

О. А. Морозов

**СОВРЕМЕННЫЕ ФИНАНСОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

Учебное пособие

**Санкт-Петербург
2025**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна»**
Высшая школа технологии и энергетики

О. А. Морозов

**СОВРЕМЕННЫЕ ФИНАНСОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

Учебное пособие

Утверждено Редакционно-издательским советом ВШТЭ СПбГУПТД

Санкт-Петербург
2025

УДК 336.78 (072)

ББК 65.262.1я73

M801

Рецензенты:

доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры менеджмента и инноваций
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

М. Г. Трейман;

доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой менеджмента и права
Высшей школы технологии и энергетики Санкт-Петербургского государственного
университета промышленных технологий и дизайна

В. А. Бескровная

Морозов, О. А.

**M801 Современные финансовые технологии: учебное пособие / О. А. Морозов. —
СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2025. — 109 с.**

ISBN 978-5-91646-455-9

Учебное пособие соответствует программам и учебным планам дисциплины «Современные финансовые технологии» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент». Учебное пособие охватывает как фундаментальные, так и актуальные вопросы развития финтеха, включая платежные системы, инновации в банках и цифровую инфраструктуру.

Пособие предназначается для бакалавров всех форм обучения.

УДК 336.71
ББК 65.262.1я73

ISBN 978-5-91646-455-9

©ВШТЭ СПбГУПТД, 2025
© Морозов О. А., 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	6
1.1. Экономическое содержание финансовых технологий.....	6
Контрольные вопросы.....	13
1.2. Эволюция финансовых технологий.....	13
Контрольные вопросы.....	20
1.3. Классификация финансовых технологий.....	20
Контрольные вопросы.....	32
1.4. Финансовые технологии привлечения капитала и инвестирования.....	32
Контрольные вопросы.....	39
ГЛАВА 2. ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПЛАТЕЖНОЙ СИСТЕМЫ.....	40
2.1. Платежная система и ее структурные элементы.....	40
Контрольные вопросы.....	49
2.2. Классификация платежных систем.....	49
Контрольные вопросы.....	57
2.3. Платежная система Банка России.....	57
Контрольные вопросы.....	70
ГЛАВА 3. ИННОВАЦИОННЫЕ БАНКОВСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЦИФРОВАЯ ФИНАНСОВАЯ СРЕДА.....	71
3.1. Современные банковские технологии.....	71
Контрольные вопросы.....	81
3.2. Токенизированные безналичные деньги.....	82
Контрольные вопросы.....	86
3.3. Цифровые валюты центральных банков.....	87
Контрольные вопросы.....	94
3.4. Цифровая инфраструктура, условия и основные направления развития финансовых технологий.....	95
Контрольные вопросы.....	105
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	106

ВВЕДЕНИЕ

В условиях стремительного развития цифровой экономики и глобализации финансовых рынков современные финансовые технологии (FinTech) становятся ключевым фактором трансформации традиционной финансовой сферы. Инновационные решения, основанные на использовании искусственного интеллекта, блокчейна, больших данных и облачных вычислений, кардинально меняют способы предоставления финансовых услуг, повышая их доступность, эффективность и безопасность.

Данное учебное пособие предназначено для студентов, специалистов и всех интересующихся актуальными трендами в области финансов и технологий. В нем систематически рассматриваются основные понятия, инструменты и методы, используемые в современной финансовой индустрии, а также анализируются перспективы и вызовы внедрения новых технологий.

Целью пособия является формирование у обучающихся понимания принципов и подходов к функционированию финансовых технологий, развитие навыков их применения в практической деятельности и подготовка к работе в динамично меняющейся финансовой среде. Особое внимание уделяется вопросам регулирования, этики и безопасности, что позволяет комплексно оценивать влияние FinTech на экономику и общество.

В процессе изучения пособия:

- осваиваются основные понятия, концепции и модели финансовых технологий;
- изучаются классические модели бизнеса в сфере финансовых технологий;
- приобретаются знания и навыки для анализа траекторий развития, выявления устойчивых трендов в сфере финансовых технологий, а также навыки использования инструментария финансовых технологий и его применения.

Пособие состоит из трех глав. Для лучшего усвоения материала в конце каждой главы сформулированы контрольные вопросы для самопроверки и обсуждения. В конце пособия приведен библиографический список.

В 1-й главе учебного пособия раскрывается сущность и значение финансовых технологий в современных условиях. Рассматриваются основные экономические аспекты финансовых технологий, их роль и значение в современной экономике. Анализируются ключевые понятия, цели и задачи FinTech, а также влияние инноваций на финансовые рынки и экономическое развитие. Особое внимание уделяется взаимосвязи финансовых технологий с традиционными финансовыми институтами и механизмами.

Во 2-й главе представлен блок вопросов по основам функционирования платежной системы как ключевого компонента финансовой инфраструктуры. Рассматриваются принципы работы системы, роли участников и механизмы обеспечения надежности и эффективности платежей в цифровую эпоху. Описываются основные компоненты платежных систем, включая участников (банки, платежные агенты, инфраструктура), их функции и взаимодействие.

Представлена классификация платежных систем, рассматривается национальная платежная система России, ее структура, ключевые компоненты и роль в обеспечении финансовой стабильности.

3-я глава исследует инновационные технологии в банковской сфере и их влияние на формирование цифровой финансовой среды. Рассматриваются современные инструменты, регуляторные аспекты и направления. Анализируются ключевые инновации в банковской отрасли и их применение для улучшения клиентского опыта, операционной эффективности и риск-менеджмента. Объясняются принципы токенизации безналичных денег, ее преимущества (повышенная безопасность, анонимность) и применение в платежах. Рассматриваются примеры внедрения токенов в банковских системах и связанные с этим регуляторные вызовы. Глава также касается рассмотрения цифровых валют центральных банков (CBDC), их концепции, преимущества и риски. Анализируется проект введения цифрового рубля, его влияния на монетарную политику, платежные системы и финансовую стабильность.

ГЛАВА 1. СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

1.1. Экономическое содержание финансовых технологий

Изначально термин «технология» ассоциировался с техникой: в эпоху технического переворота, когда ручной труд заменялся машинным, возникло понимание того, что важным является не только машина, механизм, но и то, как ее применять, использовать. Как? Каким образом? На эти вопросы отвечает «технология производства» с применением данного вида техники.

В современном мире термин «технология» относится к разным сферам: политтехнологии, социальные технологии, информационные технологии, финансовые технологии. Для целей нашей дисциплины под технологией мы будем понимать применение научного знания для решения практических задач. Она включает в себя способы работы, ее режим, последовательность действий.

Финансовые технологии – это применение научного знания о финансовых рынках, финансовых инструментах, продуктах, услугах, финансовых институтах и других участниках финансового рынка, их фундаментальных свойствах, функциях, параметрах, условиях деятельности и использования, а также о финансовой системе в целом для решения практических задач. Финансовая технология включает в себя способы использования финансовых инструментов и продуктов и их сочетаний, их отдельных свойств, модификаций параметров с учетом действующих правовых норм, налогообложения и других объективных условий функционирования хозяйствующих субъектов.

Понятие «финтех» – сокращение от «финансовых технологий» – стало очень модным в последнее время. Однако в данных терминах есть и отличия. Финтех – это инновации в технике, применяемые в финансах. К финтеху также относят как многочисленные технологические стартапы, так и крупные организации, старающиеся улучшить и оптимизировать предоставляемые финансовые услуги. Финансовые технологии как понятие шире, чем финтех.

Технологические инновации вносят значительный вклад в финансовые услуги, особенно платежи. Темпы цифровых инноваций значительно увеличились за последние годы, что привело к эре финтеха.

В информационном пространстве финансовые технологии часто обозначают как цифровые, инновационные и сквозные. Для того чтобы разобраться, почему их так называют, необходимо понять, что собой представляют эти технологии и какие их виды применяются.

Изначально в правовом поле технологии, в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (далее – Законом об информации), обозначали как информационные и понимают под ними технологии, которые соответствуют следующим критериям:

- во-первых, это проведение процессов, например, технология «больших данных», применение которой обеспечивает процесс сбора данных;

- во-вторых, это использование определенных методов «поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации», например, широко обсуждаемый распределенный реестр, основными характеристиками которого являются особые методы сбора информации и хранения, а также последующего масштабирования данных реестра;
- в-третьих, это способы осуществления указанных ранее процессов и методов, например, технологии искусственного интеллекта подразумевают применение компьютерного зрения, обработку естественного языка, распознавание и синтез речи, интеллектуальную поддержку принятия решений и перспективные методы искусственного интеллекта.

Следовательно, характеристика «информационные» по отношению к технологиям, которые мы будем рассматривать, является абсолютно оправданной, поскольку совпадают общие признаки, закрепленные в законе об информации.

Рассматриваемые технологии будут названы цифровыми, так как связаны с формированием цифровой экономики. В программе «Цифровая экономика Российской Федерации» установлено три уровня ее развития, представленные на рисунке 1.1:



Рисунок 1.1 – Уровни цифровой экономики

Кроме этого, в программе дается перечень «сквозных цифровых технологий», представленных на рисунке 1.2. Следует обратить внимание, что в указанном документе технологии называют «сквозными». Данная характеристика говорит о том, что они могут применяться в разных сферах жизни общества (сферах деятельности), отраслях экономики.



Рисунок 1.2 – Сквозные цифровые технологии

Рассматриваемые технологии называют «инновационными», так как на основе этих технологий создаются и внедряются во все сферы деятельности цифровые инновации, под которыми понимают «новые или существенно улучшенные продукт (товар, работа, услуга, охраняемый результат интеллектуальной деятельности) или процесс, новые метод продаж или организационный метод в деловой практике, организация рабочих мест или во внешних связях, введенные в употребление, созданные или используемые по направлениям с применением технологий». Правительством РФ закреплен перечень технологий, применяемых в рамках экспериментальных правовых режимов в сфере цифровых инноваций. В перечне указаны приоритетные области развития инноваций, фактически данный перечень уточняет содержащийся в программе «Цифровая экономика Российской Федерации», за одним исключением: в программе рассмотрены только сквозные технологии, а в п. 10 Перечня цифровых инноваций указываются «отраслевые технологии», т. е. используемые в определенной отрасли или сфере деятельности.

Таким образом, рассмотренные технологии могут быть обозначены в качестве информационных, цифровых и инновационных, так как соответствуют определенным характеристикам, обладают отдельными признаками, внесены в перечни общеприменимых технологий.

Сегодня финтех часто рассматривают как совершенно недавний союз финансовых услуг и информационных технологий. На самом же деле финансовые и технологические разработки уже давно переплетены и взаимно усиливают друг друга. Банк России дает следующее определение: «Финтех (финансовые технологии) – это предоставление финансовых услуг и сервисов с использованием инновационных технологий, таких как «большие данные» (BigData), искусственный интеллект и машинное обучение, роботизация, блокчейн, облачные технологии, биометрия и других». При этом Банк России формулирует следующие цели развития финансовых технологий:

- содействие развитию конкуренции на финансовом рынке;
- повышение доступности, качества и ассортимента финансовых услуг;
- снижение рисков и издержек в финансовой сфере;

- обеспечение безопасности и устойчивости при применении финансовых технологий;
- повышение уровня конкурентоспособности российских технологий.

Определение финансовых технологий, которое сформулировал Банк России, во многом схоже с тем, что формулируют международные разработчики стандартов в области финансового регулирования.

Совет по финансовой стабильности, а чуть позже и Базельский комитет по банковскому надзору предложили следующую трактовку понятия финансовые технологии (финтех): «технологически поддерживаемые финансовые инновации, которые могут привести к появлению новых бизнес-моделей, приложений, процессов или продуктов с соответствующим существенным влиянием на финансовые рынки, институты и предоставление финансовых услуг». При этом мы отметим, что определение финтеха со стороны международных организаций все же более широкое и включает в себя не только процесс оказания финансовых услуг, но и новые бизнес-модели, приложения или продукты.

Мнения ученых. И. Д. Котляров определяет финансовые технологии как сочетание финансовых услуг (инновационных, финансовых продуктов) и шире, финансовой деятельности и цифровых технологий. Ученый на примере краудфинансирования и Интернета показывает, что финансовые технологии включают в себя две составляющие: цифровые технологии и инновационные услуги (продукты). Исследователь приходит к выводу, что цифровые технологии выражаются в продуктах и делают возможным их предоставление.

Схожая позиция и у А. А. Ситника, который дает следующее определение финансовым технологиям: в узком понимании – «совокупность инструментов и методов, применяемых исключительно на финансовых рынках»; в широком понимании – «технологии, используемые во всех областях, связанных с финансовым регулированием, контролем и надзором». Следует отметить, что этот ученый рассматривает их с разных сторон: и с предпринимательской, и с государственной.

Некоторые другие ученые, определяя в контексте системы данное понятие (скорее разговорный вариант «финтех»), приходят к выводу, что оно происходит от сочетания двух взаимодополняющих областей: финансовые услуги и решения, основанные на передовых технологиях. Так, С. С. Назаркевич предлагает использовать термин «финтех» и как прилагательное в значении «финансово-технический», и как существительное в значении «финансовые технологии», резюмируя, что это «новая финансовая отрасль, служащая для совершенствования финансовой деятельности при помощи применения технологий».

Мнения практиков и официальных лиц. В большинстве случаев данное понятие используют экономисты, так как по их запросу формируется указанная сфера, а также программисты, разрабатывающие технологические коды, т. е. основы цифровых технологий. Согласно определению Базельского комитета по банковскому надзору, финансовые технологии – это «порожденные технологиями финансовые инновации, которые могут привести к созданию

новых бизнес-моделей, приложений, процессов или продуктов, которые впоследствии скажутся на финансовых рынках, институтах или при производстве финансовых продуктов». Следует отметить, что Базельский комитет не разделяет технологии и продукты, так как к финансовым технологиям отнесены краудфандинговые платформы, цифровые валюты, цифровые платформы и т. д.

В Российской Федерации на протяжении нескольких лет успешно работает Ассоциация ФИНТЕХ, занимающаяся «формированием экспертной оценки инновационных технологий с учетом международного опыта и подходов к их внедрению». Эксперты этой Ассоциации выделяют следующие признаки системного влияния FinTech на экономику (финансы):

- формирование новой конкурентной среды с маркетплейсами, выступающими в качестве объединяющего звена и доверенного посредника между поставщиками и потребителями;
- выход финансовых игроков за рамки финансового сектора посредством создания экосистем и встраивание финансовых продуктов в базовые повседневные потребности клиента;
- размытие кросс-индустриальных границ благодаря появлению суперсервисов на основе открытых моделей взаимодействия и партнерства государства, Bigtech, банков, страховых и финтех-компаний, операторов связи и ритейлеров;
- открытые данные как норма: решения на их основе все глубже внедряются в финансовые сервисы;
- API как базовое требование, а не конкурентное преимущество;
- цифровой ID и цифровой профиль клиента для удобного доступа к финансовым продуктам.

Принципиальной особенностью FinTech являются онлайн-сервисы, через которые осуществляется взаимодействие с клиентом. Оно (взаимодействие) может быть различным в зависимости от участвующих сторон:

- B2B – между компаниями (business-to-business);
- B2P – от компаний частному лицу (business-to-person);
- P2B – от частного лица компаний (person-to-business);
- P2P – между частными лицами (person-to-person или peer-to-peer).

Классификация продуктов, использующих финансовые технологии, представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Продукты, использующие финансовые технологии

Банковская инфраструктура	Системы скоринга Онлайн-банкинг Мобильные банки
Бизнес-инструменты	Бухгалтерское и программное обеспечение для малого и среднего бизнеса Выставление счетов Системы начисления заработной платы
Персональные финансы	Онлайн-кошельки Онлайн-системы управления личными финансами Мобильные финансовые советники
Платежи	Платежные системы Онлайн-кошельки Клиринговые системы Криптовалюты
Кредитование	P2P-лендинг Онлайн-кредитование Факторинг
Инвестиции	Трейдинговые инструменты Робо-инвестирование
Аналитика и консультирование	Аналитические системы на основе больших данных Системы прогнозирования на основе больших данных

Онлайн-сервисы активно развиваются в направлении взаимодействия с физическими лицами – форматы B2P и P2B, а также P2P, что обусловлено принципом дезинтермедиации (отказ от посредников).

В этих целях создаются комфортные P2P-сервисы в интересах розничного потребителя, который реализует свои цели с помощью решений, предлагаемых FinTech-компанией.

Таким образом, если учеными анализируются процессы и методы, способы обработки информации, с выделением и разделением финансовых технологий и финансовых продуктов, то практики, внедряя и используя финансовые технологии в своей деятельности, рассматривают их именно через призму возможности применения «конечного продукта», т. е. фактически подменяют одно понятие другим или используют в качестве синонимов «финансовые технологии» и «финансовые продукты (услуги)». Тем самым мы можем сделать вывод о том, что на сегодняшний день не существует окончательно устоявшегося определения финансовых технологий (финтех) как в экспертном сообществе, так и в научных работах. Однако есть и общие моменты в различных формулировках, прежде всего в части интеграции финансовых услуг и новых технологий, преимущественно информационных (компьютерных).

Экономическое содержание финансовых технологий заключается в

следующем:

- снижение издержек при предоставлении финансовых услуг (за счет устранения расходов на персонал и на содержание дорогостоящей инфраструктуры);
- увеличение выручки за счет предоставления финансовых услуг как финансовыми, так и нефинансовыми организациями;
- привязка потребителей благодаря оказанию им финансовых услуг (клиент может удовлетворять свои финансовые потребности у одного оператора в удобном для себя режиме);
- устранение негативного воздействия человеческого фактора;
- устранение посредников при предоставлении финансовых услуг;
- расширение доступа к финансовым услугам (за счет роста охвата пользователей и упрощения их предоставления);
- трансформация среды предоставления финансовых услуг (переход в виртуальную реальность).

Краткие выводы

В современном мире термин «технология» относится к разным сферам: политтехнологии, социальные технологии, информационные технологии, финансовые технологии. В информационном пространстве под финансовыми понимают цифровые, инновационные и сквозные, но с некоторого времени под ними понимают симбиоз финансовых услуг и информационных технологий. Принципиальной особенностью FinTech являются онлайн-сервисы, через которые осуществляется взаимодействие с клиентом. В настоящее время не существует окончательно устоявшегося определения финансовых технологий (финтех) как в экспертном сообществе, так и в научных работах.

В современном понимании финтех – это интеграция инновационных информационных технологий с финансовыми услугами для повышения эффективности, расширения доступа и создания новых бизнес-моделей. Однако точное определение остается размытым и зависит от контекста использования – научного, нормативного или практического.

Экономическое содержание финансовых технологий (финтех) заключается в использовании современных информационных и коммуникационных технологий для повышения эффективности, доступности и безопасности финансовых услуг. Это включает автоматизацию процессов, развитие электронных платежей, онлайн-кредитования, блокчейн-технологий, криптовалют, платформ для инвестиций и страхования, а также аналитические инструменты для управления рисками и оптимизации финансовых решений. В результате финтех способствует снижению издержек, расширению возможностей для клиентов и повышению прозрачности и конкурентоспособности финансового сектора.

Контрольные вопросы

1. Что такое финансовые технологии?
2. Каковы основные этапы эволюции финтеха и в чем заключаются их особенности?
3. Назовите предпосылки возникновения финтеха.
4. Перечислите сквозные цифровые технологии.
5. Приведите определения финансовых технологий с точки зрения разных исследователей и институтов.
6. Выделите признаки системного влияния FinTech на экономику.
7. Назовите продукты, использующие финансовые технологии.
8. В чем заключается экономическое содержание финтеха?

1.2. Эволюция финансовых технологий

Применение информационных технологий не является чем-то новым для индустрии финансовых услуг. Уже в конце XIX в. финансы и технологии слились воедино, чтобы сформировать первый в истории цивилизации период финансовой глобализации, который продлился до начала Первой мировой войны. В течение этого периода такие технологии как телеграф, а также развитие транспортной инфраструктуры, поддерживали финансовые трансграничные взаимосвязи, позволяя быстро передавать финансовую информацию, осуществлять транзакции и платежи по всему миру. Финансовый сектор в то же время предоставил необходимые ресурсы для развития технологий и инфраструктуры.

Всего же в развитии финансовых технологий можно выделить три этапа: глобализация, цифровизация и демократизация. *Глобализация* обеспечивает интеграцию финансовых рынков и институтов на международном уровне, позволяет осуществлять трансграничные операции, расширяет возможности для международного инвестирования и кредитования, способствует развитию глобальных платежных систем и стандартов, что повышает эффективность и удобство международных финансовых транзакций. *Цифровизация* обеспечивает внедрение информационных технологий в финансовую деятельность, развитие электронных платежей, автоматизированных торговых платформ и алгоритмической торговли, повышение скорости, точности и безопасности финансовых операций за счёт использования цифровых решений. *Демократизация* обеспечивает расширение доступа к финансовым услугам для широких слоёв населения, включая ранее необслуживаемые или недоступные группы, развитие финтех-стартапов и платформ краудфандинга, микрофинансирования, что снижает барьеры входа в финансовый сектор, повышение прозрачности и снижение стоимости услуг и способствует более равноправному участию в финансовой системе.

Финтех 1.0 (1866–1967) – этап глобализации финансового рынка. Введение телеграфа, начавшееся с его первого коммерческого использования в 1838 году, и успешное прокладывание первого трансатлантического кабеля в

1866 году компанией Atlantic Telegraph заложили основу для первого крупного этапа финансовой глобализации, который продолжался с конца XIX века до начала Первой мировой войны.

Финтех 1.0 Глобализация

- Первый трансатлантический телеграфный кабель (1866)
- Первые кредитные карты Diner's club (1950)
- Telex (1966)

В послевоенный период, когда финансовая глобализация сдерживалась в течение нескольких десятилетий, технологические разработки, особенно те, которые возникли в военное время, происходили быстро, прежде всего в области коммуникационных и информационных технологий.

В то время были разработаны первые компьютеры такими фирмами, как, например, International Business Machines (IBM), а портативный финансовый калькулятор – компанией Texas Instruments. 1950-е годы также ознаменовали период, когда в США появились первые кредитные карты (Diners' Club в 1950 г., Bank of America и American Express в 1958 г.). Эта потребительская революция была дополнительно поддержана первоначальным созданием Ассоциации межбанковских карт (теперь Master Card) в США в 1966 г. К 1966 году уже действовала глобальная телексная сеть, обеспечивающая фундаментальные коммуникации, необходимые для построения следующего этапа развития финтеха. Первая коммерческая версия преемника телекса, факсимильного аппарата была представлена корпорацией Xerox в 1964 г.

Финтех 2.0 (1967–2008) – этап цифровизации традиционных финансовых услуг. Появление портативного калькулятора и первого банкомата в 1967 г. положили начало современному периоду финтех 2.0. С 1967 по 1987 годы финансовые услуги перешли от аналоговой к цифровой индустрии. Данный период характеризуется использованием новых цифровых технологий участниками традиционного финансового рынка, прежде всего банками, которые и выступили в качестве основных инвесторов в информационные технологии.

Финтех 2.0 Цифровизация

- Первый банкомат Barclays (1967)
- BACS (1968), CHIPS (1970)
- NASDAQ (1971)
- SWIFT (1973)
- Мобильный телефон (1983)
- Онлайн банкинг (1983)
- Программный трейдинг (1987)
- Инструменты количественной оценки рисков (VAR) (1990-е)
- Первая электронная система для интернет платежей. E-gold (1996)

В индустрии платежных систем в 1968 году в Великобритании было создано Межкомпьютерное бюро, которое легло в основу современных автоматизированных клиринговых услуг банков (BACS). В 1970 году была запущена система межбанковских расчетов CHIPS, разработанная клиринговой

палатой США. Телеграфная система Fedwire, изначально созданная в 1918 году, к началу 1970-х годов перешла в электронный формат. В 1973 году было основано Общество всемирных межбанковских финансовых телекоммуникаций (SWIFT), что отражает необходимость объединения внутренних платежных систем на международном уровне.

Сочетание финансов, технологий и надлежащего внимания со стороны регулирующих органов является основой сегодняшнего глобального валютного рынка, объём которого, по данным Банка международных расчетов, составляет не менее 6,6 трлн дол. США в день – крупнейшего, наиболее глобализированного и наиболее оцифрованного компонента мировой экономики. В области ценных бумаг учреждение NASDAQ в США в 1971 г., отмена фиксированных комиссий по ценным бумагам и возможное развитие Национальной рыночной системы ознаменовали переход от физической торговли ценными бумагами конца 1900-х гг. к современной полностью электронной торговле ценными бумагами.

В потребительской сфере впервые был представлен онлайн-банкинг в США в 1980 г. и в Великобритании в 1983 г. Ноттингемским строительным обществом (NBS).

На протяжении всего этого периода финансовые учреждения расширяли использование информационных технологий (ИТ) в своих внутренних операциях. Майкл Блумберг основал компанию Innovation Market Solutions (IMS) в 1981 г. после ухода из Solomon Brothers, где он разрабатывал собственные компьютерные системы. К 1984 году терминалы Bloomberg все чаще использовались финансовыми учреждениями.

К концу 1980-х гг. финансовые услуги в значительной степени превратились в цифровую индустрию, основанную на электронных транзакциях между финансовыми учреждениями, участниками финансового рынка и клиентами по всему миру, причем факс в значительной степени заменил телекс. Однако именно появление Интернета подготовило почву для следующего уровня развития, начиная с 1995 г., когда WellsFargo использовала Всемирную паутину (www) для онлайн расчетов по чековым счетам. К 2001 году восемь банков в США имели не менее одного миллиона клиентов в Интернете, а другие крупные юрисдикции по всему миру быстро разрабатывали аналогичные системы и соответствующие нормативно-правовые базы для снижения рисков. К 2005 году в Великобритании появились первые «прямые» банки без физических отделений (например, ING Direct, HSBC Direct и др.).

Таким образом, к началу XXI в. внутренние процессы банков, взаимодействие со сторонними организациями и постоянно растущее число их взаимодействий с различными клиентами стали полностью оцифрованными, что подчеркивается значимостью расходов на информационные технологии в сфере финансовых услуг.

Финтех 3.0 (с 2008 г. по настоящее время) – этап демократизации цифровых финансовых услуг. Текущая эра финтеха (3.0) началась с широкого проникновения технологических фирм в сектор финансовых услуг и с появления первых смартфонов. Первые расширили выбор потребителей в

отношении поставщиков финансовых услуг, в то время как последние позволили потребителям получать доступ к финансовым услугам в любое время и в любом месте.

На данном этапе также произошло заметное изменение мышления с точки зрения розничных клиентов в отношении того, у кого есть ресурсы и легитимность для предоставления финансовых услуг. Катализатором перехода к эпохе финтех 3.0, возможно, послужил мировой финансовый кризис 2008 г., подорвавший доверие к банковскому сектору в развитых странах. Формирование новых рыночных условий после кризиса 2008 г. способствовало появлению инновационных участников рынка в сфере финансовых услуг, которые и сформировали новую отрасль – финтех-компаний. Новые участники финансового рынка принесли новые формы организации финансов, новые формы цифровых валют и способы (инструменты) платежей для потребителей, что называют общим термином «демократизация финансов».

Финтех 3.0 Демократизация

- Начало массового использования смартфонов. Первый iPhone (2007)
- Автоматизированные инвестиционные сервисы. Wealthfront (2008)
- Запуск первого проекта на блокчейне. Bitcoin (2009)
- Первая краудфандинговая платформа. Kickstarter (2009)
- Сервис для пирингового трансфера денег. Transferwise (2011)
- Появление первых сервисов Центробанков для розничных платежей. «Dinero electrónico» Центральный банк Эквадора (2014)
- Первые мобильные кошельки Apple pay (2014)

Технологический прогресс значительно расширил экосистему финтеха за пределы традиционных банковских услуг, охватив такие области, как платежные системы, альтернативные финансы, управление активами, страхование и рынки капитала. Среди применяемых технологий особенно заметен прогресс в мобильных и интернет-технологиях, которые обеспечили доступ к финансовым услугам в любой момент и для всех слоёв населения.

В числе передовых направлений развития — интерфейсы прикладного программирования (API), достижения в области искусственного интеллекта (ИИ), машинного обучения (МО) и анализа больших данных. API упрощают обмен информацией между финансовыми провайдерами, а использование ИИ, МО и технологий работы с большими данными позволяет повысить точность оценки рисков и предлагать клиентам более персонализированные финансовые продукты.

Биометрические технологии и системы распределенного реестра произвели революцию в вопросах онлайн-безопасности, аутентификации и проверки информации. Их широкое внедрение стало возможным благодаря развитию таких средств реализации политики, как цифровая идентификация,

открытый банкинг, защита данных и кибербезопасность.

Финтех-компании возникли как альтернатива традиционному посредничеству в банковском секторе. Они особенно быстро развивались в странах с высоким уровнем доходов и менее строгим регулированием. Со временем сфера их деятельности расширилась – от платежных решений до управления активами и других финансовых услуг.

В целом эволюция финтеха идет по следующим трем направлениям:

- рост потенциала информационных технологий;
- расширение применения информационных технологий;
- создание новых продуктов и сервисов.

Первые два направления можно назвать технологическими, а третье – финансовым.

Рост потенциала информационных технологий означает, что они становятся все более мощными и способными выполнять новые функции (или же по-новому, более эффективно, выполнять старые функции). Например, если раньше для аутентификации пользователя была нужда пластиковая карта с чипом и ПИН-кодом, то сейчас пластиковая карта распознается терминалом бесконтактно. Более того, утрачивается потребность в карте как таковой: она существует либо виртуально, в памяти смартфона (экран которого сканируется при проведении платежа), либо же вместо нее применяются технологии биометрической аутентификации (по отпечатку пальца, сетчатке глаза, голосу, рисунку вен и т. д.). (таблица 1.2.).

Таблица 1.2 – Методы биометрической аутентификации

Методы идентификации	Характеристика
1. Статистические методы	
По отпечатку пальца	В основе этого метода – уникальность для каждого человека рисунка капиллярных узоров на пальцах. Отпечаток, полученный с помощью специального сканера, преобразуется в цифровой код (свертку) и сравнивается с ранее введенным эталоном
По форме ладони	Данный метод построен на геометрии кисти руки. С помощью специального устройства, состоящего из камеры и нескольких подсвечивающих диодов (включаясь по очереди, они дают разные проекции ладони), строится трехмерный образ кисти руки, по которому формируется свертка и распознается человек
По расположению вен на лицевой стороне ладони	С помощью инфракрасной камеры считывается рисунок вен на лицевой стороне ладони или кисти руки, полученная картинка обрабатывается и по схеме расположения вен формируется цифровая свертка
По сетчатке глаза	Способ идентификации по рисунку кровеносных сосудов глазного дна. Для того чтобы этот рисунок стал виден, человеку нужно посмотреть на удаленную световую точку, и таким образом подсвещенное глазное дно сканируется специальной камерой

Окончание табл. 1.2.

По радужной оболочке глаза	Для сканирования радужной оболочки достаточно портативной камеры со специализированным программным обеспечением, позволяющим захватывать изображение части лица, из которого выделяется изображение глаза и рисунок радужной оболочки, по которому строится цифровой код для идентификации человека
По форме лица	В данном методе идентификации строится трехмерный образ лица человека. На лице выделяются контуры бровей, глаз, носа, губ и т. д., вычисляется расстояние между ними и строится не просто образ, а еще множество его вариантов на случаи поворота лица, наклона, изменения выражения
По термограмме лица	В основе данного способа лежит уникальность распределения на лице артерий, снабжающих кровью кожу, которые выделяют тепло. Для получения термограммы используются специальные камеры инфракрасного диапазона. В отличие от предыдущего, этот метод позволяет различать близнецов
По ДНК	Преимущества данного способа очевидны, однако используемые в настоящее время методы получения и обработки ДНК работают настолько долго, что такие системы используются только для специализированных экспертиз
Другие методы	Существуют еще такие уникальные способы, как идентификация по под ногтевому слою кожи, по объему указанных для сканирования пальцев, форме уха, запаху тела и т. д.

2. Динамические методы

По рукописному почерку	Эта технология становится весьма популярной альтернативой росписи ручкой. Здесь используют или специальные ручки, или чувствительные к давлению планшеты, или их комбинацию. В зависимости от требуемой степени защиты алгоритм идентификации может быть простым (степень совпадения двух изображений) или усложненным, когда кроме изображений анализируются динамические признаки написания — степень нажима, скорость письма, распределение участков с большим и меньшим нажимом и т. п., то есть предметом биометрической идентификации можно считать «мышечную память»
По клавиатурному почерку	Не нужно никакого специального оборудования, кроме стандартной клавиатуры. Основной характеристикой, по которой строится свертка для идентификации — динамика набора кодового слова
По голосу	Построения кода идентификации по голосу, как правило, это — различные сочетания частотных и статистических характеристик голоса
Другие методы	Существуют такие способы, как идентификация по движению губ при воспроизведении кодового слова, по динамике поворота ключа в дверном замке и т.д.

Расширение применения информационных технологий означает то, что они охватывают все новые области и замещают собой традиционные модели организации деятельности. Например, вместо совершения банковской операции через оператора они теперь производятся в дистанционном режиме. При этом очевидно, что расширение применения информационных технологий во многом связано с ростом их потенциала.

Создание новых продуктов и сервисов порождается необходимостью

более полно удовлетворить человеческие потребности и повысить эффективность функционирования коммерческих организаций. Оно также опирается на рост потенциала информационных технологий.

Таким образом, предпосылками возникновения финтеха и факторами его эволюции, в конечном счете, являются:

- трансформация потребительских привычек;
- качественный и количественный рост информационных технологий;
- потребность финансовых и нефинансовых организаций в повышении эффективности своей деятельности (рисунок 1.3).



Рисунок 1.3 – Предпосылки возникновения Финтех
и факторы его эволюции

Краткие выводы

В развитии финансовых технологий можно выделить три этапа: глобализация, цифровизация и демократизация. Каждый из них характеризуется определёнными особенностями и влияет на развитие финансового сектора. Данные этапы отражают последовательное развитие финтеха от глобальных интеграционных процессов до повышения доступности и участия широких слоёв населения в финансовых услугах.

Технологическое развитие расширило экосистему финтеха за пределы банковских услуг, включая платежные решения, альтернативные финансы, управление активами, страхование и рынки капитала. Среди технологий, применяемых в финансах, наибольшее развитие показали мобильные и интернет-технологии, которые позволили обеспечить универсальный и круглосуточный доступ к финансовым услугам со стороны всех слоев населения.

Рост потенциала информационных технологий способствует их увеличению мощности и расширению функций, что позволяет выполнять старые задачи более эффективно и внедрять новые. Например, аутентификацию пользователя раньше осуществляли с помощью пластиковых карт с чипами и PIN-кодов, а сейчас – бесконтактно через терминалы или с помощью биометрических методов, таких как отпечатки пальцев, радужка глаза,

венозные рисунки и другие.

Методы биометрической аутентификации делятся на статистические (по отпечаткам пальцев, форме ладони, венам, сетчатке глаза, радужке глаза, лицу и ДНК) и динамические (по рукописному почерку, голосу, движению губ и другим признакам). Эти технологии обеспечивают высокий уровень безопасности и удобства.

Расширение применения информационных технологий охватывает все новые области деятельности, заменяя традиционные модели организации. Например, банковские операции всё чаще выполняются дистанционно без участия оператора. Это связано с ростом потенциала технологий и необходимостью создавать новые продукты и сервисы для удовлетворения человеческих потребностей и повышения эффективности работы организаций.

Основными факторами эволюции финтеха являются изменение потребительских привычек, развитие информационных технологий и потребность организаций в повышении эффективности своей деятельности.

Контрольные вопросы

1. Как происходит эволюция финансовых технологий?
2. Каковы предпосылки возникновения финтеха и какие основные этапы и тенденции можно выделить в их развитии?
3. В чем заключается значение цифровизации для финансовой деятельности и какие технологии она включает?
4. Какую роль играет глобализация в интеграции международных финансовых рынков и институтов?
5. Как демократизация способствует снижению барьеров входа, повышению прозрачности и снижению стоимости финансовых услуг?
6. По каким критериям можно классифицировать методы биометрической аутентификации?
7. Какие характеристики и особенности имеют те или иные методы идентификации?

1.3. Классификация финансовых технологий

Так же, как не существует устоявшегося и общепринятого определения финансовых технологий, не существует и единой классификации сфер их применения.

Финансовые технологии можно классифицировать:

- по типу продукта;
- по цели применения;
- по сфере применения;
- по отраслям услуг;
- по видам бизнес-деятельности;
- по секторам использования.

По типу продукта можно выделить:

- продукты, связанные с банковской инфраструктурой: системы скоринга, онлайн-банкинг, мобильный банкинг;
- облачные и дистанционные продукты, позволяющие упростить финансовые процессы, включающие в себя: бухгалтерское программное обеспечение для малого и среднего бизнеса, выставление счетов, системы начисления заработной платы;
- персональные финансы – онлайн-кошельки, онлайн-системы управления личными финансами, мобильные финансовые советники;
- платежные продукты – платежные системы, онлайн-кошельки, клиринговые системы, криптовалюты (Вхождение онлайн-кошельков в две группы продуктов – персональные финансы и платежные продукты – показывает, что финансовые технологии могут охватывать более одной группы по продуктовой классификации);
- кредитные продукты – P2P-лending, онлайн-кредитование, факторинг;
- инвестиции – трейдинговые инструменты, робо-инвестирование, ICO;
- аналитика и консультирование – аналитические системы и системы прогнозирования на основе больших данных.

По направлениям применения финансовые технологии делятся на:

- вспомогательные – ориентированные на выполнение вспомогательных процедур, необходимых для предоставления финансовых услуг (автентификация);
- трансакционные – связанные непосредственно с выполнением финансовых операций (платежи);
- управлеческие – содействие в принятии решений по управлению финансами.

Что касается *сферы применения* финансовых технологий, то можно говорить об их использовании финансовыми (банки) и нефинансовыми компаниями.

В настоящее время существует классификация цифровых финансовых технологий по *отраслям услуг*:

- **FinTech** (Financial technology, финтех, финансовые технологии) – отрасль услуг и информационные технологии, обеспечивающие предоставление финансовых услуг, например, онлайн платежи и переводы, облачные кассы, смарт-терминалы, кредитование, краудфандинг, страхование, робо-эдвайзинг, финансовое планирование, трейдинг, накопления.
- **RegTech** (Regulatory Technology, РегТех, регуляторные технологии) – отрасль услуг и информационные технологии, обеспечивающие выполнение регуляторных требований, например, хранение и управление данными, внутренний аудит, риск-менеджмент, комплаенс, контроль и мониторинг.
- **SupTech** (Supervisory Technology, надзорные технологии) – отрасль услуг и информационные технологии, используемые регулятором для повышения эффективности надзора, автоматизации и оптимизации

административных и операционных процедур, например, анализ данных, автоматический надзор, допуск организаций на рынок, выявление неправомерных действий, информационное взаимодействие, оптимизация работы с обращениями.

- ***PropTech*** (Property technology) – отрасль услуг и информационные технологии, применяемые на рынке недвижимости, например, цифровое строительство и проектирование, управление недвижимостью, агрегация данных и интегрирование систем, анализ рынка, токенизация активов.
- ***EdTech*** (Education technology, образовательные технологии) – отрасль услуг и информационные технологии, облегчающие получение услуг в сфере образования, например, мультимедийные, интерактивные материалы, дистанционное взаимодействие, виртуализация, эмуляция процессов, обучающие платформы, системы управления обучением.
- ***LawTech*** – отрасль услуг и информационные технологии, облегчающие получение юридических услуг потребителям, например, агрегаторы услуг, чат-боты, прикладные автоматизированные сервисы.
- ***LegalTech*** (Legal technology) – отрасль услуг и информационные технологии для внутренней автоматизации юридической деятельности, например, справочно-правовые системы, подбор судебной практики, экспертные, интеллектуальные системы поддержки принятия решений, проверка контрагентов, составление документации.

Все эти названия являются англизмами, и это в какой-то мере оправданно, так как в мире должна быть разработана общепринятая терминология в характеристике инновационных технологий.

Финансовые технологии по видам бизнес-деятельности делятся на две основные группы, приведенные в таблице 1.3:

Таблица 1.3 – Финансовые технологии по видам бизнес-деятельности

Технологии привлечения капитала	Технологии инвестирования
Банковский кредит	Вклад в банк
Выпуск акций	Покупка ценных бумаг (индивидуальное инвестирование)
Выпуск облигаций	Участие в схемах коллективного инвестирования (инвестиционные фонды)
Вексельная программа	Участие в программе инвестиционного страхования
Венчурное финансирование	Инвестирование посредством передачи средств в доверительное управление
Краудфандинг	Инвестирование с использованием индивидуального инвестиционного счета (ИИС)
Майнинг криптовалюты	Инвестирование в нетрадиционные активы
	Краудинвестинг

В прилагаемой на рисунке 1.4 схеме-классификации финансовых технологий *по секторам использования* в отдельную подгруппу выделены технологии корпоративного уровня, применяемые в бюджетной сфере для управления государственными и муниципальными финансами, а также технологии FinTech. Рассмотрим их более подробно.

Финансовые технологии корпоративного уровня используются в системе финансового менеджмента организаций. Кратко охарактеризуем вышеупомянутые технологии.

Бюджетирование – один из наиболее действенных инструментов финансового менеджмента, позволяющий согласовать деятельность подразделений внутри компании и подчинить ее общей стратегической цели – максимизации прибыли от осуществляемой деятельности. Бюджетирование – это поставленная на регулярную основу система сквозного (комплексного) планирования, контроля и анализа хозяйственной деятельности компании. «Сквозной» характер бюджетирования означает, что совокупность бюджетов отдельных центров ответственности в обязательном порядке формирует сводный бюджет компании в целом. При этом бюджетные показатели для отдельных подразделений и по отдельным сегментам хозяйственной деятельности устанавливаются исходя из критерия максимизации конечных финансовых результатов предприятия в целом, а не повышения эффективности какого-то отдельного сегмента.



Рисунок 1.4 – Классификация финансовых технологий по секторам

Другими словами, бюджетирование представляет собой процесс согласования управления финансово-хозяйственной деятельностью на базе формирования комплексной системы бюджетов, трансформирующей экономические цели организации в конкретные финансовые показатели. Более подробно о данной технологии будет рассказано в отдельной главе.

Проектное финансирование. Одним из направлений активизации инвестиционной деятельности коммерческих банков является их участие в реализации схем проектного финансирования при кредитовании инвестиционных проектов. Такие схемы позволяют применять эксклюзивный принцип финансирования и кредитования при реализации дорогостоящих инвестиционных проектов – отделение проекта от заявителя. В этом случае банки могут быть привлечены в качестве участников интеграционных структур. Под одну «крышу» сводятся три структуры: финансовая (банки, инвестиционные компании, пенсионный фонд, страховые фирмы и т. п.), производственная (предприятия вместе с их научно-технической базой), коммерческая (внешнеторговые компании, товарно-сырьевые биржи, транспортные, сервисные фирмы и т. п.). Это позволяет концентрировать потенциал банковского сектора, существенно повышать его значение как фактора экономического роста и реализации программных задач социально-экономического развития отдельных территорий и государства в целом.

Лизинг. Представляет собой вид финансовых услуг, связанных с кредитованием приобретения основных фондов. При этом фирма, предоставляющая лизинговые услуги (лизингодатель), приобретает в собственность определенное фирмой-лизингополучателем имущество и предоставляет его лизингополучателю за плату во временное владение и пользование для предпринимательских и иных целей. Предмет лизинга (передаваемое лизингополучателю имущество) по договору финансового лизинга является собственностью лизингодателя, но учитываться может на балансе лизингодателя либо лизингополучателя по соглашению сторон. Предметом лизинга могут выступать любые непотребляемые вещи, в том числе предприятие, здания, сооружения, оборудование, транспортные средства и другое движимое и недвижимое имущество (за исключением земельных участков). Приобретение основных фондов по технологии лизинга позволяют снизить налоговую нагрузку на организацию за счет отнесения платежей по лизинговым договорам на затраты (в результате уменьшается налогооблагаемая база по налогу на прибыль), ускоренной амортизации (с коэффициентом 3), что позволяет балансодержателю снижать базу для расчета налога на имущество и дополнительно снижать базу расчета налога на прибыль, оптимизации потоков НДС (может обеспечить дополнительные выгоды).

Факторинг или финансирование под уступку денежного требования. Данная финансовая технология является сложной услугой, сочетающей в себе, с одной стороны, особую форму кредитования, а с другой – осуществление расчетов и работу с дебиторами. Факторинг представляет собой беззалоговое финансирование поставок сырья, материалов или готовой продукции с отсрочкой платежа под уступку денежного требования.

При этом организация – продавец товаров – переуступает свою дебиторскую задолженность посреднику (фактору, или факторинговой компании), который после получения документов, подтверждающих факт отгрузки, финансирует от 70 до 90 % каждой поставки товара. После поступления денег от дебитора фактор перечисляет организации остаток долга

за вычетом своей комиссии (вознаграждения за оказанную услугу). Фактически речь идет об авансировании фактором как финансовым агентом товарного кредита, предоставляемого поставщиком (производителем) покупателю.

Таким образом, фактор кредитует оборотный капитал клиента (поставщика, производителя) и принимает на себя его кредитный и валютный риски. Одновременно обеспечивается независимый контроль со стороны фактора за работой с дебиторской задолженностью организации-поставщика, что позволяет последней свести потери от продаж в кредит к минимуму.

Передавая функции контроля за платежами факторинговой компании, поставщик получает возможность сосредоточиться на производстве и реализации продукции.

Налоговая оптимизация (оптимизация налоговой политики организации). Это деятельность, реализуемая налогоплательщиком (организацией) в целях снижения законным путем налоговых выплат. Определение оптимальных объемов налоговых платежей, оптимизация налогового бремени и структуры налогов является областью налогового менеджмента.

Одновременно с оптимизацией решается задача выбора наилучшего пути управления собственными финансовыми ресурсами организации, а также привлечения внешних (привлеченных и заемных) источников финансирования деятельности.

Оптимизация налогообложения предполагает минимизацию налоговых выплат (в долгосрочном и краткосрочном периоде) и недопущение при этом штрафных санкций со стороны фискальных органов. Минимизация рассматривается в тесной увязке с возможностью увеличения прибыли предприятия после налогообложения, что достигается правильностью начисления и своевременностью уплаты налогов. Таким образом, цель минимизации налогов – не уменьшение какого-нибудь налога как такового, а увеличение всех финансовых ресурсов организации. Оптимизация налоговой политики организации позволяет избежать переплаты (пусть и ненамного) налогов в каждый данный момент времени. Выделяют несколько методов налоговой оптимизации.

- *Хеджирование рисков*. Данная финансовая технология является одним из возможных способов снижения риска коммерческой организации. Риск возникновения потерь в коммерческой деятельности присутствует всегда. Хеджирование осуществляется в целях защиты от неблагоприятных изменений цен на рынке акций, товарных активов, валют, процентных ставок и т. п. Для страхования рисков изменения цен организация заключает сделки на срочных рынках. Различают хеджирование покупкой и продажей. Хеджирование покупкой (хедж покупателя, длинный хедж) связано с приобретением фьючерса, что обеспечивает покупателю страхование от возможного повышения цен в будущем. При хеджировании продажей (хедж продавца, короткий хедж) осуществляется продажа на рынке реального товара, а в целях страхования от возможного снижения цен в будущем осуществляется продажа срочных инструментов.

Хеджирование не избавляет от существующих финансовых рисков: к минимально возможному уровню сводится лишь вероятность возникновения неблагоприятной ситуации. Хеджирование позволяет существенно улучшить результаты хозяйственной деятельности организации, поскольку снимается неопределенность в получении будущих доходов, более прозрачными становятся финансовые потоки; в ряде случаев снижается стоимость привлекаемых кредитных ресурсов; высвобождаются средства компании и повышается управляемость активами организации.

Однако стоит заметить, что результатом хеджирования является не только снижение рисков, но и снижение возможной прибыли организации.

- *Форфейтинг* (от англ. *forfaiting*, от франц. *a forfaï* – целиком, общей суммой). Данная финансовая технология представляет собой операцию по приобретению финансовым агентом (форфайтором) коммерческого обязательства заемщика (покупателя, импортера) перед кредитором (продавцом, экспортёром). По сути, форфейтинг является специфической формой кредитования внешнеэкономических торговых операций. Основное условие форфейтинга состоит в том, что все риски по долговому обязательству переходят к форфайтору без права оборота на продавца обязательства. Как правило, осуществление форфейтинговых операций организации опосредуется использованием таких ценных бумаг, как простой и переводной вексель.

Форфейтинг, наряду с факторингом, является формой рефинансирования дебиторской задолженности, активно используемой в настоящее время.

Финансовые технологии бюджетной сферы используются в целях, с одной стороны, экономии и более рационального использования бюджетных средств, а с другой – содействия развитию предпринимательства.

Инновационные казначейские технологии исполнения бюджета

Казначейство России как «кассир» бюджетных средств осуществляет формирование, наполнение и ведение сводного реестра участников бюджетного процесса, а также юридических лиц, которые ими не являются; участвует во введении в систему «Электронный бюджет» базовых и ведомственных перечней государственных услуг для федеральных бюджетных и государственных автономных учреждений, напрямую связанных с формированием государственных (муниципальных) заданий; определяет Порядок утверждения и доведения до главных распорядителей бюджетных средств (ГРБС), распорядителей бюджетных средств (РБС) и получателей бюджетных средств федерального бюджета предельных объемов оплаты денежных обязательств.

Контрактная система государственных (муниципальных) закупок

Призвана создать равные условия для обеспечения конкуренции между участниками закупок для государственных и муниципальных нужд, обеспечить открытость и прозрачность в сфере закупок, повысить профессионализм заказчиков, стимулировать введение инноваций, ответственности за результативность обеспечения госзакупок, в конечном счете повысить их эффективность.

Контрактную систему можно рассматривать в качестве фактора

экономического развития страны. Значительные объемы закупок государственного и муниципального секторов в Российской Федерации оказывают существенное влияние на повышение предпринимательской активности хозяйствующих субъектов, развитие межхозяйственной конкуренции, рост совокупного спроса, стимулирование создания инновационной продукции и услуг, ценовое регулирование (опосредованное воздействие на динамику цен).

Контрактная система как фактор экономического развития страны обеспечивает реализацию роли государства как бюджетного регулятора.

Финансовые технологии поддержки и обеспечения малого и среднего бизнеса кредитными и гарантийными ресурсами. По сути, речь идет о государственной (муниципальной) поддержке предпринимателей, начинающих бизнесменов в получении кредитов, а также субсидировании затрат по целому ряду направлений деятельности.

К полномочиям органов государственной власти субъектов Российской Федерации по вопросам развития малого и среднего предпринимательства (МСП) относятся финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по проблемам развития МСП за счет средств бюджетов субъектов Федерации; поддержка муниципальных программ (подпрограмм); анализ финансовых, экономических, социальных и иных показателей развития МСП и эффективности применения мер по его развитию, прогноз развития МСП в субъектах Федерации; формирование инфраструктуры поддержки субъектов МСП в субъектах Федерации и обеспечение ее деятельности.

На территориях муниципальных образований полномочиями по формированию и обеспечению деятельности инфраструктуры поддержки субъектов МСП наделены органы местного самоуправления.

С этой целью могут создаваться специальные региональные (муниципальные) фонды поддержки, например, фонд содействия кредитованию (гарантийный фонд, фонд поручительств), являющийся по сути региональной гарантийной организацией. Деятельность такой организации направлена на обеспечение доступа субъектов МСП и (или) организаций, образующих инфраструктуру поддержки субъектов МСП к кредитным и иным финансовым ресурсам, развитие системы поручительств и независимых гарантий по основанным на кредитных договорах, договорах займа, договорах финансовой аренды (лизинга), договорах о предоставлении банковской гарантии и иных договорах обязательствам субъектов МСП и (или) организаций, образующих инфраструктуру поддержки субъектов МСП.

В рамках Госпрограммы РФ «Развитие малого и среднего предпринимательства» в 2017 г. 82 субъектам Федерации выделено около 7,5 млрд руб. Эти денежные средства были направлены не только на финансовую поддержку предпринимателей, но и на содействие развитию молодежных проектов, организацию предоставления услуг, связанных с поддержкой бизнеса, по принципу «одного окна».

В рамках федеральных программ субъектам МСП можно рассчитывать на помошь бизнес-инкубаторов, промышленных парков, технопарков. Они

рассчитаны на инновационные стартапы, которым предоставляются определенные ресурсы и экспертная помощь. Наиболее перспективные проекты, прошедшие конкурсный отбор, получают офисные места и становятся резидентами.

Финансово-информационные финтех-технологии

Многие авторы различных классификаций финансовых технологий выделяют область платежей, клиринга и расчетов, которая является основным объектом для проникновения новых технологий и инвестиций. Помимо сферы платежей и платежной инфраструктуры (1) финтех включает в себя такие области как: займы, депозиты и привлечение капитала (2); инвестиции и управление активами (3); управление рисками (4); а также иные сферы, включая кибербезопасность, монетизацию данных, страхование, управление личными финансами, пользовательские интерфейсы. Рассмотрим некоторые из них.

Платежи и платежная инфраструктура. Платежи занимают центральное место для применения финансовых технологий. За последнее десятилетие платежная индустрия подверглась революционной трансформации, включая появление новых форм цифровых денег и платежей, активного внедрения смартфонов для повседневных транзакций, появление децентрализованных платежных систем и многих других инноваций, которые достаточно радикально изменили опыт взаимодействия потребителей с финансовой системой и ритейлерами.

При этом мы находимся далеко не в заключительной стадии платёжной революции. Так, по оценкам компании КРМ: «2021 год был невероятным годом для глобальных инвестиций в индустрию платежей, сопровождающийся продолжающимся ускорением цифровых тенденций, широким внедрением и использованием цифровых и бесконтактных платежей, а также растущим спросом на альтернативные платежные модели. В то время как глобальные венчурные инвестиции в платежный сектор взлетели до годового рекордного уровня, на долю слияний и поглощений приходились крупнейшие сделки года, в том числе приобретение датской компании Nets за 9,2 млрд долларов компанией NEXI и приобретением Raupal японской компании Paydy за 2,7 миллиарда долларов во втором полугодии 2021 года». В последующих главах будут подробно представлены современные тенденции в индустрии платежей.

Займы, депозиты и привлечение капитала. Большая часть внимания общественности, инвесторов и регулирующих органов сегодня сосредоточена на альтернативных механизмах финансирования, в частности на краудфандинге и P2P-кредитовании. Широкое распространение сегодня получили электронные платформы, которые обеспечивают механизм кредитного посредничества через интернет.

Платформы широко используют современные технологии и большие данные. Можно выделить два типа таких платформ: краудфандинговые и платформы балансового кредитования.

Термин краудфандинг относится к практике организации взаимодействия людей и компаний, которым необходим сбор средств с теми, кто хочет

инвестировать для получения финансовой отдачи без традиционных финансовых институтов в качестве посредников. Существует два основных типа краудфандинга:

- *акционерный краудфандинг* – относится к деятельности, при которой инвесторы предоставляют финансирование частным компаниям в форме акционерного капитала. Финтех-платформа подбирает инвесторов к компаниям, в которые они хотят инвестировать, что позволяет им участвовать в мероприятиях по раннему привлечению капитала в стартапы и в другие компании;
- *кредитный краудфандинг* – относится к кредитной деятельности, поддерживаемой интернет-платформами (не управляемыми коммерческими банками), которые сопоставляют заемщиков с кредиторами. В данных платформах заключаются индивидуальные кредитные договоры между заемщиками и кредиторами, без участия платформы в риске трансформации.

Финтех балансовое кредитование относится к кредитной деятельности, поддерживаемой интернет-платформами (не управляемыми коммерческими банками), которые используют свой собственный баланс для кредитной деятельности. Важно отметить, что балансовые кредиторы, например, WeLend из Гонконга и QuickenLoans в США не получают финансирования от «толпы», но полагаются на другие источники, такие как собственный капитал или выпуск долговых обязательств. Платформы балансового кредитования напрямую заключают кредитные договоры со своими заемщиками и берут на себя кредитный риск, сохраняя выданные кредиты на балансе, по крайней мере, до тех пор, пока они не будут проданы инвесторам.

Инвестиции и управление активами. Финтех серьезно меняет инвестиционную индустрию, позволяя привлекать на фондовые, валютные и товарные рынки массовых розничных инвесторов, которые в силу отсутствия необходимого опыта и знаний раньше не имели шансов на прибыльную торговлю. С помощью финансовой аналитики на основе больших данных сегодня можно не только проводить анализ огромных объемов структурированных и неструктурированных данных для выявления трендов и принятия решений, но и повысить точность прогнозов, выявлять скрытые закономерности и минимизировать риски. Такие технологии как робо-консультанты, копирование сделок и высокочастотная торговля сегодня являются важным набором инструментов для любого трейдера, хотя в ряде случаев подобные технологии могут приводить к негативным эффектам на биржевых площадках и для отдельных трейдеров.

Робо-консультанты (робоэдвайзинг) – это приложения, которые сочетают в себе цифровые интерфейсы и алгоритмы, а также могут включать машинное обучение, чтобы предоставлять своим клиентам услуги, начиная от автоматических финансовых рекомендаций и заканчивая брокерскими контрактами и управлением портфелем, с ограниченным вмешательством человека или без него. Такие советники могут быть отдельными компаниями и платформами или могут быть внутренними приложениями действующих

финансовых учреждений.

Копирование сделок относится к торговым стратегиям на платформах, которые позволяют пользователям автоматически копировать позиции выбранного инвестора. Копи-трейдинг как способ автоматического или ручного повторения сделок профессиональных трейдеров привязывает часть средств копирующего трейдера к счету копируемого инвестора.

Эти стратегии произошли от «зеркальной торговли», и обе являются категориями более широкого явления, известного как «социальная торговля», или использования платформ социальных сетей для сравнения торговых стратегий.

Высокочастотная торговля (ВЧТ) – это тип алгоритмической финансовой торговли, характеризующийся высокими скоростями, высокой скоростью оборота и высоким соотношением заказов к сделкам, который использует высокочастотные финансовые данные и инструменты электронной торговли. Хотя единого определения ВЧТ не существует, среди его ключевых атрибутов очень сложные алгоритмы, совместное размещение и очень краткосрочные инвестиционные горизонты. ВЧТ можно рассматривать как основную форму алгоритмической торговли финансами.

Управление рисками. Технологии управления рисками были важным фактором расходов финансовых институтов на информационные технологии, особенно начиная с 2008 г., когда финансовые организации стремились создать более совершенные системы комплаенса, чтобы справиться с огромным объемом посткризисных нормативных изменений со стороны регуляторов.

Основные методы управления рисками: уклонение от риска, его принятие, диверсификация, ограничение, обеспечение, передача (аутсорсинг), страхование риска.

Уклонение от риска. В практике работы компаний существуют крупные риски, уменьшить которые бывает просто невозможно. Это риск банкротства, риск возникновения обвинения в причинении ущерба, риск преждевременной смерти сотрудников и т. п. Даже если они могут быть частично уменьшены, это практически не снижает опасности последствий их реализации. Суть данного метода заключается в том, чтобы не совершать операций, связанных с существенными для организации рисками.

Принятие риска. Применение этого подхода подразумевает поиск компромисса между ожидаемой выгодой (уровнем доходности) от определенной операции и связанным с ней риском (размером потенциальных убытков). Управленческие меры в данном случае сводятся к тому, чтобы сравнивать все плюсы и минусы сделки и обеспечить объем собственного капитала, который убережет организацию от дефолта в случае убытков под влиянием рисков и который собственники готовы потерять ради сохранения своего бизнеса. Для предприятия это самострахование, т. е. создание фондов и / или резервов на случай наступления неблагоприятного исхода событий.

Уменьшить возможные убытки при принятии риска может помочь **диверсификация** – распределение капиталовложений между разными видами деятельности, результаты которых непосредственно не связаны. Предприятие,

неся убытки по одному виду деятельности, может получить прибыль за счет другого вида. Диверсификация позволяет повысить устойчивость предприятия к изменениям в предпринимательской среде.

Ограничение рисков, как правило, сопутствует принятию риска и подразумевает проведение комплексных административных мер по разграничению полномочий (сфер компетенции) между отдельными должностными лицами, структурными подразделениями организации и органами управления. Идея заключается в официальном закреплении за отдельными лицами права рисковать в пределах установленной суммы, в установленные сроки и в определенных целях. В банковской среде такие ограничения принято называть лимитами.

Обеспечение риска. Суть данного подхода заключается в получении лицом, осуществляющим управление риском, приоритетного и безоговорочного права возместить потенциальные убытки за счет заранее определяемого источника обеспечения. Виды обеспечения можно разделить на следующие категории:

- 1) гарантии (поручительства) третьих лиц;
- 2) залог ценностей;
- 3) залог материального имущества;
- 4) залог прав требования.

Передача риска (аутсорсинг). Ответственность за возникновение неблагоприятных событий возлагается на стороннюю организацию. Передача ответственности обычно осуществляется на основе договора.

Страхование предполагает снижение участия, а иногда и полный отказ самой фирмы в покрытии убытков за счет перекладывания риска на страховую компанию за определенную плату (страховую премию).

Краткие выводы

Классификация финансовых технологий (финтех) включает различные подходы к систематизации и группировке инновационных решений в финансовой сфере.

Финансовые технологии можно классифицировать:

- по типу продукта: продукты, связанные с банковской инфраструктурой, облачные и дистанционные продукты, персональные финансы, платежные продукты, аналитика и консультирование;
- по направлению применения: вспомогательные, трансакционные, управленческие;
- по сфере применения: финансовые и нефинансовые компании;
- по отраслям услуг: регуляторные, надзорные, финансовые, образовательные, инновационного развития рынка недвижимости, автоматизации юридической деятельности.
- по видам бизнес-деятельности: технологии привлечения капитала и технологии инвестирования;
- по секторам использования: технологии корпоративного уровня, бюджетной сферы, финансово-информационные.

Эта классификация помогает систематизировать разнообразие финтех-решений и понять их роль в современной финансовой системе.

Контрольные вопросы

1. Почему не существует единого определения и классификации финансовых технологий?
2. По каким критериям можно классифицировать финансовые технологии?
3. Опишите классификацию финансовых технологий по типу продукта и направлению применения.
4. Приведите классификацию цифровых финансовых технологий по отраслям услуг и по секторам использования.
5. Охарактеризуйте финансовые технологии корпоративного уровня.
6. Что включают в себя финансово-информационные финтех-технологии?
7. Опишите суть основных методов управления рисками.

1.4. Финансовые технологии привлечения капитала и инвестирования

Финансовые технологии не только влияют на производство и продажу товаров и услуг, но и в значительной степени оказывают воздействие на другие аспекты деятельности компании, как открывая новые возможности, так и порождая новые проблемы. Обеспечение необходимыми финансовыми ресурсами – важнейшее условие устойчивого развития предприятия – является непростой задачей и для нормально функционирующей фирмы, а для компаний, столкнувшейся с кризисными явлениями, оно становится практически недостижимой целью.

Традиционные способы привлечения капитала – инвестиции и кредитование – для предприятия, чьи показатели ликвидности и финансовой устойчивости ниже нормативов, обходятся намного дороже, поскольку финансово-кредитные институты рассматривают их как высокорисковые, сомневаясь в окупаемости вложенных средств или в возврате выданных ссуд. Финансовые технологии привлечения капитала – это инновационные цифровые решения и платформы, использующие современные технологии для поиска, привлечения и управления финансированием проектов, компаний или стартапов.

Поиск новых источников финансирования деятельности – одно из важнейших направлений антикризисной политики компании, и применение современных инновационных технологий способно генерировать нестандартные управленческие решения, невозможные в доцифровую эпоху.

В России существуют различные формы финансирования бизнеса со своими особенностями и условиями. Выбор зависит от целей компаний,

её размера, стадии развития и рыночной ситуации. Существует несколько источников получения средств.

Внутренние источники финансирования (собственные средства компании).

Чтобы оставаться независимыми, компании должны начать поиск финансирования с оценки собственных ресурсов. Среди них:

- средства учредителя;
- прибыль от текущей деятельности и инвестиций;
- амортизация;
- средства от продажи имущества.

Кроме того, организация может оптимизировать процессы и уменьшить расходы, что поможет увеличить прибыль, и потому не потребуются другие источники средств.

Внешние источники финансирования

Если собственные средства компаний ограничены, организация может использовать внешние источники финансирования.

Банковский кредит – это форма финансирования, при которой бизнес получает деньги от банка с обязательством вернуть их с процентами. Кредиты могут требовать залога и выдаваться только на определённую цель. У такого вида прозрачные условия, однако строгие сроки для погашения. Нередко заявки рассматриваются долго, а стартапам бывает сложно получить одобрение.

Кредитная линия – это регулярное банковское кредитование с чётко обозначенным лимитом, которое позволяет получать средства быстро и без повторного одобрения. Такая форма часто применяется для покрытия текущих трат. Воспользоваться кредитной линией могут только компании с хорошей репутацией и кредитной историей.

Овердрафт – ещё один вид кредита, размер которого зависит от оборотов предприятия. Благодаря такой форме займа компания может временно использовать средства сверх баланса своего банковского счёта. Он не требует залога или участия поручителей. Проценты начисляются только на сумму, которую использует компания. Отложить погашение такой задолженности невозможно – средства автоматически списуются при зачислении на счёт.

Лизинг – тип финансовой аренды с возможностью выкупа актива. При такой форме финансирования график платежей настраивается под клиента, а оформление занимает меньше времени, чем при кредите. Лизинг позволяет регулярно обновлять оборудование для сезонного бизнеса или отраслей с высоким значением технологичности. Однако актив остаётся собственностью лизингодателя, а условия соглашения часто включают в себя страхование и высокий уровень переплат.

Факторинг – это финансовая услуга, которая позволяет организации продать долги своих клиентов и быстро получить средства. Такой способ финансирования подходит для предприятий с высокой дебиторской задолженностью.

Венчурные фонды – это форма финансирования, которая также помогает малому бизнесу и взамен требует долю в капитале. Фонды имеют высокие

требования к доходности и строгие условия финансирования.

Выпуск акций – это процесс эмиссии ценных бумаг, в результате которого компания выпускает и размещает акции на рынке с целью привлечения денежных средств. Акции представляют собой долевые ценные бумаги, дающие их владельцам право на часть имущества и прибыли компании, а также участие в управлении компанией через голосование на общем собрании акционеров.

Выпуск облигаций – это процесс эмиссии долговых ценных бумаг, при котором компания или государство привлекает заемные средства у инвесторов. Облигации представляют собой обязательство эмитента вернуть номинальную стоимость облигации в установленный срок и выплатить проценты (купонные выплаты) владельцам облигаций. Этот инструмент используется для финансирования различных проектов, расширения деятельности или покрытия текущих расходов.

Вексельная программа – это заранее согласованный план или соглашение, в рамках которого компания или организация выпускает и размещает векселя (долговые ценные бумаги), обеспечивающие привлечение заемных средств. Такая программа позволяет быстро и удобно привлекать финансирование на определённых условиях, а также упрощает процесс эмиссии векселей для последующей их продажи инвесторам или контрагентам. Вексельная программа обычно включает условия выпуска, погашения и обслуживания векселей.

Майнинг криптовалюты – это процесс подтверждения и добавления новых транзакций в блокчейн с помощью вычислительных мощностей компьютеров. Майнеры используют специальное программное обеспечение и оборудование для решения сложных математических задач, за что получают вознаграждение в виде новых единиц криптовалюты (например, биткоинов). Майнинг обеспечивает безопасность сети, децентрализацию и функционирование криптовалютных систем.

Гранты – это средства от правительства, частных организаций или фондов на специальные проекты. Такие средства выдаются на безвозмездной основе. Процесс получения гранта всегда сопряжён со сложной процедурой подачи заявки, строгими условиями и ограничениями в управлении проектом.

Субсидии – это государственные единоразовые выплаты или налоговые льготы для поддержки бизнеса. Они направлены на уменьшение расходов, финансирование исследований и создание рабочих мест. Стоит учитывать, что субсидии также влекут за собой бюрократические проволочки и создают риск зависимости от господдержки.

Финансовые технологии в сфере инвестирования

Технологии играют все более важную роль в современном инвестировании, предоставляя инвесторам новые возможности и инструменты для достижения своих финансовых целей. Следует ожидать, что в будущем технологические инновации продолжат изменять облик финансовых рынков и способы, которыми люди инвестируют. Далее рассмотрим, какие инструменты и платформы они предоставляют инвесторам.

Вклад в банк – это денежные средства, которые физические или юридические лица размещают в банке на определённый срок и на определённых условиях с целью сохранения и приумножения своих сбережений. Вклад может быть срочным (с фиксированным сроком и процентной ставкой) или бессрочным (например, текущий счёт). За использование вклада банк выплачивает вкладчику проценты, а также обеспечивает безопасность хранения средств.

Покупка ценных бумаг (индивидуальное инвестирование) – это процесс приобретения финансовых инструментов, таких как акции, облигации или другие ценные бумаги, частными лицами с целью получения дохода или увеличения капитала. Индивидуальные инвесторы самостоятельно выбирают и покупают ценные бумаги на фондовом рынке, основываясь на своих финансовых целях, анализе рынка и рисках. Этот способ инвестирования позволяет участвовать в финансовых рынках и получать доход от роста стоимости активов или выплат по ним.

Участие в схемах коллективного инвестирования (инвестиционные фонды) – это процесс вложения денежных средств в профессионально управляемые инвестиционные инструменты, такие как инвестиционные фонды, паевые инвестиционные фонды или взаимные фонды. В рамках таких схем множество инвесторов объединяют свои средства для совместного инвестирования в различные активы (акции, облигации, недвижимость и др.), что позволяет диверсифицировать риски и получать профессиональное управление капиталом. Участие в таких схемах дает возможность частным инвесторам получить доступ к более широкому спектру инвестиционных возможностей и повысить шансы на получение дохода.

Участие в программе инвестиционного страхования – это сочетание инвестиционной деятельности и страховой защиты, при которой инвестор вкладывает средства в страховые продукты, обеспечивающие как накопление капитала, так и страховую защиту. В рамках такой программы часть взносов идет на формирование инвестиционного портфеля, а часть – на страховые выплаты или покрытие рисков. Это позволяет одновременно сохранять и приумножать капитал, а также получать страховую защиту от различных рисков.

Инвестирование посредством передачи средств в доверительное управление – это форма инвестирования, при которой инвестор передает свои денежные средства профессиональному управляющему (доверительному управляющему) для их размещения и управления в соответствии с заранее согласованной стратегией. Управляющий осуществляет инвестиционные операции от имени инвестора, стремясь увеличить его капитал, а взамен получает вознаграждение. Такой способ позволяет инвестору воспользоваться профессиональными знаниями и опытом управляющего, снизить риски и диверсифицировать инвестиционный портфель.

Инвестирование с использованием индивидуального инвестиционного счета (ИИС) – это специальный финансовый инструмент, созданный для физических лиц, позволяющий получать налоговые льготы при вложении

средств в ценные бумаги и другие финансовые инструменты. Открывая ИИС, инвестор может вкладывать деньги на счет, а государство предоставляет налоговые вычеты или освобождение от налога на доходы по этим инвестициям в зависимости от выбранной схемы. Такой способ стимулирует долгосрочные инвестиции и помогает частным лицам приумножать капитал с налоговыми преимуществами.

Инвестирование в нетрадиционные активы – это вложение средств в альтернативные финансовые инструменты и объекты, не относящиеся к традиционным активам, таким как акции и облигации. К нетрадиционным активам относятся, например, недвижимость, драгоценные металлы, предметы искусства, криптовалюты, венчурные проекты, инфраструктурные проекты и другие нестандартные инвестиционные инструменты. Такой тип инвестирования позволяет диверсифицировать портфель, снизить риски и получить потенциально высокую доходность за счет участия в уникальных или менее ликвидных рынках.

Коллективное формы или технологии финансирования и инвестирования, позволяющие упростить и ускорить процесс привлечения капитала, расширить доступ к финансированию для широкого круга инвесторов и предпринимателей, повысить прозрачность и эффективность финансовых операций. К ним относятся краудлендинг, краудфандинг и краудинвестинг, – это части механизма краундфинансирования, то есть коллективного финансирования проектов.

Предприниматели обращаются к коллективному, или народному, финансированию для решения разных задач. В частности, можно собрать средства на открытие бизнеса. Правила привлечения денег указаны в Федеральном законе «О привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 02.08.2019 № 259-ФЗ.

Основные принципы привлечения народных средств:

- Персональное обращение с просьбой о финансировании к донорам, спонсорам, благотворителям. Для привлечения народных средств особенно важно транслировать ценности бизнеса, чтобы люди могли оценить, насколько им близки ваши идеи.
- Активность: нужно самим выходить на потенциальных спонсоров и доноров. Например, можно написать инвестору в соцсетях, сразу приложив презентацию проекта.
- Диверсификация: чем разнообразнее источники финансирования, тем стабильнее будет финансирование организации.
- Положительный имидж организации: инвесторы и доноры смотрят в том числе на репутацию компании.

Эффективность – соотношение расходов на такого рода кампании с полученным результатом. Затраты не должны превышать объём и качество полученных ресурсов.

Краудфандинг – это способ коллективного финансирования проектов, сбор денежных средств для реализации новых идей или масштабирования

компаний. Денежные средства инвестируют в проекты без цели заработать: инвестор хочет поддержать какую-либо идею или автора. Вознаграждение обычно символическое. Например, это может быть сам продукт – книга, диск, автограф с благодарностью, футболка с логотипом.

Краудинвестинг – это способ привлечения финансовых, при котором инвесторы приобретают ценные бумаги, например, акции, по которым получают долю в бизнесе и могут претендовать на часть прибыли предприятия в виде дивидендов.

Краудлендинг – это механизм кредитования бизнес-проектов физическими или юридическими лицами по договорам займа. Посредниками между заемщиками и инвесторами выступают краудлендинговые платформы. Они проверяют благонадёжность и юридическую чистоту заемщика. Краудлендинговые платформы могут оказывать услуги по взысканию денежных средств с заемщиков, которые не платят проценты и не возвращают инвестиции по окончании срока займа.

В краудлендинге, в отличие от краудфандинга, денежные средства инвестируют не безвозмездно. Здесь действует принцип возвратности и получения дохода. Частные инвесторы инвестируют денежные средства с целью получения дохода, но, в отличие от краудинвестинга, они не получают права на долю в бизнесе. В таблице 1.4. приведены отличия коллективных форм финансирования.

Таблица 1.4 – Отличия коллективных форм финансирования

Параметры	Краудфандинг	Краудлендинг	Краудинвестинг
Определение	Безвозмездное финансирование или в обмен на товар или услугу со скидкой	Заем у частного лица под проценты	Привлечение средств в обмен на долю в бизнесе или ценные бумаги компаний
Виды	Пожертвования, вознаграждение, долевое участие	p2p-кредитование: инвестор и заемщик – физлица. p2b-кредитование: инвестор – физлицо, заемщик – юрлицо	p2p, p2b, b2b-кредитование: инвестор и заемщик – юрлица; rewards-краудфандинг: средства привлекаются на цели или проекты за нефинансовое вознаграждение
Что нужно делать	Подготовить описание своего проекта или его идеи. Указать необходимую для сбора сумму и вознаграждение. Разместить все это на краудфандинговой площадке. Дождаться перевода средств в случае успешного закрытия сбора	Зарегистрироваться на краудлендинговой площадке. Заполнить заявку и предоставить документы о компании. Подписать кредитный договор онлайн. Получить деньги на расчётный счёт в любом банке	Зарегистрироваться на краудинвестинговой площадке. Заполнить заявку и предоставить документы о компании. Согласовать инвестиционный меморандум. Встретиться с инвесторами лично или онлайн. Получить деньги на расчётный счёт в любом банке
Платформы	Planeta Kikstarter Boomstarter	Penenza, OZON.Invest, Модуль.Деньги, Поток	StartTrack Simex

Плюсы	Возможность получить финансирование и найти единомышленников	Скорость: минимальный срок получения инвестиций – час. Простота: иногда достаточно банковской выписки. Можно получить финансирование при отказе банка	
Минусы	Высокая конкуренция среди проектов, ищущих финансирование	Средняя ставка – 25 % годовых, в банках % меньше	Низкий кредит доверия среди граждан: сложно привлечь средства

Таким образом, в современном мире развитие технологий кардинально меняет финансовую сферу. Финансовые технологии позволяют упростить, ускорить и сделать более прозрачными процессы привлечения капитала и инвестирования. Их развитие открывает новые возможности как для предпринимателей, так и для частных инвесторов, стимулируя инновации и экономический рост. Внедрение новых технологий не только способствует расширению возможностей как для крупных институциональных инвесторов, так и для частных лиц, стимулируя инновации, конкуренцию и глобальный рост экономики, но и меняет методы привлечения капитала для финансирования деятельности, что влияет на формирование и реализацию эффективной антикризисной политики предприятия.

Краткие выводы

Технологии играют все более важную роль в современном мире инвестирования, открывая новые возможности и изменяя способы, которыми люди взаимодействуют с финансовыми рынками.

Финансовые технологии привлечения капитала (финтех для привлечения капитала) – это инновационные цифровые решения и платформы, использующие современные технологии для поиска, привлечения и управления финансированием проектов, компаний или стартапов. К таким технологиям относятся краудфандинг, краудлending, платформы для инвестирования в стартапы, гранты и субсидии через онлайн-платформы, выпуск акций, облигаций, вексельные программы, майнинг криптовалюты. Они позволяют упростить и ускорить процесс привлечения капитала, расширить доступ к финансированию для широкого круга инвесторов и предпринимателей, повысить прозрачность и эффективность финансовых операций.

Финансовые технологии инвестирования – это инновационные цифровые решения и платформы, использующие современные технологии для упрощения, автоматизации и повышения эффективности процесса инвестирования. Они значительно меняют традиционный рынок инвестиций, делая его более прозрачным, удобным и ориентированным на широкую аудиторию. К таким технологиям относятся робо-эдвайзеры (автоматические инвестиционные сервисы), мобильные приложения для самостоятельного инвестирования, те же упомянутые платформы коллективного инвестирования (краудинвестинг, краудлending), алгоритмическая торговля, блокчейн и криптовалюты. Они позволяют частным инвесторам легко управлять своими портфелями, получать персонализированные рекомендации, диверсифицировать активы и снижать издержки при вложениях.

Контрольные вопросы

1. Каким образом финансовые технологии оказывают воздействие на финансовые аспекты деятельности компаний?
2. Какие вы знаете инновационные платформы и инструменты, позволяющие привлекать финансовые ресурсы от широкой аудитории для реализации различных проектов или бизнес-идей?
3. В чем заключаются принципы, обеспечивающие эффективность и доверие участников процесса коллективного финансирования?
4. Чем отличаются друг от друга какие коллективные формы финансирования как краудлендинг, краудфандинг и краудинвестинг?
5. Охарактеризуйте другие финансовые технологии привлечения капитала.
6. Раскройте финансовые технологии в сфере инвестирования и их значение.

ГЛАВА 2. ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПЛАТЕЖНОЙ СИСТЕМЫ

2.1. Платежная система и ее структурные элементы

Современный финтех описывает различные финансовые операции, будь это денежные переводы, внесение чека на смартфон либо подача заявки на кредит, создание денежного фонда для запуска бизнеса или управление инвестициями без личного участия физического лица. Процесс проведения расчетов за товары и услуги и платежей по различного рода финансовым обязательствам, получивший название перевода денежных средств, является важной частью денежного оборота страны, который опосредует движение национального продукта. В связи с этим для бесперебойного и эффективного функционирования отдельных хозяйствующих субъектов и экономики в целом необходима такая организация денежного оборота, в рамках которой четко определены и соблюдаются права и обязанности участников расчетных операций, действуют единые правила и процедуры и тем самым гарантируется безопасность и своевременность переводов денежных средств.

В современной экономике приобретение товаров и услуг, в т. ч. финансовых инструментов, оплачивается с помощью денежных средств, находящихся в обращении и в форме депозитов на банковских счетах, полученных в виде кредита. Платеж является переводом определенной стоимости, осуществляемым одной стороны другой стороне. Выбор платежного инструмента зависит от размера платежа. Существуют неофициальное разделение платежей на два вида – крупные и розничные. Цели платежа разделяют на общую цель – погашение обязательств плательщика и конкретные цели – в виде платежей в бюджет, по заработной плате, за товары, работы, услуги и т. д.

Платежные системы и финансовые технологии представляют собой взаимосвязанные области, которые вместе формируют современную инфраструктуру финансовых услуг. Традиционные платежные системы, такие как банковские переводы, карты и наличные расчёты, долгое время обеспечивали основу для проведения финансовых операций. Однако с развитием финтех-отрасли произошёл значительный сдвиг в способах осуществления платежей.

Современные платежные системы играют ключевую роль в экономике каждой страны, облегчая процесс транзакций между покупателями и продавцами. Независимо от того, производится ли оплата в магазине по соседству или через интернет, платежные системы помогают сделать этот процесс быстрым, безопасным и эффективным и активно интегрируют технологии финтеха, такие как биометрическая аутентификация, блокчейн и открытый банкинг, что повышает уровень безопасности, прозрачности и эффективности транзакций. В результате границы между традиционными платежными системами и финтех-решениями стираются, создавая гибкую и универсальную экосистему для цифровых финансовых операций. Эффективно

построенная платежная система повышает стабильность финансовой системы государства, обеспечивает эффективное использование финансовых ресурсов и улучшает ликвидность.

Основные элементы финансовых рынков представлены на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 – Основные элементы финансового рынка РФ

Платеж является частью процесса расчета, его можно определить как перевод определенной денежной стоимости, осуществляемый одной стороной (частным или юридическим лицом) другой стороне и обычно совершаемый в обмен на предоставление товаров, услуг или того и другого либо во исполнение юридического или финансового обязательства. Платеж как всеобщая форма содержит частные формы платежных отношений между предприятиями, предприятиями и государством, банками, физическими лицами, между регионами и странами.

Цели платежа разделяются на общую цель (погашение обязательств плательщика) и конкретные цели (в виде платежей в бюджет, по заработной плате, за товары и услуги).

Сегодня наибольшее распространение получили два механизма обработки платежей:

- через корреспондентские счета на основе межбанковских корреспондентских отношений;
- через платежные и расчетные системы перевода денежных средств (например, межбанковские системы переводов денежных средств).

Платежный оборот – процесс непрерывного движения денег и инструментов денежного рынка, выполняющих функцию средства платежа.

Платежный оборот определяют: в узком смысле как движение денег, в процессе которого они выполняют функцию средства платежа (денежно-платежный оборот) и в широком смысле под платежным оборотом понимается движение не только денег (наличных и безналичных), но и других средств платежа – финансовых инструментов, выполняющих функцию средства платежа. Денежный оборот и платежный оборот составляют совокупный платежный оборот.

Платежная система (далее – ПС) – это совокупность инструментов, правил и процедур, которые обеспечивают выполнение денежных операций, преимущественно в безналичной форме. Например, переводы денег между счетами, оплата товаров и услуг через платежные терминалы, банкоматы, онлайн-платформы или с использованием электронных кошельков.

Современный подход к трактовке понятия платежной системы основывается на ее роли в системе экономических институтов и предполагает использование двух основных интерпретаций – в широком и узком смысле. (таблица 2.1.)

Таблица 2.1– Ключевые отличия понятия «Платежная система» в узком и широком смысле

Аспект	Узкий смысл	Широкий смысл
Фокус	Технические средства и процедуры	Роль в системе экономики и финансовых институтов
Объекты	Платежные инструменты, платформы, протоколы	Экономическая роль, регулирование, стабильность
Значение	Обеспечение конкретных транзакций	Поддержка функционирования экономики в целом

Платежная система в узком смысле – это совокупность технических средств, процедур и правил, обеспечивающих проведение платежных операций между участниками. В этом контексте платежная система включает:

- инфраструктуру для осуществления платежей (банковские карты, электронные кошельки, системы мгновенных платежей);
- технологические платформы и протоколы передачи данных;
- регламентированные процедуры обработки транзакций;
- механизмы обеспечения безопасности и аутентификации.

Платежная система в широком смысле – это более комплексное понятие, включающее не только технические средства, но и роль в функционировании всей системы экономических институтов. В этом случае платежная система рассматривается как часть финансовой инфраструктуры страны или региона, которая выполняет функции:

- обеспечения денежного обращения;
- регулирования денежного потока между участниками экономики;
- поддержки стабильности финансовой системы;

- стимулирования экономической активности через эффективные расчеты. На процесс развития ПС влияет ряд факторов, таких как:
- *внедрение новейших информационных технологий*, которые позволяют существенно повысить быстроту, надежность и эффективность работы ПС;
- *структурные изменения*, происходящие в банковской сфере, связанные с быстрым развитием финансовых организаций, появлением новых банковских продуктов и услуг, глобализацией финансовых рынков и т. д.;
- *повышение роли центральных банков* и их влияния на функционирование ПС, которое выражается в активном участии в мониторинге и планировании работы существующих систем, оценке соответствия ПС международным стандартам, инициировании изменений в правилах функционирования ПС и т. д.

В наши дни денежные платежи совершаются с помощью различных платежных инструментов. Так, физические лица при совершении платежей обычно используют наличные деньги, чеки, платежные карты и электронные деньги. Юридические лица в основном используют банковские переводы, а в некоторых случаях операции могут осуществляться с помощью ценных бумаг или других более сложных инструментов.

Платежную систему можно рассматривать с различных сторон ее функционирования:

- *с точки зрения экономической сущности* платежная система представляет собой механизм, обеспечивающий выполнение денежных обязательств участников, возникающих в результате их экономической деятельности;
- *с точки зрения инфраструктуры* платежная система может быть представлена совокупностью платежных инструментов, операционных, клиринговых и расчетных центров, телекоммуникационных систем, различных продуктов рынка платежных услуг, обеспечивающих перевод денежных средств;
- *в институциональном отношении* платежная система включает: рыночные договоренности, финансовые организации, правила проведения расчетов, регулятивные механизмы, нормативно-правовую базу, обеспечивающие платежный оборот в стране.

Большинство платежных систем состоит из четырех взаимосвязанных элементов (рисунок 2.2):

- набор общих процедур и правил работы, включая график работы, критерии участия, уровень комиссии;
- совместно согласованные и принятые технические стандарты и методы пересылки платежных распоряжений между участниками;
- согласованные способы зачета по взаимным обязательствам участников и урегулирование проблем с ликвидностью;
- формальные договоренности между участниками системы.



Рисунок 2.2 – Элементы платежных систем

Структура платежной системы включает в себя несколько уровней: инфраструктуру для расчетов, поставщиков платежных услуг и потребителей, в т. ч. оператора платежной системы (кредитная организация), оператор услуг платежной инфраструктуры и клиентов платежной инфраструктуры (рис. 2.3). В состав инфраструктуры входят системы передачи финансовых сообщений, включая СПФС, и платформа цифрового рубля. Центробанк играет при этом ключевую роль, осуществляя надзор и регулирование.

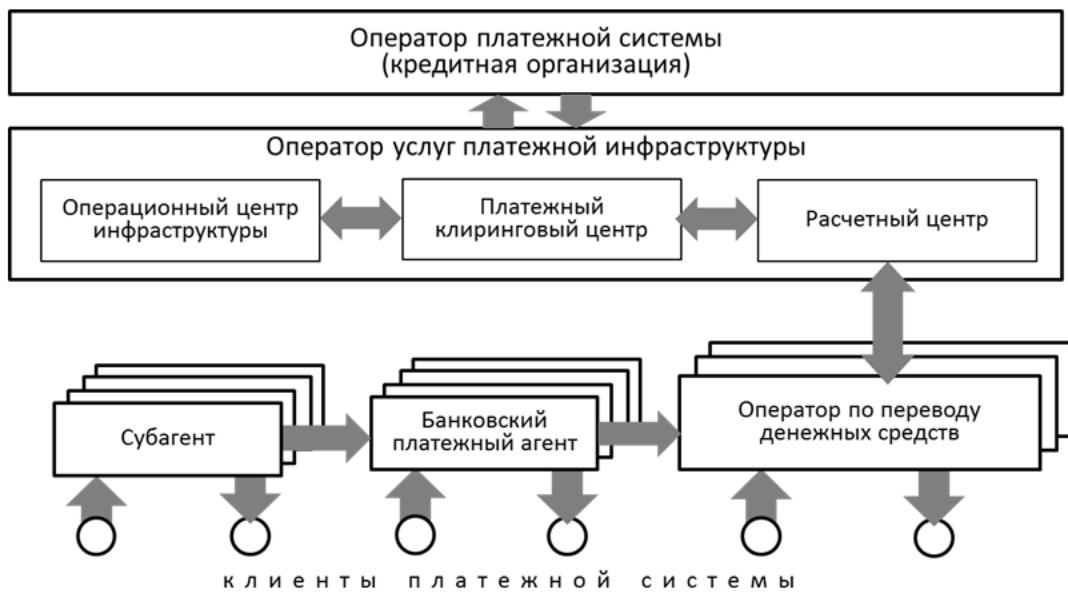


Рисунок 2.3 – Структура платежной системы

Основная функция платежной системы – выступать посредником между покупателем и продавцом. Когда покупатель решает оплатить покупку, сервис принимает от него команду, обрабатывает ее и передает данные о транзакции банку или другой финансовой организации продавца. Защита всех участников сделки, начиная от покупателя и заканчивая банком, является важнейшей задачей платежной системы. Для этого используются различные технологии шифрования и другие меры безопасности, гарантирующие защиту персональных данных и средств.

Все операции в рамках платежных систем подлежат строгому надзору и

регулированию со стороны государственных органов. Это обеспечивает дополнительный уровень защиты от мошенничества и других незаконных действий. Платежные системы должны соответствовать множеству законов и стандартов, направленных на защиту финансовой стабильности и потребителей.

В процессе выполнения платежной операции участвуют несколько ключевых сторон:

- *Покупатель* – человек или компания, желающая оплатить товар или услугу.
- *Продавец* – предприятие или индивидуальный предприниматель, принимающий платежи за свои товары или услуги.
- *Банк или финансовая организация* – учреждение, которое обрабатывает транзакции и управляет счетами покупателей и продавцов.
- *Платежная система* – посредник, обеспечивающий передачу денежных средств от покупателя к продавцу. Это может быть как банк, так и независимая платежная платформа.
- *Центральный банк страны* – регулирует и контролирует все платежные системы в пределах государства, обеспечивая их стабильность и надежность.

Платежные инструменты – это средства и способы осуществления расчетов между участниками финансовых сделок, позволяющие переводить деньги, оплачивать товары и услуги, а также выполнять другие виды платежных операций. Они обеспечивают удобство, безопасность и эффективность проведения платежей, а также служат важной частью финансовой инфраструктуры.

Эволюция платежных инструментов прошла долгий путь от бартера до современных цифровых технологий. Основные этапы эволюции включают в себя переход от натурального обмена к использованию металлических денег, затем к бумажным банкнотам, банковским картам и, наконец, к электронным и мобильным платежам:

- *Бартер* – самый древний способ обмена, когда товары и услуги обмениваются напрямую на другие товары и услуги.
- *Металлические деньги* – монеты из драгоценных металлов, таких как золото и серебро, упростили обмен, так как металл имел внутреннюю ценность и был более портативным.
- *Бумажные деньги* – банкноты, первоначально представлявшие собой расписки за хранение золота или серебра в банках, которые позднее стали использоваться как самостоятельное платежное средство.
- *Банковские карты* – дебетовые и кредитные, позволяющие совершать покупки, не используя наличные деньги.
- *Электронные деньги и платежные системы* – электронные платежные системы и мобильные платежи, позволяющие совершать транзакции через интернет и мобильные устройства.
- *Цифровые валюты и криптовалюты* – цифровые валюты, выпущенные центральными банками и децентрализованные цифровые валюты,

работающие на основе технологии блокчейн, такие как Bitcoin, которые предлагают новые способы осуществления платежей и инвестиций.

Современные платежные системы продолжают развиваться, внедряя новые технологии, такие как биометрическая аутентификация, смарт-контракты и другие, чтобы сделать платежи еще более удобными, безопасными и эффективными.

Механизм расчетов через платежные системы – это совокупность процедур, технологий и правил, обеспечивающих безопасное, быстрое и эффективное выполнение платежных операций между участниками. Он включает в себя несколько этапов:

- *Инициация платежа*: пользователь (физическое или юридическое лицо) инициирует платеж, например, через интернет-банкинг, мобильное приложение, терминал или другой канал. Он вводит необходимые реквизиты и подтверждает операцию.
- *Передача данных в платежную систему*: информация о платеже передается в соответствующую платежную систему (например, Visa, MasterCard, национальную систему электронных платежей), которая обрабатывает запрос.
- *Аутентификация и проверка*: проводится проверка подлинности пользователя (авторизация), а также проверка наличия средств на счете или достаточности лимитов для выполнения операции.
- *Обработка транзакции*: платежная система осуществляет внутренние проверки, маршрутизацию транзакции к банкам-участникам (эмитенту карты и эквайеру), а также выполняет необходимые операции по списанию и зачислению средств.
- *Расчет и зачисление средств*: после успешной проверки средства списываются с счета отправителя и зачисляются на счет получателя через соответствующие банковские или расчетные механизмы.
- *Подтверждение операции*: пользователь получает подтверждение о выполнении платежа (например, чек, уведомление в приложении).
- *Регистрация и отчетность*: все операции регистрируются в системе для учета, отчетности и возможного разрешения споров.

Защита компьютерной информации в этом процессе критически важна и включает в себя ряд мер, таких как использование шифрования, антивирусных программ, межсетевых экранов, разграничение доступа и резервное копирование.

Следует отличать понятия идентификация, аутентификация и авторизация.

Идентификация – процедура распознавания субъекта по его идентификатору. В процессе регистрации субъект предъявляет системе свой идентификатор, и она проверяет наличие в своей базе данных. Субъекты с известными системе идентификаторами считаются легальными (законными), остальные субъекты относятся к нелегальным.

Аутентификация – процедура проверки подлинности субъекта, позволяющая достоверно убедиться в том, что субъект, предъявивший свой идентификатор, на самом деле является именно тем субъектом, идентификатор которого он использует. Для этого он должен подтвердить факт обладания некоторой информацией, которая может быть доступна только ему одному (пароль, ключ и т. п.)

Авторизация – процедура предоставления субъекту определенных прав доступа к ресурсам системы после прохождения им процедуры аутентификации. Для каждого субъекта в системе определяется набор прав, которые он может использовать при обращении к её ресурсам.

Методы и средства защиты компьютерной информации представлены на рисунке 2.4.



Рисунок 2.4 – Классификация средств идентификации и аутентификации с точки зрения применяемых технологий

Классическими ПС являются системы межбанковских переводов – специализированные финансовые инфраструктуры, предназначенные для осуществления быстрых, безопасных и надежных расчетов между банками и другими финансовыми учреждениями. Они обеспечивают передачу денежных средств и информации о платежах между участниками в рамках национальной или международной платежной системы.

Ключевые компоненты механизма:

- Клиентское оборудование: устройства пользователя (компьютеры, смартфоны).
- Платежное программное обеспечение: приложения или интерфейсы для инициирования операций.
- Платежная система/оператор: обеспечивает маршрутизацию транзакций и их обработку.
- Банки-участники: эмитенты карт, эквайеры, расчетные центры.
- Инфраструктура безопасности: шифрование данных, аутентификация, контроль доступа.
- Регуляторы и надзорные органы: обеспечивают соблюдение правил и стандартов.

Согласно международным подходам, в платежной инфраструктуре выделяют три основных компонента:

- Операционный – обеспечивает обработку и передачу платежных поручений, управление информационными системами, безопасность транзакций и их выполнение в реальном времени.
- Клиринговый – занимается проверкой, согласованием и урегулированием обязательств между участниками платежной системы, а также расчетом взаимных требований и обязательств.
- Расчетный – осуществляет фактическое перечисление денежных средств между участниками, то есть перевод средств с одного счета на другой в рамках платежной системы или банка.

Эти компоненты вместе обеспечивают эффективную, безопасную и надежную работу платежных систем.

Краткие выводы

Современный финтех охватывает широкий спектр финансовых операций, делая их более доступными и удобными без личного участия. Одной из самых развитых и насыщенных финтех-сфер являются платежные решения. Этот сегмент финтеха развивается особенно активно, так как платежи жизненно важны любому бизнесу. Сегодня каждая компания может принимать оплату от клиентов в любой точке мира благодаря платежным шлюзам, мультивалютным операциям, эквайрингу, автоматическому выставлению счетов.

Платежи осуществляются с помощью различных инструментов в зависимости от суммы и цели, что способствует эффективному управлению обязательствами. Наибольшее распространение в современном мире получили два механизма обработки платежей: через корреспондентские счета и через платежные системы.

Платежные системы являются доминирующим механизмом для обработки и проведения расчетов по межбанковским платежам и обеспечивают безопасный и удобный перевод денежных средств, автоматизируя процесс оплаты и снижая зависимость от наличных расчетов. Механизм расчетов через платежные системы – это сложная автоматизированная цепочка процессов, которая обеспечивает быстрый, безопасный и надежный перевод денежных средств между участниками рынка с помощью современных технологий и стандартов безопасности. Могут существовать комбинации различных механизмов.

Платежные инструменты постоянно эволюционируют под влиянием технологического прогресса и меняющихся потребностей рынка. Современные тенденции – это переход к безналичным расчетам с использованием мобильных устройств, развитие криптовалют и биометрических методов идентификации, что делает платежи быстрее, удобнее и безопаснее.

Выделяют три компонента платежной инфраструктуры: операционный, клиринговый и расчетный, которые создают надежную, быструю и безопасную платежную инфраструктуру, необходимую для функционирования современной финансовой системы.

Контрольные вопросы

1. Какие меры безопасности должны поддерживать платежные системы?
2. Как законодательно определяются понятия «платеж», «платежный оборот», «платежная система»?
3. По какому алгоритму строится процесс обработки платежа в платежной системе?
4. Какие факторы влияют на процесс развития ПС?
5. Сколько участников в процессе выполнения конкретной платежной операции?
6. Как происходила эволюция ПС?
7. Какие существуют виды современных платежных инструментов?
8. Приведите отличия в понятиях идентификация, аутентификация и авторизация.
9. Охарактеризуйте каждый компонент платежной инфраструктуры.

2.2. Классификация платежных систем

Классификация платежных и расчетных систем основана на различных критериях, таких как сфера применения, тип участников, технологические особенности и географическая зона. Ниже в таблице 2.2 представлены основные виды классификаций, которые помогают понять структуру и особенности различных систем расчетов и платежей в финансовой сфере.

Таблица 2.2 – Классификация платежных систем

Критерий	Виды	Назначение
По сфере применения	Платежные для физлиц	Обеспечивают переводы и платежи между частными лицами (например, банковские карты, мобильные платежи)
	Расчетные системы для юрлиц	Предназначены для расчетов между компаниями, организациями и государственными структурами
	Государственные расчетные системы	Используются для межгосударственных расчетов, налоговых платежей и бюджетных переводов
По типу участников	Банковские системы	Включают расчеты между банками и их клиентами (например, системы межбанковских переводов)
	Небанковские системы	Включают платежные платформы и сервисы, не являющиеся банками (например, электронные кошельки)
	Межбанковские системы	Обеспечивают расчеты между банками (например, RTGS – системы срочных расчетов)
	Платежные системы для конечных пользователей	Обеспечивают услуги для физических или юридических лиц (например, мобильные платежи)

	Реалтайм-системы (RTGS)	Обеспечивают быстрые, безопасные и надежные расчеты в реальном времени
По технологической основе	Клиринг-системы	Позволяют значительно повысить безопасность и скорость проведения финансовых операций, снизить операционные издержки и минимизировать риск неплатежа в финансовой системе
	Электронные платежные системы (ЭПС)	Обеспечивают быстрые, безопасные и удобные способы проведения расчетов, способствуют развитию цифровой экономики, повышению финансовой инклюзии и укреплению доверия к системе электронных платежей как внутри страны, так и на международном уровне
По географической зоне	Местные	Действуют внутри одного государства или региона
	Национальные	охватывают всю страну
	Международные	обеспечивают трансграничные расчеты (SWIFT)
По способу расчетов	Клиринговые	осуществляют взаиморасчеты по сделкам между участниками с последующим клирингом
	Расчетно-клиринговые	совмещают функции клиринга и расчетов

Платежные системы также различаются по *способам проведения транзакций*. Они используют разные технологии и механизмы для перевода средств, что влияет на скорость, безопасность и удобство использования.

Основные различия заключаются в следующем:

1. Способы проведения транзакций:

- *Карточные платежи.* Использование пластиковых карт (Visa, Mastercard, МИР) для оплаты в магазинах, онлайн и при снятии наличных через банкоматы.
- *Электронные кошельки.* Цифровые системы хранения денег, позволяющие совершать платежи через интернет, например, QIWI, ЮMoney, PayPal.
- *Система быстрых платежей (СБП).* Сервис для переводов между банками по QR-коду или через приложения банков.
- *Pay-методы.* Различные сервисы мобильных платежей, такие как Mir Pay, Samsung Pay, Apple Pay.
- *Банковские переводы.* Традиционный способ перевода средств между счетами в банках, включая международные переводы через SWIFT.
- *Эквайринг.* Технология, позволяющая предпринимателям принимать платежи от клиентов как в физических точках продаж, так и онлайн.
- *Платежи в рассрочку.* Способ оплаты, когда стоимость товара или услуги разбивается на несколько частей без дополнительных процентов.

2. Территориальный охват:

- *Международные.* Работают по всему миру, например, Visa, Mastercard.
- *Национальные.* Действуют в пределах одной страны, например, МИР.

3. Тип платежной системы:

- *Банковские,* основанные на работе с банковскими счетами и картами.

- Электронные, обеспечивающие перевод средств в цифровом формате.
4. Сфера применения:
- Карточные, использующиеся для оплаты товаров и услуг с помощью пластиковых карт.
 - Онлайн-платежи, обеспечивающие проведение платежей через интернет.

В зависимости от выбранного способа проведения транзакции, пользователи получают различные возможности и ограничения. Например, оплата по карте может быть более удобной в магазинах, в то время как электронные кошельки могут быть предпочтительнее для онлайн-покупок. СБП позволяет быстро и удобно переводить деньги между разными банками, а Pay-методы – оплачивать покупки касанием телефона.

Международные платежные системы (МПС) – это организации, обеспечивающие проведение безналичных расчетов между участниками из разных стран. Они предоставляют инфраструктуру и правила для обработки платежей с использованием банковских карт и других способов оплаты, таких как электронные кошельки, по всему миру.

Основные международные платежные системы:

- Visa и Mastercard – наиболее известны в мире, благодаря универсальности и широкому признанию, обеспечивающие глобальное покрытие и широкий спектр услуг. Они позволяют совершать транзакции в почти любой точке мира и поддерживают различные валюты, что делает их идеальным выбором для международного бизнеса и путешественников.
- American Express предоставляет услуги для потребительских и корпоративных карт, а также занимается транзакциями.
- JCB – крупнейшая японская платежная система, входящая в топ-5 мировых.
- Diners Club International – первая независимая кредитная компания, ориентированная на оплату развлечений и путешествий.
- UnionPay – китайская платежная система, занимающая лидирующие позиции на внутреннем рынке.
- PayPal – популярная электронная платежная система, обеспечивающая онлайн-платежи и переводы.
- Stripe – сервис для обработки платежей, популярный среди маркетплейсов и онлайн-магазинов.

Международные платежные системы, такие как Visa, Mastercard, PayPal и другие, обеспечивают возможность осуществления безналичных расчетов между участниками из разных стран. Они выступают посредниками между покупателем и продавцом, обрабатывая транзакции и передавая информацию между банками и финансовыми организациями, имеют преимущества, которые делают международные платежные системы важным инструментом глобальной экономики, однако их недостатки требуют внимательного управления и регулирования.

Преимущества МПС:

- широкая сеть приема во всем мире;

- высокий уровень безопасности и защиты данных;
- поддержка разнообразных финансовых продуктов;
- обеспечение быстрой и простой оплаты для клиентов.

Недостатки МПС:

- высокие комиссии за трансграничные операции;
- зависимость от политических и экономических условий в мире.

Национальная платежная система (НПС) – это совокупность институтов, технологий и процедур, обеспечивающих проведение безналичных расчетов внутри определенной страны и с международными партнерами. Ее основная задача – обеспечение эффективного, безопасного и надежного функционирования платежных операций, способствование развитию экономики и финансового сектора. НПС создаются на национальном уровне для обработки внутренних платежей, поэтому они менее универсальны, но предлагают более низкие тарифы и оптимизированы для местного законодательства и экономических условий.

В гlosсарии к публикации Комитета платежно-расчетных систем Банка международных расчетов «Общее руководство по развитию национальной платежной системы» НПС определена как «институциональные и инфраструктурные механизмы финансовой системы, используемые при инициации и переводе денежных требований в форме обязательств центрального банка и коммерческих банков».

Основные функции НПС:

- обеспечение безналичных расчетов между юридическими и физическими лицами;
- обеспечение безопасности и надежности платежных операций;
- поддержка развития финансовых услуг и инноваций;
- регулирование и контроль за платежной деятельностью.

В целом, любая национальная платежная система играет важную роль в обеспечении финансовой безопасности и развития внутреннего рынка, однако требует балансирования между защитой национальных интересов и интеграцией в глобальную финансовую систему.

Преимущества:

- низкие комиссионные сборы для внутренних транзакций;
- поддержка национальных экономических интересов;
- быстрое проведение транзакций внутри страны.

Недостатки:

- ограниченное присутствие за пределами страны;
- меньшая гибкость при международных операциях;
- возможная изоляция от глобальных систем может снизить конкурентоспособность и инновационный потенциал;
- возможность технических сбоев или уязвимости в национальной инфраструктуре особенно при недостаточной модернизации.

Каждый из видов национальных платежных систем имеет свои особенности и структурные элементы (табл. 2.3).

Таблица 2.3 – Особенности и структурные элементы видов национальных платежных систем

Вид платёжной системы	Особенности	Структурные элементы
Государственные	Собственник – Банк России	Центральный банк, Банк России, коммерческие банки, продавцы и покупатели
Частные	Собственником может являться любой коммерческий банк или их группа	Коммерческие банки, организации, клиенты
Национальные	Обеспечение безопасности и стабильности финансовой системы страны	Центральный банк, коммерческие банки, операторы платёжной инфраструктуры
Международные	Возможность проведения международных платежей, широкая география использования	Международные банки, платёжные карты
Электронные	Удобство и быстрота оплаты, широкий выбор способов оплаты	ЭПС, продавцы, покупатели, банки
Мобильные	Удобство использования, безопасность платежей	Мобильное устройство, банковская карта, платёжная система

Структура национальной платежной системы включает следующие компоненты:

1. *Инфраструктурные участники:*

- Центральный банк (регулятор и оператор некоторых элементов системы).
- Коммерческие банки.
- Платежные системы (например, национальные карты или электронные кошельки).
- Клиринговые центры – организации, обеспечивающие взаиморасчеты между участниками.

2. *Технологические средства:*

- Платежные шлюзы.
- Электронные платёжные платформы.
- Мобильные приложения для проведения платежей.

3. Регулятивно-правовая база:

- Законодательство о платежных услугах.
- Стандарты безопасности (например, PCI DSS).

4. Участники рынка:

- Банки.
- Некредитные финансовые организации.
- Третья стороны (например, финтех-компании).

Совершенно очевидно, что перечисленные характеристики НПС непосредственно воздействуют на результаты финансовой деятельности субъектов экономики и, как следствие, оказывают значительное влияние на агрегированные показатели макроэкономических достижений государства. В связи с этим большинство государств уделяет вопросам построения и развития НПС пристальное внимание, стараясь поддерживать на современном уровне национальные платежные институты и национальную платежную инфраструктуру.

Комитет по платежным и расчетным системам Банка международных расчетов (г. Базель, Швейцария) рассматривает в структуре национальной платежной системы:

- комплекс платежных инструментов для инициирования и перевода денежных средств;
- платежную инфраструктуру для обработки и передачи платежной информации от плательщика к получателю денег;
- финансовые институты, ведущие денежные счета и предоставляющие платежные инструменты и услуги, а также иные организации, являющиеся операторами различных операционных и клиринговых сетей;
- систему рыночных соглашений по созданию платежных инструментов и услуг и формированию цен на них;
- законы, стандарты, правила и различные процедуры, устанавливаемые законодательными и регулятивными органами для механизма расчетов.

Структура и функции элементов платежной системы современной России, а также их взаимосвязи и отношения с внешней средой и клиентами на законодательном уровне подробно описаны в Федеральном законе от 27 июня 2011 г. № 161- ФЗ «О национальной платежной системе». В ст. 3 упомянутого закона записано, что «национальная платежная система – совокупность операторов по переводу денежных средств (включая операторов электронных денежных средств), банковских платежных агентов 50 (субагентов), платежных агентов, организаций федеральной почтовой связи при оказании ими платежных услуг, операторов платежных систем, операторов услуг платежной инфраструктуры (субъектов национальной платежной системы)». В соответствии с этой статьей платежную систему Российской Федерации можно представить в виде схемы (рис. 2.5).



Рисунок 2.5 – Структура национальной платежной системы: участники и движение платежной информации

Таким образом, в организационном смысле национальная платежная система России – это совокупность всех действующих операторов платежных систем и элементов, обеспечивающих их функционирование.

Отлаженные платежные механизмы играют ключевую роль в развитии финансового рынка, поэтому для дальнейшего успешного развития экономики России важным условием является повышение эффективности ее национальной платежной системы, которая должна полностью удовлетворять растущие потребности субъектов хозяйственной деятельности в быстром и безопасном переводе средств как важного компонента рыночной финансовой инфраструктуры.

Ниже представлены некоторые из наиболее известных национальных платежных и расчетных систем разных стран:

Россия:

- Мир – национальная платежная система, созданная для обеспечения независимости от международных платежных систем и повышения безопасности расчетов внутри страны.

США:

- ACH (Automated Clearing House) – система автоматизированных расчетов для обработки массовых электронных платежей, таких как зарплаты, пенсии и коммунальные услуги.
- Fedwire – система межбанковских переводов, управляемая Федеральной резервной системой.

Европейский союз:

- SEPA (Single Euro Payments Area) – единое пространство для евро-платежей внутри ЕС, позволяющее осуществлять безналичные переводы по всей зоне на одинаковых условиях.
- TARGET2 – система межбанковских расчетов в евро, управляемая Европейским центральным банком.

Китай:

- UnionPay – крупнейшая национальная платежная система, предоставляющая карты и услуги по всему миру.

Индия:

- NPCI (National Payments Corporation of India) – организация, управляющая такими системами как UPI (Unified Payments Interface), BHIM и RuPay.

Япония:

- Zengin System – национальная система электронных денежных переводов между банками.

Бразилия:

- PIX – система мгновенных платежей, запущенная Центральным банком Бразилии для быстрого и безопасного проведения транзакций.

Эти системы играют важную роль в обеспечении национальной безопасности расчетов, снижении зависимости от иностранных технологий и стимулировании развития внутреннего рынка платежных услуг.

Таким образом, данные системы обеспечивают безопасность, скорость и удобство проведения расчетов внутри стран и за их пределами, а также способствуют развитию финансовых технологий и цифровой экономики.

Краткие выводы

Классификация платежных и расчетных систем основана на различных критериях, таких как сфера применения, тип участников, технологические особенности и географическая зона, способы проведения транзакций. Классификация платежных систем разнообразна, от вида платежной системы зависит и ее структура. Выбор конкретной платежной системы зависит от потребностей и возможностей пользователей, а также особенностей национального законодательства.

Международные платежные системы (МПС) – это организации, которые обеспечивают выполнение безналичных расчетов между участниками из разных стран. Они создают инфраструктуру и устанавливают правила для обработки платежей с помощью банковских карт и других методов оплаты, таких как электронные кошельки, по всему миру.

Национальная платежная система (НПС) – это совокупность институтов, технологий и процедур, предназначенных для осуществления безналичных расчетов внутри страны и с международными партнерами. Ее главная задача – обеспечить эффективное, безопасное и надежное проведение платежных операций, способствовать развитию экономики и финансового сектора. НПС формируются на национальном уровне для обработки внутренних платежей, они менее универсальны по сравнению с международными системами, но предлагают более низкие тарифы и учитывают особенности местного законодательства и экономической ситуации. В целом НПС играют важную роль в обеспечении национальной безопасности расчетов, снижении зависимости от иностранных технологий и стимулировании развития внутреннего рынка платежных услуг.

Контрольные вопросы

1. Приведите и охарактеризуйте классификацию платежных и расчетных систем по сфере применения.
2. Опишите платежную систему по типу участников.
3. Какие технологические особенности платежной системы легли в основу ее классификации?
4. Перечислите платежные системы по критерию географической зоны.
5. Как охарактеризовать платежные системы по способам проведения транзакций?
6. Дайте определение международной и национальной платежной системы, приведите их признаки и функциональные особенности.
7. Какие существуют преимущества и недостатки международных платежных систем?
8. В чем вы видите роль национальной платежной системы в экономике страны?
9. Перечислите национальные платежные системы разных стран.

2.3. Платежная система Банка России

Основным элементом национальной платежной инфраструктуры является платежная система Банка России, через которую осуществляются операции бюджетной и денежной кредитной политики, государственные платежи и межбанковские расчеты всех российских кредитных организаций.

Платежная система Банка России представляет собой инфраструктуру, обеспечивающую проведение платежей в рублях на территории Российской

Федерации. В ее состав входят центральный аппарат, территориальные учреждения, расчетно-кассовые центры, вычислительные центры и другие подразделения, обеспечивающие функционирование системы. Участниками системы являются банки, небанковские кредитные организации, органы федерального казначейства и другие организации, имеющие право на осуществление переводов денежных средств.

Основные компоненты платежной системы Банка России:

1. *Центральный банк как оператор платежной системы*, который регулирует и контролирует работу системы, обеспечивает ее безопасность и надежность, а также устанавливает нормативы, стандарты и требования к участникам.

2. *Инфраструктура платежных систем* – СПФС (Система передачи финансовых сообщений), включающая в себя инфраструктуру для передачи данных о платежах и обеспечивает обмен платежными сообщениями между участниками, а также РКН (Расчетно-клиринговая система), осуществляющая клиринг и расчеты по межбанковским операциям.

3. *Участники системы* – банки и небанковские кредитные организации, национальная платежная система, прочие финансовые институты, участвующие в расчетах.

4. *Клиенты* – физические лица и юридические лица, осуществляющие безналичные платежи через банки-участники.

В рамках построения централизованной платежной системы Банк России включает создание единой инфраструктуры, которая обеспечивает безопасное, надежное и эффективное проведение безналичных расчетов в Российской Федерации, а также предоставляет участникам системы сервисы, которые направлены на повышение эффективности и безопасности финансовых операций, а также на обеспечение взаимодействия всех участников финансового рынка с Банком России (табл. 2.4).

Таблица 2.4 – Предоставляемые сервисы участникам системы

№	Название сервиса	Описание
1	Система передачи финансовых сообщений	Обеспечивает обмен информацией о платежных операциях между участниками через СПФС
2	Система быстрых платежей	Обеспечивает быстрые (мгновенные) переводы между счетами клиентов банков 24/7, включая выход на мобильные устройства
3	Национальная система платежных карт	Обработка транзакций по национальной платежной системе «Мир»
4	Межбанковские расчеты	Проведение расчетов по межбанковским переводам, в том числе через РКН
5	Информационные услуги и отчеты	Предоставление участникам аналитической информации, отчетности по операциям и рискам

Система передачи финансовых сообщений (СПФС) – это канал передачи электронных сообщений по финансовым операциям. СПФС запущена в 2014 году в качестве российского аналога SWIFT и предоставляет банкам и юридическим лицам безопасную и защищенную среду обмена финансовой информацией. Также в СПФС реализованы сервисы для передачи финансовых сообщений Федерального казначейства. К сервисам СПФС обеспечен доступ нерезидентов РФ.

Система быстрых платежей (СБП) – это сервис платежной системы Банка России, который был запущен в январе 2019 года и предоставляет гражданам возможность быстро, безопасно и удобно в круглосуточном режиме осуществлять онлайн переводы по номеру мобильного телефона себе и другим людям независимо от того, в каком банке у них открыты счета.

СБП можно представить как инфраструктуру для встраивания в нее других сервисов. Если на начальных этапах инициатива развития СБП была в руках Банка России, то в будущем, по мере того как Система будет демонстрировать свои преимущества и укореняться, ожидается все больше инициатив и внедрений со стороны других заинтересованных игроков: банков, финтех-компаний, крупного ритейла.

Наряду с переводами между гражданами в СБП реализована возможность оплаты за товары, работы и услуги, в том числе с использованием QR-кода, а также получение выплат от компаний.

Системы быстрых платежей не только ускоряют поступление средств конечным получателям, но и создают возможности для поставщиков платежных услуг по реализации новых онлайн сервисов, стимулируя трансформацию и в других сегментах экономики.

Национальная система платежных карт (НСПК) – это операционный и платёжный клиринговый центр для обработки операций по банковским картам внутри России, который обеспечивает обработку всех внутрироссийских операций с банковскими картами. В рамках ПС «Мир» организован выпуск национальных платежных инструментов – карт «Мир», обеспечен их прием во всей сети на территории Российской Федерации, включая интернет-эквайринг.

Банковские переводы без открытия счета

В эпоху цифровых технологий финансовые операции становятся все более доступными и разнообразными. Одним из удобных инструментов для перемещения денежных средств являются банковские переводы без открытия счета. Переводы без открытия счета представляют собой финансовую операцию, при которой клиент может отправить денежные средства, не имея постоянного банковского счета. Такой вид перевода особенно привлекателен для людей, которые редко прибегают к банковским услугам или нуждаются в проведении разовой операции.

Главное **достоинство** таких переводов – их доступность. Отсутствует необходимость тратить время на открытие и обслуживание счета, что удобно для разовых операций. Кроме того, это отличный вариант для людей, которые

по различным причинам не могут или не желают открывать банковский аккаунт.

К другим преимуществам можно отнести:

- скорость осуществления перевода (обычно средства доходят до получателя в течение нескольких минут или часов);
- возможность отправки денег в другой населенный пункт или даже страну;
- отсутствие необходимости иметь банковскую карту или электронный кошелек.

Недостатки

К минусам можно отнести:

- повышенные суммы комиссий;
- ограничения по сумме перевода;
- необходимость личного присутствия в отделении банка для осуществления перевода;
- ограниченный функционал по сравнению с переводами между счетами (например, невозможность настроить регулярные платежи);
- повышенное внимание со стороны банка к крупным переводам в рамках борьбы с отмыванием денег.

В переводах без открытия банковского счета не участвуют какие-либо счета клиентов. Физлица применяют данный тип перевода в разнообразных ситуациях: для перевода денег близким, для оплаты различных услуг или товаров, а также для отправки средств на благотворительные нужды. Следует учитывать, что при переводе значительных сумм банк может затребовать дополнительную информацию о происхождении денежных средств в рамках противодействия отмыванию денег (рис. 2.6).



Рисунок 2.6 – Осуществление платежа без открытия банковского счета

Одним из важных вопросов (конечно, помимо размера комиссии) является порядок получения средств. Различают адресные и безадресные переводы. В случае адресного перевода отправитель должен выбрать конкретное отделение банка, в котором будут получены средства. Таким образом, получатель привязывается к точке выдачи, что может быть неудобно, например, в путешествии. Безадресные переводы гораздо более гибкие: их можно получить в любой точке, обслуживающей систему (по крайне мере, в пределах одного государства). Помимо удобства, это делает перевод более безопасным: если в случае адресного перевода прекращение работы банка-получателя приведет к потере средств, то при безадресном их можно получить в любом банке, поддерживающем данную платежную систему.

Расчеты с использованием банковских платежных карт

Банковская система нашей страны стремительно развивается, и, конечно, на данный процесс непосредственно влияет цифровизация. Долгое время приоритетной в расчетах являлась оплата наличными деньгами. Но со временем все больший оборот занимает система безналичных форм платежей, а именно: банковские карты, интернет-банкинг, система быстрых платежей и т. д. (рис. 2.7).



Рисунок 2.7 – Рейтинг самых популярных видов безналичных платежных инструментов, %

Технологии ведения банковских операций с пластиковыми картами основываются на функционировании платежных систем. В систему, осуществляющую технологию работы с картами, входят подходы, методы, инструменты. Они позволяют создать все необходимое для осуществления действий с пластиковыми картами. Считается, что банковские операции с пластиковыми картами дают особые преимущества клиентам в виде безопасного хранения средств на счетах, дополнительного дохода в форме кэшбэка и процентов на остаток, удобство платежных операций, повышение скорости проведения операции, быстрая конвертируемость электронных средств в наличные деньги, возможность осуществления операции в разных странах мира.

На сегодняшний день банки активно внедряют электронные технологии и использование пластиковых карт. Количество банков, которые выпускают пластиковые карты, с каждым годом растет. Также растет и число торговых предприятий, которые реализуют свои товары с применением пластиковых карт. Банки проводят активное внедрение в сферу своих услуг выдачу наличных денег по пластиковым картам через банкоматы и обменные пункты, растет количество операций по картам.

Схема операции покупки с помощью пластиковой карты представлена на рисунке 2.8.



Рисунок 2.8 – Схема процесса покупки с помощью пластиковой карты

Платежная карта – это пластиковое или электронное устройство, используемое для осуществления денежных переводов и расчетов за товары и услуги. Она служит альтернативой наличным деньгам и обеспечивает быстрый, удобный и безопасный способ проведения платежей (рис. 2.9).



Рисунок 2.9 – Виды банковских платежных карт

Официальной классификации платежных карт нет, но в целом можно разграничить их на три группы:

- 1) по географии использования;
- 2) по типу операций, которые можно совершать;
- 3) по времени оформления карты.

По географии использования:

1. Локальные – карты, которые работают в пределах одной страны;
2. Международные – банковские карты, поддерживаемые глобальными платежными системами, такими как Visa и Mastercard, позволяющие совершать транзакции по всему миру. Они отличаются от локальных карт, которые действуют в основном в пределах одной страны или конкретной платежной системы. Существуют также кобейджинговые карты, которые объединяют, как правило, две платежные системы.

По типу операций:

1. Дебетовая карта – карта, которая позволяет владельцу тратить деньги, хранящиеся на его банковском счете в пределах остатка.
2. Кредитная карта – карта, позволяющая ее держателю совершать покупки и снимать наличные в пределах установленного банком лимита, используя заемные средства
3. Карта с овердрафтом – тип банковской карты, своего рода гибрид между дебетовой и кредитной картой, который позволяет владельцу не только использовать собственные средства со счета, но и брать деньги в кредит у банка, переходя в отрицательный баланс (овердрафт).
4. Предоплаченная карта – по сути «электронный кошелек», в который можно положить определенную сумму денег. Банк выдает предоплаченную карту клиенту, но банковский счет при этом не открывает.

Кроме того, существуют и так называемые виртуальные карты. У них есть реквизиты, но нет пластикового носителя. Некоторые из них можно использовать исключительно для оплаты покупок в интернете. С их помощью нельзя рассчитаться в супермаркете или снять наличные в банкомате.

По времени оформления:

1. Экспресс-карты – неименные моментальные карты, как дебетовые, так и кредитные, которые выдаются сразу после обращения.
2. Классические – кредитные и дебетовые карты, оформляемые в течение 2–5 рабочих дней.

Производство пластиковых карт ориентировано сегодня на три их основных типа: обычные, магнитные и смарт-карты. Обычные пластиковые карты не несут оцифрованной информации, являясь, по сути, красивым кусочком пластика, дающим право на вход в заведение или на фиксированную скидку. Магнитные карты и смарт-карты являются носителями информации, которую можно изменять и дополнять. Основные отличия данного вида карт – в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Сравнительная характеристика магнитных карт и смарт-карт

Характеристика	Магнитная карта	Смарт-карта
Тип хранилища	Магнитная полоса	Встроенный чип (память и/или процессор)
Безопасность	Низкая	Высокая
Вместимость данных	Ограниченнная	Значительно больше, чем на магнитной полосе
Стоимость	Дешевле	Дороже
Сфера применения	Широкая, но устаревает	Более современная, безопасная
Пример использования	Банковские карты, карты доступа	Платежные карты, карты-пропуска, SIM-карты, карты лояльности

В целом, смарт-карты предлагают более высокий уровень безопасности и функциональности по сравнению с магнитными картами, что делает их предпочтительным выбором для современных приложений, требующих защиты данных и расширенных возможностей. Однако, несмотря на очевидные преимущества смарт-карт, российские потребители пока не проявляют к ним должного внимания. Это объясняется, с одной стороны, высокой стоимостью как самих карт, так и оборудования для работы с ними, с другой – широким спектром операций, которые возможно совершать с помощью магнитных карт, выпуск которых обходится организациям в 4 – 5 раз дешевле.

История развития платежных карт началась во второй половине XX века с появления карточек лояльности и дорожных чеков, а затем перешла к появлению первых кредитных и дебетовых карт. Дальнейшее развитие привело к появлению международных платежных систем, чиповых карт, бесконтактных технологий и, в конечном итоге, к интеграции карт в мобильные устройства. Представим основные вехи в развитии платежных карт:

- 1950-е годы: появление первых кредитных карт (например, Diners Club в 1950 году);
- 1960-е годы: развитие банковских карт с магнитной полосой;
- 1970-е годы: внедрение международных систем платежных карт (Visa, MasterCard);
- 1990-е годы: развитие чиповых карт и технологий EMV для повышения безопасности;
- XXI век: появление бесконтактных карт, виртуальных карт и мобильных платежных систем.

Национальная система платежных карт и ее участники

В России функционирует национальная система – МИР. Ее участники:

- эмитенты – российские банки, выпускающие карты МИР;
- эквайеры – торговые сервисы, принимающие карты МИР;
- пользователи – граждане РФ;
- Национальный центр обработки данных (НЦОД) – обеспечивает обработку транзакций.

Порядок эмиссии платежных карт на территории Российской Федерации

Процесс включает:

- получение заявки клиентом в банке или через онлайн-сервис;
- проверку кредитоспособности и идентификации клиента;
- выпуск карты с индивидуальными данными;
- передача карты клиенту вместе с инструкциями по использованию;
- активация карты через банкомат или онлайн-сервис.

Эквайринг – это процесс приема банковских карт в торговых точках.

Организация включает:

- установку POS-терминалов у продавцов;
- обеспечение связи между торговым оборудованием и процессинговым центром банка или системы;
- обработку транзакций и их авторизацию;
- обеспечение безопасности данных при передаче информации.

Эквайринг позволяет торговым точкам принимать оплату по картам различных систем, повышая удобство клиентов и расширяя возможности бизнеса.

Количество расчетных и кредитных карт, эмитированных кредитными организациями и Банком России, ежегодно с 2010 г. увеличивается на 20 % и составило на 01.04.2025 525,58 млн шт., в т. ч расчетных (дебетовых) – 458,25 млн шт., кредитных – 67,33 млн шт. (рис. 2.10).

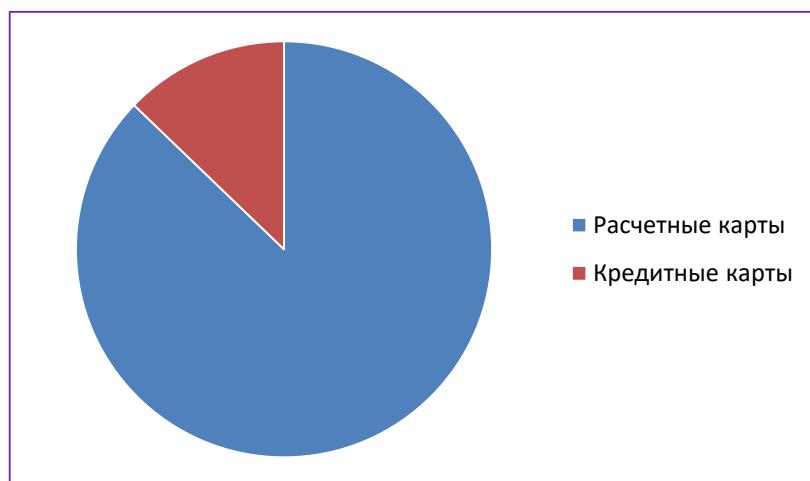


Рисунок 2.10 – Количество платежных карт, эмитированных кредитными организациями и Банком России по состоянию на 01.04.2025 г., тыс. шт.

Как уже было сказано, система быстрых платежей (СБП) – сервис Банка России, который позволяет мгновенно перевести средства между своими счетами в разных банках-участниках СБП и на счета других клиентов по номеру телефона. Кроме того, через СБП можно оплачивать товары и услуги, совершать покупки в офлайн и онлайн магазинах, расплачиваться в кафе и ресторанах. Для этого разработаны высокотехнологичные платежные

инструменты: QR-коды, NFC-таблички, платёжные ссылки и кнопки. На базе сервиса создано мобильное приложение СБПэй, сделавшее процесс оплаты более быстрым и удобным.

История создания системы быстрых платежей (СБП) Банка России

Идея и инициатива: В 2017 году Банк России начал разработку системы быстрых платежей с целью повышения удобства и скорости безналичных расчетов, а также снижения нагрузки на банковскую систему.

Запуск: Первая версия системы была запущена в декабре 2019 года. В течение 2020–2021 годов СБП активно развивалась, привлекая все больше участников.

Цели: Обеспечить мгновенные (до 10 секунд) переводы между счетами физических лиц, снизить издержки и стимулировать развитие безналичных платежей.

Основные показатели СБП

— По итогам I квартала 2025 года, по данным Центробанка (сайт https://www.cbr.ru/analytics/nps/sbp/1_2025/), через СБП граждане провели 4,1 млрд операций на сумму 22,6 трлн рублей. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года показатели увеличились в 1,6 и 2,1 раза соответственно. В I квартале 2025 года среднее количество операций в сутки составило 45 млн по сравнению с 27 млн годом ранее (рис. 2.11).

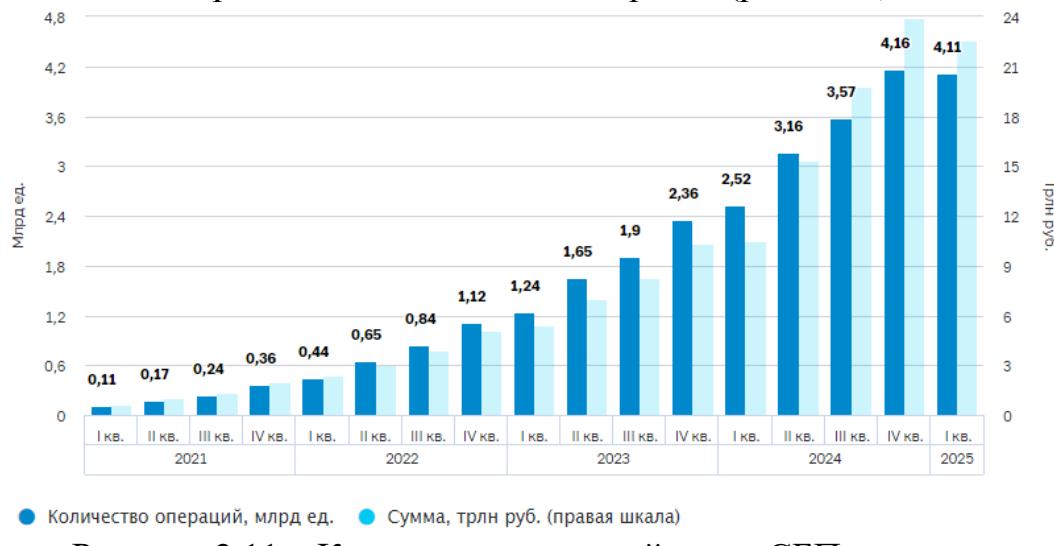


Рисунок 2.11 – Количество операций через СБП в динамике с 2021 г. по 2025 г.

— Популярность СБП среди пользователей продолжает расти. В I квартале 2025 года переводами в СБП воспользовались 7 из 10 жителей нашей страны, оплатой товаров и услуг – 5 из 10. В среднем гражданин в отчетном квартале совершил 29 переводов и оплатил через СБП 17 покупок. (рис. 2.12).

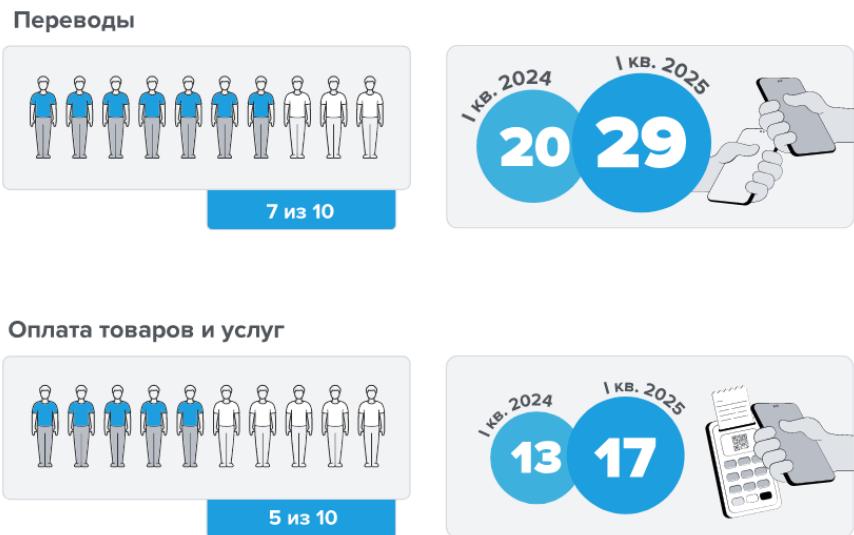


Рисунок 2.12 – Популярность СБП среди пользователей

– Количество и сумма совершенных через СБП переводов между гражданами по итогам I квартала 2025 года увеличились по сравнению с I кварталом 2024 года в 1,6 и 2,2 раза соответственно. Средняя сумма перевода составила 7 тыс. рублей. При этом 4 из 10 переводов – это переводы между своими счетами в разных банках. В I квартале 2025 года в СБП было совершено 2,9 млрд переводов на сумму 20,2 трлн рублей (рис. 2.13).

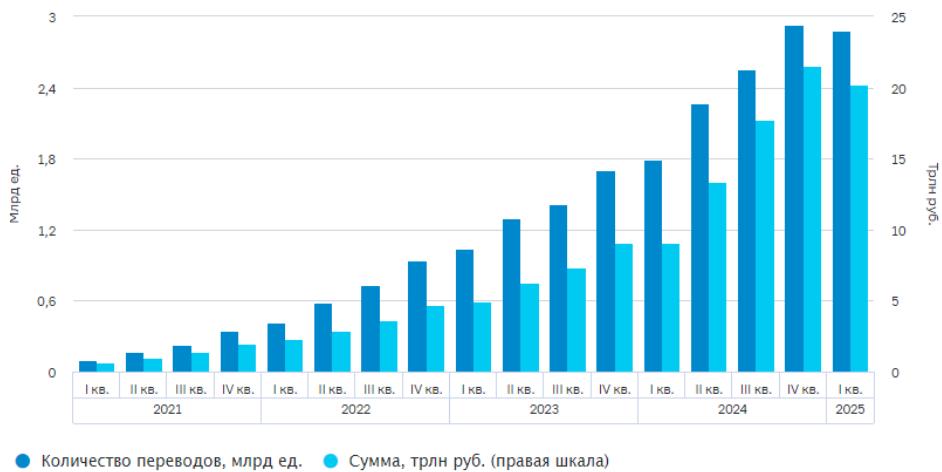


Рисунок 2.13 – Количество и сумма совершенных через СБП переводов в динамике с 2021 по 2025 гг.

– В I квартале 2025 года в СБП совершено 1,2 млрд операций по оплате товаров и услуг на сумму почти 2 трлн рублей. Количество и сумма платежей увеличились в 1,7 и 1,6 раза соответственно по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Доля покупок товаров и услуг в общем количестве операций в СБП составила 29 % (рис. 2.14).

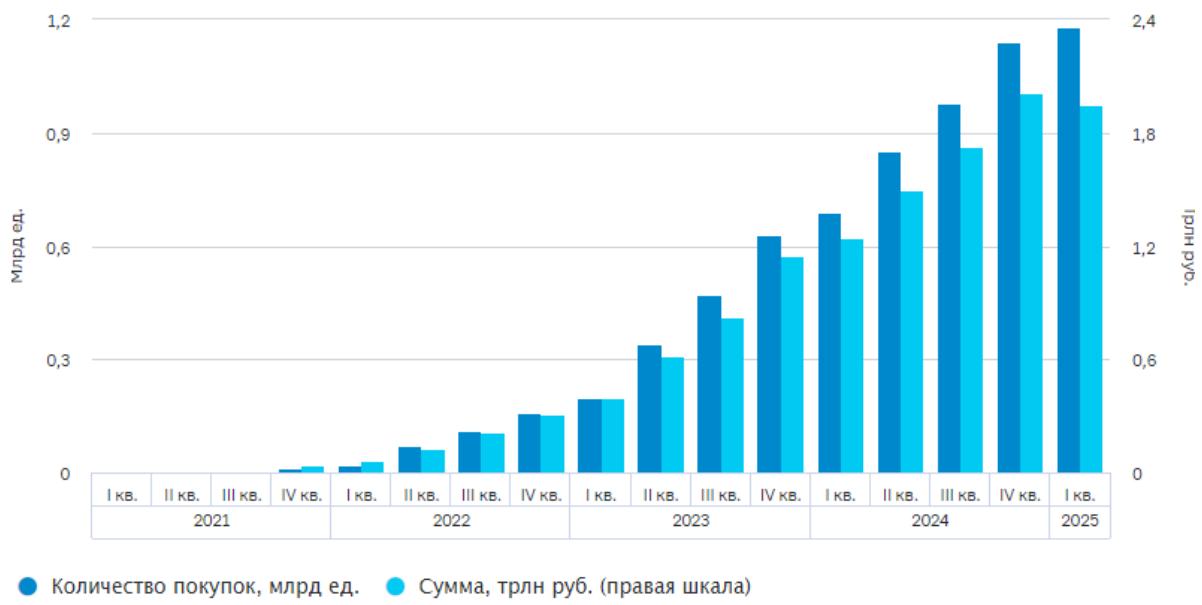


Рисунок 2.14 – Количество операций по оплате товаров и услуг

– Количество предприятий торговли и сервиса (ТСП), принимающих оплату через СБП, составило 2,4 млн единиц. Количество МСП в СБП превысило 1,9 млн, что составляет 29 % от общего числа МСП. Более 80 % ТСП, внедривших оплату через СБП, – малые и средние предприятия (рис. 2.15).

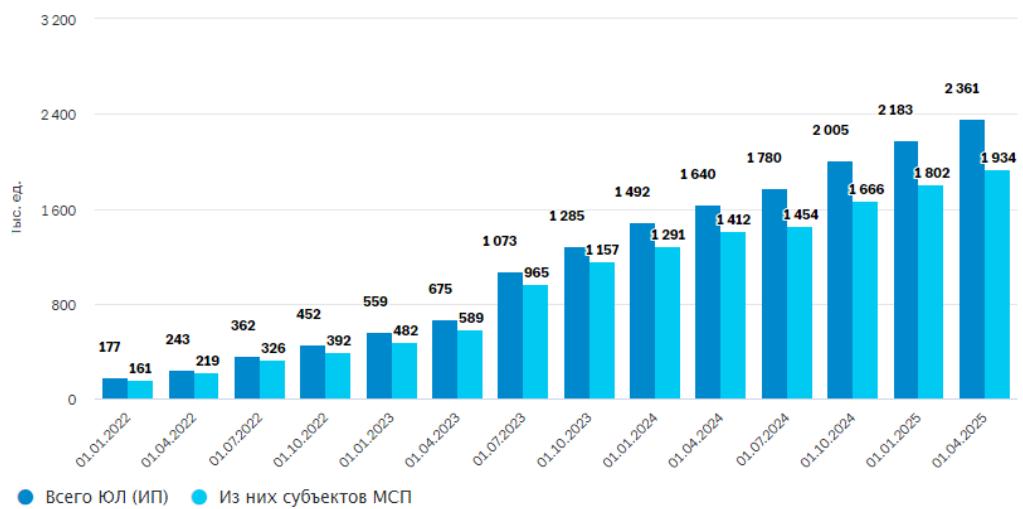


Рисунок 2.15 – Количество предприятий торговли и сервиса (ТСП), принимающих оплату через СБП в динамике с 01.01.22 по 01.04.25.

Краткие выводы

Платежная система Банка России включает в себя инфраструктурные системы передачи сообщений, клиринга и расчетов, а также сервисы для обеспечения быстрого, безопасного и прозрачного проведения безналичных расчетов между участниками – банками, платежными системами и другими

финансовыми институтами. Участниками платежной системы Банка России являются сам Банк России, кредитные организации и их филиалы, а также иные организации, которым открыт счет в Банке России в соответствии с договором. Сервисы, предоставляемые Банком России участникам платежной системы: передача финансовых сообщений, межбанковские расчеты, мгновенные платежи (СБП), клиринговые услуги, управление ликвидностью, обеспечение безопасности, информационно-консультационные услуги.

Платежная система Банка России – это инфраструктура, которая обеспечивает проведение платежных операций в российских рублях на территории Российской Федерации. Она включает в себя технические средства, правила и участников, необходимые для обработки и выполнения безналичных расчетов между банками и другими финансовыми организациями внутри страны. Эта система обеспечивает безопасность, надежность и оперативность платежных транзакций, а также способствует развитию безналичной экономики в России.

Банк России предоставляет участникам платежной системы различные сервисы. Одним из удобных инструментов для перемещения денежных средств являются банковские переводы без открытия счета, которые имеют и преимущества, такие как скорость и доступность переводов, и недостатки, к которым можно отнести лимит переводов и высокие комиссии.

Банковские карты также являются важным инструментом современных финансовых операций. Их виды различаются по назначению и условиям использования. Платежные системы объединяют участников для безопасного и эффективного проведения безналичных расчетов как внутри страны, так и за рубежом.

В России функционирует национальная платежная система – МИР. Эта система была создана для обеспечения безопасности и независимости национальной платежной инфраструктуры. Карты системы МИР выпускаются российскими банками-эмитентами и предназначены для проведения безналичных расчетов внутри страны, а также для использования за рубежом в рамках международных платежных систем, поддерживающих карты МИР. Система МИР способствует развитию национальной финансовой безопасности и снижению зависимости от иностранных платежных систем.

Система быстрых платежей (СБП) – это сервис Банка России, который позволяет мгновенно переводить деньги между счетами в различных банках по номеру телефона или другим идентификаторам. Благодаря СБП пользователи могут осуществлять платежи и переводы в режиме реального времени 24/7, без необходимости знать реквизиты получателя или посещать отделения банков. Этот сервис способствует повышению удобства и скорости безналичных расчетов, а также снижению затрат на проведение транзакций.

Контрольные вопросы

1. Что из себя представляет инфраструктура платежной системы Банка России?
2. Какие сервисы предоставляет участникам платежной системы Банк России?
3. Приведите основные этапы и компоненты платежной системы Банка России.
4. В чем заключаются преимущества и недостатки у такой услуги как банковский переводов без открытия счета?
5. Какие особенности российской системы расчетов с использованием банковских платежных карт делают российскую систему расчетов с использованием банковских карт современной, надежной и удобной для пользователей?
6. На чем основываются технологии ведения банковских операций с пластиковыми картами?
7. Какова предыстория развития банковских карт?
8. Приведите классификацию банковских карт.
9. Охарактеризуйте систему быстрых платежей.

ГЛАВА 3. ИННОВАЦИОННЫЕ БАНКОВСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЦИФРОВАЯ ФИНАНСОВАЯ СРЕДА

3.1. Современные банковские технологии

Цифровая финансовая среда – это совокупность цифровых технологий, инфраструктуры и данных, которые обеспечивают взаимодействие и обмен информацией в финансовой сфере. Цифровая финансовая среда и банковские технологии представляют собой комплекс инновационных решений, направленных на трансформацию традиционных банковских операций и услуг с использованием цифровых технологий.

Финансовую стабильность банков обеспечивает взвешенная кредитно-денежная политика. Для завоевания лояльности владельцев счетов, расширения клиентской базы внедряют современные банковские технологии. Термин характеризует совокупность методов анализа деятельности организации, способствующих увеличению материальной устойчивости, эффективному взаимодействию с клиентами.

Реализация информационных, документарных, компьютерных технологических инноваций обеспечивает оптимизацию рабочего процесса, позволяет организовать результативный диалог с клиентом. Благодаря инвестированию в развитие средств для улучшения сервисного обслуживания современные крупные банки расширяют географию предоставления услуг, что способствует росту потребительской лояльности.

Современные банковские технологии представляют собой совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, включающих в себя широкий спектр инноваций, направленных на улучшение обслуживания клиентов, специальные компьютерные программы, внутренние процедуры и различные модели, связанные с повышением эффективности работы банков, управлением рисками и обеспечением безопасности операций. Ключевыми тенденциями являются развитие цифровых платежей, использование искусственного интеллекта, открытый банкинг, блокчейн и усиление мер безопасности.

Важную роль во всей этой системе играют средства защиты. Для этого, как правило, используются методы криптографии. Кроме того, большое значение в сфере кредитно-финансовых учреждений придается безопасности, в том числе применительно к информационной составляющей. По этой причине активно применяются разнообразные технические средства, способствующие надежной защите кредитных карт, баз данных, а также банкоматов и кассовых узлов.

Основные компоненты современных банковских технологий

В банковской практике можно выделить основные виды современных технологий банковского обслуживания, которые применяются в настоящее время большинством коммерческих банков и без использования которых банк не может быть конкурентоспособным на рынке: платежная система, банковские

карты, банкоматы и терминалы, электронные платежи, информационная банковская система, дистанционное обслуживание «клиент–банк», интернет-банкинг, мобильное приложение, платежи посредством мобильного телефона, обеспечение конфиденциальности информации путем введения биометрических данных, дистанционный банкинг и многое другое. Таким образом, банковскую технологию можно определить как созданный банком процесс производства и доставки банковского продукта целевой аудитории для удовлетворения ее потребностей.

Банковские технологии стремительно развиваются, появляются новые усовершенствованные способы обслуживания клиентов, которые включают в себя множество аспектов взаимодействия клиентов с кредитным учреждением. Поэтому целесообразной является их дифференциация в зависимости от особенностей методов и способов обслуживания клиентов. Представим на рисунке 3.1 основные компоненты банковских технологий обслуживания клиентов.



Рисунок 3.1 – Основные компоненты современных банковских технологий

Информационные банковские технологии (документарные, операционные, объектные) ориентированы на формирование информационного и документального сопровождения реализуемых банковских услуг. Каждая банковская услуга выполняется в строгом соответствии с определенной технологией, четко прописанными правилами и этапами ее реализации. Соответственно, определяется и фиксируется информация как относительно процесса предоставления конкретной услуги, так и ее особых условий, качественных и количественных параметров взаимодействия с клиентом.

Визуализационные банковские технологии (видеосвязь с клиентом) предполагают установление видеоконференцсвязи с клиентом в случае необходимости, а также визуальное сопровождение банковских продуктов, которое может стать наглядным отображением их преимуществ для клиента, а

также демонстрация особенностей каждого из предлагаемых банком продуктов.

Коммуникационные банковские технологии (IP-телефония) обеспечивают бесперебойную связь клиента с банком, дают возможность в короткий срок установить контакт с целью консультации, получения дополнительной информации по банковскому продукту, уточнения условий и решения проблем, возникающих при реализации банковской услуги.

Электронные банковские технологии (интернет-банкинг, системы приема платежей) являются наиболее популярными и востребованными со стороны клиентов для использования. Это система дистанционного обслуживания клиентов банка через интернет, которая позволяет выполнять банковские операции, получать информацию о счетах, переводить средства, оплачивать услуги и управлять своими финансами в режиме онлайн с помощью компьютера или мобильного устройства. Использование в банковской деятельности Интернет-банкинга, мобильных приложений, электронной системы приема платежей является обязательным условием конкурентоспособности кредитной организации на банковском рынке.

Развитие современных банковских технологий отражается на результативности всех участников процесса банковского обслуживания:

- для клиентов – тем, что они имеют возможность удовлетворять свои потребности в банковских услугах на новом уровне – более качественном, который позволяет получать оперативное и доступное обслуживание;
- для банков – тем, что они могут снижать и минимизировать свои издержки при обслуживании клиентов, привлекать новых и повышать лояльность и удовлетворенность банковскими услугами существующих потребителей;
- для финансовой системы – тем, что обеспечивают динамичное развитие и стабильность.

Благодаря этапному процессу изменения принципов взаимодействия с клиентами большинство кредитных учреждений сегодня предоставляют комплексный сервис услуг: удаленное обслуживание, выгодные карточные продукты, мобильный банкинг. Повышение конкурентоспособности обеспечит использование видеосвязи, улучшающей уровень дистанционного обслуживания, дальнейшее развитие подобных систем с расширением списка доступных услуг.

Разработку эффективных коммерческих решений в большинстве банков производят, основываясь на опыте мировых участников кредитно-валютного рынка. Внедрение новых банковских технологий в России затрудняет отсутствие собственных аналитических отделов и квалифицированных сотрудников, способных создавать результативные финансовые модели и адаптировать решения, предложенные западными коммерческими специалистами.

В зависимости от специализации, открытых сфер деятельности банков кроме основного перечня услуг они осуществляют дополнительное банковское обслуживание клиентов. Для каждой категории лиц перечень дополнительных услуг отличается. Юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям

могут быть предложены мероприятия по удобству ведения международных договоров, осуществления валютных операций, проведения операций с ценными бумагами, другими вкладами от имени клиента. Частные лица могут рассчитывать на автоматизацию ряда операций, выполнение сделок на финансовых рынках, помочь и консультации специалистов в сферах инвестирования, аналитики.

Дополнительные услуги банков добровольны, могут касаться предложений оформления страхового полиса, выдачи большего по сумме кредита на сопутствующие расходы, предугадывая действия клиента, будучи на шаг впереди.

Таким образом, современные технологии, с одной стороны, позволяют коммерческим банкам развивать свою деятельность путем повышения качества оказываемых услуг посредством внедрения инновационных элементов в свою работу, с другой – позволяют клиентам более качественно взаимодействовать с банком, при этом снижая свои затраты и количество затрачиваемого времени на получение банковской услуги. Все это способствует развитию финансовой системы в целом.

Анализ развития банковских технологий в России

Россия уже много лет занимает ведущие позиции в мире по уровню проникновения финтех-услуг среди населения. Наблюдается рост заинтересованности кредитных организаций во внедрении в свою деятельность современных технологий обслуживания, также развиваются государственные программы поддержки данного направления развития банковской системы. Следует отметить такое инновационное направление развития, как создание специализированных финтех-компаний, занимающихся развитием финтех-рынка в России, а также создание кредитными организациями финтех-экосистемы, которая позволяет клиенту банка пользоваться большим количеством услуг посредством единого идентификатора, который присваивается банковскому клиенту. Благодаря созданию экосистемы клиент может получать услуги в сфере финансов, электронной коммерции, информационных технологий, образа жизни.

В качестве наиболее популярных услуг среди пользователей банковских услуг являются небанковские денежные переводы, платежи с помощью мобильного телефона, банковские сервисы, которые позволяют произвести весь процесс оказания банковской услуги только в режиме онлайн, без посещения банковского подразделения.

Количество пользователей современных банковских технологий постоянно растет, при этом увеличивается количество банковских услуг, которые реализуются банком посредством применения данных технологий. Российский рынок современных банковских технологий обслуживания активно развивается.

В отношении развития финансовых технологий в Российской Федерации реализуется программа «Цифровая экономика Российской Федерации», в которой регламентированы мероприятия по созданию экосистемы цифровой

экономики РФ (рис. 3.2). Центральный банк Российской Федерации реализует следующие основные цели развития финансовых технологий:

- содействие развитию конкуренции на финансовом рынке;
- повышение доступности, качества и ассортимента финансовых услуг;



Рисунок 3.2 – Современные технологии обслуживания, используемые в банковской системе РФ при создании цифровой инфраструктуры

Приведем основные направления развития банковских технологий в России:

- *Цифровые платежи*: кредитные и дебетовые карты, мобильные кошельки, онлайн-банкинг, P2P-переводы, бесконтактные платежи, криптовалюты и платежи через QR-коды.
- *Интернет-банкинг и мобильные приложения*: предоставление клиентам возможности управлять своими счетами, проводить платежи, осуществлять переводы и получать доступ к другой банковской информации через интернет и мобильные устройства.
- *Искусственный интеллект (ИИ)*: персонализация обслуживания, автоматизация процессов, выявление мошеннических операций, чат-боты для поддержки клиентов.
- *Открытый банкинг*: API-интеграция между банками и финтех-компаниями, позволяющая клиентам использовать сервисы сторонних разработчиков, интегрированные с их банковскими счетами.
- *Блокчейн*: повышение безопасности и прозрачности транзакций, использование в сфере международных платежей и в других областях, требующих высокой степени надежности.
- *Усиленные меры безопасности*: многофакторная аутентификация, биометрическая идентификация, защита от киберугроз.
- *Роботизация (RPA)*: автоматизация рутинных операций в банках, таких как обработка документов, ввод данных и другие.
- *Облачные технологии*: хранение данных и запуск приложений в облаке, снижение затрат на инфраструктуру и повышение гибкости.

- *Большие данные (Big Data)*: анализ больших объемов информации для выявления новых трендов, улучшения обслуживания клиентов и принятия более обоснованных решений.

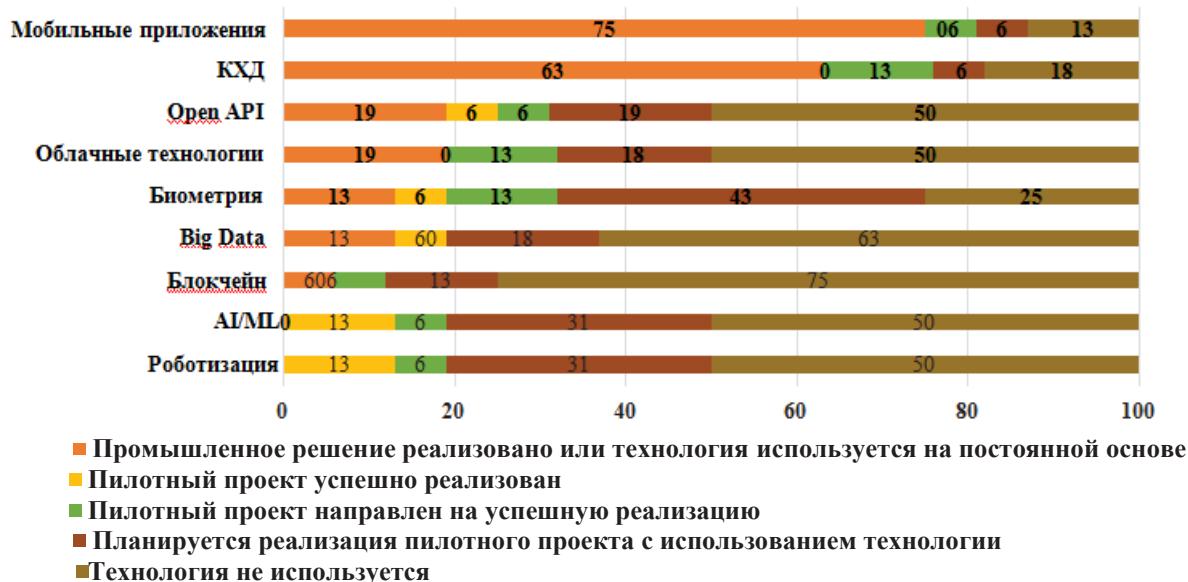


Рисунок 3.3 – Показатели уровня использования банками Российской Федерации современных технологий, %

В соответствии со сложившимися трендами на рынке банковских услуг в Российской Федерации в качестве наиболее перспективных финансовых технологий из представленных можно отметить следующие: Big Data и анализ данных, мобильные технологии, искусственный интеллект, роботизация, биометрия, распределенные реестры, облачные технологии. Банки имеют различные подходы к внедрению современных технологий в процесс обслуживания клиентов, которые отражаются в показателях их использования (рис. 3.3).

Наибольшее количество банков использует в своей деятельности такие технологии, как мобильные интерфейсы (75 % банков), корпоративные хранилища данных (63 % банков). Активно развиваются и становятся все более популярными как со стороны банков, так и со стороны клиентов технологии, связанные с применением биометрических данных, больших данных и блокчейна.

Применению современных технологий банковского обслуживания и возможности активизации данного процесса способствует смена потребительских предпочтений различных поколений. Рассмотрим коммуникационные предпочтения возрастных групп клиентов, в отношении которых реализуются банковские технологии. Представители каждой из возрастных групп в различной степени используют устройства и средства связи, обеспечивающие удобство и привычный формат общения. В таблице 3.1. приведены предпочтения возрастных групп клиентов, в отношении которых реализуются банковские технологии, по результатам опроса пользователей в 2025 г.

Таблица 3.1 – Коммуникационные предпочтения возрастных групп клиентов, в отношении которых реализуются банковские технологии

Поколение	Предпочитают использовать				
	телефон	мобильное приложение	E-mail, СМС	чат и мессенджер	социальная сеть
молчаливое поколение (1923–1942 годы рождения)	90 %	1 %	7 %	1 %	1 %
бэби-бумеры (1943–1960 годы рождения)	63 %	3 %	24 %	8 %	2 %
поколение X (1961–1981 годы рождения)	29 %	12 %	28 %	20 %	13 %
миллениалы (1982–2004 годы рождения)	13 %	19 %	20 %	24 %	23 %

Анализ приведенной таблицы 3.1 показал тенденцию, что чем старше то или иное поколение, тем оно более предпочитает использование телефона в качестве основного коммуникационного канала. Каждое последующее (более молодое) поколение в большей мере использует в своей жизни различные гаджеты и технические новинки, соответственно, технически и психологически лучше подготовлено к использованию цифровых решений банков при обслуживании клиентов. Также можно выделить еще одну возрастную группу, которая не представлена на рисунке, – это центениаллы – люди, рожденные с 2005 года по настоящее время. По оценкам специалистов, эта возрастная группа будет практически полностью ориентирована на использование мобильных и цифровых технологий. Поэтому привлечение данной категории клиентов к использованию банковских услуг будет возможно только при использовании банком современных технологий обслуживания.

Со времен коронавируса клиенты банков все больше ориентируются на дистанционное онлайн-обслуживание, что требует внедрения в деятельность инновационных технологий. Для этого необходимы значительные затраты, направленные на их внедрение, реализацию и обслуживание. Однако без технологического развития банк не сможет быть конкурентоспособным на рынке банковских услуг и не сможет привлекать клиентов к пользованию своими услугами. Развитие современных технологий обслуживания способствует и повышению эффективности деятельности самого банка, так как ориентирует на использование нового опыта во взаимодействии с клиентами. Центром сосредоточения информации о клиенте становится сам клиент, а не отдельное банковское учреждение как точка обслуживания. Клиент самостоятельно выбирает не только время, но и канал взаимодействия с банком, отсутствует необходимое условие личного посещения банковского отделения. Соответственно, отсутствует и географическая привязка клиента к банку, то есть он может находиться абсолютно в любом месте при получении

услуги, так как обслуживание осуществляется дистанционно. В случае применения современных технологий обслуживания цифровые сервисы являются ведущими, а не дополнительными сервисами при обслуживании клиентов независимо от вида оказываемой услуги. При помощи современных технологий все продукты и сервисы банка персонализируются исходя из потребностей клиента на основе анализа больших данных (Big Data) и использования искусственного интеллекта, тогда как при традиционном банкинге они стандартизированы и не учитывают индивидуальных потребностей клиента.

Применение современных технологий банковского обслуживания способствует формированию омниканальности, то есть интеграции разрозненных коммуникационных каналов в единую систему, обеспечивающую непрерывные коммуникации с клиентом. Это, в свою очередь, позволяет сосредоточить всю информацию о клиенте, включая опыт банка во взаимодействии с ним, в одной точке, независимо от выбранных каналов коммуникации и обслуживания. Исходя из современных предпочтений потребителей, наиболее значимыми параметрами банковского обслуживания становятся простота, безопасность и скорость проведения операций. Также важным элементом становится возможность получения широкого спектра услуг при использовании единого интерфейса, что становится доступным при развитии банковской экосистемы.

Российский банковский сектор активно внедряет новые технологии. В России работают крупные банки, такие как Сбербанк, ВТБ, Газпромбанк, Альфа-Банк, которые активно развиваются свои цифровые платформы и сервисы.

Современные модели кредитно-финансовой деятельности банков – комплексные решения, оптимизирующие работу структур, улучшающие качество сервиса. Анализ развития банковских технологий в России позволяет выделить направления, где позитивная динамика наиболее очевидна:

- дистанционное обслуживание (ДО);
- карточные продукты;
- компьютерные программные комплексы.

Услуги дистанционного обслуживания «банк-клиент» для юридических лиц оказывают 76 % российских коммерческих организаций. Корпоративное ДО предоставляет 31 % учреждений. Для физических лиц показатель составляет 87 %. Наибольшие темпы развития карточных продуктов аналитики отмечают в сегменте зарплатных дебетовых, 92 % россиян используют подобные услуги, а кредитную карточку имеет каждый третий россиянин.

Дистанционное банковское обслуживание (ДБО) – это предоставление клиентам банковских услуг без необходимости посещения отделения банка, с использованием информационных технологий и телекоммуникационных средств. Это позволяет клиентам управлять своими счетами, совершать платежи и другие операции в любое удобное время и из любого места.

Деятельность по оказанию услуг ДБО регулируется законодательством РФ, в частности:

- Федеральным законом № 86-ФЗ «О Центральном банке РФ» — регламентирует деятельность банков.
- Федеральным законом № 161-ФЗ «О национальной платежной системе» — регулирует вопросы платежных систем.
- Федеральным законом № 149-ФЗ «Об информации...» — вопросы защиты информации при оказании электронных услуг.
- Постановлениями Банка России о требованиях к безопасности информационных систем банков при предоставлении ДБО (например, требования к аутентификации пользователей).

Применение дистанционного обслуживания, позволяющего осуществлять практически любые операции, способствует дополнительному укреплению позиций структуры.

Основные услуги, предоставляемые через ДБО:

- просмотр текущего состояния счетов и выписок;
- переводы между собственными счетами и на счета других клиентов;
- оплата коммунальных услуг, мобильной связи, налогов;
- пополнение электронных кошельков;
- заказ новых карт или их блокировка;
- получение консультаций и поддержки;
- участие в инвестиционных программах;
- оформление кредитных заявок.

Дистанционное банковское обслуживание имеет ряд преимуществ как для клиентов, так и для банков. Для клиентов это удобство, экономия времени и средств, удобство и доступность 24/7, быстрый доступ к информации о счетах, многофакторная аутентификация и шифрование, что влияет на безопасность операций. Для банков ДБО означает снижение операционных расходов, расширение клиентской базы и повышение лояльности.

Этапы внедрения электронных технологий — это последовательные шаги, направленные на успешное интегрирование новых цифровых решений в бизнес-процессы и инфраструктуру организации.

При подготовке к реализации процесса внедрения современной банковской технологии обслуживания населения в деятельность банка необходимость оценить ее качественные характеристики, такие как удобство эксплуатации, приемлемость для клиентов, востребованность технологии и потребность клиентов в ней, может быть обоснована только с расчетной теоретической позиции. Реальные составляющие технологии, которые могут характеризовать ее качественные и количественные параметры, могут быть определены только через определенный период времени, в течение которого технология будет находиться в режиме эксплуатации. Следует отметить, что в данный период проявятся не только положительные качества технологии и будут апробироваться обозначенные для нее характеристики, но и негативные качества, которые могут помешать эффективному ее использованию. Например, такие как сложность и недоступность для обычного пользователя в

использовании технологии, повышенные требования к программному обеспечению и техническому оборудованию.

Таким образом, при внедрении современной технологии банковского обслуживания банк может столкнуться с непредвиденными потерями, которые, несмотря на преимущества использования данной технологии, будут приводить к снижению их эффективности. Положительные характеристики современных банковских технологий обслуживания населения и возможные потери при их внедрении представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Положительные и отрицательные характеристики внедрения современных технологий банковского обслуживания

Преимущества	Недостатки
Повышение удобства для клиентов, в т. ч. круглосуточный доступ к банковским услугам, упрощение операций, персонализированное обслуживание	Кибербезопасность и сохранение личных данных клиентов требует значительных расходов и формирование дополнительных рабочих мест
Снижение операционных затрат, в т. ч. автоматизация процессов, сокращение бумажного документооборота, повышение эффективности работы персонала	Введение доп. затрат на разработку программного обеспечения, его тестирования, мониторинг и устранение неполадок, обучение его использованию как банковских сотрудников, так и клиентов
Повышение безопасности операций, в т. ч. внедрение новых методов защиты от мошенничества, повышение доверия клиентов	Большой объем документов приводит к поддержанию непрерывного сеанса связи, иначе потребуется многократная идентификация (введение логина и пароля) при каждом новом сеансе, что замедляет процесс получения банковской услуги
Развитие новых продуктов и услуг, в т. ч. внедрение инновационных решений, таких как криптовалюты, платежи через QR-коды, новые инвестиционные продукты	Неустойчивая связь, прерывание сеанса интернет-подключения может быть причиной ошибок в использовании банковских услуг и неправильного исполнения поручений клиентов

Краткие выводы

Современные банковские технологии активно развиваются и внедряются в практику обслуживания клиентов, что способствует повышению качества услуг, снижению издержек и укреплению конкурентных позиций банков. Основные виды этих технологий:

- Информационные технологии – обеспечивают документальное и информационное сопровождение услуг, фиксируют параметры

взаимодействия и условия предоставления.

- Визуализационные технологии – используют видеосвязь для демонстрации продуктов и консультаций.
- Коммуникационные технологии – обеспечивают бесперебойную связь с клиентами через IP-телефонию и другие каналы.
- Электронные технологии – включают интернет-банкинг, мобильные приложения и системы онлайн-платежей, являющиеся основой современного обслуживания.

Развитие технологий отражается на участниках процесса: клиентах, банках и финансовой системе в целом. Клиенты получают более оперативное и доступное обслуживание, банки – снижают издержки и привлекают новых клиентов, а финансовая система – развивается динамично и стабильно.

Внедрение современных технологий в банковском обслуживании имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Ключевые преимущества включают повышение удобства и скорости обслуживания, снижение издержек и расширение спектра услуг. Недостатки связаны с рисками безопасности, необходимостью обучения персонала и клиентов, а также возможным сокращением рабочих мест в традиционных отделениях.

Таким образом, развитие банковских технологий способствует не только повышению эффективности работы банков, но и формированию более персонализированного и удобного сервиса для клиентов, что является ключевым фактором их лояльности и конкурентоспособности на рынке.

Контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте основные виды банковских электронных услуг и нормативно-правовые основания их оказания.
2. Каким образом развитие современных банковских технологий отражается на результативности всех участников процесса банковского обслуживания?
3. Какие услуги входят в дополнительное банковское обслуживание клиентов?
4. Услуги дистанционного банковского обслуживания.
5. Выделите направления развития банковских технологий в России, где позитивная динамика наиболее очевидна.
6. Перечислите современные технологии обслуживания, используемые в банковской системе РФ при создании цифровой инфраструктуры.
7. Назовите показатели уровня использования банками Российской Федерации современных технологий.
8. Какие возникают коммуникационные предпочтения возрастных групп клиентов, в отношении которых реализуются банковские технологии?
9. Приведите этапы внедрения электронных технологий в банковское обслуживание.
10. В чем заключаются положительные и отрицательные характеристики внедрения современных технологий банковского обслуживания?

3.2. Токенизированные безналичные деньги

Технологии меняют не только структуру финансовой системы, но и природу денег. Цифровизация и рост технологических платформ приводят к трансформации содержания, форм, видов денег и их функций; появлению валютных зон, выходящих за пределы национальных границ, изменению характера валютной конкуренции, архитектуры международной и национальной валютных систем, роли денег, выпускаемых государством, и могут привести к нестабильности на финансовом рынке.

Активное развитие применения цифровых технологий в различных сферах, в том числе и в финансовом секторе, наблюдается во всем мире. Одной из таких технологий является технология распределенных реестров, которая создала условия для появления на мировом рынке новых инструментов и сервисов, включая цифровые (токенизированные) активы, цифровые валюты центральных банков, криптовалюты, приложения децентрализованных финанс. Выпуск и обращение цифровых финансовых активов (ЦФА) – новая тенденция на финансовом рынке. Объем цифровых финансовых активов (ЦФА) в России вырос до 242 млрд руб. и достиг 684 млрд руб. с момента запуска рынка к началу февраля 2025 г. (рис. 3.4).



Рисунок 3.4 – Объем цифровых финансовых активов России в динамике с февраля 2023 по февраль 2025 гг.

В основе цифровых финансовых активов лежит использование таких преимуществ технологии распределенных реестров, как снижение роли посредников и автоматизация исполнения сделок за счет применения смарт-контрактов. При этом рынок цифровых активов пока находится на начальном этапе развития и по объему многократно уступает рынку традиционных финансовых инструментов.

Сегодня инновации стали неотъемлемой частью финансовых услуг и сервисов. Процессы цифровизации, развития технологий и экосистем приводят к изменению классических продуктов и процессов, подчас радикально изменения их архитектуру и открывая совершенно новые возможности. Одной из таких инновационных технологий является токенизация безналичных фиатных денег (в терминологии Банка России – Токенизированные Безналичные Деньги в Банках или ТБДБ).

ТБДБ в определённой степени можно рассматривать как ответ коммерческих банков на вызовы недавно зародившейся и успешно развивающейся новой финансовой системы, базирующейся на децентрализованных финансах (Decentralized finance – DeFi), активно использующей токенизацию активов, стейблкоинов, выпускаемых компаниями, и цифровых валют центральных банков (ЦБЦБ). На практике использование ТБДБ позволяет клиентам банков осуществлять операции в новом типе инфраструктуры – блокчейне. Автоматизация исполнения различного рода операций с помощью смарт-контрактов позволяет расширить набор доступных инструментов как на внутреннем рынке, так и при работе с зарубежными контрагентами.

В основе концепции программируемых (или условных) платежей лежит гибкое управление своими деньгами на счете путем использования смарт-контрактов. Предусмотренные традиционным регулированием юридические конструкции (эскроу-счет, аккредитив или банковская ячейка, условные платежные или инкассовые поручения) уже не позволяют в полной мере реализовать все многообразие запросов клиентов и их договорных отношений. Кроме того, безусловная защита интересов владельца счета перед третьими лицами (возможность односторонней отмены) ставит под сомнение баланс интересов сторон по договору.

Токенизированные безналичные деньги на счетах в банках – это не новая сущность, а всё те же привычные нам деньги на счетах. Их отличие состоит в том, что к учёту и обращению применяют технологию токенизации. Технология токенизации позволяет с помощью кода управлять средствами или блокировать их по указанию клиента – это повышает прозрачность операций с ними. По сути, это привязка базового физического актива к токену, либо их цен друг к другу.

Когда клиент вносит деньги в банк, банк их токенизирует, а клиент может расплатиться ими с другим человеком или организацией. Полученные ТБДБ можно обменять в банке на фиатные деньги, если будет такая необходимость. Приятный бонус к безопасности – банк-токенизатор денег может предусмотреть начисление процентов на ту сумму, которую клиент держит на счёте для оплаты товаров. Таким образом, использование токенизованных денег позволяет не только решить проблему недоверия между покупателем и продавцом, исполнителем и заказчиком, но и получить экономическую выгоду покупателю.

С другой стороны, токенизация денег значительно упрощает внутренний учёт для банков и обращение денег, повышая их ликвидность. Кроме того,

появляется возможность использования программируемых платежей и упрощения международных расчётов. Ещё к преимуществам можно отнести повышение скорости транзакций и их потенциальное удешевление. В концепции программируемых платежей предусмотрена возможность использовать ТБДБ для гарантии расчётов и автоматического исполнения обязательств.

ТБДБ, т. е. токенизированные деньги уже входят в мировой оборот на институциональном уровне. Международные финансовые институты и банки с развитой филиальной сетью по всему миру тестируют и используют такие инструменты наряду с цифровыми валютами центральных банков в единых централизованных и децентрализованных платформах для интеграции и гармоничного развития частных и государственных платёжных систем.

Сфера применения цифровых знаков (токенов) приведены на рисунке 3.5.

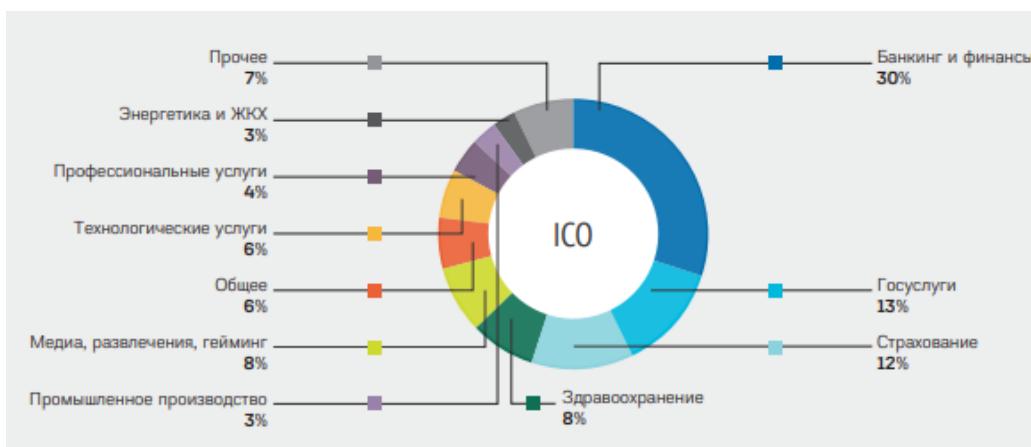


Рисунок 3.5 – Сфера применения цифровых знаков (токенов)

В цифровой денежной системе центральным банкам приходится учитывать не только роль правительства и кредитных организаций, но и роль крупных технологических компаний. Большие данные цифровых платформ используют как сами платформы, так и банки, становясь технологическими компаниями. В результате государству необходимо сохранить денежный суверенитет, что является критически важным для управления экономикой. Требуется эффективное регулирование технологических компаний.

Кроме того, необходимо учитывать развитие децентрализованных финансов. Ожидаемая революция от прихода криптовалюты в сферу платежей пока не состоялась. Несмотря на преимущества криптовалют в виде отсутствия посредников, низких издержек и анонимности, они обладают сильной волатильностью. Огромную популярность получили стейблкоины – вид криптовалют, получающий свою стабильность благодаря подкреплению фиатными деньгами, денежными средствами центральных банков, золотом и государственным ценным бумагам. Лежащая в их основе технология блокчейн может положить начало фундаментальным изменениям в финансовой сфере, оказав влияние на домохозяйства, организации и государство.

Цифровизация затрагивает все сферы современного общества.

Финансовый рынок не является исключением, а зачастую становится авангардом инноваций. В период 2010–2024 гг. архитектура финансового рынка сильно видоизменилась. Например, все больше банков уделяют внимание своим продуктам в сети Интернет. За последние 10 лет многие услуги клиенты смогли получать посредством нажатия нескольких клавиш на своих мобильных устройствах – без личного присутствия в банке. При этом технологии не стоят на месте, а продолжают свое стремительное развитие, что приводит если не к ежемесячным, то к ежегодным фундаментальным преобразованиям.

К одному из проявлений подобных изменений можно отнести токенизацию депозитов. В широком понимании термина токенизация – это облачение определенных прав в форму токена. Процесс токенизации депозитов – это тенденция, которая требует тщательного изучения и анализа. Основная цель исследования заключается в рассмотрении их преимуществ и недостатков. Рассматривать существующие условия для полноценного внедрения токенизованных депозитов невозможно без анализа существующей инфраструктуры, поэтому ей будет уделено особое внимание.

Токенизация депозитов позволит более безопасно и эффективно размещать средства в банке. Благодаря использованию технологий блокчейна, переводы будут записываться децентрализованным и неизменяемым способом, что сведет к минимуму риски фальсификации.

Подобные меры выводят финансовую безопасность на новый уровень и позволяют удовлетворить возросший запрос на противодействие мошенническим действиям в банковской сфере.

Кроме очевидных плюсов, система может столкнуться с высокими издержками создания необходимой инфраструктуры и реализации новых технологических механизмов.

Для исчерпывающего рассмотрения заявленной проблематики в работе необходимо исследовать современную монетарную цифровую инфраструктуру российского и зарубежного опыта, так как в условиях глобальной цифровизации экономики усиливается децентрализация финансов на мировых рынках капитала, одним из направлений которой является токенизация.

Для реализации поставленной цели должны быть выполнены следующие работы:

- изучены виды и архетипы токенизованных безналичных денег;
- исследована программируемость токенизованных депозитных денег;
- определены пути интеграции СВСД с цифровыми депозитами коммерческих банков и другими токенизованными активами;
- оценены перспективы создания единой цифровой платформы для всех участников инфраструктуры;
- выявлены риски обращения токенизованных безналичных денег.

Краткие выводы

Токены – это токенизированные активы, которые существуют в виде программного кода в информационной системе и удостоверяют права владельца ЦФА. При покупке ЦФА на право денежного требования в момент проведения транзакции в информационной системе появится запись (токен), которая закрепит за покупателем право на получение финансовых выплат от эмитента в соответствии с условиями решения о выпуске ЦФА.

Токенизация – процесс перевода актива или контракта в цифровую форму. Эмитенты могут токенизировать долговые обязательства компаний, доли в бизнесе, сырье, продукты, недвижимость, драгоценные металлы и камни, материалы, услуги, права на результаты интеллектуальной деятельности, права на предметы коллекционирования. Токенизованные активы объединяют преимущества блокчейна и смарт-контрактов. Для эмитентов это упрощает выпуск финансовых инструментов, гарантирует высокую степень надежности хранения данных, а также позволяет экономить время и сокращать издержки за счет автоматизированного исполнения условий договорных отношений. Инвесторы, благодаря токенизации, получают активы в более безопасной и удобной форме для совершения сделок и хранения.

Токенизованные безналичные деньги банков (ТБДБ) представляют собой цифровые аналоги традиционных безналичных денег (например, банковских счетов), представленные в виде токенов на блокчейне или другой распределенной системе. Они обеспечены фиатными валютами или другими активами и могут свободно передаваться между участниками сети, обладают высокой ликвидностью и быстрым движением, а также могут использоваться для международных расчетов, торговли и внутрибанковских операций. Примерами могут быть Stablecoins (стейблкоины) и Tether, которые привязаны к фиатным валютам.

ТБДБ позволяет применить технологический подход токенизации к привычной пользователям банковской системе без дополнительных рисков, расширить возможности платёжных сервисов, эффективнее контролировать и программировать условия сделок. Применение ТБДБ приводит к эволюции банковских платежей, а инновационные технологии позволяют работать на базе уже применяемых платформ токенизируемых активов, в том числе для трансграничных платежей.

Контрольные вопросы

1. Как технология распределенных реестров способствует появлению новых инструментов и сервисов на рынке?
2. Что такое цифровые (токенизованные) активы, и как они связаны с развитием цифровых валют центральных банков и криптовалют?
3. Почему рынок цифровых активов пока находится на начальной стадии развития, и чем он уступает рынку традиционных финансовых инструментов?

4. Что такое токенизация безналичных денег (ТБДБ), и как она меняет архитектуру классических финансовых продуктов?

5. Как автоматизация операций с помощью смарт-контрактов расширяет возможности внутреннего рынка и при работе с зарубежными контрагентами?

6. В чем заключаются преимущества и недостатки криптовалют, таких как биткоин, по сравнению со стейблкоинами?

7. Что такое токенизация депозитов и как она может изменить банковскую деятельность?

8. Какие преимущества дает токенизация депозитов и какие риски связаны с ее внедрением?

9. Какие перспективы открывает создание единой цифровой платформы для участников инфраструктуры цифровых денег?

3.3. Цифровые валюты центральных банков

Финансовый сектор за последние два десятилетия проделал большую работу по внедрению культуры безналичных расчетов. Однако действующие платежные технологии не стоят на месте. Ввиду того, что в настоящее время в мире существует реальная угроза перетока денежных средств из банковской системы в сторону ничем не обеспеченных криптовалют со стихийно формирующими курсами, что создает большие риски для экономики государств, на международном уровне активно обсуждается вопрос о создании централизованной альтернативы – цифровых валют центральных банков (ЦВЦБ), проводятся исследования перспектив их введения и возможности разработки необходимых для этого технических решений, а некоторые страны для поддержания финансовой стабильности уже вовсю используют национальные цифровые валюты, например, Китай, страны Карибского бассейна и Нигерия.

В настоящее время центральные банки используют две основные формы денег: наличные, доступные для использования всеми гражданами и предприятиями, и цифровые или безналичные средства, доступные исключительно для банковских учреждений, а именно через резервные (корреспондентские) счета в центральном банке. Вне этих форм вся денежная масса в экономике создается банковским сектором, например, когда банк выдает кредит для покупки товара, деньги от этого кредита становятся доходом продавца, который затем размещает их на своем банковском счете.

Банкноты в обращении представляют собой долговые обязательства центрального банка перед их владельцами, в то время как средства на счетах коммерческих банков в Центральном банке являются его обязательствами перед этими банками. Эти обязательства гарантированы активами центрального банка, включая ценные бумаги в его портфеле, золотовалютные резервы, кредиты, предоставленные банковскому сектору, и прочее.

На данный момент центральные банки изучают последствия, которые могут возникнуть, если децентрализованные финансы заменят традиционные

средства платежа и наличные деньги. Децентрализованная платежная инфраструктура может быть эффективной, однако в случае потери доверия она не сможет положиться на центральные банки. Именно из-за риска потери ведущей роли в платежной инфраструктуре Центральные банки многих стран мира начали рассматривать возможность выпуска ЦВЦБ. Проекты цифровых валют в странах мира представлены на рисунке 3.6.

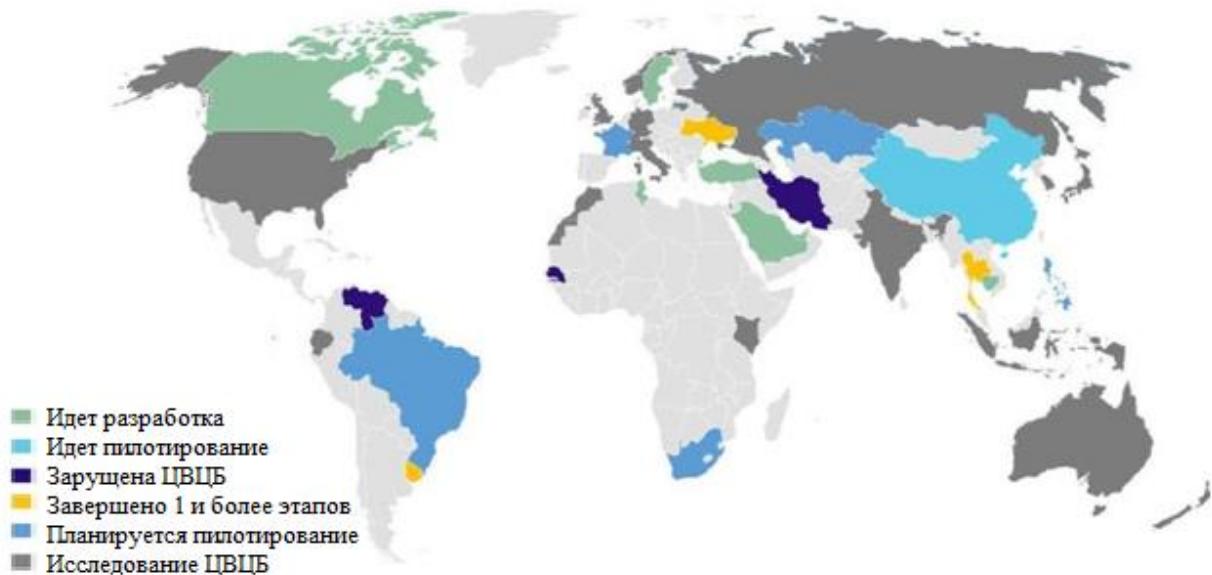


Рисунок 3.6 – Проекты цифровых валют в странах мира

ЦВЦБ представляет собой электронную форму национальной валюты, обеспеченную и выпущенную центральным банком, которая служит официальным средством платежа. Цифровой вид денег отличается от наличных и других безналичных средств платежа прямым обязательством центрального банка и предоставляет новые возможности для финансовых операций как для частных лиц, так и для организаций.

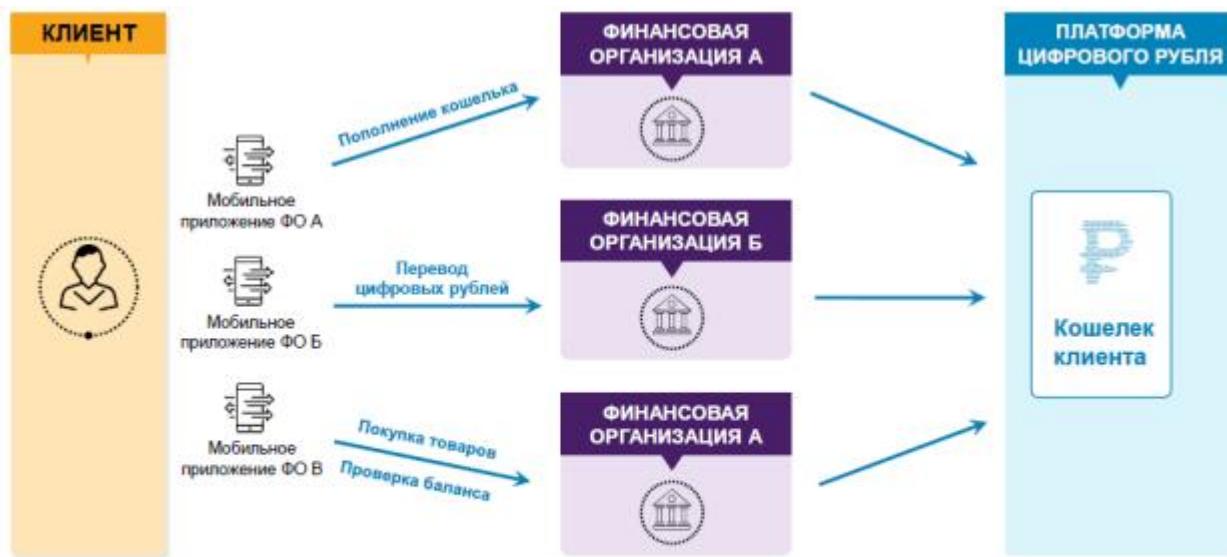
Счета частных лиц и организаций в коммерческих банках представляют собой обязательства банков перед физическими и юридическими лицами, обеспеченные активами банков, такими как ценные бумаги, предоставленные кредиты и т. д. Возможность свободного обмена обязательств коммерческих банков на обязательства центрального банка и наоборот, позволяющая, например, конвертировать безналичные средства на счете в коммерческом банке в наличные и обратно, обеспечивает единое функционирование денежной системы страны. Внедрение цифровой валюты в России представляет собой новый этап в развитии национальной финансовой системы и поднимает вопросы как о перспективах, так и о серьезных вызовах. Основываясь на мировых трендах и стремлении к инновациям, Россия рассматривает внедрение собственной цифровой валюты, цифрового рубля, как шаг к укреплению своей экономической самостоятельности и развитию цифровой экономики.

С августа 2025 г. в жизни россиян появился новый финансовый инструмент – цифровой рубль, тестирование которого проходило по этапам, но с привлечением реальных клиентов банков началось еще за 2 года до этого. Так

как законодательные контуры использования цифрового рубля всё ещё находятся в стадии доработки, рассмотрим его сущность и особенности, которые уже вряд ли претерпят какие-либо изменения, и постараемся понять, что это за инструмент и как он будет работать с правовой точки зрения. На рисунке 3.7 представлена схема двухуровневой розничной модели цифрового рубля.



Рисунок 3.7 – Схема двухуровневой розничной модели цифрового рубля



Клиент имеет доступ к своему кошельку на платформе цифрового рубля через любую финансовую организацию, в которой он обслуживается

Рисунок 3.8 – Доступ к цифровому кошельку клиента

Цифровой рубль, как третья форма денежных средств, представляет собой уникальный цифровой код, который хранится в электронном кошельке на специальной платформе Центрального банка. В дополнение к наличным и безналичным цифровые рубли станут третьей разновидностью российских

денег, которая будет существовать наравне с первыми двумя. Обрабатываться банками платежи в цифровой форме будут как обычные переводы по безналу. На эти деньги точно так же будут покупаться товары или услуги, без начисления кэшбека. На рисунке 3.8 приведена схема доступа к цифровому кошельку клиента.

По замыслу законодателя, цифровые рубли – это не средство сбережения, а средства расчётов, поэтому, в отличие от безналичных денежных средств на банковском счёте, проценты на цифровые рубли начисляться не будут. Права на цифровые рубли также не могут быть предметом залога, поэтому в цифровых рублях не может быть выдан кредит.

Цифровой рубль откроет властям прямой доступ к информации о транзакциях людей и предприятий. Пользуясь этим во благо участникам рынка, можно определить преимущества, представленные в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Преимущества введения в обращение цифрового рубля для Центробанка и бизнеса

	Выгода Регулятора	Выгода пользователей
1	Сделает платежи быстрее, проще и безопаснее	Снизит издержки на эквайринговые комиссии и это снизит действующие расценки
2	Финансовые услуги станут доступны большому количеству людей, что улучшит качество их жизни	Позволит оптимизировать бизнес-процессы
3	Операции в цифровой валюте будут дешевле, чем в банковской системе	Упростит взаимодействие с контрагентами
4	Пользователи станут менее зависимы от отдельных провайдеров-банков	Сократит время и издержки при проведении сделок

Цифровой рубль в полной мере будет относиться к категории цифровых валют центральных банков и будет представлять собой «фиатные деньги», то есть средства, эмитируемые государством. При этом для внедрения обращения цифрового рубля потребуется внесение изменений и дополнений в большое количество действующих нормативно-правовых актов в сфере использования и порядка обращения денежных средств между различными субъектами правоотношений.

Таким образом, цифровой рубль является обязательством Банка России, его платёжные характеристики полностью совпадают с наличными рублями и рублями в классической безналичной форме. При этом непосредственно цифровой рубль нельзя будет обналичить. Для этого его нужно будет сначала конвертировать в безналичные денежные средства на банковском счёте, а потом уже с банковского счёта можно будет снять наличные денежные средства (рис. 3.9).



Рисунок 3.9 – Схема перевода цифрового рубля между счетами в ЦБ при посредничестве банка

С точки зрения гражданско-правовой терминологии, цифровые рубли будут являться формой безналичных денег, а расчёты цифровыми рублями – безналичными расчётами, и это будет прямо закреплено в статьях 128 и 140 Гражданского кодекса. А в законе о национальной платёжной системе порядок перевода денежных средств и электронных денежных средств дополнится особенностями перевода цифровых рублей.

Особо следует отметить, что цифровой рубль не имеет ничего общего с криптовалютами, речь о которых идёт в законе о цифровых финансовых активах, в соответствии с которым цифровая валюта относится к так называемым частным деньгам, тогда как цифровой рубль является новой формой национальной валюты и он не является цифровой валютой по смыслу закона о цифровых финансовых активах. Хотя для его выпуска также используются технологии распределённых реестров или блокчейн.

Платформа Банка России – это, по сути, платформа цифрового рубля, то есть это технологическая оболочка, на которой и будет обращаться цифровой рубль. Уже известно, что тарифы оператора будут выгодно отличаться от тарифов на традиционные банковские услуги, что должно снизить издержки пользователей платформы (таблица 3.4).

Таблица 3.4 – Тарифы на услуги оператора платформы

Операция	Плательщик средств	Получатель средств	Тариф	Взимается
C2C/C2B	Физическое лицо	Физическое лицо / юридическое лицо	0%	С плательщика
C2B*	Физическое лицо	Юридическое лицо	0,3% суммы перевода, но не более 1500 руб. за 1 перевод	С получателя
C2B – оплата коммунальных услуг	Физическое лицо	Юридическое лицо	0,2% суммы перевода, но не более 10 руб. за 1 перевод	С получателя
B2C-возврат**	Юридическое лицо	Физическое лицо	0%	С плательщика
B2B	Юридическое лицо	Юридическое лицо	15 руб. за один перевод	С плательщика

Таким образом, увеличив свое присутствие в экономике за счет цифровой валюты, государство может сделать обращение денег в стране более управляемым: контролировать целевые бюджетные расходы, мгновенно увеличивать или уменьшать объем денег в экономике, управлять курсом национальной валюты в своих интересах, увеличивать прозрачность налоговой базы, отслеживать операции на предмет их законности, обходить финансовые санкции. Однако у этого нововведения существуют риски отторжения потенциальных пользователей:

- снижение ликвидности и прибыльности банковского сектора;
- высокие затраты на обслуживание платформы оператора;
- проблема кибербезопасности, угроза утечки персональных данных пользователей и их доступа к электронным кошелькам;
- злоупотребление тотальным контролем над операциями клиентов и заданием любых ограничений в их использовании цифровой валюты.

Эти риски обязательно нужно учитывать при внедрении нового финансового инструмента в обращение.

Отметим, что цифровой рубль является ключевым элементом стратегии развития финансовой системы России в цифровую эпоху. Его введение, по замыслу создателей, будет способствовать улучшению качества жизни граждан, стимулировать экономический рост и повышать конкурентоспособность нашей страны на мировой арене. Цифровой рубль – это третья форма денег наряду с наличным и безналичным рублём, между которыми существуют как сходства, так и различия (табл. 3.5).

Таким образом, цифровой рубль – это, в первую очередь, платёжный инструмент, а не инструмент долгосрочного накопления. А Центральный банк, получив в настоящее время статус мегарегулятора большинства экономических процессов, имеет безграничные возможности для контроля, отслеживания всех операций с цифровым рублем, установление тарифов.

Таблица 3.5 – Различия и сходства между формами российской национальной валюты

	Наличные	Безналичные	Цифровые
Форма	Банкноты, монеты	Запись на счете	Цифровой код
Эмитент	Центральный банк	Коммерческий банк	Центральный банк
Средство платежа	Офлайн	Онлайн	Онлайн и офлайн
Место хранения	На руках(риск утраты) или в банковской ячейке (платно)	В банке на счете или вкладе	В цифровом кошельке на платформе ЦБ
Средство сбережения	Без начисления процентов	Процентный доход	Без начисления процентов
Обеспечение	Резервами ЦБ	Ликвидностью банков-эмитентов	Резервами ЦБ

Следует отметить, что с технической точки зрения, цифровой рубль – это уникальный цифровой код, который будет находиться на специальном электронном кошельке на платформе Банка России. То есть, с точки зрения пользователя, это электронный аналог безналичных денежных средств. С правовой же точки зрения, цифровой рубль является национальной валютой. Ст. 75 Конституции установлено, что денежная единица в Российской Федерации является рубль. Денежная эмиссия осуществляется исключительно Центральным банком Российской Федерации, а введение эмиссии других денег в Российской Федерации не допускается. Новая цифровая форма рубля не противоречит положениям Конституции и не требует внесения каких-либо изменений в неё.

Экспертами подсчитано, что из-за перетока средств из безналичной формы в цифровую в объеме 9 трлн руб. (5 трлн рублей – со счетов физических лиц и 4 трлн рублей – со счетов предприятий) произойдет масштабное сжатие и дефицит абсолютно ликвидных активов, снизится ликвидность в банковской системе, а это приведет, в свою очередь, к сокращению объема кредитования и снижению прибыли банков примерно на 10 %. При отсутствии компенсирующего кредитования со стороны регулятора коммерческие банки не смогут продолжать дальнейшее осуществление платежно-расчетной деятельности, что негативно отразится на экономических процессах.

Краткие выводы

Цифровая валюта центрального банка (ЦВЦБ) — это форма цифровых денег, выпускаемых и контролируемых Центральным банком страны. Она представляет собой официальную цифровую версию национальной валюты и предназначена для использования в качестве законного платежного средства. ЦВЦБ – это современный инструмент монетарной политики и платежных систем, который сочетает преимущества наличных денег и безналичных расчетов, делая финансы более быстрыми, безопасными и доступными для населения и бизнеса.

Основные характеристики ЦВЦБ: обеспеченность государством, является законным платежным средством, цифровая форма, реализованность в форме электронных кошельков или банковских приложениях, предназначенноть для межбанковских расчетов и крупных финансовых операций, использование на базе технологии блокчейн или централизованных системах, обеспечивающих безопасность, прозрачность и контроль.

Цифровой рубль – это электронная форма национальной валюты, предназначенная для упрощения платежных операций и повышения их безопасности, которая выполняет роль платёжного инструмента, а не средства долгосрочного накопления. Введение цифрового рубля не противоречит Конституции РФ и осуществляется в рамках существующего законодательства, а Центральный банк обладает широкими возможностями контроля и регулирования операций с цифровым рублём. Массовый перевод средств в цифровую форму может снизить ликвидность банковской системы и повлиять на объем кредитования. Технически цифровой рубль реализуется через электронный кошелек на платформе Банка России. Внедрение цифрового рубля требует тщательного анализа рисков и мер по их минимизации для стабильности экономики.

Контрольные вопросы

1. Что собой представляет Децентрализованная платежная инфраструктура?
2. С какой целью вводятся ЦВЦБ?
3. Что такое цифровой рубль и какова его основная функция в финансовой системе?
4. Чем отличается цифровой рубль от традиционных безналичных денежных средств?
5. Какова роль цифрового рубля в системе платежных инструментов, и какие потенциальные последствия его внедрения могут возникнуть для ликвидности и кредитования банковской системы?
6. Какие преимущества предоставляет использование цифрового рубля для пользователей и государства?
7. Какие риски и вызовы связаны с внедрением цифрового рубля в экономику России?
8. Какие меры могут предпринять регуляторы для минимизации негативных эффектов, связанных с внедрением цифрового рубля?
9. Какие перспективы развития и внедрения цифрового рубля ожидаются в ближайшие годы?

3.4. Цифровая инфраструктура, условия и основные направления развития финансовых технологий

Финансовые технологии уже сегодня являются неотъемлемой частью всех аспектов финансовой деятельности. Их внедрение способствует повышению эффективности, доступности и безопасности услуг, что в свою очередь стимулирует развитие всего сектора экономики. В будущем роль финтеха будет только расти, формируя новые модели взаимодействия между клиентами и поставщиками финансовых услуг. Это показывает, насколько глубоко проникли финтех-решения во все сферы финансовых услуг и как они формируют будущее отрасли.

Финансовые технологии становятся неотъемлемой частью всех видов финансовых услуг: кредитование, платежи и переводы, сбережения, инвестирование, страхование и иные, трансформируя бизнес-модели и повышая их клиентоориентированность. Различные финтех-решения внедряются как крупными финансовыми организациями, например, банками, так и узкоспециализированными финтех-компаниями, предоставляющими ограниченный перечень услуг.

Специалистам, желающим построить карьеру в сфере финансовых технологий, необходимо разбираться в устройстве основных компонентов финансовых операций, включая платежные системы и электронные кошельки. Они должны понимать принципы работы платежных шлюзов, процессоров и разнообразных методов оплаты. Важно также изучить технологии мобильных кошельков, бесконтактных платежей, освоить платежные API и знать достоинства и риски применения финансовых технологий.

Ниже представлены основные достоинства и недостатки финтеха.

Достоинства финтеха:

- повышение доступности финансовых услуг, поскольку они обеспечивают доступ к банковским продуктам для удалённых и малообеспеченных регионов и упрощают процесс получения кредитов, страховых полисов, инвестиций;
- удобство и скорость обслуживания, так как мгновенные транзакции производятся через мобильные приложения, а возможность управлять финансами появляется в любое время и из любого места;
- снижение издержек ввиду автоматизации процессов, которая уменьшает расходы на обслуживание клиентов, а также фактора конкуренции, снижающей цены на услуги;
- развитие инновационных продуктов и услуг, таких как робоконсультирование, P2P-кредитование, токенизация активов в виду персонализации предложений с помощью аналитики больших данных;
- повышение прозрачности и безопасности путем использование блокчейн-технологий для защиты данных и транзакций, а также улучшенных систем аутентификации (биометрия, двухфакторная аутентификация).
- стимулирование конкуренции и развития сектора, поскольку вход новых

игроков в отрасль стимулирует инновации и улучшение качества услуг;

- единое окно получения услуг клиентом;
- расширение круглогодичного доступа к финансовым услугам в любой точке планеты;
- лучшая защита интересов пользователя ввиду более низкого уровня госрегулирования и снижения рисков злоупотреблений из-за информационной прозрачности.

Недостатки финтекса:

- регуляторные риски и правовая неопределенность, поскольку недостаточная регуляция или неясность правовых аспектов при использовании новых технологий в некоторых странах может привести к мошенничеству или злоупотреблениям;
- безопасность данных и киберугрозы, так как возможно увеличение числа кибератак, утечки информации и риск мошенничества при использовании цифровых платформ;
- технические сбои в работе систем и зависимость от технологий, интернет-соединения, что может привести к потере доступа к средствам или ошибкам в транзакциях;
- недостаточная финансовая грамотность пользователей, что влечет недоверие к новым продуктам и в результате – сложности в использовании или неправильное использование технологий;
- возможное создание монополий или доминирование отдельных компаний на рынке данных силами крупных игроков;
- этические вопросы и социальное воздействие, так как использование больших данных для оценки рисков может привести к дискриминации или несправедливым решениям;
- влияние автоматизированных решений на занятость в традиционных сферах финансового сектора.

Финтех обладает огромным потенциалом для улучшения качества финансовых услуг, повышения их доступности и эффективности. Однако важно учитывать связанные с этим риски, обеспечивать надежную регуляцию, безопасность данных и повышение финансовой грамотности пользователей. Баланс между инновациями и ответственностью – ключ к успешному развитию финтех-сектора в будущем.

Банк России определяет финансовые технологии (финтех) как предоставление финансовых услуг и сервисов с использованием инновационных технологий, к которым относятся Big Data (большие данные), искусственный интеллект, машинное обучение, роботизация, блокчейн, облачные технологии, токенизация и некоторые другие.

Big Data – это быстрорастущие наборы данных большого объема и инструменты для работы с ними. Инструменты необходимы для анализа сотен и тысяч источников, чтобы собрать наиболее полную информацию о клиенте. Структурированные данные используются для статистики, анализа, прогнозов и принятия решений.

Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение. ИИ – это система или машина, которая может имитировать человеческое поведение для выполнения определенных задач. Также она способна изучать человеческое поведение и постепенно обучаться, используя полученную информацию.

Машинное обучение – подраздел искусственного интеллекта, изучающий методы построения алгоритмов, способных обучаться. Оба направления нацелены на то, чтобы минимизировать участие человека в процессе получения финансовой услуги. Появление всевозможных чат-ботов, виртуальных помощников, персонализация рекламы – результат работы искусственного интеллекта.

Роботизация – автоматизация финансовых процессов с использованием роботов и компьютерных программ. Например, использование роботизации в банках сократило время процесса приема заявок от клиентов, упростило и ускорило процедуры оценки рисков клиентов, снизило число банковских отделений и так далее. В перспективе банки стремятся к тому, чтобы люди в офисах решали лишь нестандартные задачи клиентов, выходящие за рамки машинных алгоритмов, а основные продукты и услуги получали онлайн.

Блокчейн – это распределенная база данных, которая содержит информацию обо всех транзакциях, проведенных участниками системы. Информация хранится в виде цепочки блоков, в каждом из которых записано определенное число транзакций. При этом технология блокчейн конфиденциальна, так как позволяет хранить данные в зашифрованном виде. Блокчейн широко используется в сфере криптовалют для обеспечения их оборота.

Токенизация активов – цифровое отображение реальных (физических) активов в распределенных реестрах. Один из примеров применения этой технологии – цифровой рубль Банка России, внедрение которого сейчас обсуждается регулятором и участниками рынка.

Облачные технологии хранят данные в специальном сервисе, к которому можно получить доступ из любой точки мира. Банки их используют для безопасного хранения больших объемов данных, обеспечивая к ним персонализированный доступ.

Сейчас вышеуказанные инновационные технологии становятся неотъемлемой частью всех видов финансовых услуг, в том числе кредитования, платежей и переводов, сбережений, инвестирования, страхования, трансформируя бизнес-модели и повышая их клиентоориентированность. При этом различные финтех-решения внедряются как крупными финансовыми организациями, например, банками, так и узкоспециализированными финтех-компаниями, предоставляющими ограниченный перечень услуг.

Основные цели развития финансовых технологий:

- содействие развитию конкуренции на финансовом рынке;
- повышение доступности, качества и ассортимента финансовых услуг;
- снижение рисков и издержек в финансовой сфере;
- обеспечение безопасности и устойчивости при применении финансовых технологий;

- повышение уровня конкурентоспособности российских технологий.

Банк России совместно с заинтересованными органами государственной власти и участниками финансового рынка реализует комплекс мероприятий в области развития финансовых технологий и цифровизации финансового рынка. Это возможно с помощью **цифровой инфраструктуры** – комплекса технологий и построенных на их основе продуктов (рис. 3.10).



Рисунок 3.10 – Цифровая инфраструктура финансовых технологий

Элементы цифровой инфраструктуры – это совокупность технических, программных и организационных компонентов, обеспечивающих функционирование цифровых технологий и систем. Они создают основу для разработки, внедрения и эксплуатации цифровых решений в различных сферах, включая финансы, промышленность, государственное управление и другие области. Приведем их краткое описание.

1. *Система быстрых платежей (СБП)* – универсальный инструмент для денежных переводов и платежей, сервис Банка России, с помощью которого можно переводить деньги другому человеку и между своими счетами, оплачивать товары и услуги, а еще получать выплаты от организаций. А бизнес благодаря СБП может принимать оплату от клиентов и экономить на эквайринге.

Количество и объем операций, совершенных через Систему быстрых платежей (СБП) в 2024 году, увеличились в два раза по сравнению с 2023 годом. Всего через СБП за 2024 год прошло более 13,4 млрд транзакций на общую сумму 69,5 трлн рублей, свидетельствуют данные ЦБ РФ.

2. *Финансовые онлайн-маркетплейсы* – оптимизированные онлайн-платформы электронной коммерции, предоставляющие информацию о финансовом продукте или услуге третьих лиц, позволяющие сравнивать предложения конкретных продавцов, что бережет время и позволяет получить необходимые услуги из любой точки мира.

Финансовый маркетплейс позволяет заключать договоры с банками, страховыми компаниями, управляющими компаниями ПИФов, брокерами и эмитентами корпоративных и государственных облигаций. Маркетплейс

гарантирует, что все платежи пройдут безопасно, а условия договоров со стороны финансовых организаций будут выполнены.

В настоящее время в маркетплейсах доступны следующие финансовые инструменты:

- банковские вклады;
- кредиты;
- ценные бумаги (государственные и корпоративные облигации, паи ПИФов);
- страховые продукты (полисы ОСАГО).

Согласно данным ЦБ, общий объем сделок, совершенных на финансовых платформах, по состоянию на 30.06.2024, составляет 259,6 млрд рублей. Только за II квартал 2024 года сумма сделок составила 68,8 млрд рублей, причем наиболее востребованный инструмент – договор банковского вклада, на долю которого приходилось 99 % от совокупного объема заключаемых сделок (рис. 3.11).



Рисунок 3.11 – Результаты функционирования финансовых платформ за II квартал 2024 года

В целом использование маркетплейсов безопасно в той же степени, как использование онлайн-кабинетов банков и страховых компаний. И в том, и в другом случае сохраняются риски, связанные с действиями мошенников. Мошенники могут использовать фишинговые сайты (подставные сайты, созданные под видом настоящей платформы) и хакерские приложения. Поэтому при заключении сделок на маркетплейсе важно внимательно проверять правильность адреса интернет-сайта маркетплейса и других используемых сайтов (например, сайта «Госуслуги»).

В соответствии с рейтингом финансовых маркетплейсов за первое полугодие 2024 года, построенного на основе базы СМИ системы «Медиалогия», которая включает на данный момент более 94 тыс. источников (ТВ, радио, газеты, журналы, информационные агентства, интернет-СМИ и блоги) в ТОП-6 вошли финансовые маркетплейсы: 1. Банки.ру, 2. Выберу.ру, 3. Сравни.ру, 4. Финуслуги, 5. Bankiros, 6. ВТБ Регистратор.

3. *Цифровой профиль* – это сервис, который позволяет финансовым организациям получать информацию о своих клиентах из государственных

информационных систем и предоставлять им услуги без бумажных документов. При этом передача сведений происходит исключительно с согласия клиента, что делает сервис надежным, удобным и безопасным. Расширение перечня позволяет дистанционно получать услуги негосударственных пенсионных фондов, бюро кредитных историй, Агентства по страхованию вкладов, а также других организаций.

В настоящее время гражданам услуги оказывают 126 финансовых организаций (в том числе 68 банков), юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям – 3 финансовые организации (в том числе 2 банка). Проект динамично развивается, еще более 100 участников финансового рынка находятся на разных этапах интеграции с инфраструктурой Цифрового профиля.

4. «Мастерчейн» – первая в России сертифицированная блокчейн-платформа, которая была предназначена для передачи между участниками цифровых ценностей и информации о них. Развитием платформы занималось ООО «Системы распределённого реестра». «Мастерчейн» использовало отечественные средства криптографической защиты информации, сертифицированные ФСБ России, и предоставляло её участникам гарантии безопасности совершения транзакций и обмена данными.

Сервисы на базе Мастерчейн, разрабатываемые Ассоциацией Финтех, включали:

- цифровые аккредитивы;
- цифровые банковские гарантии;
- электронные закладные;
- система передачи финансовых сообщений и расчетов (рис. 3.12).



Рисунок 3.12 – Сервисы на базе Мастерчейн

Эксперимент по тестированию способа взаимодействия между депозитарием, хранящим электронную закладную, и Росреестром (и сделок с ним), с применением информационной системы «Мастерчейн», основанной на технологии распределенных реестров в настоящее время приостановлен. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации работает над альтернативным вариантом цифровизации данного процесса.

5. *Удаленная идентификация* – это механизм, позволяющий физическим лицам получать финансовые услуги дистанционно в разных банках, подтвердив свою личность с помощью биометрических персональных данных (изображения лица, голоса, подписи, радужки глаза, отпечатки пальца, геометрии ладони). Процедура для пользователя является бесплатной и добровольной и осуществляется только с согласия клиента.

Создание и развитие платформы для удаленной идентификации позволяет перевести финансовые услуги в цифровую среду, повысить доступность финансовых услуг для потребителей, в том числе людей с ограниченными возможностями, пожилого и маломобильного населения, а также увеличить конкуренцию на финансовом рынке. Для реализации механизма удаленной идентификации разработаны нормативные (правовые) акты, а также сформирована технологическая инфраструктура, в том числе Единая биометрическая система, которая совместно с Единой системой идентификации и аутентификации (ЕСИА) обеспечивает достоверную идентификацию пользователей. Традиционные меры обеспечения безопасности, такие как пароли и PIN-коды, зачастую оказываются недостаточно эффективными ввиду растущей обеспокоенности пользователей финансовых услуг по поводу кибератак и несанкционированного доступа к конфиденциальной информации. Поэтому биометрические методы аутентификации, включая распознавание отпечатков пальцев и лиц, а также сканирование радужной оболочки глаза, предлагают более надежную и удобную альтернативу.

В 2024 году затраты на глобальном рынке биометрических систем для потребительского сектора достигли \$23,64 млрд. Рост по отношению к 2023-му, когда расходы оценивались в \$22,44 млрд, превысил 5 %. Об этом говорится в исследовании Market Research Future, результаты которого представлены в середине февраля 2025 года.

Создание условий для безопасного внедрения платежных и цифровых технологий и обеспечения технологической независимости является одной из приоритетных задач в области повышения устойчивости экономики к воздействию внешних и внутренних вызовов и угроз, а также защиты национальных интересов России в финансовой сфере. Сегодня стабильное развитие страны напрямую зависит от совершенствования процессов обеспечения информационной безопасности в кредитно-финансовой сфере. Ускоренное развитие технологий создает и существенные риски кибератак на клиентов и финансовые организации, а также мошенничества на финансовом рынке. В связи с этим Банк России планирует сформировать условия для обеспечения информационной безопасности и киберустойчивости платежных

и цифровых технологий.

В рамках реализации мероприятий по цифровизации финансового рынка в 2018–2024 годах Банк России совместно с государственными органами и участниками финансового рынка сформировал необходимые условия для развития и внедрения инноваций на финансовом рынке:

1) *Созданы правовые основы для развития рынка цифровых прав* как нового способа привлечения инвестиций. Обеспечена возможность использования цифровых прав в качестве встречного предоставления при осуществлении внешнеторговой деятельности.

2) *Обеспечение правовой базы для запуска нового сектора – финансовых платформ* – позволило создать условия для снятия географических ограничений и расширения линейки дистанционных финансовых продуктов, в том числе для жителей отдаленных и малонаселенных регионов.

3) *Активное развитие платежной инфраструктуры*, включая платежную систему «Мир» и СБП, наряду с инновационными решениями участников финансового рынка, позволило организациям разрабатывать новые платежные сценарии и конкурировать за клиентов посредством предоставления цифровых сервисов, в том числе внедряя новые способы оплаты.

4) *Запуск Единой биометрической системы* позволил проводить удаленную идентификацию и аутентификацию клиентов. Услуги с ее использованием оказывают 87 банков. Растет доверие, и постепенно расширяются сценарии применения биометрии: ее можно использовать для оказания финансовых услуг – например, запущен сервис оплаты проезда в метрополитене, проведены первые транзакции с использованием биоэквайринга.

5) *Цифровой профиль* предоставил возможность финансовым организациям автоматически получать данные о клиентах с их согласия, что позволяет сократить издержки участников рынка и сделать процесс получения финансовых продуктов и услуг более удобным для клиентов.

6) *Запуск Платформы цифрового рубля* и принятие необходимой нормативно-правовой базы позволили в рамках pilotирования начать совершать операции с цифровыми рублями. Внедрение цифрового рубля позволит участникам рынка снизить издержки бизнеса, предоставить клиентам инновационные сервисы, а также повысить доступность финансовых услуг. Для граждан все операции в цифровых рублях будут бесплатными.

7) В сфере информационной безопасности *реализован комплекс мероприятий, направленных на развитие механизмов противодействия мошенничеству в финансовой сфере* и установление требований к защите информации и операционной надежности при применении финансовых технологий. Банк России продолжает работу по мониторингу, выявлению и анализу системных рисков информационной безопасности и киберугроз, обеспечивает обмен информацией с заинтересованными органами федеральной исполнительной власти и участниками рынка по этим вопросам.

В частности, развернута система ФинЦЕРТ, структура Департамента информационной безопасности ЦБ России, обеспечивающая обмен сведениями

между участниками рынка и Банком России о выявленных угрозах и инцидентах. Главной задачей системы ФинЦЕРТ является противодействие злоумышленникам путем взаимного информирования и оповещения участников банковского сообщества об уязвимостях, угрозах и рисках, с которыми каждому из них приходится сталкиваться.

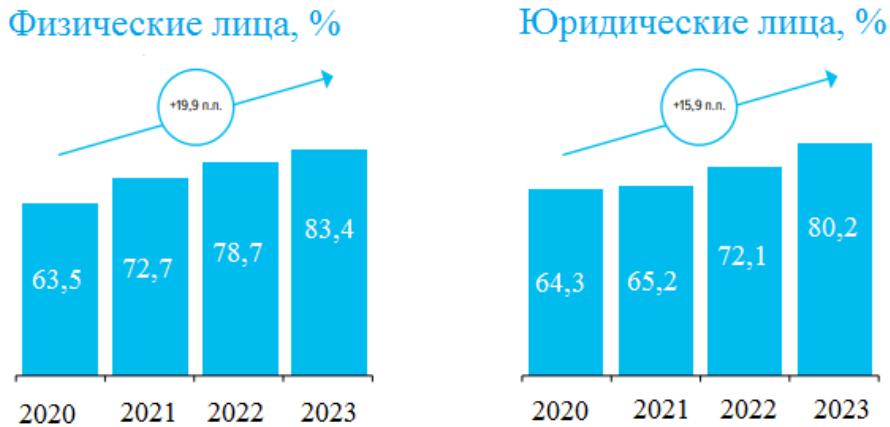


Рисунок 3.13 – Индекс цифровизации на финансовых рынках

Реализация мероприятий по развитию финансовых технологий в 2018–2024 годах способствовала созданию условий для цифровизации финансовых услуг. Так, в 2020–2023 годах показатель цифровизации финансовых услуг для физических лиц увеличился на 19,9 п.п., а для юридических лиц – на 15,9 процентного пункта (рис. 3.13). Вместе с тем некоторые поставленные задачи по кросс-отраслевым инфраструктурным решениям не были реализованы из-за сложности согласования параметров, принципов построения и развития соответствующих проектов и, как следствие, их регулирования. Так, например, в настоящее время открытыми остаются вопросы в части:

- создания правовых условий для запуска Единой информационной системы проверки сведений об абоненте;
- оперативного вывода новых востребованных сервисов, предоставляемых с использованием Единой биометрической системы;
- модели Открытых данных.

Кроме того, не удалось обеспечить гибкость механизма экспериментальных правовых режимов для оперативного тестирования и запуска цифровых инноваций на финансовом рынке. С целью реализации указанных задач в рамках Основных направлений 2025–2027 Банк России планирует уделить особое внимание вопросам межведомственного взаимодействия и координации работ с профильными федеральными органами исполнительной власти, а также с участниками рынка.

С учетом тенденций в области развития финансовых технологий, а также уровня цифровизации финансового рынка и стоящих перед ним вызовов Банк России на горизонте 2025–2027 годов продолжает реализацию основных направлений развития финансовых технологий в области:

- развития регулирования;
- развития платежной и цифровой инфраструктуры;

- реализации мероприятий по развитию технологий SupTech и RegTech;
- создания условий для безопасного внедрения финансовых технологий;
- международного взаимодействия.

Краткие выводы

Финтех уже сегодня является неотъемлемой частью всех аспектов финансовой деятельности, повышая эффективность, доступность и безопасность услуг, а в будущем его роль будет только расти. Основные достоинства финтеха включают повышение доступности услуг, удобство и скорость обслуживания, снижение издержек, развитие инновационных продуктов, повышение прозрачности и безопасности, стимулирование конкуренции и расширение доступа к финансам. Среди недостатков – регуляторные риски, киберугрозы, технические сбои, низкая финансовая грамотность пользователей, возможность монополизации рынка и этические вопросы

Важнейшие инновационные технологии финтеха – Big Data, искусственный интеллект и машинное обучение, роботизация процессов, блокчейн и токенизация активов (например, цифровой рубль), облачные технологии – значительно меняют сферу финансовых услуг. Основные цели развития финтеха – повышение конкуренции, улучшение качества и доступности услуг, снижение рисков и издержек, обеспечение безопасности и устойчивости системы. Регуляторные органы (в том числе Банк России) активно работают над развитием цифровой инфраструктуры и нормативной базы для безопасного внедрения инновационных технологий в финансовый сектор.

Использование маркетплейсов финансовых услуг безопасно при соблюдении мер предосторожности, аналогично онлайн-банкам и страховым кабинетам, поскольку сохраняются риски мошенничества через фишинговые сайты и хакерские атаки. Обеспечение информационной безопасности и киберустойчивости является приоритетом для России, что подтверждается созданием правовых основ, развитием платежных систем (например, «Мир», СБП), а также запуском Единой биометрической системы и платформы цифрового рубля.

В рамках цифровизации финансового рынка реализованы меры по развитию новых инструментов (цифровые права, платформы), расширению дистанционных сервисов и снижению издержек участников рынка, что способствует повышению эффективности и доступности финансовых услуг.

Таким образом, Россия активно движется в направлении цифровизации финансового сектора, внедряя инновационные технологии, укрепляя информационную безопасность и создавая правовую базу для развития новых инструментов и сервисов, что должно повысить эффективность, безопасность и доступность финансовых услуг для населения и бизнеса.

Контрольные вопросы

1. Какие достоинства и риски применения финансовых технологий вы знаете?
2. Приведите примеры предоставления финансовых услуг и сервисов с использованием инновационных технологий.
3. Какие возможности предоставляет Использование искусственного интеллекта в финтех-индустрии?
4. Укажите основные цели развития финансовых технологий.
5. Опишите элементы цифровой инфраструктуры.
6. Какие, по мнению Центрального Банка, существуют необходимые условия для развития и внедрения инноваций на финансовом рынке?
7. Какие технологические тренды, по Вашему мнению, наиболее существенно повлияют на развитие финтеха в ближайшие годы?
8. Какие основные вызовы стоят перед развитием цифровой инфраструктуры в сфере финансов?
9. Как обеспечить баланс между инновациями и безопасностью в условиях быстрого роста финтеха?
10. Охарактеризуйте реализацию основных направлений развития финансовых технологий на 2025-2027 гг.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Нормативные документы

1. Федеральный закон «О банках и банковской деятельности» от 02.12.1990 № 395-1.
2. Федеральный закон «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» от 10.07.2002 № 86-ФЗ.
3. Федеральный закон «О валютном регулировании и валютном контроле» от 10.12.2003 № 173-ФЗ.
4. Федеральный закон «О рынке ценных бумаг» от 22.04.1996 № 39-ФЗ.
5. Федеральный закон «О национальной платежной системе» от 27.06.2011 № 161-ФЗ.
6. Федеральный закон от 24.07.2023 № 340-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
7. Федеральный закон «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» от 07.08.2001 № 115-ФЗ.
8. Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020 № 259-ФЗ .
9. Федеральный закон «О кредитных историях» от 30.12.2004 № 218-ФЗ.
10. Положение Банка России от 28.06.2017 № 590-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности».
11. Положение Банка России от 23.10.2017 № 611-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери».
12. Положение Банка России от 24.11.2022 № 809-П «О Плане счетов бухгалтерского учета для кредитных организаций и порядке его применения».
13. Положение Банка России от 11.01.2021 № 753-П «Об обязательных резервах кредитных организаций».
14. Положение Банка России от 29.01.2018 № 630-П «О порядке ведения кассовых операций и правилах хранения, перевозки и инкасации банкнот и монеты Банка России в кредитных организациях на территории Российской Федерации».
15. Указание Банка России от 08.10.2018 № 4927-У «О перечне, формах и порядке составления и представления форм отчетности кредитных организаций в Центральный банк Российской Федерации».

Учебная литература

16. Балтин, В. Э. Правовое обеспечение формирования, обращения и оценки собственности: учебное пособие / В. Э. Балтин. – Оренбург: ОГУ, 2025. – 133 с. – Текст: непосредственный.

17. Вдовин, В. М. Информационные технологии в финансово-банковской сфере: учебное пособие / Л. Е. Суркова; В. М. Вдовин. – Саратов: АйПиЭрМедиа, 2018. –302 с. – Текст: непосредственный.
18. Гончаренко, Л. П., Современный рынок электронных финансовых услуг: монография / Л. П. Гончаренко, А. Р. Багирзаде. – Москва: Русайнс, 2021. – 139 с. – URL: <https://book.ru/book/942502>. – Текст: электронный.
19. Григорьев, В. В. Финансовые технологии. Оценка криптокомпаний и криптовалюты: учебное пособие / В. В. Григорьев. — Москва: Русайнс, 2024. – 172 с. – URL: <https://book.ru/book/954476>. – Текст: электронный.
20. Дегтярева, Е. В. Современные финансовые технологии: учебное пособие / Е. В. Дегтярева. – Тюмень: ТюмГУ, 2016. – 136 с. – Текст: непосредственный.
21. Евлахова, Ю. С. Современные финансовые рынки: учебное пособие / Ю. С. Евлахова. – Москва: КноРус, 2024. – 148 с. – URL: <https://book.ru/book/954677>. – Текст: электронный.
22. Исаев, Р. А. Банковский менеджмент и бизнес-инжиниринг: монография: в 2 томах. Том 2. / Р. А. Исаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 336 с. – Текст: непосредственный.
23. Казимагомедов, А. А. Банковское дело: организация деятельности центрального банка и коммерческого банка, небанковских организаций: учебник / А. А. Казимагомедов. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 502 с. – Текст: непосредственный.
24. Корева, О. В. Современные финансовые технологии: учебное пособие/ О. В. Корева, Е. Е. Афанасьева. – Орел : ОГУ имени И. С. Тургенева, 2024. – 163 с. – Текст: непосредственный.
25. Ларина, О. И., Банковское дело: учебник / О. И. Ларина, В. В. Кузнецова. – Москва: КноРус, 2025. – 278 с. – Текст: непосредственный.
26. Ларина, О. И. Цифровизация финансового рынка: направления и технологии: монография / О. И. Ларина, Н. В. Морыженкова. – Москва: Русайнс, 2023. – 130 с. – URL: <https://book.ru/book/949399>. – Текст: электронный.
27. Максуров, А. А. Блокчейн, криптовалюта, майнинг: понятие и правовое регулирование: монография / А. А. Максуров. – Москва: Дашков и К, 2020. – 198 с. Текст: непосредственный.
28. Морозко, Н. И. Основные тренды развития индустрии финансовых технологий: монография / Н. И. Морозко, В. Ю. Диденко. – Москва: Русайнс, 2021. – 175 с. – URL: <https://book.ru/book/940301>. – Текст: электронный.
29. Ордов, К. В. Корпоративные финансы и современные финансовые технологии: теория и практика: монография / К. В. Ордов, С. В. Щурина, С. Н. Малофеев, Т. Ю. Киселева. – Москва: КноРус, 2021. – 83 с. – URL: <https://book.ru/book/941837>. – Текст: электронный.
30. Правовой режим финансовых технологий и продуктов: учебник / Г. Ф. Ручкина, Е. Ю. Баракина, Л. Н. Бокова [и др.]; под общ. ред. Г. Ф. Ручкиной. – Москва: КноРус, 2024. – 176 с. – URL: <https://book.ru/book/953660>. – Текст: электронный.

31. Рудакова, О. С. Финансовые технологии в банках: учебник / О. С. Рудакова, О. М. Маркова, Н. Н. Мартыненко; под ред. О. С. Рудаковой. – Москва: КноРус, 2024. – 309 с. – URL: <https://book.ru/book/950746>. – Текст: электронный.
32. Самарина, М. В. Современные финансовые рынки: практикум: учебное пособие / составитель М. В. Самарина. – Иркутск: ИрГУПС, 2018. – 82 с. – Текст: непосредственный.
33. Солдаткин, С. Н., Современные финансовые технологии: учебное пособие / С. Н. Солдаткин. – Москва: КноРус, 2022. – 192 с. – URL: <https://book.ru/book/942101>. – Текст: электронный.
34. Сырбу, А. П. Банковское дело и банковские операции: учебное пособие / А. П. Сырбу, В. И. Меньщикова. – Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2023. – 159 с. – Текст: электронный.
35. Тавасиев, А. М. Банковское дело: учебник для вузов / А. М. Тавасиев. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 546 с. – Текст: непосредственный.
36. Тамаров, П. А. Платежная инфраструктура мирового финансового рынка: учебник / П. А. Тамаров. – Москва: КноРус, 2023. – 212 с. – URL: <https://book.ru/book/945813>. – Текст: электронный.
37. Технологии блокчейн: учебно-методическое пособие / составители: П. Е. Слядников [и др.]. – Москва: МТУСИ, 2025. – 33 с. – Текст: непосредственный.
38. Финансовые технологии (FinTech): учебник / Г. И. Хотинская, В. В. Разлетовская, В. В. Григорьев [и др.]; под общ. ред. Г. И. Хотинской. – Москва: КноРус, 2024. – 279 с. – ISBN 978-5-406-12804-6. – URL: <https://book.ru/book/952690>. – Текст: электронный.
39. Финансовая система: цифровой вызов: монография / А. Е. Абрамов, Е. Н. Алифанова, Е. Р. Безсмертная [и др.]. – Москва: КноРус, 2022. – 230 с. – URL: <https://book.ru/book/943662>. – Текст: электронный.
40. Финансовые технологии (FinTech). Системные особенности, риски, перспективы: монография / Г. И. Хотинская, Л. И. Черникова, В. Ю. Диценко [и др.]; под ред. Г. И. Хотинской, Л. И. Черниковой. – Москва: Русайнс, 2020. – 167 с. – URL: <https://book.ru/book/939665>. – Текст: электронный.
41. Целых, А. А. Современные технологии противодействия финансовым преступлениям: Учебное пособие / А. А. Целых, А. Н. Целых, Э. М. Котов. – Ростов-на-Дону – Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. – 119 с. – URL: <https://book.ru/book/945436>. – Текст: электронный.
42. Цифровизация финансовых рынков: новые компетенции: монография/ К. В. Криничанский, Б. Б. Рубцов, И. А. Баздырев [и др.]; под ред. К. В. Криничанского, Б. Б. Рубцова. – Москва: Русайнс, 2021. – 126 с. – URL: <https://book.ru/book/940280>. – Текст: электронный.
43. Цифровые финансовые активы и технология блокчейн: учебник / С. С. Акулинкин, С. В. Криворучко, И. А. Ризванова [и др.]; под общ. ред. О. В. Лунякова. – Москва: КноРус, 2025. – 298 с. – URL: <https://book.ru/book/956933>. – Текст: электронный.

44. Цифровые финансовый и страховой рынки: риски участников, технологии, регулирование (российская и зарубежная практика): монография / И. П. Хоминич, Д. М. Пискарев, Ю. А. Соловьева [и др.]. – Москва: Русайнс, 2021. – 232 с. – URL: <https://book.ru/book/941701>. – Текст: электронный.

45. Шакер, И. Е. Трансформация финансовых рынков и финансовых институтов в условиях цифровизации: монография / И. Е. Шакер; под науч. ред. И. Е. Шакер. – Москва: КноРус, 2024. – 241 с. – ISBN 978-5-406-13706-2. – URL: <https://book.ru/book/955874>. – Текст: электронный.

Учебное издание

Морозов Олег Анатольевич

Современные финансовые технологии

Учебное пособие

Редактор и корректор Е. О. Тарновская
Техн. редактор М. Д. Баранова

Учебное электронное издание сетевого распространения

Системные требования:
Электронное устройство с программным обеспечением
для воспроизведения файлов формата PDF

Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=202016, по паролю.
- Загл. с экрана.

Дата подписания к использованию 20.10.2025 г. Рег. № 5287/25

Высшая школа технологии и энергетики СПбГУПТД
198095, СПб., ул. Ивана Черных, 4.