоссальной ценности теперь за счет так называемой их альтернативной ценности, по мере применения в новых целях и использования для реализации новых идей³¹². Недостаточная открытость доступа к онлайн-данным (образуемая в целях соблюдения принципа неприкосновенности частной жизни) является очевидным барьером для развития технологии больших данных, так как наибольшая полезность больших данных может быть получена только при условии анализа как можно больших массивов информации.

Облачные вычисления помимо больших возможностей могут таить специфические и крайне опасные риски в сфере ИТ-безопасности, в то время как развитие цифровой экономики предполагает современную безопасную инфраструктуру, обеспечивающую информационную взаимосвязь вовлеченных субъектов, а также устойчивость к внутренним и внешним угрозам.

Анализ правового регулирования в различных юрисдикциях позволяет сделать заключение, что цифровая валюта (в основном) не квалифицируется в качестве финансового продукта, но признается альтернативной валютой по отношению к валютам разных стран (т.е. криптовалюта не является валютой и не подпадает под финансовое законодательство).

³¹² Майер-Шенбергер, В. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим / В. Майер-Шенбергер. – М. : Манн, Иванов, Фербер, 2014. – С. 132.

Криптовалюта в США рассматривается регуляторами в качестве аналога валюты/денег, в виде собственности и биржевого товара. На наш взгляд государственное регулирование обращения денежных суррогатов должно осуществляться при надлежащем анализе и достижении всестороннего понимания специфики данной сферы, включая возможные риски.

Мировое сообщество на протяжении нескольких лет присматривалось к криптовалютам (не считая консервативные страны, установившие полный запрет на их использование и обращение) и в 2017 году впервые прозвучали официальные позиции регуляторов относительно криптовалютного рынка. В апреле 2017 года Банк Японии официально признал биткойн и ряд других криптовалют в качестве средства платежа наравне с иеной. Комиссия по биржам и ценным бумагам США (SEC) 27 июля того же года, приравнивала первичное размещение токенов (ICO), к первичному размещению ценных бумаг. Чуть позже, Народный банк Китая приостановил все ICO, признав их незаконными (Таблица 5.23).

Таблица 5.23 – Регулирование криптовалют по странам

	Описание	Возможные положительные последствия	Возможные отрицательные последствия	Примеры стран
Отсутствие регулирования	<p>Осуществляется наблюдение со стороны регулятора, информирование граждан о рисках участия в обороте криптовалют;</p> <p>Обращение и использование криптовалют не регламентируется и не регулируется</p>	<p>Отсутствие сигнала регулятора о привлекательности криптовалют как инвестиционного инструмента;</p> <p>Отсутствие ответственности регулятора за последствия реализации рисков, связанных с высокой волатильностью</p>	<p>Невозможность мониторинга движения средств и контроля за операциями, а также идентификации в целях ПОД/ФТ;</p> <p>Рост числа недобросовестных и мошеннических схем;</p> <p>Невозможность арбитража финансовых споров в правовом поле;</p> <p>Неконтролируемый рост оборота виртуальных валют</p>	<p>Индия, Бразилия, Аргентина, Австрия, Бельгия, Швеция, Дания, Эстония, Южная Корея, Российская Федерация.</p> <p>Как правило, отсутствие регулирования не является позицией регулятора и носит временный характер на период изучения и анализа до принятия решения о сценарии регулирования</p>

Продолжение таблицы 5.23

Запрет	Полный запрет на обращение и использование криптовалют	Устранение угрозы стабильности национальной валюты со стороны криптовалют; Отсутствие рисков для потребителей; Минимизация рисков оттока средств, отмывания денег и финансирования терроризма	Увеличение теневого оборота средств; Вывод операций с криптовалютами в иные юрисдикции; Потенциальный отток специалистов и предпринимателей в сфере блокчейн и криптовалют за рубеж	Бангладеш, Боливия, Вьетнам, Исландия, Киргизия, Эквадор, Египет
Регулирование	Регистрация (лицензирование) обменных площадок, идентификация пользователей в целях ПОД/ФТ (может быть в соответствии с лимитами), налогообложение участников оборота, предоставление отчетности по операциям между площадками, требования к минимальному капиталу площадок (опционально), защита прав потребителей, ответственность за нарушение установленных требований	Получение статистики по использованию криптовалют и мониторинг практик применения; Контроль операций и идентификация в целях ПОД/ФТ; Возможность введения ограничений на объемы и перечень операций; Возможность арбитража в рамках регулирования и установления ответственности	Легализация криптовалют может повысить интерес граждан к вложениям в криптовалюты и потенциально увеличить риски потери средств; Возможность использования недобросовестных и мошеннических схем и появления теневого оборота средств (в случае мер на уровне рекомендаций)	Регулирование на основе НПА: Китай*, Япония, Филиппины, Канада*, Швейцария, отдельные штаты США* (Вашингтон, Нью-Йорк); Регулирование на основе рекомендаций (обязательный характер в части налогов): Великобритания, Австралия (подготовлен законопроект), Сингапур*, Европейский союз (Франция, Германия и др.)

*Введено регулирование ICO.

Источник: Деньги, которые не любят тишину. Газета «Коммерсант» от 11.09.2017. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3407834> (дата обращения 25.02.2019).

Криптовалюты в России (как и во многих странах) до конца еще не урегулированы (прямой запрет на их оборот тоже отсутствует). Однако это не означает безучастность регулятора. Когда в период 2013-2014 гг. общественный интерес к биткоину (англ. Bitcoin) вырос вместе Банк России заявил, что выпуск «денежных суррогатов» в России носит незаконный характер. Вскоре последовал проект закона, вводящий определение «денежный суррогат» и запрещающий опера-

ции с ними. Минфин в октябре 2015 года разработал поправки к Уголовному кодексу, предусматривающие наказание в виде лишения свободы за использование денежных суррогатов. Однако проект закона так и не был принят (широкое обсуждение в научном и бизнес сообществе привело к смене взглядов регулятора). К 2017 пришло понимание необходимости создания системы регулирования криптовалютного рынка в России³¹³.

В России также отсутствует отдельное регулирование технологии блокчейн, лежащей в основе биткоин и многих других криптовалют. Анонимность операций в некоторых схемах блокчейна вызывает вопросы со стороны регулятора относительно соблюдения законодательства ПОД/ФТ. Вопрос относительно правового режима регулирования криптовалют и использования в этих целях технологии блокчейн большинством национальных регуляторов не закрыт, предоставляя отношениям формироваться в правовом вакууме (за редким исключением, например, Японии, где данные взаимоотношения законодательно урегулированы). Существует необходимость разрешения ряда ключевых юридических вопросов, которые возникают при использовании блокчейн, включая формулировки, характеристики, лицензирование, налогообложение, обеспечение соблюдения законодательства ПОД/ФТ и т.д.

Рынок ожидал официальной позиции Банка России, однако регулятор лишь подтвердил свою неизменную позицию по данному вопросу: «Банк России считает преждевременным допуск криптовалют к обращению и использованию на организованных торгах и в расчетно-клиринговой инфраструктуре на территории РФ».

Криптовалюты потенциально могут нарушать устоявшиеся правила финансового рынка, так, под угрозой может оказаться расчетная функция финансовой системы. Коммерческие банки могут эволюционировать под влиянием криптовалют, либо перестать существовать в традиционном своем виде, который выгоден в основном регулятору, так как с помощью коммерческих банков (в качестве агентов) регулятор может противодействовать отмыванию денег.

Участники криптовалютного рынка с помощью новых технологий способны предоставить регулятору упрощенный способ взаимодействия с финансовым рынком и потенциально могут стать альтернативой коммерческим банкам, однако полностью заменить их (в обозримом будущем) не смогут (так как банки оказывают широкий перечень услуг). Технология блокчейн и банки могут и должны работать в синергии. При этом функции ввода и вывода наличных и безналичных денежных средств всегда будут выполняться финансовым институтом.

Глобальные финансовые институты объединяют усилия для завоевания ниши рынка криптовалют. В сентябре 2016 года Financial Times сообщила о новом этапе создания «монеты для

³¹³ Разработкой соответствующего пакета законов занялась межведомственная рабочая группа по оценкам рисков оборота криптовалюты при Госдуме.

расчетов» [Utility Settlement Coin (USC)], в процессе которого к разработкам присоединились крупнейшие мировые транснациональные банки — HSBC, Barclays, MUFG, Credit Suisse, Canadian Imperial Bank of Commerce и State Street. Ранее к проекту присоединились банк Deutsche Bank, UBS, Banco Santander, NEX BNY и Mellon. Участники планировали запустить криптовалюту в 2018 году, однако по неизвестным пока причинам в указанном году этого не удалось осуществить.

Законопроект об использовании криптовалют в России должен быть принят до конца 2019 г., этого требуют рекомендации FATF. Это будет отдельный закон, регулирующий выпуск и оборот «виртуальных активов» (так по терминологии FATF называются криптовалюты)³¹⁴.

12 марта 2019 года государственной думой в третьем чтении приняты важные проекты закона относительно обращения криптовалют на российском финансовом рынке, которые предлагается ввести в действие (одновременно) 1 октября 2019 года:

- проект федерального закона № 424632-7 «О внесении изменений в части первую, вторую и статью 1124 части третьей Гражданского кодекса Российской Федерации» (О цифровых правах)³¹⁵;
- проект федерального закона № 419090-7 «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ»³¹⁶;
- проект федерального закона № 419059-7 «О цифровых финансовых активах»³¹⁷.

В конце 2016 года по инициативе Банка России крупнейшие российские финансовые организации объединились в рамках ассоциации «ФинТех», которая занимается разработками распределенных реестров (криптовалюты не являются приоритетным направлением)³¹⁸.

Интернет вещей поднимает вопросы переоценки правосубъектности, возникающий вследствие способности вещей (с надлежащим техническим инструментарием) осуществлять полный цикл операций без помощи человека (напрямую связано с использованием искусственного интеллекта и т.п.).

Организация интернета вещей (система обмена и передачи данных) неизбежно поднимает вопросы, связанные с рисками, вызваны (во многом) непрерывным и масштабным приростом

³¹⁴ Сухаревская, А. В России до конца года должно появиться регулирование оборота криптовалют // Ведомости. – 2019. – 18 марта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2019/03/18/796694-regulirovanie-oborota-kriptovalyut> (дата обращения: 08.05.2019).

³¹⁵ Термин криптовалюта в данном проекте закона не упоминается. Вместо него ввели понятие цифровые деньги. Данные поправки создают основу дальнейшего развития законодательства в сфере цифровой экономики.

³¹⁶ Регулируются отношения по привлечению коммерческими организациями или индивидуальными предпринимателями инвестиций с использованием ИТ. Также определяются правовые основы деятельности операторов инвестиционных платформ по организации краудфандинга (розничного финансирования).

³¹⁷ Направлен на регулирование отношений при возникновении, учете и обращении цифровых прав и цифровых финансовых активов.

³¹⁸ Тем не менее было анонсировано начало работы над созданием национальной криптовалюты — крипторубля.

информации, которая выходит за технические рамки (появляется способность приобретения свойств значимости и идентифицируемости, особенно проявляющаяся при больших данных). Масштабы возможных правонарушений в ИТ-безопасности (несанкционированный доступ к данным и т.д.) определяются масштабами внедрения интернета вещей. При этом возникающие кибер-риски указывают на необходимость определения режимов обработки различных категорий информации (не только персональных данных).

Деятельность инвестиционных консультантов (автоматизированных инвестиционных решений / робо-эдвайзеров) в России (в отличие от многих стран) не регулируется, при условии, что они самостоятельно не осуществляют операции с ценными бумагами от имени клиентов. В США деятельность робо-эдвайзеров подпадает под лицензирование, а термин включает любых лиц (соответственно закону об инвестиционных консультантах от 1940 года), предоставляющих консультационные услуги по вопросам ценных бумаг³¹⁹.

В отсутствие национального регулирования *краудфандинга*, компании стараются экспериментировать с различными моделями. На отечественном финансовом рынке представлены краудфандинговые и краудинвестиционные платформы.

Коллективные инвестиции с развитием сети Интернет приобрели широкое распространение. Коллективные инвестиции (в отличие от краудфандинга) предполагают получение инвесторами права на часть будущего дохода проекта. На отечественном рынке две схемы коллективных инвестиций показали свою жизнеспособность:

- онлайн-в-офлайн, при которой организатор платформы привлекает проекты, запрашивающие инвестирование и далее размещает их на сайте (например, платформа StartTrack);
- паевые инвестиционные фонды (ПИФ).

В России отсутствует специальное регулирование финтех-кредитования (однорангового P2P кредитования), однако стоит ожидать серьезных изменений в кратко и среднесрочном периоде, в связи с обозначением Банком России данного направления в качестве одного из приоритетных направлений выработки подходов регулирования (данный сегмент на российском рынке представлен, например, компаниями Вдолг.ру и Fingoogo).

Финтех-компаниям нерезидентам, необходимо помнить о российском правовом поле при осуществлении инвестирования. В частности, иностранные ценные бумаги могут быть допущены к публичному обращению на российском финансовом рынке только с разрешения Банка России. Также, иностранные юридические лица не имеют права предлагать услуги некредитных финансовых организаций (включая услуги брокеров, дилеров, управляющих компаний), предоставлять

³¹⁹ Например, в этом сегменте на иностранных рынках активно действуют компании Wealthfront, Acorns, Betterment др. На российском рынке такого рода решения предлагаются несколькими коммерческими банками.

услуги на российском финансовом рынке неограниченному кругу лиц. В данном контексте важным становится вопрос относительной принадлежности предоставляемых продуктов и услуг к услугам финансовых организаций с точки зрения российского законодательства.

В соответствии с валютным законодательством РФ, запрещается осуществлять операций в иностранной валюте между резидентами (предусмотрены исключения, в частности относительно транзакций в магазинах беспошлинной торговли, между родственниками, банковские кредиты в иностранной валюте и т.д.). Данное обстоятельство может накладывать ограничения для платформы Финтех-кредитования, которые не смогут предоставлять кредиты в иностранной валюте российским резидентам.

Другие направления также требующие проработки, в целях устранения рисков и создания благоприятных условий развития цифровых финансов и финансовых технологий в частности, должны быть под пристальным вниманием регулятора. Например, регулирование прав на интеллектуальную деятельность в цифровой сфере (включая их защиту) и механизмы капитализации данных результатов. Возрастающие риски незаконного использования итогов интеллектуальной деятельности существенно снижают доверие к цифровой экономике, тормозя ее развитие. Требуется обеспечить эффективный баланс между защитой авторских прав и приоритетными направлениями политики государств в исследованиях, инновациях и т.д.

Создание условий и благоприятной среды развития цифровых финансов (цифровизации финансового рынка) и финансовых инноваций (включая финансовые технологии) должно стать приоритетным направлением деятельности Банка России в кратко, средне и долгосрочной перспективе. Распространение финансовых технологий способствует развитию финансового рынка, повышает доступность, конкурентоспособность, ассортимент и качество финансовых продуктов и услуг, снижает затраты финансовых организаций. Банк России в 2018 году утвердил «Основные направления развития финансовых технологий на период 2018–2020 годов», где определил основные цели и задачи развития инновационных технологий на финансовом рынке (Таблица 5.24).

Таблица 5.24 – Мероприятия по развитию национального финансового рынка

Создание условий для развития цифровизации финансового рынка
Развитие условий здоровой конкуренции на финансовом рынке
Повышение финансовой доступности
Повышение финансовой грамотности
Развитие сегмента длинных денег
Стимулирование улучшения корпоративных отношений
Повышение эффективности надзорного процесса Банка России
Противодействие и профилактика правонарушений на финансовом рынке
Развитие международной кооперации

Продолжение таблицы 5.24

Совершенствование регулирования бюро кредитных историй
Защита прав инвесторов и потребителей
Развитие цифровой инфраструктуры (и совершенствование инструментария) для обеспечения стабильного развития финансового рынка
Развитие кредитного рынка
Развитие рынка ценных бумаг и производных финансовых инструментов
Развитие страхового рынка
Развитие сектора коллективных инвестиций и доверительного управления
Развитие сектора микрофинансирования
Развитие платежных систем и платежной инфраструктуры

Источник: составлено автором по данным Банка России.

Подходом Банка России является стимулирование отечественных компаний к внедрению финансовых технологий, при внимательном отношении к рискам.³²⁰

На сегодняшний день на национальном финансовом рынке наибольшую степень проникновения имеют финансовые технологии в сегменте платежей и переводов, объем которого (по данным E&Y) составляет 86,9 млрд. долл. США, при уровне проникновения 1,2% (мировой объем составляет 9,08 трлн. долл. США при уровне проникновения 1,0%).

Банк России планирует расширить услуги, предоставляемые НСПК. Так, предполагается интегрирование карты «Мир» в нефинансовые приложения (социальные, студенческие и т.д.), а также внедрение инновационных сервисов, на подобие МирАссепт или Samsung Pay.

Банк России намерен использовать инновационные финансовые технологии в системе передачи финансовых сообщений через платежную платформу, созданного на основе распределенных реестров и предназначенную для целей передачи финансовых сообщений в формате SWIFT. Планируется, что в начале платформа будет работать на внутреннем рынке, с дальнейшим расширением (на ее основе) межсистемного взаимодействия со странами ЕАЭС.

Прошедшие несколько лет, как в развитых, так и в развивающихся странах, характеризуются развитием национальных систем быстрых платежей. На сегодняшний день в мире действуют более 20 такого рода систем (таблица 5.25). Параллельно наблюдается тенденция трансграничной интеграции быстрых платежей. Например, в ноябре 2017 года в Еврозоне запущены моментальные платежи (SEPA).

Таблица 5.25 – Действующие и планируемые системы быстрых платежей

Страна	Система	Время запуска
Великобритания	Faster Payments	2008 г.
Индия	IMPS	2010 г.

³²⁰ Глава Банка России Эльвира Набиуллина, на заседании Госдумы 9 июня 2017 года.

Продолжение таблицы 5.24

Швеция	Swish / BiR	2012 г
Швейцария	SIC	1987 г.
Корея	HOFINET	2001 г.
Мексика	SPEI	2004 г.
Китай	IBPS	2010 г.
Турция	RPS и BKM	2012 г.
Польша	Express Elixir	2012 г.
Италия	JIFFY	2014 г.
Сингапур	FAST	2014 г
Еврозона	SCT Inst c	2017 г.
Австралия	New Payment Platform (NPP)	2018 г.
Саудовская Аравия	FR-ACH	2018 г.
Гонконг	Fast Payment System	2018 г.
Канада	Payments Canada	2019 г.
США		в разработке

Источник: составлено автором по данным Банка России.

Статистики внедрения такого рода систем за границей свидетельствует о роли финансовых регуляторов в роли *драйверов* (в большинстве случаев), однако в редких случаях инициатива принадлежала и участникам рынка (реакция на растущую конкуренцию со стороны финтех-компаний в сфере платежей). Реализация быстрых платежей и переводов возможна в виде развития/трансформации существующей инфраструктуры межбанковских переводов (RTGS и т.п.) или построения новых платформ, учитывающих требования рынка. Приблизительно половина реализованных систем быстрых платежей находится (частично либо полностью) под контролем государства.

Существующий в России уровень проникновения безналичных розничных платежей и переводов значительно ниже многих стран, что содержит значительный потенциал дальнейшего развития безналичного обращения. Существующие механизмы обладают ограничениями со стороны скорости, стоимости, доступности, времени работы и удобства, что представляет собой барьеры дальнейшего развития безналичных расчетов. В тоже время ни один из существующих на сегодняшний день механизмов полностью не способен удовлетворить ключевые потребности переводов в цифровом формате (Рисунок 5.12).

Система быстрых платежей позволит открыть множество возможностей для развития сервисов, предоставляющих потребителям новые преимущества.³²¹

- рост эффективности бизнеса за счет использования расширенных данных и возможностей оптимизации процессов через новые информационные потоки;

³²¹ На первом этапе Банк России планирует реализацию переводов P2P, далее – C2B/C2G, B2C, B2B.

- высокая скорость и удобство транзакций между участниками рынка;
- инновационность дополнительных продуктов и сервисов на основе использования быстрых платежей.

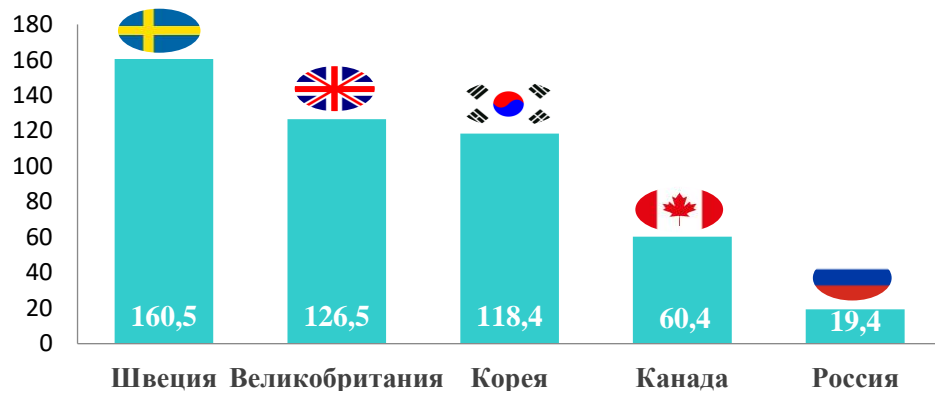


Рисунок 5.12 – Количество платежей на одного человека за 2016 г.
Источник: составлено автором по данным Банка России.

С развитием интернета-вещей и больших данных, цифровые банки становятся важными категориями эволюции цифровых финансов. Цифровой банк органично вписывается в цифровую реальность, наполняя ее современными банковскими продуктами и услугами.

Одним из главных индикаторов распространения цифровых банков (банки 4.0) стало число терминалов самообслуживания и банкоматов, получившие повсеместное распространение с одновременным снижением количества людей, обращающихся в офисы и банковские отделения за традиционными банковскими услугами. Дальнейшее развитие информационных технологий способно привести к переходу на подобную бизнес модель все большего количества финансовых организаций. Цифровые банки в долгосрочной перспективе могут полностью заменить традиционные банки, что приведет к значительной трансформации финансовой системы.

Основным фактором, препятствующим развитию российского Финтех-рынка, является неопределенность регулирования, которая значительно ограничивает приток финансового капитала, снижая мультипликатор обуславливающий стоимость организации (еще в большей степени затрудняется реинвестирование капитала).

Очевидной задачей является достижение единого видения правовых проблем, возникающих при использовании финансовых технологий, согласованной позиции относительно предметов и подходов государственного регулирования. Должно быть сформулировано понимание относительно целесообразности разрешения вопросов на международном и на национальном уровнях, на законодательном уровне и уровне саморегулирования, а также масштабность необходи-

мых законодательных изменений (где достаточны точечные изменения законодательства). Целесообразно привлечение гражданского общества и бизнес-сообщества к разработке регуляторных мер в сфере цифровизации финансового рынка.

Прогресс может быть достигнут в случае грамотного и системного подхода со стороны государства относительно правового регулирования ИТ, где он может взять на себя функции оптимизации, синхронизации и обеспечения безопасности.

Учитывая низкий уровень доверия на рынке между хозяйствующими субъектами и недостаточной развитости практики горизонтальных коммуникаций регуляторные нормы должны закреплять значимые условия и принципы реализации ИТ правоотношений, а также способствовать выстраиванию горизонтальных связей, развитию саморегулирования и увеличения доверия среди участников цифровой экономики.

Использованию современных финансовых технологий свойственны юридические сложности (например, неоднозначность понятийного аппарата, проблемы идентификации, правовой статус участников, защита персональных данных, правовая культура, действия права и др.

Критически значимым для развития процесса цифровизации национального финансового рынка является вопрос обеспечения свободного обмена информацией. Трансформирующиеся способы обработки данных меняют риски субъектов, вовлеченных в правоотношения, что в свою очередь требует адаптации (перестроения) системы регулирования данной области. Необходима выработка новых подходов регулирования (особенно в условиях возрастающих темпов развития ИТ) включая обработку персональных данных и обеспечения адекватной их защиты, соответствующие принципу беспрепятственного обмена информацией, являющейся основой развития цифровизации финансового рынка.

Общей тенденцией должно стать упрощение обмена информацией, а защита и охрана персональных данных предметом государственного регулирования в части, в которой она может быть реально обеспечена. Соответствующие нормы должны разумно ограничиваться на основе баланса интересов³²².

Совершенствование регуляторных подходов в сфере цифровизации в настоящее время происходит во многих юрисдикциях, что может быть отчасти обусловлено сложным и динамичным характером использования информационных технологий.

Ключевым принципом реализации реформ развития цифровизации финансового рынка должно стать достижение баланса обеспечения свободного обмена информацией и защищенности частной жизни, что в условиях современных реалий является сложной задачей.

³²² Открытая концепция «Интернет вещей: правовые аспекты (Российская Федерация)» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ifap.ru/pr/2016/160712aa.pdf> (дата обращения: 15.11.2018).

Финтех-компании всегда будут тяготеть в страны с прозрачным и понятным законодательством. Государства, занимающие нечеткую и неоднозначную позицию относительно регулирования финансовых технологий в своих юрисдикциях, ставят развитие Финтеха и финансового рынка в целом в проигрышную ситуацию, с большой вероятностью понесения потерь.

Будущее финансовых технологий не определяется исключительно достижениями в технологиях. В сегодняшних реалиях развития финансовых инноваций (включая финансовые технологии), в условиях финансовой и цифровой глобализации, на передний план выходит государственное и транснациональное регулирование. Для России очень важно наверстать отставание в данной области с дальнейшим курсом развития цифровизации национального финансового рынка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Определено понятие термина «Иновация» как результата новаций (в любой отрасли) по созданию уникального или модернизированного продукта (операций, инструментов, технологий, процесса, бизнес-моделей, институтов), направленного на эффективное удовлетворение существующих потребностей (формирование новых потребностей), имеющего практическое применение, с положительным экономическим и научно-техническим эффектом, предполагающего совмещение новаторской идеи и прогресса ее внедрения (реализации).

2. Дано авторское определение понятию «финансовые иновации» как акта реализации инновационного цикла (создание, внедрение, распространение и реализация) новых финансовых операций, инструментов, технологий, процесса, институтов, бизнес-моделей на основе денежного обращения, обусловленный развитием научно-технического прогресса и способствующий повышению эффективности функционирования финансового рынка; а также понятию «оценка влияния финансовых иноваций на финансовый рынок» как процесса их воздействия на уровень, динамику и структуру финансового рынка, развивающий финансовую теорию.

3. Определены понятия: «финансовый инновационный цикл» как временной период от создания новшества до его реализации, включающий четыре основные стадии финансовой иновации – создание, внедрение, распространение и реализацию (коммерциализацию) на финансовом рынке; «финансовый инновационный лаг», как временной горизонт между новшеством и иновацией (реализацией новшества); «финансовая инновационная спираль», показывающая неразрывную связь между его элементами и передающая распространение финансовых иноваций, новое их применение на финансовом рынке (включая охват новых сегментов финансового рынка), трансформирующих структуру и динамику финансового рынка, потребность в новых решениях и новых правилах ведения бизнеса (в том числе регулирования), побуждающих создание новых финансовых иноваций.

4. Расширены критерии классификации финансовых иноваций, включающие их группировку по направлению результатов, по горизонту планирования (действия), по эффекту применения, по уровню распространения, по масштабам распространения, по изменению экономической среды. Представленные критерии классификации не являются взаимоисключающими

5. Определены функции финансовых иноваций, выполняемые на финансовом рынке, к которым относятся: воспроизводственная, инвестиционная, стимулирующая, защитная, платежная, ценовая, финансовая, управления рисками, развивающая, информационная, преобразовательная.

6. Выявлены и проанализированы мотивы создания финансовых иноваций с точки зрения спроса и предложения на них. Согласно теории спроса, иновации создаются вследствие

спроса со стороны субъектов хозяйствования, желающих получить конкурентные преимущества в своей бизнес-среде (финансовые инновации, ориентированные на спрос). Однако на данный спрос могут повлиять как внутренние потребности хозяйствующего субъекта, направленные на улучшение его деятельности, так и изменения в его среде, требующие надлежащей корректировки бизнес-стратегии. В соответствии с подходом предложения инновации сначала создаются, а затем внедряются хозяйствующими субъектами. Данную категорию можно называть инновациями, ориентированными на предложения, и достигаются они в результате финансового инновационного цикла.

7. Выделены характерные факторы финансовых инноваций, включающие: инновационность (развитие новых финансовых продуктов и рынков); секьюритизация (большая тенденция к рыночным процентным ставкам и рыночным финансовым инструментам, а не к банковским кредитам); либерализация (практики внутреннего финансового рынка либо путем явного дерегулирования, либо срыва конвенций); глобализация (по мере того, как национальные барьеры разрушаются, а финансовые рынки становятся более интегрированными); усиление конкуренции между финансовыми институтами (многие традиционные различия между коммерческими банками, инвестиционными банками и инвестиционными компаниями размываются).

8. Приведена классификация причин возникновения финансовых инноваций, заключающаяся в низкой рентабельности, конкуренции, экономической либерализации, недостаточном обслуживании клиентов, глобальном воздействии, осведомленности инвесторов, низкой доходности, неприемлемом (высоком) уровне риска.

9. Выделены ключевые современные финансовые технологии, поддерживающие развитие финансовых инноваций, к которым относятся облачные технологии, экстернализация процессов и услуг, автоматизация роботизированных процессов, углубленная аналитика, цифровая трансформация, искусственный интеллект, умные контракты, интернет вещей, блокчейн.

10. Выявлены основные области проявления финансовых инноваций на финансовом рынке, к которым относится секьюритизация, количественное смягчение, денежные агрегаты и денежно-кредитная политика, таргетирование инфляции, производные активы, новые бизнес-формы, обеспеченные активами ценные бумаги.

11. Изучены вопросы оценки влияния различных направлений науки, авторов и бизнес-практики и предложены критерии надежности методологии оценки, к которым можно отнести: *надежность оценки; требования к данным; временной горизонт; способность исследовать множество воздействий; способность улавливать нелинейной и динамической природы финансовых инноваций.*

12. Выявлен основной канал влияния финансовых инноваций на финансовый рынок в

виде процесса цифровизации, который проявляется в повышении финансовой доступности, прозрачности, скорости и качества финансовых услуг, снижении транзакционных издержек, улучшении процессов комплаенс, позволяющих через трансфер финансовых технологий на финансовом рынке модернизировать традиционные финансовые продукты и услуги.

13. Разработана комплексная модель (система экономико-математических моделей) оценки влияния финансовых инноваций на финансовый рынок, основанная на оценке вероятности внедрения финансовых инноваций и скорости их распространения на финансовом рынке, позволяющая оценить различные теоретические аспекты динамического влияния финансовых инноваций на финансовый рынок.

14. Предложено авторское определение понятия «цифровая экономика», представляющая собой экономику постиндустриального общества, характеризующуюся новыми технологическими возможностями и активным использованием ИКТ (в различных секторах экономики), включающую проведение экономической деятельности на основе электронной обработки, хранения и передачи информации в целях создания новых бизнес-процессов, продуктов и услуг, а также оптимизации издержек, снижении рисков, повышения качества жизни и т.п.

15. Выделены отличительные признаки современной цифровой компании (компания, осуществившей цифровизацию своих бизнес-процессов), которые выражаются в высоком уровне автоматизации, электронном документообороте, наличии современных методов коммуникации (телеконференции, селекторная связь, конференцсвязь, телемосты), электронных (облачных) хранилищ данных, использовании CRM системы, продвинутой системе ERP (SAS, SAP, Oracle, Misys и т.п.), наличии корпоративных социальных сетей.

16. Определено влияние финансовых инноваций на развитие финансового рынка через кредитный механизм, проявляющийся в выпуске цифровых валют центральными банками и альтернативном источнике финансирования заемщиков (финтех-кредит), проявляющиеся в снижении риска транзакций, ускорении функционирования межбанковского рынка, предоставлении более удобного сервиса, повышении доступности финансовых услуг, позволяющих повысить эффективность функционирования финансового рынка и способствующих ускорению и диверсификации денежных потоков на нем.

17. Определены важнейшие тенденции цифровизации, трансформирующие финансовый рынок, образ жизни, работу, потребление и производство товаров и услуг, к которым относятся облачные вычисления, интернет вещей, блокчейн технология, передовая робототехника, расширенная аналитика (включая большие данные, искусственный интеллект и машинное обучение), биотехнология; социальные сети; трехмерная (3D) печать, дополненная и виртуальная реальность, широкополосный Интернет и беспроводная мобильность.

18. На основе систематизации существующих индексов оценки цифровой экономики стран, разработан *Индекс цифровизации*, состоящий из трех основных категорий – население, бизнес и государство, каждая из которых состоит из различных показателей (грамотность, использование Интернета, цифровые навыки, человеческий капитал, интенсивность использования цифровых технологий и услуг, инновационная культура, ведение бизнеса, успех бизнеса на цифровых рынках, интеграция цифровых технологий, связность, реструктуризация и цифровизация компаний, глобальный индекс инноваций, верховенство закона, открытость рынка, регулирование, инфраструктура, государственная поддержка Финтеха, экономическая зрелость, государственные цифровые услуги) и рассчитывается в соответствии с весовыми показателями 30%, 35%, 35% соответственно.

19. Предложены основные компоненты цифровой стратегии современной организации, выраженные в цифровом ядре, цифровых продуктах и активах, гибкости в отношении клиентов, новых бизнес-сетей, гибкости при создании и поддержании подвижной рабочей силы.

20. Дано авторское определение понятию «цифровые финансы» как финансовых потоков, формирующихся предоставлением финансовых продуктов и услуг через канал цифровизации (на основе цифровой инфраструктуры, включая мобильную связь и Интернет), с низким уровнем использования наличных средств и традиционного банковского обслуживания, позволяющих через трансфер финансовых технологий модернизировать традиционные финансовые продукты и услуги на финансовом рынке и обеспечить бесперебойность транзакций для участников.

Цифровые финансы включают финансовые потоки от:

- всех видов финансовых продуктов и услуг, таких как платежи, сберегательные счета, кредит, страхование и другие финансовые продукты;
- всех видов пользователей, в том числе физических лиц (всех уровней дохода), организаций (всех размеров и форм) и государственных структур (всех уровней);
- всех видов поставщиков финансовых продуктов и услуг, включая банки, платежные системы, другие финансовые организации, телекоммуникационные компании, финтех-компании, стартапы, розничных и оптовых продавцов и другие организации.

21. Разработана и выделена взаимосвязь элементов цифровой экономики, цифровых финансов с финансовыми инновациями и технологиями, где *цифровые финансы* являются частью цифровой экономики, однако затрагивают финансовую сферу (платежи, кредиты, инвестиции и т.д.). Проводниками цифровых финансов являются как традиционные финансовые организации, так и Финтех-компании, которые предоставляют новые финансовые продукты и услуги,

т.е. цифровые финансы охватывают традиционные финансовые организации и Финтех-компании. В то же время понятие финансовые инновации шире чем Финтех и выходит за рамки данного понятия (например, создание нового производного инструмента и т.п.). При этом финансовые инновации частично можно включить в понятия цифровая экономика и цифровые финансы (Финтех полностью). Также следует отметить цифровые инновации, которые могут быть как финансовыми, так и нефинсовыми.

22. Выявлены наиболее модернизируемые финансовыми технологиями области традиционных финансовых продуктов и услуг, к которым можно отнести *платежи и переводы* (сервисы онлайн платежей, сервисы онлайн переводов, P2P обмен валют (переводы между физическими лицами), сервисы B2B платежей и переводов (переводы между юридическими лицами), облачные кассы и смарт-терминалы, сервисы массовых выплат); *финансирование* (P2P потребительское кредитование, P2P бизнес-кредитование, краудфандинг); *управление капиталом* (робо-эдвайзинг, программы и приложения по финансовому планированию, социальный трейдинг, алгоритмическая биржевая торговля, сервисы целевых накоплений).

23. Определены основные направления влияния финансовых технологий на финансовый рынок, проявляющейся в усилении конкуренции, расширении возможностей потребителей, демократизации доступа к финансовым услугам, повышении эффективности, создании новых инвестиционных возможностей для существующих финансовых институтов, улучшении финансового надзора, оптимизации процесса и повышении качества риск-менеджмента.

24. На основе эволюционного анализа разработана комплексная топология современной финтех-индустрии, включающая в себя пять основных областей: финансы и инвестиции; операции и управление рисками; платежи и инфраструктура; безопасность данных и монетизация; клиентский интерфейс.

25. Определены ключевые полномочия регулирующих органов, которые могут быть классифицированы как финансовая стабильность, пруденциальное регулирование, поведение и справедливость, конкуренция и развитие рынка, борьба с отмыванием денег и мошенничеством.

26. Выявлены основные факторы, влияющие на развитие цифровых валют со стороны спроса и предложения на них. Со стороны предложения к ним можно отнести – фрагментацию, масштабируемость и эффективность, псевдонимность, технические проблемы и проблемы безопасности, устойчивость бизнес-модели. Со стороны спроса на цифровые валюты и связанные с ними платежные механизмы к потенциальным факторам относим – безопасность, стоимость, удобство и простота использования, волатильность и риск убытков, безотзывность; скорость обработки, трансграничность (охват), конфиденциальность данных/псевдонимность, маркетинговые и репутационные эффекты.

27. Сформулированы факторы, влияющие на развитие финтех кредита, которые условно можно разделить на факторы предложения (с точки зрения платформ) и факторы спроса (перспектива заемщика или кредитора). Важность отдельных факторов, в разных юрисдикциях различается. Со стороны факторов предложения – это технологические достижения; кредиторы Финтех; типичные особенности бизнес-моделей, относительно высокие постоянные затраты традиционных кредиторов, места для новых участников рынка кредитования, оставленные традиционными кредиторами. Со стороны факторов предложения – это возможности осуществления транзакций в режиме реального времени; демографические факторы (существующие в связи с изменением ожиданий клиентов), стимулирующий спрос; более охотное пользование потребителями услугами рынка кредитования; стремление к более высокой доходности (в ряде крупных экономик) в условиях низкой рентабельности (обеспечившее финтех-платформам более широкую базу инвесторов); технологические инновации часто демонстрируют сетевые внешние факторы, определяющие спрос; конкурентные ответы на деятельность Финтех со стороны действующих кредитных институтов; рост индустрии финтех-кредитования может быть затруднен бизнес-моделями (которые в менее благоприятных условиях кредитования или финансирования не являются надежными); нормативные требования по кредитным операциям в различных юрисдикциях; неопределенность в отношении нормативно-правовой базы (учитывая быстрое развитие отрасли); риск неправомерных действий (и/или неправильное управление в отрасли), способных нанести ущерб репутации (поскольку многие платформы все еще создают доверие к потенциальным инвесторам).

28. Адекватность трансмиссионного механизма передачи денежно-кредитной политики зависит от бесперебойной работы банков. Следовательно, любые сбои в работе банка в передаче или предоставлении средств могут иметь серьезные негативные экономические последствия. Ключевой проблемой Центрального банка является риск, который может исходить из нескольких источников: внешние шоки; неправильное понимание макроэкономического сценария, приводящее к неправильным политическим решениям; изменения поведения банков, способных поставить под угрозу трансмиссию денежно-кредитной политики рыночным ставкам; излишек или дефицит ликвидности в банковском секторе; неплатежеспособность (несостоятельность) банков; перебои в движении средств на межбанковском или розничном уровне; риск компрометации доверия. В то время как поддерживаемые технологиями финансовые продукты могут потенциально улучшить качество и скорость предоставления финансовых услуг населению или снизить их стоимость, Центральный банк будет сосредоточен на возможностях повлиять на возникающие при этом риски.

29. Определены основные аспекты влияния Финтеха на развитие финансовой системы

развивающихся стран, к которым можно отнести обеспечение всеобщего доступа к финансовым услугам со стороны потребителей и предприятий малого и среднего бизнеса; усиление безопасности денежных переводов и операций среди уязвимых групп населения (бедных, мигрантов, в сельских районах); более высокую конкуренцию и меньшую концентрацию финансового рынка; сокращение затрат на участие в формальном секторе экономики и упрощенный доступ к государственным услугам на основе усовершенствованных государственных баз данных.

30. Выявлены особенности выпуска цифровых валют Центральным банком (представляют собой амбициозный проект системы распределенной бухгалтерской книги), которыми могут стать: снижение затрат и повышение скорости работы межбанковского рынка; осуществление центральным банком операций на открытом рынке в непрерывном и круглосуточном режиме (24/7) и снижение риска транзакций овернайт; упрощенная система выплаты процентов по валюте Центрального банка и избежание политики ограничений на основе нулевой нижней границы; замена существующих совместных задач кредитования и создания денег коммерческими банками с более узкой банковской системой, в которой финансовые учреждения имеют полное равенство и практически (или вообще) не имеют леввериджа.

31. Выделены ключевые и наиболее эффективные продукты для финансирования малого бизнеса: равноправное кредитование (peer-to-peer [P2P]); мерчант финансирование (специальная программа, которая дает возможность через интернет получать платежи с банковских карт и банковских счетов) и финансирование электронной торговли; финансирование инвойсов (факторинг); финансирование цепочки поставок; финансирование торговли.

32. Раскрыты особенности регулирования финтех-кредитования по отдельным странам, выделены вчетыре различные группы (модели): статус выделенной платформы (платформы нуждаются в одобрении регулирующим органом на основе специального правового статуса – США, Великобритания, Китай); банковское регулирование (платформы в основном регулируются как банки и нуждаются в банковской лицензии для работы – Франция, Германия, Италия); не определено (платформы либо освобождены от банковского регулирования, либо их статус остается неопределенным – Бразилия, Эквадор, Египет, Ю. Корея, Тунис); посредническое регулирование (платформы регулируются как финансовый посредник или платежный провайдер – Австралия, Аргентина, Канада, Н. Зеландия).

33. Определены ключевые факторы конкурентного давления на традиционные финансовые организации со стороны финтех-компаний, заключающиеся в: новой бизнес-модели; скорости и эффективности, прозрачности (транспарентности), персонализация, давление на маржу и комиссионные, предиктивное моделирование, цифровая дистрибуция, доступ к необслуживаемым / недостаточно обслуживаемым сегментам, Операционная эффективность. Расширенная

аналитика данных. Конструктивное мышление.

34. Разработаны рекомендации, способствующие повышению продуктивности финтех-компаний в партнерстве с традиционными финансовыми организациями, к которым относятся: упор на гибкость; участие руководства; проактивные инновации; культурная динамика; регулирующая ответственность; контроль управления и менеджмент; управление рисками; масштабирование инноваций.

35. Выделены значимые законы, положения и руководящие принципы в области Финтех (Регтех, Суптех) и кибербезопасности, принятые на международном уровне, оказывающие существенное влияние на национальное регулирование финансовых инноваций (включая финансовые технологии) на финансовом рынке (например, регуляторные подходы для повышения кибербезопасности банков (СФС); кибер-риск, сбои рынка и финансовая стабильность (МВФ); программа безопасности клиентов (СВИФТ); вопросы кибербезопасности (АICPA); финансовая инфраструктура – общие принципы кредитной отчетности (Группа всемирного банка); руководство по кибербезопасности (CPMI-IOSCO) и т.д.).

36. Разработана модель, построенная на основе регрессионных моделей Пуассона, позволяющая оценить влияние финансовых технологий на финансовый рынок, с учетом ожидаемой реакцию фондового рынка на раскрытие патентных заявок по основным категориям финансовых инноваций (мобильные транзакции, блокчейн, одноранговые операции P2P, робо-эдвайзинг, интернет вещей) и позволяющая измерить ценность финансовой инновации, оценить последствия внедрения финтех-инноваций на финансовом рынке.

37. Сформулированы классификационные признаки системы управления рисками, к которым можно отнести: *компоненты системы* (элементы, связи, структура, внутренняя среда, внешняя среда, взаимодействие системы); *свойства системы* (состояние, поведение, равновесие, устойчивость, развитие, движение, ограничения, процессы, функции); *системные принципы* (целостность, связность, структурность, иерархичность, организация, синергичность); *структура системы* (простая, сложная).

38. Разработан понятийный аппарат термина «финансовые инновационные риски», как совокупность значимых финансовых и нефинансовых рисков, возникающих при финансовом инновационном цикле (создание, внедрение, распространение и реализация) с построением классификационных признаков и расширяющий финансовую теорию.

39. На основе анализа статистических данных международных финансовых организаций за период 2007–2017 гг., бизнес практики, а также экспертного авторского подхода выделены значимые финансовые инновационные риски, к которым относятся следующие виды рисков: кре-

дитный, рыночный, ликвидности, цифровой, финтех, операционный, стратегический, системный, структурный.

40. Выделены уровни локализации системы финансовых инновационных рисков, к которым относятся – *микроуровень* – это риски, которым подвержены организации, в свою очередь влияющие на финансовый рынок; *макроуровень* – это риски, оказывающие влияние на экономику страны в целом и на финансовый рынок в частности; *глобальный уровень* – это риски, которые оказывают влияние на международный финансовый рынок и глобальную экономику.

41. Выделены важнейшие компоненты эффективного управления финансовыми инновационными рисками с введением авторской терминологии «СКУКА»: стратегия; культура; управление; комплаенс; аудит.

42. Раскрыты ключевые этапы управления финансовыми инновационными рисками, к которым относятся: поддержка проекта высшим руководством (членом правления или исполнительного комитета); формирование общего восприятия риска в организации; определение рисков в рамках согласованной системы классификации; определение роли риск-менеджера как фасилитатора; создание комитета по управлению рисками и повышение его роли; составление профиля рисков с использованием согласованной методики признания рисков; составление матрицы рисков (вероятность и тяжесть потерь); развитие культуры управления рисками; обеспечение соответствия управления рисками бизнес-процессу; определение риск-аппетита; количественная оценка стоимости мер контроля рисков; демонстрация вносимого вклада управления рисками; описание вклада в достижение целей и корпоративное управление; проведение управленческого обзора всей деятельности по управлению рисками; обеспечение получения максимальных выгод.

43. Выявлены основные элементы построения эффективной системы управления финансовыми инновационными рисками, к которым относятся риск-стратегия, оценка риска, риски и организации, реагирование на риски, страхование риска и отчетность, каждый из которых содержит необходимые процедуры достижения поставленной цели риск-менеджмента.

44. Дано авторское определение термина риск-культура как нормы поведения для отдельных лиц и групп внутри организации, которая определяет коллективную способность идентифицировать и понять, открыто обсуждать и реагировать на текущие и будущие риски, т.е. системы ценностей и поведения, присутствующей повсеместно в организации для процесса риск-менеджмента.

45. Выявлены основные факторы отсутствия «правильной» риск-культуры, способствующие усугублению действий рисков на финансовые организации в период мирового финансового кризиса, к которым можно отнести: недостаточное понимание рисков и недостаточную

подготовку сотрудников; отсутствие полномочий по управлению рисками; отсутствие опыта или знаний у сотрудников в области управления рисками; отсутствие информации о рисках в режиме реального времени.

46. Разработана модель элементов риск-культуры, состоящая из 10 элементов, сгруппированных по пяти группам, с ключевыми показателями «здоровья» риск-культуры в соответствии бизнес-модели организации. Основное внимание уделяется определению конкретных мер, которые должны быть приняты для решения проблемных областей на основе набора инструментов. Модель предполагает непрерывный подход к улучшению, при котором риск-культура перемещается постепенно, а производительность с течением времени отслеживается. Модель связывает аспекты с ключевыми шагами оценки риск-культуры.

47. Сформулированы ключевые этапы оценки риск-культуры, заключающиеся в: определении стратегических ориентиров развития; оценке текущей риск-культуры в соответствии со стратегией развития; выявлении уровня влияния нынешней культуры; определении мероприятий по улучшению риск-культуры; планировании и осуществлении изменений культуры; отчетности по полученным результатам; мониторинге.

48. Выработаны рекомендации, способствующие формированию сильной риск-культуры, позволяющие повысить общую эффективность управления рисками, основываясь на следующих факторах: общая цель, ценности и этика; правильный тон сверху; общее понимание условий управления рисками; универсальное применение принципов управления рисками; своевременное, прозрачное и честное информирование о рисках; ответственность за управление рисками; ожидание сложных дискуссий по управлению рисками; отчетность о рисках и механизм раскрытия информации.

49. Определены ключевые принципы кибербезопасности и важнейшие компоненты управления финтех (цифровыми) рисками, включающие в себя: протоколы кибер безопасности по нарушениям систем, управлению инцидентами и известной профилактике использования; меры по предотвращению потери данных, которые защищают от сбоев системы, коррупции, случайной перезаписи и удаления; протоколы предотвращения утечки данных, которые гарантируют, что пользователи не отправляют конфиденциальную информацию за пределы организационной сети; защита доступности, которая гарантирует, что критические бизнес-процессы не будут нарушены из-за простоя приложения; политика управления в отношении обязательств, регулирования, соблюдения договорных требований клиента и хранения данных.

50. Выявлены ключевые принципы кибербезопасности, к которым относятся: интеграция кибербезопасности в стратегию организации; защита ключевых информационных активов;

выявление кибератак и эффективное реагирование на них с целью минимизации ущерба; создание защищенной, бдительной и устойчивой организации.

51. Разработана новая концепция Рисктех (риск технологии), основанная на использовании современных технологий в риск-менеджменте и включающая построение классификации (таксономии) этапов риск-менеджмента, автоматизацию процессов принятия решений, цифровой мониторинг и раннее предупреждение для повышения эффективности системы управления рисками.

52. Сформированы основные этапы готовности к успешному переходу к Рисктех: определение тем исследования, выбор темы исследования, сбор данных, оценка поставщиков (вендоров) и формирование мнения, публикации и обновления; основные категории реализации концепции Рисктех через цифровую трансформацию системы управления рисками: управление данными; автоматизация процессов и документооборота; продвинутая аналитика и автоматизация принятия решений; сплоченная, своевременная и гибкая инфраструктура; интеллектуальная визуализация и интерфейсы; внешняя экосистема; способности и культура.

53. Разработана модель оценки финансовых инновационных рисков с использованием аналитического иерархического процесса оценки веса определенного риска в каждом уровне матрицы суждений. Основная идея состоит в том, чтобы разделить цель моделирования на несколько уровней, сравнить все факторы на каждом уровне с матрицей суждений, после которого матрица суждений будет нормализовывать обработку, характеристический вектор и достижение максимального значения характеристики. В заключение делается вывод о весе каждого элемента в каждом уровне посредством иерархического взвешивания. Для сравнения каждого элемента используется стандартный метод масштабирования 1 ~ 9.

54. Дано авторское определение странового, суверенного и политического рисков, заключающееся в том, что политический риск является подриском (подкатегорией) странового и суверенного риска, который в свою очередь является частью кредитного риска. В тоже время суверенный риск является разновидностью странового риска на уровне суверенных государств. Исходя из данной нашей позиции страновой риск оценивает в целом риски ведения бизнеса в данной стране, суверенный же оценивает риски (кредитный рейтинг) самой страны.

55. В целях оценки уровня распространения финансовых инноваций разработан «индекс развития финансовых инноваций», интегрирующий показатели проникновения финансовых технологий и странового риска и позволяющий сформировать рейтинговую шкалу оценки степени развития финансовых инноваций в различных странах. Осуществлен расчет *Индекса развития финансовых инноваций* по выбранным 8 странам с дальнейшим ранжированием результатов и составлением рейтинга.

56. Предложены ключевые индикаторы финансовых инновационных рисков (КИФИР), а также процедуры по их мониторингу, позволяющие принимать своевременные меры по сохранению приемлемого уровня риска (толерантности к риску). Для эффективного применения КИФИР необходимо определить его характеристики: подразделение, ответственное за предоставление значений КИФИР; описание КИФИР; уровень риска, отражающий КИФИР; алгоритм расчета КИФИР; периодичность отчетности и мониторинга КИФИР.

57. Выявлены основные предпосылки создания условий реализации финансовых инноваций на российском финансовом рынке, включающие сквозные цифровые технологии, цифровую трансформацию и направления развития цифровой экономики (цифровизации), учитывающие национальные приоритеты научно-технологического развития и способствующие эффективному развитию финансового рынка.

58. Определены основные факторы, стимулирующие развитие финтех-рынка в России, проявляющиеся в растущем спросе, активности регулятора, динамичности предложения, позволяющих изменить структуру потребления, сократить затраты на определенный функционал (программы лояльности, обработка клиентских баз), повысить эффективность и качество бизнес-процессов (скоринг, таргетирование целевой аудитории, программы лояльности, др.), а также существенно влиять на устойчивость развития национального финансового рынка; ключевые риски, препятствующие данному процессу, а также действия, способствующие снижению вероятности наступления рисков на российском финансовом рынке.

59. Определены основные элементы построения эффективной системы управления финансовыми инновационными рисками, включающие риск-стратегию, оценку риска, реагирование на риски, страхование риска и отчетность, составление профиля и матрицы рисков, обеспечение соответствия управления рисками бизнес-процессу, развития риск-культуры, определение риск-аппетита, позволяющих создать комплекс мероприятий по повышению качества риск-менеджмента.

60. На основе систематизации подходов финансового регулирования в России предложены направления регуляторной деятельности Банка России, заключающиеся в построении цифровой инфраструктуры, стимулировании условий внедрения финансовыми организациями финансовых технологий, создании системы мониторинга финансовых инновационных рисков и унификации регуляторных требований по их классификации, позволяющие создать единую регулируемую инфраструктуру для долгосрочного устойчивого развития финансового рынка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Законодательные и нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон РФ от 10.07.2002 г. №86-ФЗ (в ред. от 27.12.2018 г.) «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37570/ (дата обращения: 12.05.2019).
2. Федеральный закон РФ от 19.12.2016 N 415-ФЗ (в ред. от 14.11.2017 г.) «О федеральном бюджете на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_209150/ (дата обращения: 12.05.2019).
3. Федеральный закон РФ от 02.12.1990 г. №395-1 (в ред. от 27.12.2018 г.) «О банках и банковской деятельности» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5842/ (дата обращения: 12.05.2019).
4. Федеральный закон РФ от 22.04.1996 г. №39-ФЗ (в ред. от 27.12.2018 г.) «О рынке ценных бумаг» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10148/ (дата обращения: 12.05.2019).
5. Федеральный закон РФ от 07.05.1998 г. №75-ФЗ (ред. от 29.06.2015 г.) «О негосударственных пенсионных фондах» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_18626/ (дата обращения: 12.05.2019).
6. Федеральный закон РФ от 23 декабря 2003 г. №177-ФЗ (в ред. от 13.07.2015 г.) «О страховании вкладов физических лиц в банках Российской Федерации» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_45769/ (дата обращения: 12.05.2019).
7. Федеральный закон РФ от 07.08.2001 г. №115-ФЗ (в ред. от 29.06.2015 г.) «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32834/ (дата обращения: 12.05.2019).
8. Федеральный закон РФ от 13.10.2008 г. №173-ФЗ (в ред. от 13.07.2015 г.) «О дополнительных мерах по поддержке финансовой системы РФ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_80622/ (дата обращения: 12.05.2019).

9. Федеральный закон РФ от 28.06.2013 г. №134-ФЗ (в ред. от 29.06.2015 г.) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части противодействия незаконным финансовым операциям» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148268/ (дата обращения: 12.05.2019).
10. Федеральный закон РФ от 23.07.2013 г. №251-ФЗ (в ред. от 13.07.2015 г.) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в связи с передачей Центральному банку РФ полномочий по регулированию, контролю и надзору в сфере финансовых рынков» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_149702/ (дата обращения: 12.05.2019).
11. Федеральный закон РФ от 27.06.2011 N 161-ФЗ (в ред. от 28.11.2018 г.) «О национальной платежной системе» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115625/ (дата обращения: 12.05.2019).
12. Федеральный закон от 18 марта 2019 г. № 34-ФЗ “О внесении изменений в части первую, вторую и статью 1124 части третьей Гражданского кодекса Российской Федерации” (О цифровых правах) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72098096/> (дата обращения: 12.05.2019).
13. Постановление Правительства РФ от 05.07.2013 г. №571 (ред. от 25.02.2015 г.) «О Национальном совете по обеспечению финансовой стабильности» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148926/ (дата обращения: 12.05.2019).
14. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы».
15. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на период 2019 – 2021 годов [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.cbr.ru/content/document/file/44185/onfr_2019-21%28project%29.pdf (дата обращения: 12.05.2019).
16. План мероприятий («дорожной карты») по реализации Основных направлений развития финансового рынка Российской Федерации на период 2019–2021 гг. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cbr.ru/content/document/file/71219/roadmap_onrfr2019_2021.pdf (дата обращения: 12.05.2019).
17. Основные направления развития финансовых технологий на период 2018–2020 годов [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.cbr.ru/statichtml/file/36231/on_fintex_2017.pdf (дата обращения: 12.05.2019).

18. Указание Банка России № 3624-У от 15 апреля 2015 г.
19. Распоряжение правительства РФ № 1632-р от 28 июля 2017 г. относительно утверждения Программы «Цифровая экономика Российской Федерации», с горизонтом исполнения программы до 2024 года.
20. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».
21. Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям третье издание, организация экономического сотрудничества и развития статистическое бюро европейских сообществ, Москва, 2006.

Научные издания и учебная литература

22. Берззон, Н.И. Инновации на финансовых рынках: коллект. монография / Н.И. Берззон, Е.Я.Буянова, В.Д. Газман и др.: под науч. ред. Н.И. Берззона, Т.В. Тепловой. – М. : Издат. дом Высшей школы экономики, 2013.
23. Гринспен, А. Эпоха потрясений: проблемы и перспективы мировой финансовой системы / А. Гринспен; пер. с англ. Т. Гутман, В. Ионов, С. Сурин. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2008. – 494 с.
24. Зубков, В. И. Социологическая теория риска: монография / В. И. Зубков. – М. : Изд-во РУДН, 2003. – 230 с.
25. Кейнс, Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег: избранное / Дж. М. Кейнс / [пер. с англ. Е.В. Виноградова и др.]. – М. : Эксмо, 2007. – 957 с.
26. Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения: избранные труды / Н. Д. Кондратьев. – М. : Академический проект, Альма Матер, 2015. – 642 с.
27. Кристенсен К. М. Дилемма инноватора. Как из-за новых технологий погибают сильные компании / К. М. Кристенсен. – 7-е изд. – М. : Альпина Паблишер, 2019. – 240 с.
28. Кругман, П. Выход из кризиса есть! / П. Кругман; [пер. с англ. Ю. Гольдберг] / П. Кругман. – М. : Азбука-Аттикус, 2013. – 320 с.
29. Майер-Шенбергер, В. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим / В. Майер-Шенбергер. – М. : Манн, Иванов, Фербер, 2014. – С. 132.
30. Общество риска и человек: онтологический и ценностный аспекты: монография / под ред. В. Б. Устьянцева. – Саратов : Наука, 2006. – 289 с.

31. Политическое измерение мировых финансовых кризисов: феноменология, теория, устранение: коллективная монография / В. И. Якунин и др. ; под общ. ред. С. С. Сулакшина. – М. : Научный эксперт, 2012. – 630 с.
32. Рубини, Н. Нуриэль Рубини: как я предсказал кризис. Экстренный курс подготовки к будущим потрясениям / Н. Рубини, С. Мим [пер. с англ. В. Ильин]. – М. : Эксмо, 2011. – 384 с.
33. Саввина, О. В. Управление системными финансовыми рисками в условиях глобализации: монография / О. В. Саввина. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2015. – 399 с.
34. Стиглиц, Дж. Глобализация: тревожные тенденции / Дж. Стиглиц. – М. : Мысль, 2003. – 300 с.
35. Шумпетер, Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер. – М. : Директмедиа Паблишинг, 2008. — 401 с.
36. Синки, Д. Финансовый менеджмент в коммерческом банке и в индустрии финансовых услуг / Д. Синки, А. И. Левинзон. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2016. – 1018 с.
37. Филиппов, Д. И. Особенности развития финансового рынка Европейского союза в условиях глобализации: монография / Д. И. Филиппов. – М. : ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2014. – 227 с.
38. Филиппов, Д. И. Управление банковскими рисками / Д. И. Филиппов – М. : ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2016.). – 375 с.
39. Филиппов, Д.И., Ровенский, Ю.А., Русанов, Ю.Ю., Бородин, А.И., Смулов, А.М., Наточеева, Н.Н., Костерина, Т.М. Бондаренко, Т.Г., Полетаева, В.М. Бадалов, Л.А., Богачева, М.Ю., Русанова, О.М. Серия «Банковское дело»: В 5 томах. Банковский менеджмент. / Д. И. Филиппов, Ю.А. Ровенский, Ю.Ю. Русанов, и др. // М. : Проспект – 2017. – т. 3. –384 с. – 24 п.л. (авторских – 1,63 п.л.).

Статьи

40. Гарькуша, М. С. Новые функции денег в виртуальной экономике / М. С. Гарькуша // Креативная экономика. – 2009. – № 10 (34). – С. 102 – 107.
41. Коросташивец, М. В. Содержание финансовых инноваций в банковском деле / М. В. Коросташивец // Банковские услуги, 2010. – № 5. – С. 3–4.
42. Спружевникова, М. К. Моделирование процесса внедрения новых банковских продуктов на примере пластиковых карт / М. К. Спружевникова // Финансы и кредит. – 2002. – № 22. – С. 51–59.

43. Азгальдов, Г.Г. Интеллектуальная собственность, инновации и квалиметрия / Г. Г. Азгальдов, А. В. Костин // Экономические стратегии. – 2008. – № 9. – С. 37.
44. Уайт, П. Управление исследованиями и разработками / П. Уайт; [пер. с англ.]. – М. : Экономика, 1988. – С. 34.
45. Барнева, А.Ю. Инновация как экономическая категория / А.Ю. Барнева // Инновации. – 2007. – № 9. – С. 61.
46. Андреева, А. В. Роль финансовых инноваций в развитии рынка банковских услуг / А. В. Андреева // Банковские услуги. – 2010. – № 6. – С. 31–35.
47. Дворецкая, А. Е. Теневой банкинг: институциональное и функциональное регулирование / А. Е. Дворецкая // Деньги и кредит. – 2013. – № 4. – С. 13–19.
48. Карпунин, В. И. Финансовая глобализация и проблема обеспечения устойчивости национальных финансовых систем / В. И. Карпунин, Г. Г. Челоянц // Валютное регулирование. Валютный контроль. – 2012. – № 2. – С. 13–16.
49. Каурова, Н. Н. Системные риски в новой экономике / Н. Н. Каурова // Вопросы инновационной экономики. – 2011. – № 8. – С. 3–9.
50. Ковалев, В. В. Становление неоклассической теории финансов / В. В. Ковалев // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2005. – Сер. 8. – Вып. 1 (№ 8). – С. 3–25.
51. Ларионова, И. В. Системные риски российского банковского сектора: оценка и методы регулирования / И. В. Ларионова // Вестник Финансового университета. – 2013. – № 1. – С. 28–32.
52. Слепов, В.А. Концептуальная модель интеграции секторов финансового рынка / В. А. Слепов // Плехановский научный бюллетень. – 2014. – № 2. – С. 284–307.
53. Слепов, В. А. Глобализация финансовой инфраструктуры / В. А. Слепов, А. В. Егоров // Вестник Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. – 2010. – № 2 (32). – С. 5–14.
54. Слепов, В. А. Финансовые ресурсы для инновационного развития российской экономики / В. А. Слепов // Финансы, деньги, инвестиции. – 2011. – № 1 (37). – С. 6–8.
55. Слепов, В. А. Сущность теневых финансовых потоков и факторы их формирования в современной экономике / В. А. Слепов, В. Е. Чекмарев // Деньги и кредит. – 2016. – № 2. – С. 50–53.
56. Слепов, В. А. Источники финансирования роста российской экономики / В. А. Слепов, В. К. Бурлачков // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. – 2017. – № 1 (91). – С. 72–80.

57. Слепов, В. А., Риски разработки и реализации государственной финансовой политики в области диверсификации экономики / В. А. Слепов, С. А. Баландин, Д. М. Сахаров // Российское предпринимательство. – 2018. – Т. 19. – № 8. – С. 2201–2212.
58. Филиппов, Д. И. Вопросы методологии оценки странового риска / Д. И. Филиппов // Российское предпринимательство. – 2019. – Т. 20. – № 4. – С. 817–832.
59. Филиппов, Д. И. Инновационные регулирующие технологии - переосмысление финансового надзора / Д. И. Филиппов // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2018. – № 5 (101). – С. 54-68.
60. Филиппов, Д. И. О влиянии финансовых технологий на развитие финансового рынка / Д. И. Филиппов // Российское предпринимательство. – 2018. – Т. 19. – № 5. – С. 1437-1464.
61. Филиппов, Д. И. Финансовые инновации в процессе трансформации цифровой экономики / Д. И. Филиппов // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2018. – № 3 (99). – С. 58-71.
62. Филиппов, Д. И. Финансовые инновации и цифровая трансформация бизнес-среды / Д. И. Филиппов // Международная торговля и торговая политика. – 2018. – № 3 (15). – С. 31-50.
63. Филиппов, Д. И. Распространение инноваций на финансовом рынке: теоретический аспект / Д. И. Филиппов // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2017. – № 4 (94). – С. 74-86.
64. Филиппов, Д. И. Теоретические аспекты управления страновым риском / Д. И. Филиппов // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2016. – № 2 (86). – С. 38-44.
65. Филиппов, Д. И., Гужавина Л. М. Совершенствование управления рисками банковской системы / Д. И. Филиппов, Л. М. Гужавина // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. Издательский дом «Юр-ВАК». – 2016. – № 1. – С. 61-65.
66. Филиппов, Д. И. Вопросы методологии управления операционными рисками банка / Д. И. Филиппов // Научно-практический журнал «Экономика, статистика, информатика. Вестник УМО». – 2015. – № 6. – С. 50-55.
67. Филиппов, Д. И. Регулирование банковской системы: национальные инициативы / Д. И. Филиппов // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 6. – ч. 1. – С. 100-104.
68. Филиппов, Д. И. Международный банковский риск-менеджмент в условиях глобализации / Д. И. Филиппов // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2015. – № 2 (99). – С. 82-88.

69. Филиппов, Д. И., Гужавина Л. М. Эволюционные этапы развития институциональной модели европейского союза. / Д. И. Филиппов, Л. М. Гужавина // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. Издательский дом «Юр-ВАК». – 2014. – № 6 – С. 185-188.
70. Филиппов, Д. И., Гужавина Л. М. О глобализации финансовых потоков на мировых рынках / Д. И. Филиппов, Л. М. Гужавина // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. Издательский дом «Юр-ВАК». – 2014. – №5 – С. 244-248.
71. Филиппов, Д. И., Гужавина Л. М. Значение Евро в мировой валютной системе / Д. И. Филиппов, Л. М. Гужавина // Вестник Академии (Московская академия предпринимательства при Правительстве Москвы). – 2013. – № 2. –С. 30-35.
72. Филиппов, Д. И. Особенности государственного регулирования финансового рынка в Евросоюзе / Д. И. Филиппов // Вестник МосАП. – 2012. – № 1. – С. 58-71.
73. Филиппов, Д. И. Финансовый рынок Евросоюза в мировой экономике. / Д. И. Филиппов // Вестник Российской экономической академии им. Г.В. Плеханова. – 2011. – № 6 (99). – С. 63-68.
74. Филиппов, Д. И., Гужавина Л. М. Роль евро в мировой валютной системе / Д. И. Филиппов, Л. М. Гужавина // Вестник академии: вопросы предпринимательства. – 2011. – № 4. – С. 30-37.
75. Филиппов, Д. И., Гришин В. И., Абдикеев Н. М., Колмаков И. Б., Воронова Т. А., Турлак В. А. Система расчета прогнозных показателей макроэкономики России / Д. И. Филиппов, В. И. Гришин, Н. М. Абдикеев, и др. // Дайджест-финансы (Издательский Дом «финансы и кредит»). – 2010. – №11 (191). – С. 20-32.
76. Филиппов, Д. И., Гужавина Л. М. Мировой финансовый кризис и пути выхода из него / Д. И. Филиппов, Л. М. Гужавина // Вестник МосАП. – 2010. – №1. – С. 58-71.
77. Филиппов, Д. И., Гужавина Л.М. Совершенствование методов регулирования финансового рынка в России / Д. И. Филиппов, Л. М. Гужавина // Вестник МосАП. – 2010. – № 4. – С. 58-71.
78. Филиппов, Д. И., Гришин В. И., Абдикеев Н. М., Колмаков И. Б., Воронова Т. А., Турлак В. А. Система расчета прогнозных показателей макроэкономики России / Д. И. Филиппов, В. И. Гришин, Н.М. Абдикеев, И. Б. и др. // Финансовая аналитика, проблемы и решения (Издательский Дом «финансы и кредит»). – 2010. – №13 (37). – С. 2-15.

Диссертации

79. Безделев, В. А. Развитие финансовых инновации в российских коммерческих банках : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10 / Безделев Вадим Андреевич. – Ростов н/Д., 2012. – 153 с.
80. Гришина, Е. А. Развитие финансовых инноваций в банках и небанковских кредитных организациях : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10 / Гришина Екатерина Александровна. – Саратов, 2015. – 174 с.
81. Ефременко, И. Н. Мировая финансовая архитектура в условиях глобализации: теория и методология : автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.14, 08.00.10 / Ефременко Иннесса Николаевна. – Ростов н/Д., 2010. – 54 с.
82. Зварыкина, Е. Б. Инновационные технологии в сфере банковских услуг : автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10 / Зварыкина Елена Борисовна. – М., 2010. – 29 с.
83. Кох, Л.В. Принципы и механизмы повышения эффективности банковской деятельности на основе использования инноваций : автореферат дис. ... доктора экономических наук : 08.00.10 / Кох Лариса Вячеславовна. – Иваново, 2010. – 42 с.
84. Крупкина, А. С. Финансовые инновации: моделирование и применение в российской экономике : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10 / Крупкина Анна Сергеевна. – М., 2015. – 187 с.
85. Назаренко, Г. В. Развитие финансовых инноваций в банковском секторе России : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10 / Назаренко Галина Владимировна. – Ростов н/Д., 2014. – 199 с.
86. Репин, Никита Васильевич развитие информационной инфраструктуры управления организацией с использованием ИТ-аутсорсинга : автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.10 / Репин Никита Васильевич. – Курск, 2018 – 23 с.
87. Саввина, О. В. Управление системными финансовыми рисками в условиях глобализации : дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.10 / Саввина Оксана Владимировна. – М., 2016. – 400 с.
88. Травкина, Е. В. Методология и механизм формирования системы комплексного мониторинга банковских рисков : дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.10 / Травкина Елена Владимировна. – Саратов, 2013. – 300 с.
89. Шалынин, В. Д. Институциональное обеспечение трансфера инноваций в условиях неопределенности: теория, методология : дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.10 / Шалынин Виктор Дмитриевич. – Саратов, 2011. – 400 с.

Иностранная литература

90. Aghion, P. The Economics of Growth / P. Aghion, P. Howitt. – MIT Press, 2009 – 528 p.

91. Bass, E. M. A new product growth for model consumer durables / E. M. Bass // *Management Sci.* – 1969. – N 15(5). – P. 215–227.
92. Bordo, M. Levin, A. Central bank digital currency and the future of monetary policy / M. Bordo, A. Levin // *NBER Working Papers.* – 2017. – N 23711. – 30 p.
93. Bush, V. *Science: The Endless Frontier. A Report to the President by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development* / V. Bush. – University of Michigan Library, 1945. – 204 p.
94. Buxton, M. Evaluating the NHS R&D programme: will the programme give value for money? / M. Buxton, S. Hanney // *Journal of the Royal Society of Medicine.* – 1998. – N 91. – P. 2–6.
95. Chou, YK. Modelling Financial Innovation and Economic Growth / YK. Chou // *J Bus Management* – 2007. – N 2(1). – P 1–36.
96. Cooke, I. Mayers, P. *Introduction to Innovation and Technology Transfer* / I. Cooke, P. Mayers. – Boston: Artech House, 1996. – 244 p.
97. Duffie D., Rahi R. Financial Market Innovation and Security Design: An Introduction / D. Duffie, R. Rahi // *Journal of Economic Theory.* – 1995. – Vol. 65. – Iss. 1. – February. – P. 1–42.
98. Dooley, L. Structuring Innovation / L. Dooley, D. O'Sullivan // *J. Enterprise and Innovation Management Studies*, 2001. – N 2 (3). – P. 177–194.
99. *Beyond Fintech: A Pragmatic Assessment of Disruptive Potential in Financial Services.* Part of the Future of Financial Services series. World Economic Forum in collaboration with Deloitte, 2017. – 197 p.
100. Bloom, N. Americans Do IT Better: US Multinationals and the Productivity Miracle / N. Bloom, R. Sadun, J. Van Reenen // *American Economic Review.* – 2012. – N 102 (1). – P. 167–201.
101. Cardona, M. ICT and Productivity: Conclusions from the Empirical / M. Cardona, T. Kretschmer, T. Strobel // *Literature. Information Economics and Policy.* – 2013. – N 25 (3). – P. 109–125.
102. Cusumano, M. Gawer, A. Yoffie, D. *The Business of Platforms: Strategy in the Age of Digital Competition, Innovation, and Power* / M. Cusumano, A. Gawer, D. Yoffie // HarperBusiness, 2019. – 309 p.
103. Dasgupta, P. Industrial Structure and the Nature of Innovative Activity / P. Dasgupta, J. Stiglitz // *Economic Journal.* – 1980. – N 90. – P. 266–293.
104. Davis L., North D. *Institutional Change and American Economic Growth* / L. Davis, D. North. – Cambridge: Cambridge University Press, 1971. – 292 p.

105. Fama, E. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. / E. Fama // The Journal of Finance. Vol. 25, No. 2, Papers and Proceedings of the Twenty – Eighth Annual Meeting of the American Finance Association New York, N.Y. December. – 1970. – N 28– 30. – P. 382–417.
106. Frame, W. Empirical Studies of Financial Innovation: Lots of Talk, Little Action? / W. Frame, S. Lawrence, J. White // Journal of Economic Literature. – 2004. – N 42(1). – P. 116–144.
107. Giddy, I. Global Financial Markets / I. Giddy. – Aitbs Publishers, India, 2009 – 583 p.
108. Gorodnichenko, Y. Financial Constraints and Innovation: Why Poor Countries Don't Catch Up / Y. Gorodnichenko, M. Schnitzer // NBER Working Paper. – 2010. – No.w15792. – 44 p. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=1565894> (дата обращения: 18.09.2018).
109. Harris, M. Raviv, A. The Theory of Capital Structure / M. Harris, A. Raviv, // The Journal of Finance. – 1991. – Vol. 46. – N 1. – P. 297–355.
110. Haslehner, W., Kofler, G., Pantazatou, K., Rust, A. Tax and the Digital Economy: Challenges and Proposals for Reform / W. Haslehner, G. Kofler, K. Pantazatou, A. Rust. // Kluwer Law Intl. 2019. – 370 p.
111. Hill, J. Fintech and the Remaking of Financial Institutions / J. Hill. – Academic Press. 2018. – 386 p.
112. Kord, D. Ethics of Big Data: Balancing Risk and Innovation / D. Kord. – 1st ed. – O'Reilly Media, 2012. – 82 p.
113. Kuttner, K. N. Monetary Policy Surprises and Interest Rates: Evidence from the Fed Funds Futures Market / K. N. Kuttner // Journal of Monetary Economics. – 2001. – N 47 (3). – P. 523–544.
114. Laeven, L. Financial innovation and endogenous growth / L. Laeven, R. Levine, S. Michalopoulos, // Journal of Financial Intermediation, Elsevier. – 2015. – Vol. 24(1). – P. 1–24.
115. Lerner, J. Where does State Street Lead? A First Look at Finance Patents, 1971-2000 / J. Lerner // Journal of Finance. – 2002. – № 57 (2). – P. 901–930.
116. Lerner, J. Tufano, P. The Consequences of Financial Innovation: A Counterfactual Research Agenda / Josh Lerner Peter Tufano. Annual Review of Financial Economics – Vol. 3. – 2011. P. 41-85.
117. Lewis, M., Mizen P. Monetary Economics / M. Lewis, P. Mizen. – Oxford University Press: Oxford. - 2000. – 473 p.
118. Lohsse, R. Schulze, D. Staudenmayer. Trading Data in the Digital Economy: Legal Concepts and Tools: Münster Colloquia on EU Law and the Digital Economy III / S. Lohsse, R. Schulze, D. Staudenmayer // Nomos Verlag 1 edition, 2017. – 358 p.

119. Mahajan, V. R. A. Peterson. Innovation diffusion in a dynamic potential adapter population / V. R. A. Mahajan // *Management Science*. – 1978. – N 24. – P. 1589–1597.
120. McKinsey Global Institute. *Internet Matters: The Net's Sweeping Impact on Growth, Jobs and Prosperity*. New York: McKinsey Global Institute. 2011. – 70 p.
121. Merton, H. M. *Financial innovations and market volatility* / H. M. Merton. – 1st ed. – Wiley, 1992 – 288 p.
122. Metrick, A. *Venture Capital and the Finance of Innovation* / A. Metrick, A. Yasuda. – 2nd ed. – John Wiley & Sons, 2010. – 576 p.
123. Miller, J. *The Bitcoin Book: Simplifying Bitcoin so you can Thrive in the New Digital Economy* / J. Miller, M. Lopez. – Independently published, 2019. – 106 p.
124. Mitchell, M. The impact of public information on the stock market / M. Mitchell, H. Mulherin // *The Journal of Finance*. – 1994. – N 49 (3). – P. 923–950.
125. Newman, P. *The New Palgrave Dictionary of Money and Finance, 3 Volume Set* / P. Newman, M. Millgate, J. Eatwell. – London : MacMillan, 1992. – 860 p.
126. OECD *Measuring the Digital Economy*. Paris: OECD, 2014. – 160 p.
127. Okamoto, T. Universal Electronic Cash, in: *Advances in Cryptography* / T. Okamoto, K. Ohta // *Proceedings of 11th Annual International Cryptology Conference on Advances in Cryptology – CRYPTO '91*, J. Feigenbaum, ed., Springer–Verlag, Berlin, 1992. – P. 324–337.
128. Poloz, S. *From Hewers of Wood to Hewers of Code: Canada's Expanding Service Economy* / S. Poloz. – Toronto : Speech to the C.D. Howe Institute, 2016. – 7 p.
129. Ramsey, E., Ibbotson P., Bell J., Gray B. E. Opportunities of service sector SMEs: An Irish cross-border study / E. Ramsey, P. Ibbotson, J. Bell, B. E. Gray // *Journal of Small Business and Enterprise Development*. – 2003. – N 10(3). – P. 250–264.
130. Rogers, D., Heitsch, P., Tantor A. *The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age* / Rogers, D., Heitsch, P., Tantor A. Columbia University Press, 2016. – 296 p.
131. Rogers, E. *Diffusion of Innovations* / Rogers E. – 4th edition. – Simon and Schuster, 2010. – 518 p.
132. Ross, S. A. Presidential address: Institutional markets, financial marketing and financial innovation / S. A. Ross // *Journal of Finance*. – 1989. – N 44(3). – P. 541–556
133. Ruiz, J. Citi's Story of Innovation' in Susanne Chishti and Janos Barberis. / J. Ruiz. *The FinTech Book: The Financial Technology Handbook for Investors, Entrepreneurs and Visionaries*. 2016 – 203 p.
134. Sager, M. *Commercially Available Order Flow Data and Exchange Rate Movements: Caveat Emptor* / M. Sager, M. P. Taylor. – University of Warwick, 2006. – 66 p.

135. Sager, S. Bock, H., Diehl, M. The integer approximation error in mixed-integer optimal control / S. Sager, H. Bock, M. Diehl. // *Mathematical Programming*. – 2012. – Vol. 133. – Iss. 1–2. – P. 1–23.
136. Shiller, R. *Finance and the Good Society* / R. Shiller. – Princeton University Press, 2012. – 304 p.
137. Schmedders, K. Excess Price Volatility and Financial Innovation / K. Schmedders, A. Citanna // *Economic Theory*. – 2005. – N 26. – P. 559–587.
138. Schumpeter, J. *Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process* / J. Schumpeter. – Vol. 1–Vol. 2. – Martino Fine Books, 2017. – 1124 p.
139. Silber, William L. *The Process of Financial Innovation* / William L. Silber // *American Economic Review*. – 1983 – Vol. 73. – No. 2. – P. 89–95
140. Tadesse, S. A. Innovation, Information, and Financial Architecture / S. A. Tadesse // *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. – 2006. – N 41(04). – P. 753–786.
141. Townsend, R. M. Optimal contracts and competitive markets with costly state verification / R. M. Townsend // *Journal of Economic Theory*, Elsevier. 1979. – Vol. 21(2). – P. 265–293.
142. Tufano, P. *Financial Innovation* / P. Tufano. – Boston, Massachusetts, 2002. – 44 p.
143. Tufano, P. Securities Innovations: A Historical and Functional Perspective / P. Tufano // *Journal of Applied Corporate Finance*. – 1995. – N 7. – P. 90–103.
144. Van Ark, B. The Productivity Paradox of the New Digital Economy / B. Van Ark // *International Productivity Monitor*. – 2016. – N 31. – P. 3–18.
145. Van Horn, J. C. Of Financial Innovations and Excesses / J. C. Van Horn // *Journal of Finance*. – 1985. – July. – P. 621–631.

Электронные ресурсы

146. Банк Англии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bankofeng-land.co.uk/> (дата обращения: (дата обращения: 05.09.2018)
147. Банк международный расчетов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bis.org/> (дата обращения: 13.08.2018).
148. Банк России [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cbr.ru> (дата обращения: 25.02.2019).
149. Газета Ведомости [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.Vedomosti.ru> (дата обращения: 25.02.2019).
150. Газета Коммерсант [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.Komersant.ru> (дата обращения: 25.02.2019).

151. Группа Всемирного банка [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.worldbank.org> Федеральная резервная система США [электронный ресурс] – URL: <https://www.federalreserve.gov> (дата обращения: 25.02.2019).
152. Доклад Всемирного банка «Цифровые дивиденды» (World Bank. «Digital Dividends») [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.worldbank.org/en/publication/wdr2016 (дата обращения: 16.12.2018).
153. Европейское банковское управление [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.eba.europa.eu> (дата обращения: 25.02.2019).
154. Европейский фонд финансовой стабильности [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.efsf.europa.eu/about/index.htm> ((дата обращения: 25.02.2019).
155. Европейский центральный банк [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ecb.int> (дата обращения: 25.02.2019).
156. Журнал Деньги и кредит [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.cbr.ru/money-and-finance/> (дата обращения: 25.02.2019).
157. Журнал Финансы и кредит [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.finizdat.ru/journal/fc/> (дата обращения: 25.02.2019).
158. Журнал Финансы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.finance-journal.ru> (дата обращения: 25.02.2019).
159. Журнал Вопросы экономики [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.voprecs.ru/jour> ((дата обращения: 25.02.2019).
160. Компания PricewaterhouseCoopers [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.pwc.ru> (дата обращения: 25.02.2019).
161. Компания Ernst & Young [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.ey.com> (дата обращения: 25.02.2019).
162. Компания KPMG [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://home.kpmg/ru/ru/home.html> (дата обращения: 25.02.2019).
163. Компания Deloitte [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/ru/ru.html> (дата обращения: 25.02.2019).
164. Компания SAS [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.sas.com/ru_ru/home.html (дата обращения: 25.02.2019).
165. Корилов, А. М. Теория систем и системный анализ / А. М. Корилов, С. Н. Павлов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=935445&spec=1> (дата обращения: 15.01.2019).

166. Международная компания McKinsey [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com> (дата обращения: 25.02.2019).
167. Международный валютный фонд [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.imf.org> (дата обращения: 25.02.2019).
168. Организация экономического сотрудничества и развития [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.oecd.org/> (дата обращения: 25.02.2019).
169. Основные направления развития финансового рынка российской федерации на период 2019–2021 годов [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://www.cbr.ru/Content/Document/File/44185/onfr_2019-21\(project\).pdf](https://www.cbr.ru/Content/Document/File/44185/onfr_2019-21(project).pdf) (дата обращения: 05.09.2018).
170. РАЭК – Экономика Рунета / Цифровая Экономика России 2017. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://raec.ru/activity/analytics/9884/> (дата обращения: 25.06.2018).
171. Речь премьер-министра РФ Медведева Д.А. на пленарном заседании Гайдаровского форума 16 января 2018 года // Ведомости от 17.07.2016 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2016/07/18/649546-high-tech-vmeste-high-hume> (дата обращения: 16.12.2018).
172. Российская ассоциация электротехнических компаний [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://raec.ru> (дата обращения: 25.02.2019).
173. Совет по финансовой стабильности [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.fsb.org> (дата обращения: 25.02.2019).
174. Сухаревская, А. В России до конца года должно появиться регулирование оборота криптовалют // Ведомости. – 2019. – 18 марта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2019/03/18/796694-regulirovanie-oborota-kriptoalyut> (дата обращения: 10.05.2019).
175. Финансовые инновации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rus-economic-law-dict.slovaronline.com/17389-ФИНАНСОВЫЕ%20ИННОВАЦИИ> (дата обращения 17.01.2019).
176. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.sci-innov.ru/law/base_terms (дата обращения: 18.10.2018).
177. Aboagye, A. Q. Financial Innovations and Economic Growth in Ghana: Evidence from Autoregressive Distributive Lags (ARDL) and Granger Causality Approaches / A. Q. Aboagye, A. Idun. – 2012. – November 25 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=2180425> (дата обращения: 12.05.2018).

178. Analytical Business Enterprise Research and Development Database (ANBERD) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.oecd.org/sti/ind/anberdanalyticalbusinessenterprise-research-and-development-database.htm> (дата обращения: 22.10.2018).
179. Analytical Business Enterprise Research and Development Database (ANBERD). – 2017. – March 01 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.oecd.org/> (дата обращения: 12.11.2018).
180. BCBS, Revisions to the annex on correspondent banking. 2017. [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.bis.org/bcbs/publ/d405.htm (дата обращения: 05.07.2018).
181. Basel Committee on Banking Supervision. Principles for effective risk data aggregation and risk reporting. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bis.org/publ/bcbs239.pdf> (дата обращения: 24.10.2018).
182. Berry T. D. Public Information Arrival / T. D. Berry, K. Howe // *Journal of Finance*. – 1994. – Vol. 49. – Iss.4 [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://works.bepress.com/thomas_berry/9/ (дата обращения: 20.02.2019).
183. Brummer, C. FinTech: Building a 21st-Century Regulator’s Toolkit / C. Brummer, D. Gorfine // Milken Institute [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://assets1c.milkeninstitute.org/assets/Publication/Viewpoint/PDF/3.14-FinTech-Reg-Toolkit-NEW.pdf> (дата обращения: 22.07.2018).
184. Blumstein, J. Ties that Bind: Monopsony Tying and the TennCare Cram-Down. / J. Blumstein // *Vanderbilt Public Law Research Paper N 03-04*. – 2003 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=460880> (дата обращения: 14.09.2018).
185. Buckley R. P. Reconceptualizing the Regulation of Global Finance / R. P. Buckley // *Oxford Journal of Legal Studies*. – 2016. – Vol. 36. – Iss. 2. – P. 242–271 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ojls.oxfordjournals.org/content/early/2015/09/10/ojls.gqv023.abstract> (дата обращения: 02.12.2018).
186. Bose, A. India’s Fintech Revolution is Primed to Put Banks out of Business / A. Bose // *TechCrunch* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://techcrunch.com/2016/06/14/indias-fintech-revolution-is-primed-to-put-banks-out-of-business> (дата обращения: 05.09.2018).
187. Council of Canadian Academies. Innovation Impacts: Measurement and Assessment. The Expert Panel on the Socio-economic Impacts of Innovation Investments. 2015. – 148 p. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments and publications and news releas-es/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf](http://www.scienceadvice.ca/uploads/eng/assessments_and_publications_and_news_releases/ontario_inno/roi_fullreporten.pdf) (Дата обращения : 12.07.2016).
188. Committee on Payments and Market Infrastructures. Digital currencies. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docplayer.net/21020441-Committee-on-payments-and-market-infrastructures-digital-currencies.html> (дата обращения: 25.02.2019).

189. Deloitte, *Cultivating a Risk Intelligent Culture: Understand measure, strengthen, and report*, 2012. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/bm/en/pages/financial-services/articles/cultivating-a-risk-intelligent-culture-in-fsi.html> (дата обращения 12.01.2019).
190. Del Castillo, M. *Nasdaq Opens Blockchain Services to Global Exchange Partners* / M. Del Castillo // Coindesk [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.coindesk.com/nasdaq-blockchain-services-global-exchange> (дата обращения: 11.04.2018).
191. Eyers, J. *ASX Builds Blockchain for Australian Equities* / J. Eyers // Sydney morning herald [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.smh.com.au/business/banking-and-finance/asx-builds-blockchain-for-australian-equities-20160121-gmbic0.html> (дата обращения: 16.08.2018).
192. European Central Bank. *The Role of Financial Markets and Innovation in Productivity and Growth in Europe. Occasional Paper Series. – N 72* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ecb.int/pub/pdf/scrops/ecbosp72.pdf> (дата обращения: 02.12.2018).
193. Esposito M. *The lost generation: what is true about the myth...* / M. Esposito, T. Tse/ London School of Economics And Political Science [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://blogs.lse.ac.uk/eurocrisispress/2014/04/07/the-lost-generation-what-is-true-about-the-myth> (дата обращения: 23.09.2018).
194. EY *Global FinTech Adoption Index. – 2017* [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.ey.com/FinTechIndex (дата обращения: 12.10.2018).
195. Financial Action Task Force, *International standards on combating money laundering and the financing of terrorism & proliferation, 2012* [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/pdfs/FATF_Recommendations.pdf (дата обращения: 05.07.2018).
196. Groves, J. *Crowdfunding – Regulations are now the Biggest Barrier to Entry* / J. Groves // UK Crowdfunding. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ukcfa.org.uk/crowdfunding-regulations-are-now-the-biggest-barrier-to-entry/news> (дата обращения: 18.04.2018).
197. Henderson, B. J. *The Dark Side of Financial Innovation* / B. J. Henderson, N. D. Pearson. – 2009. – Levine, R. *Stock Markets, Banks, and Economic Growth* / R. Levine, S. Zervos // World Bank Policy Research Working Paper. – 1996. – N. 1690 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=60141> (дата обращения: 24.11.2018).
198. *How to Thrive in the Digital Economy* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://deloitte.wsj.com/cio/2016/06/21/how-to-thrive-in-the-digital-economy/> (дата обращения: 04.10.2017).

199. Implications for central banks of the development of electronic money: Report by Bank for International Settlements. Basel. 1996 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bis.org/publ/bisp01.pdf> (дата обращения: 10.08.2018)
200. Jones, H. Global Regulators Move Closer to Regulating Fintech / H. Jones // Reuters [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.reuters.com/article/us-g20-regulations-fintech-idUSKCN0WX21J> (дата обращения: 06.08.2018).
201. Katz, R. L. Using a digitization index to measure the economic and social impact of digital agendas / R. L. Katz, P. Koutroumpis, F. M. Callorda. – Emerald, 2014. – P. 32–44 [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/270806225_Using_a_digitization_index_to_measure_the_economic_and_social_impact_of_digital_agendas (дата обращения: (дата обращения: 13.08.2018).
202. Kell, J. U.S. recovers all jobs lost in financial crisis / J. Kell // Fortune. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fortune.com/2014/06/06/us-jobs-may> (дата обращения: 15.09.2018).
203. Lerner, J. The Consequences of Financial Innovation: A Counterfactual Research Agenda / J. Lerner, P. Tufano, // Annual Review of Financial Economics. – 2011. – Vol. 3. – P. 41–85 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=1981825> (дата обращения: 12.10.2018)
204. Meola, A. China Just Hinted it Could Increase Fintech Regulation / A. Meola // Business Insider [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.businessinsider.com/china-just-hinted-it-could-increase-fintech-regulation-2016-6/?r=AU&IR=T> (дата обращения: 24.09.2018)
205. Mesropyan, E. RegTech Companies in the US Driving Down Compliance Costs to Enable Innovation / E. Mesropyan // Let's Talk Payments, 2017 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://letstalkpayments.com/regtech-companies-in-us-drivingdown-compliance-costs-innovation/> (дата обращения: 26.09.2018).
206. Nash, K. Big Banks Stake Fintech Claims with Patent Application Surge. Wall Street Journal / K. Nash, 2016. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://blogs.wsj.com/cio/2016/05/10/big-banks-stake-fintech-claims-with-patent-application-surge/> (дата обращения: 10.05.2019).
207. OECD. Meeting the policy challenges of tomorrow's digital economy. 2016. [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.oecd.org/internet/ministerial (дата обращения: 04.10.2017).
208. Oliver Wyman [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.oliverwyman.com> (дата обращения: 25.02.2019).

209. Peterde, G., Wessel, M. The generalized asymmetric dynamic covariance model. *Finance Research Letters*. – 2005. – Vol. 2. – Iss. 2. – P. 67–74 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2005.04.001> (дата обращения: 07.02.2019).
210. Powell, B. Alibaba: The \$200 Billion «Open Sesame» / B. Powell // *News Week* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.newsweek.com/2014/09/19/alibaba-200-billion-open-sesame-268937.html> (дата обращения: 14.06.2018).
211. Power, M. The apparatus of fraud risk / M. Power // *Accounting, Organizations and Society*. – 2013. – N 38(6–7). – P. 525–543. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.aos.2012.07.004> (дата обращения: 18.09.2018).
212. Project Innovate: Call for input, Financial Conduct Authority [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.fca.org.uk/static/documents/feedback-statements/fs-14-2.pdf> (дата обращения: 15.06.2018).
213. Ray, Ch. Asian regulators seek fintech balance / Ch. Ray // *Finance Asia* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.financeasia.com/News/401588,asian-regulators-look-for-fintech-balance.aspx> (дата обращения: 25.02.2019).
214. Russo, C. Goldman and Google Are Among the Most Active Blockchain Investors / C. Russo // *Bloomberg*, 2017 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-10-17/goldman-google-make-list-of-most-active-blockchain-investors> (дата обращения: 10.05.2019).
215. Schueffel, P. Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech / P. Schueffel // *Journal of Innovation Management*. – 2017. – Vol. 4. – P. 32–54. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/314437464_Taming_the_Beast_A_Scientific_Definition_of_Fintech (дата обращения: 09.11.2018).
216. Schurenberg, E. Eight financial innovations to believe in / E. Schurenberg [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.cbsnews.com/news/eight-financial-innovations-to-believe-in/> (дата обращения: 17.05.2018).
217. Shaw, W. EU Weighs Cross-Border Financial Regulatory Sandbox / W. Shaw // *LAW360* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.law360.com/articles/840834/eu-weighs-cross-border-financial-regulatory-sandbox> (дата обращения: 04.08.2018).
218. Tadesse, S. Financial Architecture and Economic Performance: International Evidence / S. Tadesse // *Journal of Financial Intermediation*. 11(4) – 2017. – P. 429–454 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=307223> (дата обращения: 17.05.2018).

219. The Economist. Financial Innovation: This house believes that financial innovation boosts economic growth. [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.economist.com/debate/overview/166 (дата обращения: 25.02.2019).
220. Turner, S. Pareto Improving Financial Innovation in Incomplete Markets / S. Turner // Working Paper, No. 10. 2006. – 19 p. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/80133/1/514071168.pdf> (дата обращения: 25.02.2019).
221. Williams, O. The 24 fintech «unicorns» worth over \$1 billion ranked by value / O. Williams // Business Insider Australia [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://uk.businessinsider.com/the-25-fintech-unicorns-ranked-by-value-2015-7?utm_content=buffer05d0a&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer (дата обращения: 17.11.2018).
222. World Economic Forum Global Risks Perception Survey 2007–2018 [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://reports.weforum.org/global-risks-2018/global-risks-2018-fractures-fears-and-failures/?doing_wp_cron=1559216028.2222878932952880859375 (дата обращения: 24.08.2018).