

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение 3

1. Теоретические основы внедрения финансовых технологий в банковскую сферу 5
	1. Понятие финансовых технологий и основные направления их развития 5
	2. Роль финансовых технологий в развитии банковского сектора 16
	3. Применение финансовых технологий в банковском секторе: отечественный и зарубежный опыт 21
2. Анализ развития финансовых технологий в банковском секторе в Российской Федерации 28
	1. Анализ тенденций и результатов внедрения финансовых технологий в банковском секторе 28
	2. Пути совершенствования финансовых технологий 37

Заключение 41

Список использованных источников 44

**ВВЕДЕНИЕ**

Процесс развития всей экономики связан с кредитно-финансовой системой страны. Сегодня банковский сектор стремительно развивается с каждым годом, пытаясь адаптироваться под постоянно меняющиеся условия экономики. Банковская отрасль меняется под воздействием ряда факторов:

* стремительное изменение предпочтений клиентов;
* появление новых технологий и их постепенное внедрение в различные секторы экономики;
* нарастание конкуренции во всех сферах экономики и т.д.

Каждой компании, чтобы выжить в постоянно меняющихся условиях, необходимо не только оперативно реагировать на изменения в экономике, но и предсказывать эти изменения. Рассматривая банковский сектор, можно смело заявить о цифровизации предоставления всех банковских услуг. С каждым годом все больше растет доля предоставления дистанционных банковских услуг из-за внедрения все новых и новых финансовых технологий. В банковском секторе не осталось ни одной операции, которая не была при предложена современными финансово-техническими компаниями. Активность внедрения таких дистанционных операций объясняется многими преимуществами, одними из которых является удобство, оперативность предоставления услуги и минимальные затраты со стороны банков. Широта применения дистанционных форм обслуживания с использованием финансовых технологий задает новое направление для экономики в пользу развития цифровой экономики.

Таким образом, развитие финансовых технологий выступает приоритетным направлением для всего финансового сектора, а также экономики в целом, что определяет актуальность выбранной мною темы исследования.

Цель курсовой работы — рассмотреть теоретико-методические аспекты внедрения финансовых технологий в банковский сектор.

Для достижения данной цели диссертационного исследования обусловило необходимо поставить и решить следующие задачи:

* представить обзор основных направлений развития финансовых технологий;
* определить роль финансовых технологий в развитии банковского сектора;
* описать применение финансовых технологий в банковском секторе: отечественный и зарубежный опыт;
* провести анализ результатов внедрения финансовых технологий в банковском секторе.

Объектом исследования курсовой работы являются финансовые технологии в банковском секторе России.

Предметом исследования являются экономический отношения, возникающие в процессе внедрения финансовых технологий в банковский сектор.

Степень научной разработанности проблемы. Теоретико-методическим и практическим аспектам развития финансовых технологий в банковской сфере посвящены научные труды: Якубенко В.В., Вересов А.Ю., Мазитова Э.Т., Приходько Р.В., Курманова Д.А. и многих других. В то же время ряд вопросов в области развития финансовых технологий в банковской сфере требуют дальнейших исследований, что и предопределило выбор темы курсовой работы.

Теоретико-методическую основу работы составили научные исследования зарубежных и российских ученых по применению и развитию финансовых технологий в банковской сфере. Нормативно-правовой базой исследования служат законодательные и нормативные акты РФ, нормативные документы Банка России. Информационная база исследования включает в себя: научную периодику, нормативные документы, статистические материалы Центрального Банка Российской Федерации, информационные ресурсы сети Интернет.

В работе были применены следующие методы исследования – анализ, сравнение, сбор и анализ данных, методы аналогии, классификации, а также другие экономико-математические методы проведения исследования.

Курсовая работа состоит из содержания, введения, четырех пунктов, заключения, списка использованных источников.

1. Теоретические основы внедрения финансовых технологий в банковскую сферу
	1. Понятие финансовых технологий в развитии банковского сектора

В последние годы все больше возрастает интерес к внедрению финансовых технологий, что вынуждает многие традиционные финансовые институты, такие как банки, развивать свои бизнес-модели в соответствующем направлении. На данном этапе развития банковского сектора можно заметить, насколько быстро меняется деятельность банков под влиянием развития технологий, более того уже можно смело заявить, что нет перспективы для тех банков, которые игнорируют высокие технологии. Потому что банки, использующие в своей деятельности новые технологии, привлекают намного больше клиентов и получают больше перспектив роста и развития, в отличие от других, которые рискуют потерять свою клиентскую базу. Вместе с изменениями, происходящими в деятельности банков, заметно меняются и ожидания клиентов по качеству получения банковских услуг и продуктов.

Несмотря на то, что термин "Финтех" находится в центре внимания, его значение по-прежнему остается неоднозначным. С одной стороны финтех можно понимать как финансовую услугу, в которую интегрируются технологии, формируя что-то новое, что дает высокую эффективность, снижение затрат, улучшение бизнес-процессов. С другой стороны, термин используется для обозначения финансовых компаний и стартапов, служащих посредниками в предоставлении финансовых услуг [17].

Банк России же определяет финтех (финансовые технологии) как предоставление финансовых услуг и сервисов с использованием инновационных технологий, таких как большие данные, искусственный интеллект и машинное обучение, роботизаций, блокчейн, облачные технологии и многое другое.

Понятие "финансовые инновации" намного шире, чем финтех, поскольку не все финансовые инновации можно отнести к разряду финансовых технологий. К тому же финансовые инновации только отчасти можно включить в понятие "цифровая экономика", в то время как функционирование финтех без цифровых технологий практически невозможно.

Предпосылками для стимулирования и развития финансовых технологий служат следующие моменты:

* увеличение проникновения финансовых услуг за счет их цифровизации;
* потеря доверия клиентов к традиционному банковскому сектору во время кризиса 2008 года и ужесточение регулирования со стороны Банка России;
* стремление банков к партнерствам со стартапами и финтех-компаниями;
* низкая маржинальность банковских услуг [20].

Финтех в России имеет особенности, связанные с развитием самой банковской отрасли. В 90-е появилось большое количество банков, создающих инфраструктуру с нуля, это также стало одной из предпосылок для развития финансовых технологий. Первая волна финтеха связана с появлением специализированных финтех-компаний. Возникла потребность в приеме оплаты в пользу операторов сотовой связи, в интернет-платежах, здесь можно отметить компании QIWI, CyberPlat, Яндекс Деньги. Сначала это были карты для оплаты связи, а затем трансформировались в терминалы оплаты, электронные кошельки.

Основной фактор роста — развитие электронной коммерции. Завершающим моментом первой волны стало появление банка Тинькофф, который начал строить свою работу в цифровом формате, оказывая значительное влияние на рост конкуренции в банковском секторе.

Отдельно стоит рассмотреть развитие компаний по приему платежей с помощью смартфонов, например, 2can. Особое развитие в этот период получило онлайн-кредитование, так и началась вторая волна финтеха. Появились необанки: Рокетбанк, Ubank, Instabank.

Третья волна развития финтеха в России связана с развитием экосистем банков, таких как: Сбербанк, ВТБ, Тинькофф. На первый план выдвигаются чатботы для общения с банками, заменяющими общение с живыми сотрудниками, что экономит время на обслуживание и издержки.

Все этапы развития финтеха привели к активному внедрению банками в деятельность искусственного интеллекта и других финансовых технологий, что стало четвертой волной развития финтеха.

В таблице 1 приведем основные направления финтех-отрасли.

Таблица 1 — Основные направления развития финансовых технологий

|  |  |
| --- | --- |
| Направления Финтех | Суть |
| Личные финансы | Мобильные приложения от стартапов, помогающие отдельному пользователю управлять своими финансами, анализировать затраты, получать прогнозы о будущих расходах в виде подробных отчетов |
| Платежи | Финтех-инструменты, которые дают доступ к базовым финансовым услугам. Мобильный интернет, смартфоны позволяют обеспечить доступ к финансовым платежам даже там, где нет банковских учреждений |
| Кредитование | Возможность кредитования без участия банков. Стартапы работают на базе распределенных реестров и помогают сотрудничать кредиторам и заемщикам |
| Денежные переводы | Стартапы позволяют пользователям переводить деньги без участия банков, используя в своей работе особые платформы и аутентификацию |
| B2B | Направление призвано решить проблемы взаиморасчетов и обмена данными в бизнесе, в зоне повышенного внимания находятся смарт-контракты на основе технологий блокчейн |
| Анализ больших данных | Область, рассматривающая способы анализа, систематического извлечения информации из наборов данных или иного взаимодействия с ними |
| Регтех | Позволяет автоматически адаптировать бизнес под изменения в законодательстве и рыночные условия |
| Искусственный интеллект | Помогает заменить человеческий труд, сокращая расходы на обслуживание и содержание персонала |
| Необанки | Созданы в виде мобильных приложений, заменяющих услуги классических банков |
| Блокчейн | Технология распределенных реестров, отличающаяся своей надежностью.  |

Далее рассмотрим самые актуальные финансовые технологии и проекты, которые постепенно внедряются в банковский сектор.

Сейчас финансовые технологии становятся частью всех видов финансовых услуг: кредитования, платежей и переводов, сбережений, инвестирования, страхования и других банковских услуг. Различные финтех-решения внедряются в деятельность повсеместно как крупными финансовыми организациями, так и узконаправленными финтех-компаниями [2].

Основными целями развития финансовых технологий в российском банковском секторе стали:

* содействие повышению и развитию уровня конкуренции на финансовом рынке;
* повышение доступности, качества и ассортимента финансовых услуг;
* снижение расходов и рисков в банковской сфере;
* обеспечение безопасности и устойчивости банковского сектора при применении финансовых технологий 24].

В России существует механизм для пилотирования, моделирования процессов новых финансовых технологий и сервисов, требующих правового регулирования — регулятивная песочница. Приоритетными направлениями на данный момент являются технологии больших данный и машинного обучения, мобильные технологии, искусственный интеллект, биометрические технологии, технологии распределения реестров, открытые интерфейса, технологии цифрового профиля и многие другие [26]. Департамент финансовых технологий, созданный в 2016 году, обеспечивает анализ и развитие финтеха, координирует деятельность регулятивной песочницы. Далее рассмотрим основные направления развития финансовых технологий в банковском секторе.

Искусственный интеллект и машинное обучение позволяет компьютерам учиться на данных с целью прогнозирования и принятия решений без участия человека. Искусственный интеллект позволяет подражать человеческим чертам. Сейчас эта технология развивается целенаправленно в отрасли финансовых услуг. Машинное обучение же автоматизирует построение моделей для быстрого обучения. Модели на основе искусственного интеллекта и машинного обучения уже находят применение в банковском секторе:

* + модели алгоритмов встраиваются в ключевые процессы принятия решений, например, в части риск-менеджмента и клиентских предложений;
	+ алгоритмы применяются при разработке новых продуктов и сервисов с максимальной персонализацией;
	+ алгоритмы распознавания речи и текста становятся голосовыми и текстовыми помощниками, позволяя использовать новые интерфейсы взаимодействия с клиентами банков.

Облачные технологии лежат в основе многих современных платформ, позволяя снижать затраты и повышать скорость вычислительных процессов. В целом, облачные технологии представляют собой технологическую концепцию, подразумевающую одновременный доступ нескольких организаций к единой информационной инфраструктуре. При такой возможности обеспечивается полное разделение доступа к данным и индивидуальная настройка бизнес-процессов для каждого предприятия.

Обычно используется один из трех уровней или моделей обслуживания облачных сервисов, характеристика которых приведена в таблице 2.

Таблица 2 — Характеристика моделей обслуживания облачных сервисов [18]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Модель | Суть модели | Преимущества |
| IaaS | Провайдер дает доступ ко всей необходимой инфраструктуре и виртуальным ресурсам, при этом провайдер поддерживает и обслуживает физические серверы | * отсутствие затрат на покупку оборудования;
* сокращение издержек на администрирование серверов, штат сотрудников;
* в любой момент можно добавить или исключить необходимые ресурсы
 |
| PaaS | Конкретная модель для сборки, имеющая все необходимые инструкции и детали, позволяющие решать конкретную задачу | * сокращение издержек на ИТ;
* использование сразу готовой платформой, работоспособность которой поддерживает провайдер
 |
| SaaS | Полностью готовое приложение, предполагающее размещение ПО в облаке через интернет. Пользователь лишь использует модель, не затрагивая вопросов поддержки или администрирования | * полноценный доступ к приложениям в любой момент;
* гибкое управление функционалом
 |

Также выделяют 4 модели развертывания облачных сервисов:

* частное облако — инфраструктура, предназначенная для использования одной организацией, рассчитана на несколько потребителей;
* публичное облако — инфраструктура, предназначенная для свободного использования широкой публикой;
* облако сообщества, предназначенное для использования конкретным сообществом потребителей из организации;
* гибридное облако — комбинация из нескольких различных облачных инфраструктур [38].

Big data или же большие данные представляют огромные массивы информации со сложной структурой. Если раньше требовалось большое количество вычислительной мощности и времени на обработку огромных массивов, то сейчас все изменилось благодаря появлению технологии обработки массивов информации. Сегодня понятие Big data включает в себя не только массивы, но и инструменты для их обработки. Для анализа объемов данных используется множество методов, некоторые из них приведем в таблице 3.

Таблица 3 — Методы анализа больших данных

|  |  |
| --- | --- |
| Метод анализа | Суть метода |
| А/В тестирование | Контрольная группа значений сравнивается с различными тестовыми группами для определения изменений заданной переменной величины |
| Обучение ассоциативным правилам | Метод состоит из множества алгоритмов для проверки и генерации возможных правил обнаружения интересных комбинаций в больших базах данных |
| Классификация | Набор методов для идентификации типа изучаемого объекта. Описывая несколько атрибутов для идентификации определенного класса |
| Кластерный анализ | Метод, основанный на разделении большой группы данных на мелкие группы похожих объектов |
| Машинное обучение | Использование моделей, построенных на базе статистического анализа для получения прогнозов |

Большие данные внедряют в различные области деятельности финансово-кредитных организаций, такие как: оценка кредитоспособности клиентов, маркетинг и взаимодействие с клиентами, управление активами, оптимизация отчетности и других процессов [13].

Механизм удаленной идентификации тоже можно отнести к развитию финансовых технологий. Единая система идентификации и аутентификации (ЕСИА) позволяет физическим лицам получать финансовые услуги дистанционно в разных банках, подтвердив свою личность с помощью биометрических персональных данных, содержащихся в государственных информационных и иных информационных системах. В банковской деятельности ЕСИА позволяет расширить границы дистанционного банковского обслуживания (ДБО) к платежным услугам [30].

Роботизация относится к автоматизации рутинных процессов для обработки транзакций, управления данными, обмена данными с другими цифровыми системами. Боты позволяют автоматизировать простые банковские процессы. Функционируя без перерыва с малым количеством ошибок роботизация имеет стоимость дешевле на 66%, чем аутсорсинг.

Блокчейн представляет собой общую базу данных, которая распределена по сети среди множества независимых пользователей. Распределенная книга транзакций была первоначально реализована через биткоин путем включения онлайн-обмена виртуальной валютой. В банковском секторе технология блокчейн позволяет создавать децентрализованные онлайн-сервисы на базе умных контактов. С использованием данной технологии не только ускоряется процесс принятия решений во взаимодействии с множеством контрагентов, но и повышается безопасность транзакций.

На данный момент все большее число банков внедряют финансовые технологии в свою деятельность. Среди тех финансово-кредитных организаций, которые активно используют финансовые технологии наиболее популярными стали элементы облачных технологий, которые способствуют снижению затрат на интернет-банк и мобильный банк. Некоторые банки постепенно внедряют в деятельность методы анализа больших данных и аналитики.

В национальной платежной системе России важным проектом в части цифровизации сектора финансовых услуг является запуск системы быстрых платежей (СБП), с помощью которой можно осуществлять межбанковские переводы по номеру мобильного телефона в режиме 7/24/365 себе или другим лицам вне зависимости от того, в каком банке открыты счета получателя и отправителя денежных средств. Задачи по распространению СБП состоят в содействии конкуренции, росту качества платежных услуг, снижению стоимости платежей для населения страны. Комиссии за такие переводы низки или вовсе отсутствуют, а к самой системе подключаются все больше банков [28].

Развитие финансовых технологий меняет традиционные способы оказания финансовых услуг, наиболее сильно этот тренд наблюдается в следующих сегментах банковского сектора, представленных в таблице 4.

Таблица 4 — Основные сегменты банковского сектора, где применяются финансовые технологии

|  |  |
| --- | --- |
| Сегмент | Подсегменты |
| Платежи и переводы | Сервисы онлайн-платежей, сервисы онлайн-переводов, P2P-обмен валют, сервисы B2B-платежей и переводов, облачные кассы, смарт-терминалы, сервисы массовых выплат, процессинг платежей и поддержка платежных каналов и т.д. |
| Цифровой банкинг /необанкинг | Автоматизированные банковские системы и банковская инфраструктура, скоринговые системы, цифровые сервисы и продукты, программа лояльности и т.д. |
| Финансирование | P2P-потребительское кредитование, P2P-бизнес кредитование и др. |
| Управление капиталом | Программы и приложения по финансовому планированию, алгоритмическая биржевая торговля, сервисы целевых накоплений и т.д. |
| Поддержка бизнеса | Электронная бухгалтерия и финансы, юридические и маркетинговые инструменты и др. |
| Страхование | P2P-страхование, "умное страхование" и др. |
| Регулятивные технологии | Идентификация клиентов и проверка данных, автоматизация обработки данных и соответствие стандартам, защита данных, анализ рисков и предложение возможных решений и др. |

В качестве еще одного финтех-проекта Банка России следует отметить маркетплейс, который представляет собой систему дистанционной розничной продажи финансовых продуктов и услуг. Маркетплейс обеспечивает пользователям круглосуточный и круглогодичный доступ к широкому спектру финансовых услуг все зависимости от их географического положения. Следует отметить, что данный сервис формирует предпосылки для развития конкуренции на финансовом рынке и создает новые возможности для привлечения клиентов. Ассортимент маркетплейса представлен банковскими вкладами, ипотечными кредитами, возможностями приобрести паи в ПИФ, государственные и корпоративные облигации [14].

Рассмотрим план мероприятий в сфере RegTech и SupTech. Реализация плана мероприятий позволит не только снизить регуляторную нагрузку, но и повысить качество контроля и надзора Банка России, а также оптимизировать процессы соблюдения требований Банка России. Активная цифровая трансформация затрагивает также надзорную и регуляторную деятельность [11].

Решения в сфере RegTech и SupTech являются ответом на изменения рынка для оптимального и эффективного развития. Рациональное использование решений в этих сферах помогает снизить финансовые и временные затраты, а также значительно снизить риски и повысить эффективность контрольной и надзорной деятельности [22].

Главными задачами внедрения решений являются:

* улучшение качества аналитики данных путем оптимизации их сбора, хранения и обработки;
* повышение уровня эффективности и оперативности выявления рисков в деятельности финансовых организаций;
* автоматизация и стандартизация бизнес-процессов;
* снижение рисков и затрат, в том числе на соблюдение комплаенс-требований;
* повышение уровня оперативности выявления мошеннических действий и реагирования на них [19].

 Применение финансовых технологий в банковской сфере невозможно без постоянного притока профессиональных кадров, для решения этой проблемы Банк России создал Финтех Хаб. Целями существования Финтех Хаба являются: повышение уровня знаний граждан в области финтеха, решение задач финансового рынка с участниками мероприятия, привлечение новых кадров на финансовый рынок [33].

Развитие большого числа технологий в сфере финтеха, описанных выше, требуют контроля и регулирования. В связи с этим появились новые технологии регулирования, называющиеся регтех. Государство и финансовые рынки требовательно относятся к банковским структурам, есть множество правил, которые банкам нарушить нельзя. Регтех проводят жесткий контроль за соблюдением правил, в задачи регтеха входят такие способы контроля как: отслеживание транзакций и цифрового поведения клиентов, обработка и хранение информации, анализ финансовых рисков и разрешения конфликтных ситуаций [7].

Главный нарастающий тренд 2022 года — автономные финансы, которые будут способны позаботиться о себе сами. Подавляющее большинство людей сейчас не хочет разбираться в особенностях финансового регулирования, живя с мыслью о том, что необходимо копить средства и инвестировать. Примером решения проблемы служит искусственный интеллект, который самостоятельно способен управлять всеми транзакциями потенциального клиента и распределять остаток суммы на инвестиции и сберегательные счета.

Одним из ведущих направлений оптимизации бизнес-процессов является разработка блокчейн-платформ. Он помогает с таким решением задач, как защита данных, отслеживание цепочек поставок, исследование компаний, регистрация транзакций, инвестиции, управление рисками и подписание контрактов. Все новые и новые технологии стараются адаптироваться к аудитории, которая хочет использовать все современные продукты. Около трети граждан активно используют голосовой набор, поэтому существует практика постоянного развития голосовых ботов. Голосовой бот может заменить сотрудника банка в части получения необходимой о продукте информации, способен ответить на важные вопросы, автоматизирует платежи и много другое.

Финансовые технологии внедрены в различных секторах финансовой индустрии. Финансовые технологии сейчас можно найти в следующих категориях финансовых услуг: цифровой банкинг, финансирование финтех-платформ, роботизированные консультации, электронные деньги, услуги цифровых платежей, страховые технологии и многое другое.

Говоря об электронных деньгах, следует упомянуть концепцию цифрового рубля Банка России. Необходимость внедрения цифровых денег продиктована сопутствующим развитием цифровых технологий, а также общемировой тенденцией по разработке национальных цифровых валют. Создание новой платежной инфраструктуры в стране должно повысить надежность и бесперебойность платежной системы в стране, что станет еще одним положительным фактором финансовой стабильности России [15, 35].

Таким образом, можно выделить основные возможности финансовых технологий:

* повышенный доступ к капиталу (предоставление займов субъектам МСП без обращения к банкам);
* повышение доступности банковских услуг, поскольку технологии могут достигать удаленных мест, где нет отделений банка, важно лишь иметь доступ в сеть Интернет;
* более качественное и персонализированное банковское обслуживание (за счет использования ботов консультантов и искусственного интеллекта в мобильных приложениях и сервисах);
* экономическое преимущество, заключающееся в более низких транзакционных издержках и быстроте предоставления услуг по сравнению с обслуживанием в отделениях банка;
* повышение финансовой стабильности банковской сферы за счет усиления конкуренции между банками, которые придерживаются традиционного формата обслуживания и банками, которые активно развиваются, внедряя финансовые технологии в свою деятельность;
* регтех, предлагающий банкам более эффективные способы улучшения соблюдения нормативных требований и управления рисками;
* повышенная безопасность платформ финансовых технологий, поскольку намного сложнее устроить кибератаку на все узлы блокчейн, чем на центральную базу данных.
	1. Роль финансовых технологий в развитии банковского сектора

Внедрение финансовых технологий в банковском секторе — одно из перспективных направлений развития, позволяющее обеспечить новые возможности как для банков, так и для их клиентов.

Новые технологии позволяют банкам значительно снизить операционные риски, связанные с обслуживание клиентов. Расширяя доступ к продуктам и услугам через ДБО, банки значительно сокращают участие персонала в обслуживании. Например, через мобильное приложение возможно открытие депозита через телефон, перевод средств на основе peer-to-peer технологий, осуществление электронных платежей и множество других функций без посещения филиала банка.

За последнее десятилетие рост доступности к информации простимулировал развитие финансовых технологий, включая обработку данных и машинное обучение. Таким образом, повысилась прозрачность банковских продуктов для клиентов относительно условий и цен предоставления продуктов. Для банков же появилась возможность анализировать информацию о своих клиентах и оценивать риски. Цифровые технологии, такие как интернет-банкинг, направленные на повышения качества обслуживания, также дают прозрачность ценообразования финансовых продуктов и услуг. Кроме того, корпоративные клиенты зачастую используют различные источники данных для сравнения финансовых продуктов. Банки используют расширенные внутренние и рыночные данные и аналитику для лучшего понимания ключевых операционных рисков. Включение машинного обучения и аналитики в деятельность банка позволяет проверять транзакции в режиме реального времени, определяя уязвимые стороны для дальнейшей проверки и контроля. В результате внедрения вышеупомянутых технологий в банковскую деятельность позволяет оперативно обнаруживать мошенничество, снижая множество рисков.

Кроме того внедрение финансовых технологий ускорило темп развития банковской отрасли и финансовой сферы в целом. Инновации повышают гибкость и скорость работы, обеспечивая банку, применяющему новые технологии, конкурентные преимущества. Новые участники банковской сферы — стартапы, финтех-компании показывают на своем опыте, что цифровая инфраструктура имеет потенциал для обеспечения успешного развития и стабильности банковской сферы.

Пандемия Covid-19 вынудила банки обратить внимание на развитие финансовых технологий и внедрение их в свою деятельность для сохранения устойчивости всего банковского сектора в целом. За год в банковском секторе произошли большие изменения: то, на что выводилось несколько лет, пришлось реализовывать в течение 3-4 месяцев.

В период пандемии банки проводили операции по открытию счетов для МСП и физ. лиц при условии их дальнейшей явки для идентификации. В результате для клиентов получить банковские услуги стало проще, что увеличило доверие к финансовой сфере. На данном этапе развития банковской системы большинство банков пришли к необходимости использования новых финансовых технологий, эти технологии позволили развить банковскую систему. В связи с необходимостью сокращения распространения коронавирусной инфекции банковская сфера прибегла к развитию и расширению функционала ЕСИА. Также за время пандемии были усовершенствованы системы дистанционного банковского обслуживания, появилась опция по предоставлению кредитных каникул, возможность удаленного закрытия счета и многое другое [36].

Эффективность банковской деятельности состоит не только в обеспечении прибыльности, но и в постоянном развитии. Поскольку в современных условиях эффективность работы банковской сферы во многом зависит от внедрения финансовых технологий, рассмотрим результат применения финтех. С одной стороны, активизация технологий обуславливает модернизацию банковского обслуживания, увеличение доступности банковских услуг и скорости их предоставления, обеспеченного снижением операционных издержек. С другой стороны, перевод большинства операций в цифровое поле, а также угроза снижения кибербезопасности приводит к повышению рисков, связанных с банковской деятельностью. Кроме того, следует отметить, что отказ от развития и внедрения финансовых технологий приведет к еще более негативным последствиям для банковской сферы.

Представим механизм обеспечения устойчивости и эффективности банковской сферы в целом с помощью финансовых технологий на рисунке 1.



Рисунок 1 — Роль финансовых технологий в обеспечении эффективности деятельности банка

Преобразования, вызванные внедрением финансовых технологий, требуют оптимизации и автоматизации бизнес-процессов банков. Например, оцифровка ручных процессов с использованием искусственного интеллекта и машинного обучения на практике снижает затраты на обслуживание и повышает качество работы банков. Поскольку уровень расходов и прибыли всегда являлись и являются ключевыми факторами в принятии стратегически-важных решений банков, банки используют технологии, чтобы заменить дорогостоящие и неэффективные технологии для оптимизации бизнес-процессов.

Помимо обеспечения финансовой безопасности и развития национальной платежной системы как залога эффективности банковской деятельности, стабильность работы российских кредитных организаций определяются уровнем прибыльности банковской деятельности, оценить которую можно на основе показателей рентабельности активов и капитала организаций (рисунок 2) [37].

Рисунок 2 — Динамика показателей результативности деятельности банковской системы

На текущий момент основной проблемой развития и внедрения финансовых технологий является уровень финансовой грамотности населения. Сейчас все большую популярность набирают необанки — финансовые учреждения предоставляющие полный спектр банковских услуг , но не имеющие отделений. По мере цифровизации экономики, спрос на такие банки увеличивается. Прекрасным примером служит Тинькофф Банк, имеющий несколько мобильных приложений, предоставляющих финансовые продукты и услуги. Таким образом, в банковской сфере наметились определенные тренды развития:

* переход на полностью дистанционное обслуживание;
* использование биометрических данных для безопасности;
* упрощение использования, мгновенный доступ из любой точки мира, интуитивно понятные интерфейсы;
* общий рост уровня кибербезопасности [7].

Одной из проблемных сторон развития финтеха стала регуляция, которая тормозит любое развитие. Барьеры на вход в рынок финансовых технологий растут. С одной стороны, это огромный плюс для уже существующих финтех-компаний, которые успели себя зарекомендовать. Но для многих начинающих компаний это большая проблема — не только создать свой продукт, но и найти своего потребителя. Здесь прекрасным решением стала регуляторная песочница, которая упрощает жить стартапов, выбирая самые полезные. Сейчас, когда лидирующими по технологиям на рынке стали самые крупные банки, как Сбер, Тинькофф, Альфа-банк, ВТБ, МТС Банк, остальным банкам приходится сильно вкладываться в свои технологии, чтобы поддерживать свою конкурентоспособность на том же уровне [32].

Финтех затрагивает практически все сферы деятельности банковской системы. Несмотря на то, что финансовые технологии существуют уже более 10 лет, они полностью изменили внешний вид, систему и традиционные методы финансовых транзакций. Из положительных моментов следует отметить, что финтех создает новые проекты, меняющие традиционные финансовые продукты и услуги, например, появились и удачно были внедрены такие услуги, как интернет-банкинг и мобильный банкинг, оплата по QR-кодам и многое другое. Кроме того, применение таких технологий, как большие данные, блокчейн, биометрия помогают финансовым учреждениям собирать данные о клиентах, намного упрощая процесс обслуживания и сокращая издержки, при этом увеличивая качества обслуживания и обеспечивая безопасность. Финтех помог привлечь множество стартапов без особых финансовых вложений. Создавая финансовые решения для клиентов, которые имеют трудности с доступом к финансовым услугам, финансовые технологии помогают банковскому сектору повышать уровень доверия населения.

Вместе со всеми положительными результатами влияния, финтех может принести и некоторые негативные последствия для банковской системы. Поскольку финтех создается на основе технологий, есть вероятность кибератаки. Финтех развивается быстрее, чем происходят изменения в нормативно-правовой базе, что является одной из причин мошенничества. Другой же причиной стал низкий уровень финансовой грамотности населения, поскольку удобство и интуитивно-понятный интерфейс новых технологий позволяет клиентам банка пользоваться сервисами, толком не разбираясь в продуктах. Замена традиционного обслуживания клиента в филиале банка на искусственный интеллект становится все более актуальной, из-за чего снижается количество операционных офисов банка как по размеру, так и по количеству.

* 1. Применение финансовых технологий в банковском секторе: отечественный и зарубежный опыт

В Российской Федерации в феврале 2016 года Банком России была создана рабочая группа по анализу перспективных технологий и инноваций на финансовом рынке, задачей которой является изучение технологий и разработок. В апреле этого же года в структуре Центрального Банка было создано новое подразделение — Департамент финансовых технологий, проектов и организации процессов. На этот Департамент были возложены функции по мониторингу, анализу и оценке возможного использования перспективных технологий и инноваций на финансовом рынке. В начале следующего года же была учреждена Ассоциация "ФинТех", членами которой стали: Банк России, ПАО Сбербанк, Банк ВТБ, ПАО Газпромбанк, Альфа-банк, Банк Открытие, АО "Национальная система платежных карт" и группа QIWI, АК Барс Банк, РНКО Платежный центр, Тинькофф Банк, Райффайзен Банк.

Ассоциация занимается следующей деятельностью:

* разработка и внедрение передовых технологий;
* исследование и анализ тенденций;
* реализация собственных проектов и участие в проектах других организаций;
* координация разработки ПО, стартапов, платформ и протоколов, подготовка предложений по созданию и изменению законодательства;
* проведение конференций, реализация образовательных и просветительных проектов.

В таблице 5 приведем направления работы Ассоциации "ФинТех".

Таблица 5 — Направления работы Ассоциации "ФинТех"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Направление | Цель | Задачи |
| Идентификация и менеджмент цифровой информации | Подготовка предложений по регулированию, разработке стандартов, реализации проектов в области идентификации, аутентификации и управления цифровой идентичностью | * развитие способов удаленной идентификации (биометрия);
* развитие системы обмена идентификационными данными;
* развитие электронного взаимодействия для получения участниками финансового рынка информации из государственных ресурсов и т.д.
 |
| Развитие технологий распределенного реестра | Подготовка к использованию технологий распределенного реестра для повышения надежности и снижения стоимости и рисков транзакций | Создание Masterchain (среды обмена), обеспечивающая: доступность информации, контролируемая передача и обмен прав собственности на финансовые инструменты и активы |
| Развитие розничного платежного пространства | Создание единого пространства для платежей физических лиц | * анализ возможных технологических платформ и бизнес-моделей;
* выработка рекомендаций по правилам и тарифной политике;
* формулировка предложений для внесения изменений в нормативные акты;
* разработка платформ для платежей физических лиц
 |
| Развитие открытых программных интерфейсов | Определение направлений развития в целях создания конкурентного, качественного и экономически эффективного рынка финансовых услуг | * разработка регламентов, стандартов и протоколов;
* реализация пилотного проекта
 |

Кроме создания Ассоциации "ФинТех", Банк России ведет разработку законодательной базы в области криптовалют. Реализуется единая система биометрических данных для клиентов банков и система обмена электронными сообщениями. Разрабатывается платформа Мастерчейн на основе блокчейна. Также Банк России курирует проект в области P2P и P2B-кредитования и многое другое. Мировая практика внедрения продуктов финтех показала, что важнейшим вопросом остается нормативно-правовое регулирование, поскольку зачастую требуется внесение изменений в действующую нормативную базу.

Важным моментом для продвижения финансовых технологий на финансовом рынке является проведение ежегодных мероприятий по сбору, представлению и анализу продуктов финтех.

Особенностью российского опыта применения финансовых технологий в банковской сфере является то, что, в отличие от зарубежных стран, российские финансовые компании зачастую сами модернизируют традиционные финансовые услуги. Среди общих драйверов развития финансовых технологий можно выделить рост уровня проникновения Интернета.

Отличия российских и западных банков связаны со сроком работы во многом. Если на западе есть банки, которым по 200 лет, где до сих пор сохраняются отделения, прием чеков и других бумажных документов, то в России был резкий перелом банковской отрасли.

Успешность внедрения финансовых технологий в повседневную деятельность банка во многом зависит от государственного регулирования данной сферы. Рядом стран были созданы рабочие группы для разработки нормативно-правовой базы для регулирования финансовых технологий. Далее приведем ряд примеров.

В Великобритании был создан отдельный орган по мониторингу платежных систем PaymentSystemsRegulator, целью которого является отслеживание эффективности работы платежных систем для бизнеса и граждан. также был создан и реализован проект "Управление по регулированию финансовых рынков" по созданию и запуску финтех-песочниц для финансовых институтов. Для реализации этого проекта был запущен финтех-акселератов для привлечения ведущих компаний в разработку финансовых технологий.

В США на данный момент действует разветвленная сеть бинзес-контактов в сфере финансовых технологий CaliforniaFintechNetwork. К тому же в Университете Дрейпера проводятся специальные курсы для начинающих предпринимателей, где изобретатели могут создать свою компанию и получить финансирование. В Нью-Йорке действует акселератор для инновационного бизнеса и специальная электронная платформа на базе облачных технологий для продвижения финтех-бизнеса.

Великобритания и Сингапур заключили соглашение о взаимодействии и обмене знаниями в сфере финтеха. Также в Сингапуре была создана инновационная лаборатория для испытания финансовых технологий.

В Китае, Гонконге была создана специальная группа по стимулированию развития сферы финансовых технологий, которая включает в себя представителей правительства, бизнеса и НИИ. Большинство экспертов считают, что Китай вскоре займет лидирующие позиции в сфере финтеха, поскольку по объему инвестиций в финтех Китай уступает только Калифорнии. В 2016 году была создана рабочая группа по исследованию технологии блокчейн и платформа для обмена информацией в сфере финтех Chinafintech.

Рассмотрим международный опыт внедрения RegTech и SupTech решений. Согласно опросу, проведенному СФС среди 41 регулятора из 25 стран, в последние годы растет число регуляторов, разрабатывающих RegTech и SupTech стратегии. Из результатов опроса следует, что большинство регуляторов уже имеют утвержденную стратегию или находятся на стадии ее разработки. Банк международных расчетов в 2019 году создал Инновационный хаб для ЦБ с целью развития международного сотрудничества в области финтех. Уже в апреле 2020 года Инновационный хаб совместно с Саудовской Аравией запустил TechSprint, в которой были определены наиболее важные проблемы, требующие решений с помощью стратегий: мониторинг рисков, обмен информацией между надзорными органами и регуляторами [19].

Согласно исследованию Cambridge Centre for Alternative Finance, на финансовый сектор также оказала значительное влияние пандемия, значительно ускоряя разработку и внедрение новых инноваций и проектов. Представим на рисунке 3 часто используемые технологии в RegTech и SupTech проектах.

Рисунок 3 — Технологии, используемые в сферах RegTech и SupTech [39]

Рассмотрим примеры использования SupTech решений регуляторами. Сингапур с 2018 года использует машинное обучение для выявления факторов рыночных манипуляций. Международный опыт показывает, что SupTech решения могут быть использованы в различных сферах надзорной и регуляторной деятельности, которые можно увидеть на рисунке 4.

Рисунок 4 — Основные сферы применения SupTech

Применение SupTech технологий показало, что система успешно смогла определить факт наличия рыночных манипуляций в 98% случаев. Австралия же проводила испытания голосовой аналитики и преобразования голоса в текст. Испытание показало, что технологии преобразования голоса в текст подходят для обнаружения несложных случаев неправомерного поведения.

RegTech решения также применяются во многих сферах. Например, Гонконг признает ключевой технологией облачные вычисления и открытые интерфейсы, которые позволяют обеспечить эффективное взаимодействие, а также упростить обмен информацией. При этом указывается важная роль искусственного интеллекта и машинного обучения. Рассмотрим основные сферы применения RegTech технологий, представленных на рисунке 5.

Рисунок 5 — Основные сферы применения RegTech технологий поднадзорными организациями [19]

Согласно рисунку, наиболее часто встречаемые области применения RegTech технологий — выявление мошенничества, оценка и управление рисками, в этих сферах больше используют машинное обучение. Технология позволяет систематизировать сложную информацию и обрабатывать большие объемы данных. Участники финансового рынка Великобритании реализовали проект, позволяющий увеличить скорость внедрения изменений нормативных требований, а также снижения соответствующих расходов. Их опыт по формированию регуляторной отчетности является успешным примером проведенного анализа инициативы перед принятием решения.

Во многих странах разрабатываются механизмы доступа к данным, например, регуляторы многих стран, включая Великобританию, Сингапур, Австралию реализуют проекты по внедрению открытых интерфейсов на финансовом рынке (Open Banking и Open Finance), обозначая общие правила и стандарты обмена данными между участниками финансового рынка.

Взаимодействие сектора информационных технологий с финансами происходит уже долгое время, постепенно объединяясь в новую отрасль — финтех. Подавляющее большинство российских финтех-продуктов показывает высокий уровень экспорта, что произошло благодаря высокому уровню технологий. Многие российский стартапы представлены на развитых финтех-рынках, что говорит о высокотехнологическом прорыве в данной сфере.

По всему миру стремительно развиваются технологии, активно влияя на финансовый сектор. Таким образом, финансовыми технологиями, которые активно используются в данной отрасли, являются: облачные сервисы, большие данные, консультирование с помощью чат-ботов, преобразующих голос в текст, машинное обучение, блокчейн и другие. Деятельность крупнейших отечественных и зарубежных агентов финансового рынка направлена на активное освоение возможностей цифровых технологий и их адаптацию к условиям финансового бизнеса. Получают распространение все новые бизнес-модели и проекты, ориентированные на преимущественное использование финансовых технологий в работе с клиентами, в обеспечении операционных процессов.

1. Анализ развития финансовых технологий в банковском секторе Российской Федерации
	1. Анализ тенденций и результатов внедрения финансовых технологий в банковском секторе

Поскольку значительную роль во внедрении финансовых технологий сыграла сложная эпидемиологическая ситуация, охватившая весь мир, рассмотрим данные по внедрению и использованию банками финансовых технологий.

Пандемия оказала значительную роль в практике применения аналитики больших данных среди банков, что доказывают данные рисунка 6.

Рисунок 6 — Использование аналитики больших данных среди банков в период пандемии, %

Из рисунка видно, что за года пандемии произошел рост использования в банках практики применения аналитики больших данных, в некоторых банках прошло тестирование и успешное внедрение больших данных в деятельность. Из рисунка также видно, что некоторые банки держать практику в разработке или обсуждают возможность внедрения ее в деятельность.

Рассмотрим результаты развития финансовых технологий и цифровизации финансового рынка в 2018-2020 годах, которых достиг и изложил в своем докладе Банк России. В ходе реализации были достигнуты следующие результаты, представим их в таблице 6.

В 2021 году Банк России продолжил реализацию цифровых инфраструктурных проектов, направленных на повышение качества и доступности финансовых услуг, развитие конкуренции и снижение издержек.

Таблица 6 — Результаты выполнения Основных направлений развития 2018-2020 годов [22]

|  |  |
| --- | --- |
| Направления | Результаты развития |
| Правовое регулирование | * созданы правовые основы для механизма удаленной идентификации на финансовом рынке и использования Единой биометрической системы;
* основы для осуществления проекта инфраструктуры Цифрового профиля;
* обеспечена возможность запуска СБП;
* закреплено понятие цифровых прав;
* созданы правовые основы для использования облачной электронной подписи
 |
| Развитие цифровых технологий на финансовом рынке | * создана и функционирует Единая биометрическая система, регистрация доступна более чем в 220 банках в13,3 тыс. точках;
* действует цифровой профиль гражданина, с момента реализации проекта граждане воспользовались профилем более 1,55 млн раз;
* к системе СБП было подключено более чем 200 банков, совершено 118 млн операций на 866 млрд руб., системой воспользовались более 14 млн пользователей;
* выпущено 95 млн карт "Мир", их доля в общем объеме эмиссии составила 30,6% операций в общем объеме;
* опубликовано 4 стандарта открытых банковских интерфейсов
 |
| Создание регулятивной площадки Банка России | * запущена регулятивная песочница Банка России;
* получено 70 заявок на пилотирование;
* проведено 11 проектов, 6 из них признаны целесообразными для внедрения, для 5 созданы правовые условия для запуска на рынке
 |
| Обеспечение безопасности и устойчивости при применении финансовых технологий | * установлены требования к обеспечению технологической устойчивости, бесперебойности и безопасности при использовании финансовых технологий;
* развернута работа Автоматизированной системы обработки инцидентов ФинЦЕРТ;
* представлены рекомендации по проведению киберучений
 |
| Развитие кадров в сфере финансовых технологий | * создан Финтех Хаб Банка России;
* проведено 77 мероприятий по теме финтеха для сотрудников Банка России, участников финансового рынка, стартапов. школьников, студентов и педагогов. Охват аудитории более 16,8 тыс. человек
 |

В ЕБС зарегистрировались почти 76 тыс. новых пользователей. Для повышения востребованности ЕБС, согласно подготовленному при участии Банка России закону, банки будут обязаны с 1 сентября 2022 года открывать счета и предоставлять кредиты клиентам с помощью идентификации через ЕБС. Кроме того, внесенные в законодательство изменения позволяют гражданам самостоятельно регистрироваться в ЕБС через мобильное приложение.

По данным опроса участников финансового рынка, на 2021 год наиболее перспективными технологиями являются мобильные технологии — 73%, открытые интерфейсы — 64%, искусственный интеллект и машинное обучение — 64%, облачные технологии — 58%, чат-боты — 54%.

Поскольку внедрение финансовых технологий является комплексным процессом, некоторые организации сталкиваются с проблемами его реализации. По данным опроса основные сложности трансформации вызваны высокими временными и финансовыми затратами — 71%, проблемы в области интеграции — 66%, требующая обновления инфраструктура — 62%.

В 2021 году Банк России также продолжил работу по развитию института финансовых платформ в рамках проекта "Маркетплейс". Результатом стало то, что в реестр Банка были внесены 5 финансовых платформ, теперь на них можно подобрать наиболее выгодные предложения по вкладам, кредитам, полисам ОСАГО и другое.

Были разработаны и опубликованы два новых стандарта открытых интерфейсов: "Получение публичной информации о кредитной организации и ее продуктах" и "Безопасность финансовых операций" [23].

В целом, в 2021 году а РФ продолжалась ускоренная цифровизация финансовых продуктов и сервисов, получившая мощный импульс в 2020 году в условиях пандемии [12].

Одной из финансовых технологий, применяемых в банковской сфере, стала система быстрых платежей, позволяющая осуществлять переводы между счетами различных банков без комиссии. В итоге СБП, запущенная в начале 2019 года, показала следующие результаты (таблица 7).

Таблица 7 — Динамика результатов внедрения системы быстрых платежей (составлено на основе [8])

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Период | Количество операций СБП, млн шт. | Количество пользователей, млн чел. | Объем денежных средств, прошедших через СБП, трлн руб. |
| 01.01.2019 | 0,1 | 0,1 | 0,0005 |
| 01.04.2019 | 1 | 0,5 | 0,01 |
| 01.07.2019 | 2 | 0,9 | 0,02 |
| 01.10.2019 | 4 | 1,5 | 0,03 |
| 01.01.2020 | 5 | 1,8 | 0,04 |
| 01.04.2020 | 8 | 2,9 | 0,07 |
| 01.07.2020 | 30 | 6,9 | 0,22 |
| 01.10.2020 | 67 | 11,7 | 0,46 |
| 01.01.2021 | 105 | 16,3 | 0,64 |
| 01.04.2021 | 171 | 22,4 | 1,01 |
| 01.07.2021 | 236 | 28,7 | 1,39 |
| 01.10.2021 | 356 | 37,2 | 2 |
| 01.01.2022 | 436 | 43,2 | 2,4 |

Как видно из данных таблицы, количество операций за 2 года значительно выросло, с 0,06 млн до 67,4 млн операций через системы быстрых платежей с момента запуска технологии. Такой быстрый рост говорит о доверии, в первую очередь, к банковской системе, а также об успешном результате внедрения финансовой технологии в деятельность банка и повседневную жизнь клиентов финансово-кредитных учреждений.

Для того, чтобы понять, какую роль сыграло внедрение финансовых технологий и запуск сервисов, основанных на них, сравним общую динамику счетов с той частью, что были открыты через системы дистанционного доступа. Рассмотрим статистику счетов, открытых через ДБО, представленных на рисунке 7.

Рисунок 7 — Сравнение динамики изменения общего объема счетов с счетами, открытыми через ДБО (составлено на основе [31])

Как видно из рисунка, при росте общего количества счетов, также растет доля счетов открытых через ДБО, что говорит о распространении системы интернет-банкинга в целом и роста доверия к финансовым технологиям. За период с 2014 года по 2020 год доля счетов, открытых через ДБО выросла примерно до одной трети от общего числа. То есть, если на начало периода из 715014,4 тыс. счетов было открыто через системы интернет-банкинга 111879,5 тыс., то на конец рассматриваемого периода из 925300,3 тыс. счетов такие счета уже достигли значения 257313 тыс. В целом, по двум категориям наблюдается постоянный рост количества счетов, что означает проявление постоянной тенденции развития банковского сектора. За счет роста финансовой грамотности населения, возрастает доверие населения к банкам и оказываемыми ими услугами, о чем говорит постоянный рост количества открытых счетов.

Далее рассмотрим, как менялась динамика объема открытых счетов у физ. лиц, представленная на рисунке 8.

Рисунок 8 — Сравнение динамики объемов счетов физ. лиц, открытых через ДБО с общим объемом счетов (составлено на основе [31])

Тенденция роста пользования услуги открытия счета через ДБО на начало периода показывает, что доля таких счетов достигает пятой части от общего, а к концу периода — около трети. Таким образом, на начало периода на 707706,7 тыс. счетов приходилось 108837,5 тыс. счетов, открытых с помощью новой, удобной для использования системы интернет-банкинга, то на конец периода — из 914294,1 тыс. счетов 250762,5 тыс. были открыты с помощью ДБО.

Далее рассмотрим тот же объем счетов, только у юридических лиц, представленный на рисунке 9.

Рисунок 9 — Сравнение динамики объемов счетов юр. лиц, открытых через ДБО с общим объемом счетов (составлено на основе [31])

Из рисунка видно, что юридические лица (корпоративное клиенты) наиболее сильно доверяют банкам, использующим системы интернет-банкинга. Это выражается в отношении всех счетов, открытых юридическими лицами к тому количеству, где использовались ДБО. Если на начало периода было видно, что доля таких счетов составляла примерно половину, то на конец периода доля сильно выросла и достигла значения более половины. Из 7307,6 тыс. открытых счетов 3042 тыс. были открыты с использованием ДБО, а на конец периода уже из 11006,3 тыс. 6550,4 тыс. счетов были открыты дистанционно.

Далее рассмотрим динамику действующих кредитных организаций, основанную на данных Банка России, представленную на рисунке 10.

Рисунок 10 — Динамика количества действующих кредитных организаций, оказывающих услуги по открытию банковских счетов без явки клиента в сравнении с общим количеством банков

Как видно из рисунка, общее число кредитных организаций сокращается на протяжении всего периода, начиная с 2015 года, что связано с действиями Банка России по оздоровлению банковского сектора. Таким образом, если на начало 2015 года было 834 действующих банка, то к концу рассматриваемого периода число банков заметно снизилось, достигнув 406 действующих банков. Однако, при сокращении числа банков, имеется тенденция к росту количества банков, которые оказывают услуги дистанционно с применением сервисов и приложений, основанных на финансовых технологиях, позволяющих сменить традиционное обслуживание в отделениях банка на дистанционный формат представления услуг. Если в начале периода количество таких банков было равно нулю, то к 2021 году их стало уже более 100.

В инфраструктуре предоставления финансовых услуг сформировалась тенденция к снижению количества подразделений кредитных организаций, причем темпы с каждым годом растут.

Количество же самих кредитных организаций, как было показано ранее, также сокращается. Эта тенденция и сподвигла банки внедрять в свою деятельность финансовые технологии и сервисы для расширения возможных форматов обслуживания клиентов.

Рассмотрим изменение объема счетов с дистанционным доступом, открытых в российских банках за период с 2014 по 2020 годы (таблица 8).

Таблица 8 — Динамика объема счетов, открытых финансово-кредитными организациями с дистанционным доступов (составлено на основе данных ЦБР)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Период | Общее количество счетов, тыс. ед. | Счета, открытые юридическим лицам, тыс. ед. | Счета, открытые физическим лицам, тыс. ед. |
| 01.01.2014 | 111879,5 | 3042,0 | 108837,5 |
| 01.01.2015 | 125776,3 | 3460,5 | 122315,8 |
| 01.01.2016 | 162833,2 | 4026,4 | 158806,8 |
| 01.01.2017 | 191961,5 | 4522,9 | 187438,7 |
| 01.01.2018 | 216592,5 | 5216,7 | 211375,8 |
| 01.01.2019 | 238966,1 | 5971,0 | 232995,2 |
| 01.01.2020 | 257313,0 | 6550,4 | 250762,5 |
| 01.01.2021 | 285563,0 | 6808,3 | 278754,6 |
| Темп роста за весь период, % | 155,9 | 123,8 | 156,1 |

Из таблицы видно, что возрастает общее количества счетов с дистанционным доступом через приложения, основанные на внедренных финансовых технологиях, в том числе рост происходит за счет увеличения объема счетов, открытых юридическим и физическим лицам. В целом, общее количество счетов выросло более чем в 2,5 раза и достигло на начало 2021 года — 285563 тыс. ед., при этом количество счетов, открытых юридическими лицами, выросло с 3042 тыс. ед. до 6808,3 тыс. ед., что показывает рост более чем в 2,2 раза. Больше всего показал рост объема счетов физических лиц — в 2,6 раза, который достиг объема в 278754,6 тыс. счетов.

Более подробно рассмотрим динамику роста использования банковских услуг по открытию счетов с применением финансовых технологий и дистанционных каналов доступа (таблица 9)

Таблица 9 — Динамика количества счетов с дистанционным доступом через сеть Интернет и с доступом через мобильные сервисы, открытых физическим лицам, тыс. ед.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период | Общее количество счетов | С доступом через сеть Интернет | Доля счетов с доступом через сеть Интернет, % | С доступом через мобильные сервисы | Доля счетов с доступом через мобильные сервисы, % |
| 01.01.2014 | 108837,5 | 42337,8 | 38,90 | 30906,9 | 28,40 |
| 01.01.2015 | 122315,8 | 80916,9 | 66,15 | 64597,8 | 52,81 |
| 01.01.2016 | 158806,8 | 136149,3 | 85,73 | 117390,3 | 73,90 |
| 01.01.2017 | 187438,7 | 161628,6 | 86,23 | 143088,6 | 76,34 |
| 01.01.2018 | 211328,1 | 189849,7 | 89,84 | 166705,5 | 78,88 |
| 01.01.2019 | 232995,2 | 217061,2 | 93,16 | 178174,8 | 76,47 |
| 01.01.2020 | 250762,5 | 241839,5 | 96,44 | 183011,0 | 72,98 |
| 01.01.2021 | 278754,6 | 268237,0 | 96,23 | 202009,7 | 72,47 |
| Темп роста, % | 256,12 | 633,57 | 247,38 | 653,61 | 255,18 |
| Темп прироста, % | 156,12 | 533,57 | 147,38 | 553,61 | 155,18 |
| Абсолютный прирост, тыс. ед. | 169917,1 | 225899,2 | 57,33 | 171102,8 | 44,07 |

Как видно из таблицы, при росте общего количества счетов с дистанционным доступом более чем на 256%, увеличившись на 169917,1 тыс. счетов, наблюдался рост количества счетов с доступом через сеть Интернет более чем на 600% или на 225889,2 тыс. счетов, а также рост количества счетов с доступом через мобильные сервисы — более чем на 650% или на 171102,8 тыс. счетов. Количество счетов с дистанционным доступов посредством использования сети интернет в начале рассматриваемого периода занимало около 40%, а на конец выросло до 96%. Увеличение показала и доля количества счетов с доступом через финансовые сервисы, если в начале рассматриваемого периода доля составляла 28,40%, то на конец периода - 72,47%. Основываясь на данных, представленных в таблице, можно сделать вывод о том, что наблюдается тенденция быстрого внедрения финансовых технологий как в деятельность банков, так и в повседневную жизнь граждан, что повышает в целом качество обслуживания и удобство получения банковских услуг.

Далее рассмотрим динамику количества счетов с дистанционным доступом, открытых юридическим лицам в кредитных организациях (таблица 10).

Таблица 10 — Динамика изменения количества счетов с дистанционным доступом через Интернет, открытых юридическим лицам, тыс. ед.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Период | Общее количество счетов | Счета с доступом через сеть Интернет | Доля счетов с доступом через Интернет, % |
| 01.01.2014 | 3042,0 | 2665,1 | 87,61 |
| 01.01.2015 | 3460,5 | 3122,1 | 90,22 |
| 01.01.2016 | 4026,4 | 3764,9 | 93,51 |
| 01.01.2017 | 4522,9 | 4360,9 | 96,42 |
| 01.01.2018 | 5214,4 | 5089,4 | 97,60 |
| 01.01.2019 | 5971,0 | 5874,8 | 98,39 |
| 01.01.2020 | 6550,4 | 6463,8 | 98,68 |
| 01.01.2021 | 6808,3 | 6698,8 | 98,39 |
| Темп роста, % | 223,81 | 251,35 | 112,30 |
| Темп прироста, % | 123,81 | 151,35 | 12,30 |
| Абсолютный прирост, тыс. ед. | 3766,3 | 4033,7 | 10,78 |

Как и в предыдущей таблице, видно рост количества счетов с дистанционным доступом, в том числе рост счетов с доступом через сеть Интернет. Согласно расчетным данным, приведенным в таблице, на начало периода более 87% счетов были с дистанционным доступов, этот показатель вырос, увеличившись до 98,39%. Учитывая различия в динамике счетов юридических и физических лиц, можно сказать о наибольшей привлекательности дистанционных услуг, основанных на финансовых технологиях, для физических лиц.

Таким образом, очевидно, что пандемия ускорила цифровизацию в банковской сфере России. Крупные участники финансового сектора уже давно занимались развитием и внедрением в свою деятельность финансовых технологий, что помогло быстро перестроиться на удаленную работу. Финансовые технологии давно стали необходимым этапом развития банковского сектора.

Финансовые технологии стали движущей силой развития банковских услуг. В современной финансовой системе наиболее часто взаимодействие между клиентом и банком происходит посредством сервисов, построенных на основе финансовых технологий. Следует отметить, что такой характер взаимодействия намного удобнее и быстрее как для банка, так и для клиента, нежели при традиционном стационарном обслуживании в операционных офисах банков. Если раньше обсуждался вопрос возможности существования банка без отделений, то сейчас обсуждается вопрос о вероятном существовании банков без сотрудников. С использованием финансовых технологий в своей деятельности банки приобрели возможность осуществлять непрерывную деятельность за счет стабильного доступа к банковским счетам.

* 1. Пути совершенствования финансовых технологий

Наиболее значимыми факторами, препятствующими развитию отрасли финансовых технологий, оказались высокие затраты на внедрение финансовых технологий и низкая финансовая грамотность населения (рисунок 11) .

Рисунок 11 — Факторы, препятствующие развитию и внедрению финансовых технологий в банковский сектор, % [34]

Как любое развитие, финтех дает не только преимущества, но также проявляет большой спектр рисков, охватывающих широкий круг сфер деятельности банков. Риски и угрозы в сфере применения финансовых технологий в основном связаны с операционным риском, соблюдением требований, ликвидностью и уровнем стабильности источников финансирования банков, а также с конкуренцией в банковском секторе (таблица 12).

Таблица 12 — Риски использования финтех в банковском секторе [34]

|  |  |
| --- | --- |
| Риски и угрозы | Суть риска |
| Стратегический риск | Возможность быстрого разделения банковских услуг между небанковскими финтех-компаниями увеличивает риски для прибыльности отдельных банков. Уже существующие финансовые учреждения могут потерять значительную часть своей доли рынка или прибыли, если другие участники рынка будут внедрять финансовые технологии более успешно |
| Риск краха, мошенничества | Мошенничество может произойти со сторонами, которые предлагают покупку или продаже ценных бумаг на платформе |
| Операционный риск | Рост финансовых технологий приводит к увеличению взаимозависимости всех участников рынка, что может привести к системному кризису, когда услуги сосредоточены на одном или нескольких доминирующих участниках. Также этот тип риска связан с использованием роботов-консультантов, что вызывает технические проблемы, например ошибки алгоритмов |
| Киберриск | Широкое использование открытых интерфейсов, облачных вычислений и других финансовых технологий может сделать банковскую систему более уязвимой для киберугроз |

Внедрение финансовых технологий в финансовую сферу и масштабная цифровизация финансового рынка способствуют усилению конкуренции, повышению финансовой доступности банковских продуктов и услуг, а также оптимизации бизнес-процессов участников рынка.

С активным ростом финансовых технологий за последнее время значительно изменились потребности и ожидания пользователей банковских услуг. В условиях пандемии со стороны потребителей увеличился спрос на удаленные сервисы, а участники финансового рынка ускорили переход к новым бизнес-моделям. Так, использование ДБО в мире увеличилось на 23%, а мобильных банковских приложений - на 30%.

Дальнейшее развитие финансовых технологий должно быт направлено на обеспечение перевода всех финансовых услуг в дистанционный формат, в том числе за счет расширения возможностей идентификации клиентов и обмена данными между гражданами, бизнесом и государством, развитие быстрых и безопасных сервисов и создание условий для повышения финансовой доступности и поддержания конкурентной среды в финансовом секторе.

Рассмотрим основные направления дальнейшего развития финансовых технологий Банком России.

В продолжение развития Единой биометрической системы, Банк России планирует развитие дистанционного предоставления разного рода услуг, в том числе и государственных как для физических лиц, так и для юридических, а также индивидуальных предпринимателей. Для этого будут работать механизмы регистрации биометрических данных, причем не только в банках, но и в МФЦ, поскольку ЕБС планируется перевести в статус государственной информационной системы. Развитие этого направления позволит гражданам получать все финансовые услуги в полностью дистанционном формате, что повышает доступность и способствует развитию конкуренции в банковском секторе.

Система быстрых платежей может быть развита в направлении возможности совершения платежей в пользу государственных органов. Развитие СБП позволит сделать платежные операции более простыми, доступными и удобными для граждан и бизнеса, что будет способствовать развитию доля безналичных платежей.

Учитывая опыт внедрения открытых интерфейсов, следует разработать правила обмена данными, а также требования по соблюдению информационной безопасности, что снизит издержки и обеспечит удобство обмена данными.

Мировой опыт использования больших данный в финансах показал следующие тренды развития финансовых технологий:

* финансовый сектор все чаще использует технологии больших данных и технологии искусственного интеллекта для их обработки;
* пандемия способствовала ускорению внедрения технологии больших данных, а также машинного обучения и искусственного интеллекта.

Говоря о дальнейшем развитии финансовых технологий, стоит сделать упор на повсеместное внедрение их в деятельность банков. Поскольку опыт внедрения финансовых технологий в крупных банках показал положительную динамику для развития банковской деятельности крупных банков, следует перенять этот опыт и для остальных участников банковской системы. Внедрение позволит сократить издержки на операционное обслуживание, повысит конкуренцию в банковском секторе, установит стабильность развития банковской системы в сторону дистанционного формата обслуживания и многое другое.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В заключении можно отметить, что финансовые технологии заняли достаточно важное место в обыденной банковской деятельности. Традиционные способы обслуживания клиентов постепенно замещаются дистанционным обслуживанием через сервисы, основанные на финансовых технологиях. Все большее число банков внедряют в свою деятельность такие технологии, как: облачные вычисления, большие данные, искусственный интеллект и машинное обучение и другие технологии, позволяющие предоставить более качественные услуги намного быстрее при условии снижения уровня операционных издержек.

Задачи курсовой работы были решены, цель достигнута. Остановимся на основных результатах проведенной работы.

Проведенное исследование позволило раскрыть понятие "финансовые технологии". Под которыми в данной работе понимают предоставление услуг и сервисов с использованием инновационных технологий.

В ходе анализа основных направлений развития финансовых технологий нами рассмотрены предпосылки и выявлены основные цели развития финансовых технологий. Кроме того, были рассмотрены такие финансовые технологии, как: облачные технологии, большие данные, искусственный интеллект и машинное обучение, механизм удаленной идентификации, роботизация, блокчейн. Представили суть проектов Банка России: Маркетплейс, RegTech и SupTech-решения, Финтех Хаб, концепция цифрового рубля и другие. Таким образом, финансовые технологии охватывают все сферы банковской деятельности, обеспечивая ускорение бизнес-процессов, снижение издержек и много другое.

В ходе исследования дана оценка возможных негативных последствий от внедрения финансовых технологий, например: правовое регулирование применения финансовых технологий, огромные барьеры на вход в рынок финансовых технологий для новых участников, возможность кибератак, низкая грамотность населения.

В работе была определена роль финансовых технологий в развитии банковского сектора в части снижения затрат, повышения качества обслуживания и удобства при внедрении финансовых технологий. Выявлены тренды развития банковской системы, в числе которых: переход на полностью дистанционный формат общения с клиентами, использование биометрических данных для обеспечения безопасности, повышение уровня кибербезопасности и другое. Оценили возможные негативные последствия от внедрения финансовых технологий.

Анализ отечественного и зарубежного опыта применения финансовых технологий в банковском секторе позволил выявить важные моменты во внедрении финансовых технологий в таких странах как: Россия, Великобритания, США, Сингапуре, Китае. Одним из моментов является государственное регулирование рынка финансовых технологий, во многих странах для этого были созданы специальные рабочие группы для разработки нормативно-правовой базы. Для создания здоровой конкуренции на рынке Финтеха зарубежные страны запускают финтех-акселераторы для привлечения ведущих компаний в разработку финтех-стартапов.

В общем рассмотрели мировые стремления в банковском секторе на примере RegTech и SupTech-решений и пришли к выводам, что большинство стран разрабатывают стратегии для решения следующих проблем: мониторинг рисков, обмен информацией между надзорными органами и регуляторами и др.

В процессе анализа результатов внедрения финансовых технологий в банковском секторе нами была рассмотрена статистика изменений в общем объеме и структуре банковских счетов, в том числе двух категорий клиентов: физических и юридических лиц. Доля использования всеми клиентами банков технологий растет с каждым годом, также как и доверие к банковской системе и новому дистанционному формату обслуживания. Проанализировано влияние пандемии на рынок банковских продуктов и услуг. Анализ показал ускорение внедрения финансовых технологий с приходом пандемии из-за необходимости создания условий получения банковского обслуживания в дистанционном формате. При этом выявлено снижение количества банков и филиалов, в том числе и из-за активной разработки и внедрения в банковскую деятельность финтеха.

По результатам исследования, выявили факторы, препятствующие развитию и внедрению финансовых технологий из-за: высоких затрат на внедрение финансовых технологий, низкой грамотности населения, недостатка квалифицированных кадров, жесткой политики ЦБР в отношении регулирования финансовых технологий, низкий интерес инвесторов и другие. Также определили риски использования финансовых технологий в банковском секторе, ключевыми стали: риск мошенничества, уязвимость финансовых технологий для кибератак, монополизацию крупными банками финансового рынка и другие. В дальнейшем развитии стоит учесть все вышеупомянутые слабые стороны опыта применения финансовых технологий, продолжить расширять границы применения финансовых технологий и разработать правовое регулирование этой новой сферы.

Проведенное исследование позволило сделать вывод о том, что рынок финансовых технологий в целом благотворно влияет на банковский сектор, а в будущем окончательно вытеснит традиционное банковское обслуживание, предлагая населению удобные и понятные сервисы для получения банковских услуг и продуктов. В тоже время он порождает ряд вызовов и угроз, которые должны быть нейтрализованы в процессе совершенствования банковских финансовых технологий.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Абызова Е.В. Развитие финансовых технологий в контексте цифровизации экономических процессов / Е.В. Абызова, М.И. Ленкова, В.Д. Сотник // Естественно-гуманитарные науки. - 2020. - С. 17-20
2. Алпатова Э.С. Влияние финансовых технологий на развитие банковского сектора / Э.С. Алпатова // Economics: Yesterday, Today and Tomorrow. - 2019. - С. 784-790
3. Аналитические обзоры в сфере финансовых технологий [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://cbr.ru/analytics/fintekh/ft\_review/
4. Артеменко Д.А. Цифровые технологии в финансовой сфере: эволюция и основные тренды развития в России и за рубежом / Д.А. Артеменко, С.В. Зенченко // Финансы: теория и практика. - 2021. - С. 90-101
5. Биккулова А.Р. Влияние финансовых технологий на развитие кредитных организаций / А.Р. Бикулова // Вестник Академии знаний. - 2020. - С. 407-413
6. Ваганова О.В. Развитие рынка финансовых технологий: зарубежный опыт и отечественная практика / О.В. Ваганова, Л.А. Коньшина // Научный результат. Экономические исследования. - 2021. - С. 80-86
7. Вересов А.Ю. Ключевые направления развития сферы финансовых технологий / А.Ю. Вересов // Московский экономический журнал. - 2021. - С. 153-161
8. Годовой отчет Банка России. Документ Банка России [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://cbr.ru/about\_br/publ/god/
9. Гончаренко Т.В. Активизация применения цифровых технологий в финансовой сфере / Т.В. Гончаренко, М.В. Владыка, Е.А. Стрябкова // n-Economy. - 2021. - С. 84-96
10. Гусев А.А. Потенциал RegTech и трансформация финансовых рисков в условиях цифровой экономики на примере зарубежного опыта / А.А. Гусев, Е.В. Семенкова, М.С. Бланченко // Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. - 2021. - С. 29-35
11. Дорожная карты в сфере RegTech и SupTech [Электронный ресурс]: Режим доступа:https://cbr.ru/fintech/reg\_sup/
12. Инфраструктура точек доступа к финансовым услугам на территории России в условиях развития дистанционных каналов обслуживания. Документ Банка России [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://cbr.ru/Content/Document/File/135131/fin\_uslugi\_2021.pdf
13. Использование больших данных в финансовом секторе и риски финансовой стабильности. Документ Банка России [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://cbr.ru/Content/Document/File/131359/Consultation\_Paper\_10122021.pdf
14. Колмыкова Т.С. Роль цифровых финансовых сервисов и технологий в развитии современной архитектуры экономического пространства / Т.С. Колмыкова, С.В. Клыкова // Регион: системы, экономика, управление. - 2021. - С. 11-17
15. Концепция цифрового рубля. Документ Банка России [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://cbr.ru/Content/Document/File/120075/concept\_08042021.pdf
16. Корсунова Н.Н. Влияние финансовых технологий на совершенствование банковского обслуживания корпоративных клиентов / Н.Н. Корсунова // n-Economy. - 2020. - С. 31-42
17. Молоканов А.И. Развитие теоретических основ категорий "Финтех" и инновационных финансовых технологий в современной цифровой трансформации / А.И. Молоканов, Е.В. Травкина // Финансовые рынки и банки. - 2021. - 4 с.
18. Облачные технологии [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://webonto.ru/oblachnyie-tehnollogii/
19. Основные направления развития технологий RegTech и SupTech на период 2021-2023 годов. Документ Банка России [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://cbr.ru/Content/Document/File/120709/SupTech\_RegTech\_2021-2023.pdf
20. Основные направления развития финансовых технологий на период 2018-2020 годов. Документ Банка России [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://cbr.ru/Content/Document/File/85540/ON\_FinTex\_2017.pdf\
21. Правовые акты (финтех) [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://cbr.ru/fintech/acts/
22. Проект основных направлений цифровизации финансового рынка на период 2022-2024 годов. Документ Банка России [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://cbr.ru/Content/Document/File/131360/oncfr\_2022-2024.pdf
23. Развитие технологий и поддержка инноваций [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://cbr.ru/about\_br/publ/results\_work/2021/razvitie-tekhnologiy-i-podderzhka-innovaciy/
24. Развитие финансовых технологий [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://cbr.ru/fintech/
25. Раздорожный К.Б. Банк России как регулятор на рынке финансовых технологий / К.Б. Раздорожный // Актуальные проблемы российского права. - 2021. - 7 с.
26. Регулятивная песочница [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://cbr.ru/fintech/regulatory\_sandbox/
27. Результаты исследования мнения рынка по вопросам развития финансовых технологий на 2021-2023 года. Финтех Ассоциация
28. Система быстрых платежей [Электронный ресурс]: Режим доступа:https://cbr.ru/PSystem/sfp/
29. СБП: Основные показатели. Банк России [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://cbr.ru/analytics/nps/sbp/1\_2022/
30. Удаленная идентификация [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://cbr.ru/fintech/digital\_biometric\_id/
31. Финансовая доступность. Статистика Банка России [Электронный ресурс] Режим доступа: https://cbr.ru/statistics/fin\_d/
32. Финтех в России: история, проблемы и перспективы [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://frankrg.com/34658
33. Финтех Хаб [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://cbr.ru/fintech/fin\_hub/
34. Храмченко А.А. Проблемы и преимущества использования финансовых технологий в банках / А.А. Храмченко, А.С. Мелконян, Ш.Р. Алхазов // Вестник Академии знаний. - 2021. - С. 422-427
35. Цифровой рубль [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://cbr.ru/fintech/dr/
36. Чумак А.Е. Роль и развитие финансовых банковских технологий в период пандемии: опыт России [Электронный ресурс]: Режим доступа:https://www.elibrary.ru/download/elibrary\_47350647\_75957467.pdf
37. Якубенко В.В. Финансовые технологии в обеспечении эффективности банковской деятельности / В.В. Якубенко // Теория и практика общественного развития. - 2019. - 5 с.
38. IaaS, SaaS, PaaS - обзор каждой модели, отличия, примеры и область применения [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://cloud.mts.ru/cloud-thinking/blog/iaas-saas-paas/
39. The Global RegTech industry Benchmark Report [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2020/08/2019-12-ccaf-global-regtech-benchmarking-report.pdf