МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ФГБОУ ВО «КубГУ»)**

**Факультет экономический**

**Кафедра мировой экономики и менеджмента**

Допустить к защите

Заведующий кафедрой

д-р экон. наук, проф.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. Шевченко

(Подпись)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ**

**(БАКАЛАВРСКАЯ) РАБОТА**

**РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ РФ НА ОСНОВЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА**

Работу выполнилаД.М. Айрапетян

(Подпись)

Направление подготовки 38.03.01 Экономика

(Код, наименование)

Направленность (профиль) Мировая экономика и коммерция

Научный руководитель

д-р экон. наук, проф.С.Н. Третьякова

(Подпись)

Нормоконтролер

ст. преп.Н.В. Хубутия

(Подпись)

Краснодар

2025

**СОДЕРЖАНИЕ**

[Введение 3](#_Toc105783451)

[1 Теоретические аспекты инновационных технологий в банковской сфере 5](#_Toc105783452)

[1.1 Понятие и классификация инновационных технологий в банковской сфере](#_Toc105783453) 5

[1.2 Роль инновационных технологий в развитии банковского сектора 10](#_Toc105783454)

[1.3 Мировые тенденции в применении инновационных технологий в банковской сфере 15](#_Toc105783454)

[2 Анализ практики использования инновационных технологий в банковской сфере 22](#_Toc105783454)

[2.1 Анализ текущего состояния внедрения инновационных технологий в российские банки 22](#_Toc105783454)

2.2 Проблемы и вызовы,связанные в внедрением инновационных технологий в банковской сфере 28

2.3 Оценка развития инновацонных технологий в «Альфа-Банке» 34

3 Ключевые направления развития инновационных технологий в банковской сфере 43

3.1 Перспективные направления и стратегии развития инновационных технологий в банковской сфере РФ 43

3.2 Пути совершенствования и развития инновационных технологий в АО «Альфа-Банк» 50

Заключение59

Список использованных источников61

# ВВЕДЕНИЕ

Современное состояние финансовой отрасли страны балансирует на грани крупной перестройки и безотлагательных изменений.

Вызовы внешней экономической среды, санкционное давление, внутренние макроэкономические и регуляторные реформы обеспечивают условия для постоянной борьбы кредитных организаций за место на рынке.

Стремительное развитие научно - информационных технологий остается важным фактором, побуждающим кредитные организации к действию. Цифровая перестройка национальной и международной экономической системы выступает в роли инструмента, предлагающего не только возможности для роста и сохранения лояльности клиентов, но и обеспечивающего организацию рисками, которые возникают в случае отсутствия ответных действий банка на потребности внешней среды.

Для сохранения конкурентных преимуществ банки стремятся к поиску новых методов и подходов в управлении, обслуживании клиентов и организации процесса всей деятельности. Самым эффективным способом обеспечения конкурентоспособности, снижения издержек и максимизации прибыли кредитной организации является использование инновационных технологий.

В целях достижения лучшего результата инновационной деятельности банков, необходимо проанализировать большой международный опыт в этой области. При этом применение зарубежной практики сопровождается учетом специфики российской регуляторной среды и адаптацией к локальным особенностям.

Степень изученности данной темы значительно увеличилась за последние несколько лет. Однако, в связи с быстрыми темпами научной-технического прогресса, отдельные виды инноваций не описаны в трудах современных авторов.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка практических рекомендаций, направленных на развитие и усовершенствование инновационных технологий в деятельности коммерческих банков в Российской Федерации, а также рассмотрение применяемых инноваций и перспектив развития инновационной деятельности в коммерческом банке АО «Альфа-Банк».

Указанная цель определила задачи:

− выявить сущность и виды инновационных технологий в банковской сфере;

− определить роль инновационных технологий в развитии банковского сектора;

– исследовать мировые тенденции применения инновационных технологий в банковской сфере;

− проанализировать текущее состояние развития банковских инноваций в банках РФ;

– изучить проблемы, связанные с внедрением инновационных технологий в банковской сфере;

– провести оценку развития инноваций в АО «Альфа-Банк»;

− определить перспективные направления и стратегии развития инноваций в банковской сфере, а также разработать рекомендации по совершенствованию инновационной деятельности в АО «Альфа-Банк».

Объект исследования – инновационные технологии на мировом и национальном рынке банковских услуг, их сущность и особенности.

Предмет исследования ‒ организационно-экономические отношения, опосредующие внедрение и развитие инновационных технологий в банковской сфере.

Теоретическая база исследования – основные теоретические подходы концепции, раскрывающие сущность банковских инноваций и их структурные элементы. Решение исследовательских задач осуществлялось с учетом законодательных актов и норм, действующих на территории Российской Федерации, мнений экспертов.

Методологической базой исследования послужили выработанные экономической наукой методы и приемы научного исследования: историко-логический метод, метод научных абстракций, анализ и синтез; статистический метод, наблюдений и сбора фактов, графический метод и т. д. Работа включает в себя введение, три главы, заключение и список использованных источников. Во введении обоснована актуальность темы, поставлены цели и задачи исследования, указаны объект и предмет исследования.

Первая глава включает 3 параграфа, в которых исследуются теоретические аспекты инновационных технологий в банковской сфере. Вторая глава состоит из трех пунктов, посвященных анализу тенденций и проблем нововведений в банках. В двух пунктах заключительной главы предложены рекомендации по развития и совершенствованию инноваций в банковском сегменте.

Практическая значимость работы обосновывается тем, что детальное и глубокое изучение механизмов и особенностей инноваций способно привести к более прогрессивному уровню деятельности финансовых организаций. Продвижение нестандартных и передовых решений стимулирует открытость и рост идей Высокая эффективность функционирования банковских учреждений положительным образом влияет на организации, отдельного клиента и общую экономическую среду государства.

# 1 Теоретические аспекты инновационных технологий в банковской сфере

## **1.1 Понятие и классификация инновационных технологий в банковской сфере**

Колоссальное количество изменений произошло в мировой банковской сфере из-за стремительного роста и распространения прорывных технологий.

Сегодня нужды клиентов выходят за рамки традиционных услуг, которые в состоянии предложить кредитные организации. Для удержания позиций и для удовлетворения специфических потребностей общества банкам необходимо внести коррективы в стратегию своего развития и переместить фокус внимания на инновационные направления деятельности.

Успешность деятельности во основном зависит от способности банков не просто внедрять нововведения, но и в правильной мере оценить их структуру, степень сложности понимания для клиентов и готовность инфраструктуры для изменений. Это определяет набор предпосылок для дальнейшего прогрессивного функционирования банков

Нынешние отношения между финансовой организацией и банками выходят на иной уровень, стирая иерархичность и расчищая дорогу для партнерского взаимодействия, в котором банк стремится не просто удовлетворить клиента услугой, но и позаботиться о экономической стороне его жизни: приумножить доход и снизить издержки. Подобного эффекта можно добиться через инновационную трансформацию.

Еще одна предпосылка – постоянно растущая межбанковская конкуренция, а также соперничество с нефинансовыми технологическими компаниями.

Лидерство в отрасли может быть обеспечено уникальностью предлагаемого продукта, заточенностью на новшества во всех аспектах банковской деятельности.

Научно-технический прогресс стал основой для реорганизации финансовой отрасли. Главная задача перед финансовыми организациями теперь состоит в том, чтобы пересмотреть отношения с клиентами, воспользоваться возможностями, которые предлагают инновационные продукты, и получить адекватную прибыль.

Категория «инновация» может быть определена в качестве нового продукта, метода или подхода, а также как описание процессов, необходимых для разработки, исследования и выпуска заданного продукта.

Следует понимать, что это понятие не является абсолютным эквивалентом термина «нововведение», которое предшествует инновации, выступает в качестве пилотного проекта, экспериментально выпущенного на рынок и еще не доказавшего своей эффективности.

В экономическом смысле, инновация – это применение новых решений, которые отвечают новым и существующим требованиям, в сформулированных или существующих рыночных потребностях. Это может быть достигнуто посредством новых эффективных продуктов, процессов, услуг, технологий или идей, которые легко доступны рынкам, правительствам и обществу.

Термин «банковская инновация» не вполне однозначен и по мнению А. М. Муравьевой определяется как «синтетическое понятие о цели и результате деятельности банка в сфере новых технологий, направленных на получение дополнительных доходов в процессе создания благоприятных условий формирования и размещения ресурсного потенциала при помощи внедрения нововведений, содействующих клиентам в получении прибыли». [4]

Необходимо отличать его от понятия финансовой инновации, предполагающей более широкий охват применения в денежной отрасли. В таком случае, банковская инновация является элементом в системе финансовых инноваций.

Набор принципиально новых банковских продуктов и услуг рассматривается как банковская инновация. Это концепция цели и результатов деятельности банка в области новых технологий, направленная на получение выгоды.

Также к этой категории относят модернизированные и доведенные до совершенства уже существующие инструменты, используемые в банках.

Следовательно, к признакам, отличающим банковские инновации можно отнести:

– гибкость,

– реализованность,

– новизна или кардинальная степень изменения,

– эффективность.

Процесс внедрения инноваций всегда сопровождается особенностями среды расположения кредитной организации, культуры организации и потребностей отдельных социальных классов, преобладающих в регионе. Также банки сталкиваются с аспектами интеллектуальной собственности разработок, которыми они редко занимаются самостоятельно. Эти факторы влияют на выбор определенного нововведения, которое необходимо интегрировать в работу организации.

Современный банковский сектор использует большое количество форм инноваций, которые могут быть как чем-то совершенно новым, так и усовершенствованным старым. Поэтому возникает необходимость упорядочить их по классификационным признакам.

Как видно из таблицы 1, на данный момент присутствует большое разнообразие подходов к определению того или иного вида банковской инновации. Можно также добавить классификацию инноваций на основе применяемой технологии. Среди наиболее актуальных и прогрессивных из них можно выделить следующие группы:

Банковские услуги на основе искусственного интеллекта. Как в России, так и за рубежом использование искусственного интеллекта позволяет банкам автоматизировать хозяйственные процессы и повысить качество работы с клиентами. К основным областям его применения можно отнести кредитный скоринг, который определяет потенциальные возможности клиента по выплате займа.

Таблица 1 – Классификация банковских инноваций [16]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерий  классификации | Вид инновации | Пример |
| Экономическая природа | Технологические | Платежная система SWIFT |
| Продуктовые | Смарт-контракты |
| Принцип  возникновения | Стратегические | Супераппы |
| Реактивные | Пластиковые карты, бесконтактные платежи |
| Уровень новизны | Оригинальные | Зеленые облигации |
| Обновленные | Голосовой помощник в приложении |
| Охват влияния | Системные | Цифровые валюты |
| Локальные | Автоматизация кредитного отдела |
| Назначение | Финансовые | Peer-to-peer кредитование |
| Интеллектуальные | Роботизированный советник |
| Производственные | Облачные технологии |
| Управленческие | Bigdata и гиперперсонализация |
| Характер новизны | Фундаментальные | Изменение бизнес-модели, экосистемный подход |
| Трансформирующие | Переход в digital-формат |
| Комбинаторные | Экспресс-кредитование |

Такие инструменты как чат-боты и виртуальные помощники упрощают доступ к клиентским счетам и помогают решать связанные с ними проблемы. Широкое распространение имеет один из методов биометрической идентификации «Кnow Your Customers», благодаря которому подтверждается личность клиента.

Блокчейн технологии: они основываются на едином массиве данных, которые представлены в виде блоков и связаны между собой шифром. Ценность этой системы во многом определяется невозможностью внесения изменений в любой из блоков цепочки информации. Благодаря этому, платежные системы на базе блокчейна позволяют минимизировать сроки осуществления транзакций, снизить затраты и оптимизировать процессы международных переводов, составляя конкуренцию традиционной SWIFT - системе. Существенные изменения в кредитовании возможны при переходе банков на смарт-контракты. Отсутствие посредников и автоматизация процессов приводит к сокращению затрат и снижению процентной ставки. Кроме того, прозрачность и уникальность технологии помогает банкам предотвратить мошенничество и несанкционированное использование активов.

Открытый банкинг – это протокол, который позволяет обмениваться финансовыми данными между банками и авторизовывать сторонних поставщиков услуг с помощью API. Потребители дают явное согласие регулируемым организациям, предоставляя доступ к конкретным данным о банковских счетах. Это позволяет авторизованным компаниям предлагать такие услуги, как банковские переводы в режиме реального времени. Главное преимущество – сокращение времени транзакции, так как у клиентов нет необходимости вводить вручную платежные реквизиты

Технологии на базе интернета вещей – умная система, устройств, состоящих из датчиков и программного обеспечения, которые осуществляют сбор информации, ее обмен и принятие решений. Банковская отрасль использует эту технология для терминалов и автоматов, с помощью оперативного отслеживания процессов в режиме реального времени. Датчики фиксируют уровень наличности, технические неполадки или попытки взлома. Они также встроены в камеры наблюдения и климат-контроль для анализа потока клиентов и их нужд. Часто такой инструмент применяется для слежки залогового имущества и снижения рисков по объектам, которые выступают обеспечением по кредитам.

Перечисленные группы инноваций формируют новый подход банков к оказанию услуг и организации деятельности.

Таким образом, понятие банковской инновации довольно неоднозначно и имеет разные трактовки. В общем случае оно предполагает создание или усовершенствование продукта или услуги, которое обеспечивает конкурентное преимущество и способствует повышению эффективности банковской деятельности. Классификация банковских инноваций представлена большим количество подходов к их определению. К наиболее значимым и актуальными из них можно отнести группу новшеств на основе технологий блокчейн, интернета вещей, искусственного интеллекта и открытого банкинга. Глобализация и соперничество с банками и финтех-компаниями стимулирует организации к детальному изучению и применению инновационных инструментов в своей деятельности.

## **1.2 Роль инновационных технологий в развитии банковского сектора**

Фундаментальные изменения произошли в финансовой системе России за последние десятилетия. С 1991 года был пройден длительный путь по внедрению инноваций в банковскую отрасль. На начальном этапе происходило формирование прочной правовой базы и закладывание основ, необходимых для дальнейших преобразований. Затем следует непосредственная апробация и активное применение технологий, ведущее к их постоянному развитию, возникающему в результате конкуренции на рынке.

Реорганизация системы, переориентация деятельности государства с предоставлением большей автономии и контроля в руки частных субъектов и появление впоследствии новых участников на экономической арене – все это послужило стимулом для становления инновационного пути развития денежно-кредитной системы государства.

Банковские структуры, будучи неотъемлемой частью финансовой отрасли, являются основным драйвером модернизации национальной экономики. Они служат главным источником финансирования инновационного развития предприятий.

В целях обеспечения эффективной деятельности кредитных организаций, привнесения значительного вклада в развитие экономики государства и банковской системы, а также повышения конкурентоспособности на глобальном рынке, возникает необходимость внедрения политики нововведений.

Структурные новшества во многом основаны на эффективном управлении ресурсами и наличии свободных денежных средств необходимых для их реализации. Кроме того, еще одним важным аспектом является грамотно поставленная стратегия развития организаций, формирующих финансовую отрасль страны. Она сопряжена со следующими направлениями формирования новой банковской среды:

1) ослабление ограничений и смягчение законодательной базы в области финансов;

2) усиление конкуренции между традиционными и модернизированными банками;

3) возрастающая роль полностью виртуальных банков;

4) процессы глобализации в банковской отрасли, переход на международный уровень;

5) активная технологическая трансформация с вытекающим изменением бизнес-модели банков.

События и трансформации, происходящие на глобальном уровне, существенным образом влияют на технологическое совершенствование национальных банков.

Санкционное давление, оказанное на Россию в 2022 году, стало отправной точкой перестройки относительно стабильной и устоявшейся финансовой системы.

Значительное влияние на инновационную деятельность и функционирование банковского сектора, согласно исследованиям, оказали следующие факторы:

– приостановление работы международных платежных систем Мастеркард и Виза;

– отключение мобильных сервисов (Google Pay, Apple Pay);

– ограничение использования международной SWIFT- системы для транзакций на территории страны;

– улучшение кредитного потенциала и платежеспособности населения;

– уход с рынка поставщиков корпоративной ИТ- продукции (Майкрософт, Оракл).

По мнению экспертов, именно международные ограничения положительным образом повлияли на развитие инновационного потенциала финансовых институтов России.

Помимо факторов мирового уровня, возможны риски внутреннего характера, затрудняющие жизнеспособность инновационной деятельности:

1) технологическая неприспособленность: неготовность банковской инфраструктуры к изменениям. Высокие затраты на непосредственное включение инноваций в процесс и обучение персонала, из-за нехватки квалифицированных и узкоспециализированных сотрудников;

2) выраженное сопротивление и недоверие клиентов к изменению привычных методов обслуживания, сопровождающееся длительной адаптацией;

3) использование зарубежного технологического опыта без учета местных, региональных и национальных особенностей, с последующим несоответствием ожиданий клиентов;

4) совокупность объективных рисков связанных с рыночными колебаниями цен, кредитоспособностью контрагентов, ликвидностью активов.

Потребности и постоянное растущие запросы клиентов непосредственным образом влияют на внедрение инноваций в деятельность кредитных организаций. К основными пунктам, которыми руководствуются потребители при выборе банка, предлагающего услуги можно отнести: удобство, скорость обслуживания и безопасность.

Обеспечить данные условия позволяют инструменты индивидуального (персонализированного) и дистанционного банковского обслуживания. Удаленный формат удается поддерживать за счет мобильных приложений, интернет-банкинга и системы быстрых платежей.

При помощи различных цифровых устройств, таких как телефоны, ПК и планшеты, клиенты могут самостоятельно воспользоваться услугами банка, не посещая его отделение. Финансовые организации в таком случае повышают свой потенциал по привлечению новых пользователей. Частные лица получают безопасную площадку для размещения денежных средств, а компании- упрощенный доступ к кредитным продуктам. Дистанционное обслуживание стимулирует экономические развитие благодаря преодоление территориальных барьеров и упрощению хозяйственных операций.

Большую роль в эффективности работы банка играет штаб сотрудников: их взаимодействия и работа как между собой, так и с клиентами. В этой области одной из актуальных технологий является геймификация. Под ней подразумевается использование игровых механизмов в рабочих процессах, обучении и развитии персонала для повышения общей мотивации сотрудников, продуктивности деятельности и облегчения трудовых задач.

Рисунок 1 – Направления инноваций в деятельности банков [28]

Игровой подход реализуется через такие инструменты как: цифровые баллы за выполнение определенных действий и внутренняя «валюта», рейтинговые таблицы лидеров, система уровней и достижений, персонализированные игровые сценарии, командные задания и челленджи.

Процессы геймификации в основном осуществляются с помощью веб-приложений, чат-ботов и различных цифровых медиакурсов. Искусственный интеллект как технология позволяет воплощать в жизнь эти механизмы. Альфа-Банк использует его для обеспечения более прозрачного и безопасного начисления игровых очков.

Такой метод сильно улучшает общее развитие банка, снижает текучесть кадров, способствует адаптации персонала к цифровым реалиям и повышает производительность, таким образом улучшая финансовые показатели организации

Одним из самых революционных направлений влияния технологий на банковскую отрасль можно назвать изменение бизнес-модели ее ключевых элементов: возникновение новых концепций оказания услуг.

Цифровые продукты позволяют банкам уйти от традиционных унифицированных форматов деятельности и создать экосистему, которая будет служить платформой, предоставляющей широкий спектр услуг. Одним из ярких примеров успешной реализации этой идеи в российской практике является Сбер. Open API обеспечивает открытое взаимодействие и обмен данными с контрагентами внутри системы. BigData и прогнозный анализ позволяют составить индивидуальный продуктовый план подстроенный под ежедневные потребности клиента.

Благодаря инструменту блокчейн у банка получается обезопасить процессы и операции между внутрисистемными субъектами, а интернет вещей и облачные технологии создают среду, в которой экосистема может эффективно функционировать. Потребности клиентов при таком подходе выходят на новый уровень, фокус внимания смещен на персональные интересы клиента.

Такой подход формирует концепцию банка как сервисного центра, предлагающего новые услуги: страхование, доставка еды, такси, медицинские консультации и доступ к развлекательному контенту. Он помогает банкам выстоять в конкурентной борьбе и увеличить свои продажи.

Таким образом, значение инновационных технологий для роста и развития банковской сферы нельзя недооценить. Применение искусственного интеллекта, блокчейн-технологии и других прорывных продуктов коренным образом влияет на деятельность банка, его бизнес-структуру и общую эффективность. Однако для того, чтобы иметь возможность использования новых технологий, банкам необходимо создать благоприятную почву: подготовить инфраструктуру, внести крупные инвестиции и нивелировать внешние риски. При грамотном внедрении и развитии инноваций, организациям удастся удержать рыночные позиции и сохранить конкурентные преимущества в новых реалиях цифровой экономики.

## **1.3 Мировые тенденции в применении инновационных технологий в банковской сфере**

Современный банковский сектор во всем мире проходит через этап адаптации к условиям резко меняющейся экономической среды. Изменения финансовой отрасли отдельного государства или региона зависят от множества политических, социально-культурных и локальных факторов. Однако при всех различиях можно наблюдать схожесть подходов и стратегий, которых придерживаются банки на пути к инновационному развитию их деятельности.

В настоящий момент банки ощущают на себе все последствия глобальной цифровизации и ускоренного развития информационных технологий. Важной тенденцией является стремление организаций к достижению синергетического эффекта через комбинацию традиционных и новых подходов в процессе деятельности. Главная задача сегодня – приспособление технологий к действительности, адаптация новшеств под уровень цифровой осознанности клиентов.

Основой для этих решений может служить технология облачных вычислений. Она представлена в виде готовой виртуальной инфраструктуры, которая обеспечивает клиентское обслуживание с помощью хранилищ, программного обеспечения (software-as-service) и аналитических программ.

Стремясь масштабировать свои услуги в условиях многочисленной клиентской аудитории, Государственный банк Индии создал облако «Meghdot». Охватывая около 7500 цифровых структур, система поддерживает приложения на основе различных языков программирования и предлагает следующие сервисы:

– SBI Kiosk Bank. Application: позволяет расширить доступ к банковским услугам через обслуживание 60 000 точек;

– SBI buddy: безналичная оплата на платформенной базе;

– SBI quick: канал обработки транзакций через пропущенные звонки.

Облачные технологии – ключевой инструмент, позволяющий банку модернизировать свою систему обслуживания, сделать ее менее дорогостоящей и качественной.

Другим прогрессивным направлением банковской деятельности является массовая персонализация. Гибкость и эксклюзивность, которые раньше были прерогативой клиентов private-banking’а, теперь доступны широкой аудитории. Технологии AI и Big Data обеспечили возможность комбинированных решений: клиент может собрать комплекс услуг по кредитованию и инвестированию. С помощью СRM-инструментов банки сопоставляют потребности клиентов с решениями в реальном времени.

Такая концепция предполагает анализ поведения, запросов, возможностей клиента и обеспечивает его подходящими финансовыми продуктами в определенный момент. Американский банк Capital One разработал для этих целей чат-бот Eno, который распознает изменения в поведении пользователя, а также принимает эмодзи в качестве ответа клиента, упрощая взаимодействие. Также британский банк Monzo предлагает услугу – «сберегательные горшочки», которая создает отдельные виртуальные пространства в счетах и автоматически распределяют туда средства для определенных целей (туризм, чрезвычайные ситуации, инвестиции).

Несмотря на то, что процессы цифровизации сейчас активно развиваются, существует проблема с пониманием технологий клиентами. Некоторые инструменты воспринимаются слишком негативно, и потребители делают выбор в пользу более привычного опыта. Уровень доверия к полностью цифровым решениям по-прежнему невысок. Следовательно, существует необходимость во внедрении Phygital - подхода. Физические филиалы не исчезают, а формируют новую роль на финансовом рынке. Сочетая устоявшиеся методы с цифровыми инструментами, банки переходят к смешанной среде и оптимизируют взаимодействие с клиентами. В сложных случаях, связанных с ипотекой или мошенничеством, потребители предпочитают обращаться в физические офисы. Банки используют эти факторы и модернизируют свои отделения.

Упомянутый ранее банк Сapital One успешно протестировал этот формат. Филиал организации был переоформлен в виде кафе, в котором посетителям предлагают еду, кофе и бесплатный интернет. К гостю обращается специалист, проводит беседу о банковских услугах и консультирует по интересующим его продуктам. Новый облик банка позволяет клиентам решать финансовые вопросы одновременно наслаждаясь кофе и заряжая мобильное устройство. При таком подходе сокращается время обслуживания, но повышается уровень комфорта.

При гибридной модели работы банки экспериментируют с созданием виртуальных пространств для индивидуальных консультаций с клиентами. Южнокорейский банк KB Kookmin представил испытательный стенд Metaverse VR (Virtual reality), открывающий клиентам доступ к различным банковским услугам при помощи VR-гарнитуры. Виртуальный сотрудник может помочь клиенту проанализировать его профиль и составить инвестиционный портфель, обеспечивая услугу в «метавселенной».

Банки по всему миру стараются обеспечить клиентам эффективное и качественное обслуживание в условиях растущей цифровизации. Новый формат Smart Store отделений, работающих в небольших помещениях, разработан Национальным Австралийским банком. Филиалы оснащены устройствами iPad, сенсорными экранами и другими интерактивными технологиями самообслуживания в комбинированном формате. Отделения так же оснащены демонстрационными пространствами, где клиентов обучают пользованию продуктами интернет-банкинга. Канадский банк BMO помогает клиентам с транзакциями и счетами, предоставляя удаленную помощь экспертов через видеосвязь. Этот подход успешно интегрирует умные технологии с человеческими коммуникациями. Phygital-банкинг стал конкурентным преимуществом организаций в борьбе за внимание клиента.

Рисунок 2 – Механизм работы «BaaP» [5]

Экосистемность в глобальном формате представлена в виде концепции Banking-as-Platform (BaaP). С помощью открытых API банки выступают в качестве посредника между клиентом и компанией, предоставляющей финансово-технологические услуги: кредитная организация в таком случае платит «аренду» за программное обеспечение.

Успешно реализована эта идея была через китайские супераппы WeChat Pay и Alipay. Задуманные как платежные сервисы, приложения стали крупными интеграторами услуг такси, доставки, страхования и инвестиций, занимая совокупно более 90% рынка мобильных платежей. По такому же пути пошел сингапурский DBS Bank c его приложением DBS PayLah. Партнерства с маркетплейсами принесли банку 650 миллионов евро в 2020 году через выдачу кредитов. Аналогично, Commonwealth Bank of Australia сотрудничает с компанией «Little Birdie», развивая платформу для шоппинга и создавая дополнительную ценность.

Однако реализация подобного метода требует от банков глубокого анализа ценностей и интересов клиентов. Для преодоления несовместимости данных и различий в корпоративной культуре необходимы вложения в технологии и подготовку кадров. По этой причине DBS обучил 3000 своих сотрудников основам работы с ИИ. Подобные меры необходимы для развития платформ и завоевания лояльности клиентов.

За последние несколько лет все большее значение в банковской деятельности приобретает поддержание принципов ESG-концепции. Они предполагают учет экологических, социальных и управленческих факторов при принятии хозяйственных решений. Развитие искусственного интеллекта и других прорывных технологий выводит стратегию устойчивого развития на более высокий уровень.

В рамках достижения этой цели, французский банк BNP Paribas использует токенизацию – процесс отражения данных или активов в виде цифровых токенов на блокчейне. Инвесторам это помогает контролировать источники данных ESG и проверять их достоверность на каждом этапе цепочки создания стоимости. Это выгодно для некрупных проектов, так как токены обеспечивают быструю передачу и продажу данных с минимальными затратами.

Желание преуспеть в этой сфере и носить звание «экологичного» банка стимулировало ING к использованию технологии искусственного интеллекта. На его основе банк сформировал модели, которые позволяют

– провести исследование критериев устойчивого развития;

– сравнить экологические показатели с отраслевыми нормами;

– проанализировать стратегии перехода компаний с высоким уровнем выбросов

Цифровые инструменты помогают банкам реализовать формат ESG, стать более устойчивыми и менее рисковыми, тем самым привлекая внимание дальновидных инвесторов.

Эпоха технологий преобразила банковскую сферу, но вместе с тем, с инновациями растет и риск. По мере их развития, увеличивается количество различных киберугроз: фишинговые и социальные инженерные атаки сеют беспокойство среди клиентов и банковских руководителей.

Мировое банковское сообщество ежегодно вкладывает крупные суммы в развитие инструментов для борьбы со злоумышленниками. Биометрические меры остаются одними из главных методов аутентификации клиентов. Однако эту систему можно обойти с помощью фотографий или физических масок.

Для решения этой проблемы технологическое подразделение таиландского банка KASIKORN воспользовалось преимуществом компьютерного зрения. Новая система проверки состоит из двух элементов:

– активные способы (запрос на изменение положения головы);

– пассивные способы (анализ поверхностей тела, отражения света).

Технология позволила компании стать единственным государственным обладателем сертификации для распознавания динамических изменений лица.

Несмотря на устойчивую внутреннюю систему безопасности, арабский банк Mashreq иногда терпит последствия от фишинговых и DDOS-атак на мировом уровне. Компанией было принято решение пересмотреть традиционные антифрод-инструменты и внедрить усовершенствованную систему управления мошенничеством. Основой служат машинное обучение и искусственный интеллект. Технология позволяет компании отслеживать данные о транзакциях и поведении клиентов по всем каналам банковской деятельности, а также предотвращать подозрительные активности.

Вызовы финансовой индустрии подводят международное сообщество к рассмотрению различных методов для развития отрасли. Цифровая валюта - важнейшая инновация, который может стать преобразующей силой банковской среды. В 2020 году к ее разработке и реализации приступил Центральный банк Китая (central bank dig. currency – CBDC). Финансовый инструмент основан на механизме распределенных реестров и выпущен в двух основных видах:

1) оптовая валюта – используется для межбанковских платежей, сокращая время для осуществления транзакции, а также обеспечивает механизм «поставки против платежа», регулирующий сделки на биржевых и внебиржевых рынках;

2) розничная валюта – предназначена для оплаты товаров, услуг и других операций в повседневной жизни. Диверсифицирует источники дохода за счет электронных кошельков и смарт-карт для офлайн решений. Также помогает вовлекать клиентов из труднодоступных районов и мест с некачественной телекоммуникацией.

Пилотный проект по выпуску цифровой валюты насчитывает транзакции объемом в 7,3 триллиона юаней, оказывая позитивное влияние на банковскую среду Китая.

Таким образом, зарубежный опыт инновационной банковской деятельности основан на тенденции к созданию мультифункциональной модели, концентрирующей свое внимание на персонализации услуг и повсеместной интеграции технологий. Партнерские отношения с финансово-технологическими компаниями – основной фактор развития и удержания позиций на рынке. Создание адаптивной банковской инфраструктуры стало ключевым направлением в процессе модернизации.

Однако быстрое развитие нововведений обязывает банки сохранять баланс между открытостью данных и обеспечением их безопасности. Международные тенденции задают направление, при котором инновации становятся необходимыми для устойчивого развития банков в нестабильной экономической среде.

## **2 Анализ практики использования инновационных технологий в банковской сфере**

## **2.1 Анализ текущего состояния внедрения инновационных технологий в российские банки**

Глобализация экономической среды оказывает положительное влияние на международной финансовый сектор. Тенденции цифровизации и использования технологий продолжают видоизменять отрасль самым революционным

образом. Банковский сектор России не стал исключением. Несмотря на санкционные ограничения и другие вызовы внешней среды, кредитные организации успешно применяют плоды научно-технического прогресса в своей деятельности. Макроэкономическая нестабильность, растущий уровень инфляции и ужесточение денежно-кредитной политики государства вносят лепту в кредитную активность граждан. Ответная реакция банков в таком случае представлена переосмыслением путей развития и обращением к главному инструменту трансформации их деятельности – инновациям.

Важной тенденцией, характеризующей современное состояние финансового сектора, является поступательное сокращение числа активных банков на территории государства. Исходя из данных представленных Центральным Банком РФ, к концу 2025 года число функционирующих кредитных организации уменьшится до размера 300 – доля организаций сократится на 10,44 процента по сравнению с 2021 годом.

Такая динамика обусловлена уходом иностранных представителей, слияниями и поглощениями и повышенными требованиями регуляторных органов к безопасности и цифровизации. Однако большую роль играет сильная конкуренция, которую обеспечивают крупные игроки, способные выдержать условия, необходимые для внедрения инноваций и удовлетворения запросов клиентов и государства. В таком случае нишевые участники не выдерживают давления.

Рисунок 3 – Количественная динамика действующих банков на территории РФ [18]

Драйвером соперничества выступает развитие дистанционного банковского обслуживания, отсеивающее конкурентов с помощью возможностей мобильного и онлайн – банкинга. Убедиться в этом позволяет динамика счетов, открытых в банке и предоставляющих удаленный доступ. В период с 2021 по 2024 год их количество увеличилось с 285 563 до 385 704 единиц, демонстрируя рост в размере 35 процентов. Такая тенденция объясняется постепенным уходом финансовой отрасли в цифровое пространство, повышением доверия потребителей к новым технологическим инструментам и их включением в повседневную жизнь клиентов.

Среднее значение количества клиентов, использующих удаленный формат обслуживания в 2024 году, составило 76,6 процентов. По данным аналитического центра НАФИ около 74% граждан пользуются услугами мобильного банкинга, а обращение к финансовым продуктам через интернет-сети практикуют около 40 процентов пользователей. Оба направления в разной степени формируют дистанционный доступ населения к услугам кредитных организаций.

Мобильные приложения российских банков по-прежнему занимают высокие рейтинговые позиции в мире, предлагая клиентам круглосуточное управление личными финансами и оперативное проведение платежей. В то же время интернет- банкинг позволяет облегчить деятельность клиентов корпоративного сегмента. Дистанционное обслуживание сегодня предстает в виде обязательного условия для жизнедеятельности любого банка: оно формирует спрос на услуги и обосновывает необходимость инноваций для повышения качества клиентского опыта.

Помимо дистанционного обслуживания существуют прочие аспекты, влияющие на общий уровень технологического и цифрового развития финансовой организации. Динамика инновационности банков России отражена в таблице 2, где рейтинг представлен в диапазоне от 1 до 10.

Таблица 2 – Уровень инновационности коммерческих банков РФ [39]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование банка | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Сбер | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Альфа-Банк | 8 | 5 | 2 | 2 |
| ВТБ | 1 | 1 | 3 | 3 |
| Т-Банк | 3 | 6 | 6 | 4 |
| Россельхозбанк | 9 | 4 | 5 | 5 |
| МТС-Банк | - | 8 | 4 | 6 |
| Уралсиб | - | 10 | 8 | 7 |
| Газпром банк | 4 | 3 | 7 | 8 |
| Промсвязьбанк | - | - | - | 9 |
| МКБ | - | - | 9 | 10 |

В исследовании прослеживается неоднородность позиций банков. Степень вовлеченности организации в развитие новшеств колеблется из года в год, а фокус внимания на отдельных сегментах технологической модернизации значительно влияет на место в рейтинге. Результат сформирован в зависимости от уровня достижения инновационности в таких компонентах как: управленческая модель, цифровизация услуг, партнерства со стартаппами, финансовая поддержка нововведений и готовность инфраструктуры.

Наблюдается тенденция усиленного соперничества между крупными игроками. Смещение ВТБ с первого места в пользу Сбера во многом объясняется изменениями в бизнес-моделях, переходом к экосистемному подходу и крупными образовательными активностями. Высокий уровень ВТБ удается поддерживать за счет венчурных инвестиций и корпоративных акселераторов.

Сегодня банки все реже выступают в роли заказчиков технологических услуг и формируют долгосрочные сотрудничества со стартаппами. Об этом свидетельствует рост заключенных контрактов со «Сколково» и высокие показатели выручки проектов (90 млрд рублей). Ограничения и государственная поддержка стали толчком для создания благоприятной среды, в которой банки могут экспериментировать и внедрять технологии с меньшими рисками.

Популярность отдельных направлений инноваций особенно примечательна. На рисунке 2 отражена статистика постоянного и пилотного использования технологий коммерческими банками.

Рисунок 4 – Уровень внедрения технологий в банках РФ [12]

Диаграмма демонстрирует две ключевые группы инноваций: устоявшиеся и экспериментальные. Мобильные интерфейсы и аналитика больших данных постепенно выходят на уровень широкого использования среди организаций. В то же время блокчейн, биометрия, расширенная реальность и квантовые вычисления находятся на стадии тестирования, требуя от банков большей готовности и ресурсов.

Искусственный интеллект занимает особое место в процессе улучшения деятельности банков. По оценкам экспертов объем финансовых вложений cо стороны кредитных организаций РФ в это направление приблизился к значению 80 миллиардов рублей. Наиболее частая область использования – кредитный скоринг. Алгоритмы анализируют весь объем необходимых данных потенциального заемщика и сокращают время обработки заявки до 3-7 минут. В Т-Банке около 90% кредитных решений так же принимаются на основе этого инструмента. Персонализация услуг обеспечивается с помощью чат-ботов:30 российских банков используют умные платформы для облегчения опыта клиентов в решении финансовых проблем.

На основе данных исследовательского центра Markswebb выявлены 3 организации, чьи чат-боты лучше всего справляются со своими задачами: Альфа, ВТБ и Совкомбанк. В рамках борьбы с киберугрозами фрод-мониторинг на базе ИИ позволяет сократить объем атак на 25-30%. Общий экономический эффект от интеграции этой технологии банками России составляет 240 миллиардов рублей, что говорит об целесообразности подобной инновации в финансовом секторе.

В рамках импортозамещения финансовых продуктов российские банки активно развивают собственные платежные услуги, среди которых можно выделить:

– оплату с помощью qr-кода, который предлагает банк-эквайер;

– встроенный стикер: он представлен в виде миниатюрной наклейки на основе NFC-чипа, расположенного на задней поверхности телефона. Его важная особенность-отсутствие видимых банковских реквизитов;

– локальные «pay» сервисы, служащие аналогом популярных до недавнего времени ApplePay и Google Pay. Для их применения отдельный банк встраивает услугу в свое мобильное приложение, а клиенту необходимо осуществить подключение.

На данный момент вернутся к объемам использования подобных платежных сервисов до 2022 года не удалось, однако совокупная доля оплаты с помощью таких инструментов приняла значение 22 процентов, демонстрируя стабильный рост.

Обеспечение гармоничного прогресса и внедрения инноваций возможно благодаря роли регуляторных органов. Введенную Центральным Банком Единую биометрическую систему интегрировали в свою структуру более 50% кредитных организаций. С ее помощью обеспечивается более безопасная аутентификация, удаленное открытие счетов и кредитование. ЕБС открывает доступ к цифровому профилю, который и предоставляет банкам личные данные клиента и снижает затраты на оказание услуг. Система таким образом помогает заполучить доверие потребителей в рамках стремления к поддержанию персонализации.

Российский рынок финансовых услуг сегодня старается поддерживать общемировые тренды банковских инноваций, но развитие протекает неравномерно. Лидеры ниши идут в ногу с технологическими возможностями, подстраиваясь под быстро растущие потребности клиентов. Активное использование роботизации и искусственного интеллекта для улучшения мобильных приложений, повышения безопасности и общей оптимизации процессов дает им очевидное преимущество в зоне их деятельности. В то же время региональные участники, обделенные необходимыми ресурсами, сохраняют в приоритете базовые направления цифровизации и онлайн-банкинга.

Значительная часть банков не выдерживает конкуренции и только начинает свою адаптацию к переменам инновационного характера, что подтверждается уменьшением численности банков. Несмотря на то, что Центральным Банком РФ предпринимаются меры для сглаживания дисбаланса и поддержания модернизации кредитных учреждений, остается множество препятствий на пути к полной трансформации сектора.

## **2.2 Проблемы и вызовы, связанные с внедрением инновационных технологий в российские банки**

Стремительные изменения ведущие к инновационной революции банковской системы часто сопровождаются препятствиями различного характера. Несмотря на очевидные преимущества модернизации, она предполагает столкновение устоявшейся понятной системы с новыми и неизведанными для финансового сектора решениями. Общемировая цифровизация, последовавшая за пандемией в 2020 году и санкционные ограничения в купе с локальными особенностями сформировали спектр внутренних и внешних вызовов для успешной инновационной интеграции в банковской среде.

К их числу относятся регуляторные особенности функционирования банковской деятельности. Нормативные требования в конечном итоге играют определяющую роль в контексте технологических изменений отрасли, а организации вынуждены адаптироваться под решения законодательства.

Несмотря на то, что закон об «Экспериментальных правовых режимах» действует с 2018 года, в рамках «песочницы» Банка РФ было рассмотрено 93 заявки из которых лишь 6 получили право на рыночную реализацию. Спектр направлений ограничен кругом наиболее прогрессивных, что затрудняет вовлечение в процесс малых и средних игроков.

Низкая эффективность в размере менее 7 % обусловлена высокими требованиями к участникам проекта, бюрократическими пробелами и усиленной осторожностью со стороны регулятора. По этой причине в 2020 году был приостановлен проект по онлайн-открытию счетов из-за угрозы подделки данных. Британская «песочница» отличилась большей гибкостью и в результате более 40% участников смогли привлечь финансирование для дальнейшего развития.

Темпы развития технологий опережают процессы обновления необходимой нормативно-правовой базы, вследствие чего возникает правовая неопределенность. На данный момент большая часть норм затрагивающих регулирование облачных технологий, ИИ или API носит «мягкий» рекомендательный характер и нуждается в доработке.

Открытые платформы остаются уязвимыми в подобных условиях: в 2024 году на их долю пришлось более 65 % виртуальных атак. Отсутствие единого стандарта вынуждает банки поддерживать сложную схему партнерств с различными поставщиками финтех решений, нести высокие издержки и длительные сроки внедрения связей.

В международной среде взаимодействие с API налажено в Австралии, Бразилии и странах Европы. Директива PSD2 задала общий протокол по программным интерфейсам и модели аутентификации SCA: в Объединенном королевстве благодаря введенной системе осуществляется порядка 5 миллионов платежей в месяц. В России утверждение обязательного применения стандарта перенесено на 2026 год.

Сложность возникает так же на фоне неопределенной правовой почвы блокчейн-технологии и связанных с ней смарт-контрактов. Правовая база по этим понятиям фрагментирована, а специфика неизменности данных как основа распределенных реестров ставит под сомнение обоснованность транзакций и может привести к спорным вопросам.

Замедление инновационных процессов связано с неготовностью банковских инфраструктур. Уход иностранных вендоров и новый законодательный указ № 166 спровоцировали массовый переход к отечественному программному обеспечению. Несмотря на то, что средний объем замещения информационных решений достаточно высокий, заметен разрыв между показателями кредитных организации в зависимости от их доли на рынке.

Отказ от SAT и Oracle не обошелся без последствий: выбор был определен в пользу менее зрелых и низкопроизводительных аналогов. Опыт ВТБ со своей программной системой, но базированной на иностранных компонентах, доказывает былую неготовность банков к резким информационным санкциям.

Основные жизнеобразующие сегменты деятельности кредитных учреждений перешли на национальные платформы почти сразу, но процессы, требующие более прогрессивных решений, все еще остаются в подвешенном состоянии.

Рисунок 5 – Уровень внедрения отечественного ПО банками РФ соответственно доли на рынке и проценту замещения [2]

Legacy-системы недостаточно развиты для новых клиентских и регуляторных сценариев: по данным «Ведомостей» треть существующих банковских платформ не выдержит нагрузку цифрового рубля и API.Международные исследования подтверждают тренд – по мнению более 50% банков именно устаревшие структуры являются главным барьером для прорывных изменений.

Перенос запуска цифрового рубля так же связан с противоречивыми финансовыми аспектами внедрения. Общие затраты могут достичь 200 млн рублей, что остается неподъёмной суммой для малых учреждений. В то же время потери от перевода расчетов для банков предварительно составят более 90 миллиардов рублей недополученной комиссии. Отсутствие компенсаций и поддержки со стороны государственных органов тормозит включение в процесс новой формы валюты.

Существенные ограничения на технологическое развитие накладывает возрастающая нехватка узкоспециализированных кадров и специалистов IT-сектора. Национальная потребность в кадрах распространяется и на банковский сектор, в котором дефицитный объем составляет около 500 тысяч сотрудников. Активное обучение и заинтересованность в сфере не компенсируют стабильную нехватку опытных аналитиков данных, продуктовых менеджеров, тестировщиков и системных инженеров. В 2024 году среднее количество вакансий по рынку выросло почти на 20%, а в области кибербезопасности цифры доходят до 50%. Согласно данным международной корпорации PwC 70 процентов CEO считают отсутствие необходимых навыков прямой угрозой для роста. Недостаточное владение компетенциями связанными с data science, DevOps и другими технологиями затрудняет общий процесс обновления кредитной отрасли.

Рисунок 6 – Динамика роста спроса на IT-специалистов по вакансиям в банковской сфере в 2024 году в сравнении с 2023 [13]

Ситуация усложняется борьбой кредитных учреждений с технологическими компаниями и международным рынком труда: приоритетными для потенциальных сотрудников остаются гибкие условия и высокие заработные платы, которые банки не в состоянии реализовать в полной мере.

Финансовые ограничения проявляются в росте затрат, приходящихся на область информационной безопасности. Цифровизация и процессы технологического развития представлены в виде обоюдоострого меча: с одной стороны, они способствуют совершенствованию финансового сектора, но в то же время – создают простор и возможности для злоумышленников.

Средний удельный вес затрат на информационную безопасность составил 5-6 % от общего бюджета на весь IT-сектор, что меньше международного показателя, принимающего значение в чуть более 10%. Расходы незначительны, учитывая 29 % долю атак, приходящихся на банковский сектор.

Количество происшествий нестабильно: уменьшение объемов в одной области сопровождается ростом угроз в других. Одной из причин служит применение нейросетей и GenAI для фальсификации голосов, что активно реализуется через фишинговые атаки. Мошенники пользуются слабыми местами в программах, платформах зарубежных поставщиков, которые отозвали лицензию. Подходящих национальных аналогов многофункциональных сетевых экранов необходимых для защиты Мобильные приложения остаются хрупкой зоной: более 30% из них критично незащищены из-за слабого шифрования транзакций и поверхностного регулирования API-протоколов. Потери банковских структур от последствий кибератак за прошлый год оцениваются в размере 6000 миллионов рублей.

Таблица 3 – Динамика количества кибератак на банковский сектор по видам за 2022-2024 гг. (ед.) [9]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категория атаки | 2022 | 2023 | 2024 |
| Тип «phishing» | 3230 | 2155 | 1160 |
| Тип «троян» | 132 | 144 | 65 |
| Социальная инженерия | 13 360 | 16 428 | 28 687 |

Среди социокультурных барьеров можно выделить частичное недоверие клиентов к новым решением и консервативный уклад менталитета. Всего несколько лет назад более 55 % россиян не прибегали к услугам банков, у которых нет физических отделений.

Влияние, оказанное кризисами 90-х годов и обесцениванием вкладов по-прежнему ощутимо, а финансовая неграмотность лишь ослабляет подорванную веру в деятельность кредитных учреждений.

По данным ВЦИОМ лишь треть россиян демонстрируют желание использовать новую форму валюты ЦБ на повседневной основе. Почти 45% респондентов обеспокоены аспектом безопасности личных данных, опасаясь за финансовую приватность, а 59% откровенно не доверяют цифровому рублю вопреки гарантиям банка. Ситуация обостряется динамикой среди пожилого населения и региональных разрывов: старшее поколение, преобладающе в сельской местности склонно выбирать привычные финансовые решения, затрудняя работу клиентоориентированных банков.

К инновационному решению голосового помощника, которое уже популяризировано зарубежом, со скептицизмом относятся в России. Ассистент на базе искусственного интеллекта ограничен вопросами типа FAQ, что ограничивает глубинное понимание проблемы клиента.

Стоит учесть аспект национальной корпоративной культуры: бюрократические процессы предполагают долгую цепочку согласований для нового продукта и решение может тянуться месяцами. Стимулы для поднятия инициативности работников противоречивы и вносят неудобства и риски – сотрудники предпочитают концентрироваться на безопасных операционных задачах, избегая выговоров за провальные идеи.

Перед российскими банками стоит задача по преодолению различных технологических, регуляторных и культурных барьеров в рамках модернизации и улучшения системы их деятельности. Многие решения ограничены правовой неопределенностью и строгими требованиями, ожидая своего часа в будущем. Высокие затраты и долгий срок окупаемости инвестиций в инновации осложняет процесс для всех, но в большей степени - малых и средних банков.

Международные ограничения обернулись причиной недостатка кадров и уязвимой к информационным атакам инфраструктурой учреждений, а внутренние и внешние социальные реагирования на системные изменения играют роль дополнительных вызовов.

## **2.3 Оценка развития инновационных технологий в АО «АЛЬФА-БАНК»**

Ограниченный круг крупнейших кредитных учреждений страны продолжает трансформировать свою деятельность с помощью продуктов научно-технического прогресса. Одной из таких организаций является АО «Альфа-Банк», который представлен на российском на рынке с 1990 года с объемом активов 11,3 триллионов рублей и числом розничных клиентов, превышающее 30 млн в 2024 году.

Банк осознанно подходит к вопросу организации мер по усовершенствованию своей деятельности и с 2019 года поддерживает функционирование специального подразделения «Офис инноваций». Структурная ячейка, состоящая из всего 4 человек вносит внушительный вклад в работу банка: занимается стратегическим скаутингом, отвечает за экспертизу стартапов и ускоренный запуск пилотных проектов. Каждая третья инициатива команды доходит до рыночной эксплуатации.

Практико-техническая реализация нововведений стоит за сообществом Alfa Digital, в котором трудятся 9000 IT и «цифровых» сотрудников широкого спектра, применяющих Java, React, Python для быстрой разработки микросервисов. Одна из задач – соблюдение технологических стандартов во всех филиалах организации.

Благодаря продуктивной и слаженной работе отделов «Альфа» все чаще получает высокую оценку и признание. Банк 2 раз подряд занимает лидирующую позицию в рейтинге инновационности от «Сколково» в категории взаимодействия со стартапами, заявив о 14 проектах тестового формата и 9 партнерских соглашениях. В общем списке за ним числится 2 место, уступая первое лишь Сберу.

Развитие учреждения за несколько лет приняло положительную тенденцию: в основном позиции переходят на более высокую ступень или сохраняют предыдущее положение. Однако блок вложений в технологии заметно выделяется, отставая от других сравнительных аспектов.

Это объясняется отсутствием у банка собственного корпоративного венчурного фонда, предпочтение отдается бизнес-подходу «открытых инноваций», партнёрств и экосистемных инструментов.

Рисунок 7 – Динамика рейтинга инновационности Альфа-Банка по категориям за 2022-2024 (от 1 до 20) [39]

Существенная доля успеха деятельности кредитной организации зависит от эффективности работы ее сектора дистанционного обслуживания. Приложение «Альфа Мобайл» последние 3 года возглавляет рейтинг «Mobile Banking Rank» с показателем пользовательского опыта (UX) в 96,7. Он обладает широким функционалом, удобством в использовании и легким для восприятия интерфейсом. Одно из преимуществ – расширенный спектр услуг в инвестиционном блоке. Противоречие вносит исследование «Цифровая зрелость банков» 2024 года, в котором приложение занимает средние позиции по нескольким параметрам из-за следующих причин:

– допускается загрузка на 2 площадках для скачивания из 5;

– нет возможности регистрации клиента через портал «Госуслуги», осуществляемой при поддержке технологии API.

Было упомянуто отсутствие функции PWA для пользователей iOS, но она была внедрена в апреле этого года. Адаптационный формат банка позволяет ему быстро реагировать на резкие колебания рынка и потребности клиентов.

Победа в рейтингах зависит от многих факторов, а для мобильного приложения одним из главных выступает высокоэффективный чат-бот «Альфа-помощник». Он понимает более 90% всех поступающих запросов с высокой точностью, распознает графические данные (qr-коды и скриншоты) и человеческую речь, стараясь поддерживать беседу на эмоциональном уровне. При возникновении ситуации, где бот не может осилить задачу, к вопросу подключается AI-агент, созданный с помощью нейросетей. Он дополняет функционал, отлично справляясь с неординарными запросами.

Помимо помощника существуют еще несколько виртуальных ассистентов, облегчающих жизнь клиентов:

– «боби», встроенный в мессенджер «Телеграм» помогает бизнесу как с аспектами рутинного характера (счета, отчётности), так и с крупномасштабными бизнес-планами и маркетинговыми стратегиями. Отличается высокой скоростью ответа на запрос: от пары секунд до одной минуты;

– чат-бот для самозанятых является логичным продолжением предыдущего, но с упором на поддержку тех, то предпочитает работать в одиночку: фрилансеров и контент-мейкеров. Многофункциональная база выступает в роли дизайнера, копирайтера и сценариста.

Представленные инструменты получили шанс на реализацию благодаря гибридной платформе AlfaGen – она формирует ядро различных ИИ-моделей, от LLM до традиционных нейросетей, и открывает наиболее широкий доступ к данным для созданных впоследствии ассистентов. Снижение нагрузки у сотрудников data-science на 40% доказывает эффективность этой разработки.

Сайт банка с иммерсивным UI практически идентичен мобильному приложению и соответствует его высокому уровню. Его подход к обеспечению лояльности и лучшего клиентского опыта был отмечен премией FIAR.В системе так же есть несовершенства:

– в веб-версии не интегрирован главный чат-бот, который стал незаменим для пользователя;

– отсутствует функции сравнения различных вариантов вкладов

Уникальной чертой кредитного учреждения, которая позволяет ему затмевать конкурентов, стало внедрение офисов «Phygital», вбирающего в себя преимущества одновременно онлайн и оффлайн-формата.

Основа такой модели построена вокруг на идентификации Face-ID, бесконтактных талонах и уютного коворкинг-пространства. Коммуникации внутри отделений функционируют через единую фронт-систему, которая допускает бронирование визита заранее.

Операции с документами проходят в смартфоне и данные сохраняются в цифровом виде, что благоприятно сказывается на экологии: банк бережет от эксплуатации до 10 тыс. тонн бумаги

На данный момент сеть состоит из более чем 700 подобных точек, а эффект от деятельности омниканальных отделений выражается в росте клиентской базы на более чем 140%. Переосмысление коммуникаций с клиентами отразилось на включении в процесс технологий виртуальной и дополненной реальности (VR/AR). Одним из немногих на рынке банк предложил vr-ролик видеоформата под называнием «Что такое блокчейн?».

Рисунок 8 — Структурные элементы модели «Phygital» [10]

Демонстрации в отделениях и на выставках помогали клиентам понять механизм образования блоков, особенности системы и подтверждения транзакций

Для личных консультаций был создан виртуальный «зал», где сотрудник и клиент с помощью специализированной гарнитуры попадают в переговорную режима 360 градусов. В ней визуализируется динамика котировок и прогнозы для инвестиционного портфеля. Формат общения с 3D консультантом удобен для вип-клиентов, не имеющих возможности личного посещения офиса: принятие решения и подписание документов осуществляется быстрее

Также у банка есть конструктор аватаров для сотрудников колл-центра. Персонал выбирает свой цифровой образ, который интегрируется в CRM-систему и отображается в экране клиента при звонке: это значительно улучшает показатель NPS.

Цифровые решения выводят организацию на высокий уровень конкурентоспособности. Значимым инновационным продуктом стало удаленное оформление ипотеки, которую банк предложил первым на рынке. Структурно важный элемент – это интеграция сервиса «Госключ»: основанный на криптографии, он делает возможным использование электронной подписи клиента через смартфон и обеспечивает необходимую юридическую защиту сделки. Формат дистанционного кредитования экономит время как клиента, так и заемщика.

Банк неспроста признан наиболее подходящим для предпринимательства. Совместно с «Билайном» был выпущен сервис «OneBusiness», который за пару минут формирует полноценный сайт или лэндинг без кода для бизнес-клиентов: ассортимент товаров импортируется из маркетплейсов или сети ВКонтакте. Платформа подключает необходимые банковские услуги: эквайринг, онлайн-касса, расчетный счет, а автоматический перенос контента с других площадок происходит за счет AI- поддержки. Инструмент удобен для микропредприятий и ecommerce-продавцов.

В помощь предпринимателям были запущены приложения AlfaPOS и AlfaCash, реализующие модель tap-to-phone и соответствующие требованиям шифрования Mastercard, мир и Visa.Формат работы предполагает наличие телефона под управлением Android 10+ и поддержку NFC: так продукт заменяет традиционный терминал для приема оплаты, а владелец уплачивает проценты только с оборота. Ситуация омрачается существенными недостатками: решение невозможно для пользователей IOS, а зависимость от сервисов Google сужает круг подходящих устройств. Приложение имеет низкий рейтинг из-за многочисленных жалоб на сбои и ошибки: всего лишь 2,5 балла из 5 на Rustore. Несмотря на это, комиссионный доход банка увеличился на более чем 30 % по сравнению с прошлым годом

Значительная доля банковских продуктов и многоуровневое взаимодействие внутри инфраструктуры обеспечивается посредством сервиса Alfa Api.Он выступает в качестве фундамента модели «Banking-as-service» и насчитывает более 40 областей интеграции, включая идентификацию, данные о продуктах, расчеты. Объем кредитных сделок, которые теперь проходят автоматически достиг 97%.

Другой вектор – рынок ЦФА на базе технологии блокчейн. В 2024 году банк выпустил а-токенов н на сумму более 200 млрд рублей, что эквивалентно 46,5 % от всего национального объема активов. Высокая розничная доступность расширяет аудиторию инвесторов, что благоприятно сказывается на финансовых результатах: по показателю доходности такой инструмент превосходит депозитные счета.

Проделанная банком работа по внедрению нововведений была замечена международным экономическим сообществом: в этом году он забрал первенство сразу в двух номинациях «Лучшее в мире применение ИИ» и «Мировой лидер в сфере финтеха» в премии FinTech India Innovation Awards. Данные отражают заслуженное признание организации зарубежом: энтузиазм в инновационном блоке позволил ей составить конкуренцию и стать в один ряд с успешными финансово-технологическими компаниями мира

Таблица 4 – Рейтинг призеров в номинации Best Global Use of AI in FinTech за период 2021-2025 гг. [35]

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Победитель |
| 2025 | Альфа-Банк (Россия) |
| 2024 | Digital Ind. Bhashini Div. (Индия) |
| 2023 | CreditWatch Inf. An. Pvt. Ltd. (Индия) |
| 2022 | Feedzai (Индия) |
| 2021 | Marsview.ai(CША) |

Относительно новым методом расширения экосистемной платформы банка стало создание личного виртуального оператора (MVNO). Следует уточнить механизм работы такой системы: биллинговые системы, платформы дополнительных услуг и продуктовые решения находятся под контролем финансового учреждения, а инфраструктура предлагается брендом «Билайна».

Организация не тратит средства на сетевые мощности (вышки связи), а использует готовые решения с поддержкой 5G во всех регионах страны. Во времена повсеместного использования телефона в качестве основного цифрового устройства, доступ к данным создает возможность аналитики поведения клиентов и предложения более глубокого персонализированного подхода.

Помимо дополнительного дохода за абонентскую плату, платформа упрощает доступ к основным продуктам банка и увеличивает на них спрос. Формируется почва для синхронизации с технологиями высокого уровня (ИИ), что особенно актуально для повышения безопасности общей структуры транзакционных операций.

Особенно успешными являются методы геймификации банка применяемые для повышения вовлеченности клиентов и сотрудников в процесс.

Рисунок 9 – Направления применения геймификации в «Альфа-Банке» [3]

Особенно успешными являются методы геймификации банка применяемые для повышения вовлеченности клиентов и сотрудников в процесс.

В этом году банк разработал и запустил собственную AI - платформу «Alfa Games», которая связала все внутренние сервисы в одной инфраструктурной базе и позволила специальной команде выпускать и поддерживать игры. Данные внутри нее органично обмениваются, а добавление отдельных заданий в игре появляются автоматически.

Модели ИИ проводят анализ поведения каждого клиента и предлагают ему именно те задания, которые вызовут у него максимальный интерес. Алгоритм считает очки и формирует награды в реальном времени, а анализ данных непрерывно улучшает процесс.

На базе новой системы была проведена «Алхимия акций» для знакомства клиентов с инвестиционными сервисами. Результаты оказались положительными: выполнение финансовых действий возросло на 48 % относительно предыдущих игровых аналогов и множество пользователей углубили свои знания в сфере фондового рынка.

Инструменты геймификации отличаются уникальным преимуществом – включение в экономическую атмосферу и обучение сопровождается удовольствием и интересом. Игровые методы удобны в применении как в коммуникациях с персоналом, так и с клиентами.

«Альфа-Банк» оправдывает лидерство в инновационно - технологическом сегменте банковского сектора страны. Результаты цифровизации большей части услуг и продуктов претендуют на звание стандарта в этой сфере. Среди самых прогрессивных направлений организации выделяются мобильный банкинг и искусственный интеллект.

Налаженная организационная и корпоративная структура способствуют гармоничному развитию, но процесс не обходится без слабых звеньев: сбои в приложении и кибермошенничество, которые угрожают подорвать верность клиентов. При использовании верного подхода и траектории банку удастся реализовать свой полный потенциал и смягчить проблемные зоны.

## **3 Ключевые направления развития инновационных технологий в банковской сфере**

## **3.1 Перспективные направления и стратегии развития инновационных технологий в банковской сфере РФ**

Прогресс, распространяемый молниеносными темпами и вовлекаемый во все аспекты деятельности государства и его экономической составляющей омрачается несовершенствами и особенностями культурных и политических сфер развития страны. Сложности локального характера могут быть если не ликвидированы, то модифицированы в неполной мере на основе опыта зарубежных финансовых институтов. Коллаборация внутренних инициатив с внешними поможет достичь нужного результата в процессе инноватизации и усовершенствовать значимые для банковской сферы области.

Специфика регуляторного характера в контексте тяжело достижимых требований может быть смягчена только при открытом сотрудничестве и усилиях обеих заинтересованных сторон: правовых органов и кредитных учреждений.

В рамках «песочницы» ЦБ РФ низкий процент конверсии пилотных проектов часто ассоциируют с объемными и информативными заявками на участие. Как бы детально проработаны они не были, специалисты могут трактовать их по-разному, что приводит к недопониманиям и пресечениям прохождения заявки на следующий этап. Упрощение самого процесса подачи документа расширит возможности для организаций. Долгое рассмотрение подробных текстов и их переход в иерархической структуре добавляет бюрократические сложности. Для их минимизации целесообразно создать цифровую платформу, которая автоматически распределит заявки по нужным ведомостям.

В том же направлении возможно решение по внедрению специальной виртуальной платформы-мессенджер по подобию чата в рамках песочницы Канады. Участники смогут дискутировать с разработчиками и представителями ЦБ по своим инициативам, вносить в них корректировки и получать обратную связь.

Существует так же разрыв в структуре: большая часть банков, реализующих пилотные проекты и подходящих под требования регулятора приходится на самых крупных игроков по доле преобладания на кредитном рынке. Это идет в противоречие с принципами зарубежных пионеров «песочниц», целью которых было привлечение и поддержка малых участников. Поскольку законодательный орган создает безопасную зону для эксперимента банка, инвесторы с большей заинтересованностью относятся к учреждениям, которые обычно обделены вниманием.

Снижение требований в области минимального размера капитала или объема резервных фондов под риски через процентную компенсацию государства, а также предоставление налоговых льгот снизят барьер для входа многочисленных участников регионального уровня.

Применение такой тактики повысит долю реализованных пилотных проектов с 6 до 39 на основе аналогичного 40% роста в Англии: большое количество банков получит возможность реализовать свой инновационный потенциал.

Трудности возникают на следующем этапе трансформации сектора. Процесс перехода на более прогрессивный уровень невозможен без высококвалифицированного штата сотрудников, которые обладают навыками управления и работы с ранее незнакомыми программными продуктами. Одним из способов восполнения «IT»-персонала может быть создание специализированного консорциума «талантов».

Сотрудничество финансовых и учебных учреждений будет осуществляться на основе создания профилей по наиболее востребованным специальностям, связанным с AI, data analytics и кибербезопасностью. В рамках целевого обучения с гарантированным трудоустройством банки смогут за несколько лет закрыть потребность в нужных работниках. Сингапурский международный проект-прообраз AIDA, объединяющий 20 партнеров, включая Китайский и Великобританский банки, намерен выпустить 15 000 участников в этом году. Ориентация на идею одного из крупнейших банков Азии поможет заинтересованным лицам в России получить до 40 000 подготовленных специалистов.

Рисунок 10 – Методы привлечения сотрудников в IT- сегмент банка [21]

Удачной тактикой при конкуренции за сотрудников будет гибридный формат деятельности, который сочетает оффлайн и удаленные дни работы. В последние годы удобство и комфорт труда для IT-сферы стали значимыми факторами, а digital- платформы банков позволяют наладить качественное взаимодействие между всеми звеньями штата.

Маркетплейс «талантов» внутри организации – неординарное, но эффективное решение. Цифровая платформа анализирует навыки и возможности сотрудников с помощью техник искусственного интеллекта, сопоставляет их с вакансиями и подбирает посильную задачу. Персонал может свободно применять знания о прогрессивных инструментах, полученные при повышении квалификации и повышать мобильность. В HSBC такой подход закрывает до 60% проектов кросс-функционально и высвобождает около 60 000 часов продуктивности. Заполнение вакансий происходит быстрее, а затраты на найм сокращаются. Коммерческие банки смогут закрыть кадровый голод, наладив внутренний рекрутинг.

Учитывая нестабильность рынка и попеременные сокращения из-за наплыва сотрудников уровня junior за последние годы, а также уход сотрудников недовольных условиями работы и по другим причинам, рациональным способом привлечения будет программа «возвращения». Для тех, кто не работал в технологической сфере более двух лет, но имеет хотя бы малый опыт, организация дает возможность обучения и наставничества для повышения уровня навыков на несколько ступеней.

Потенциальный специалист получит знания необходимые для it-деятельности в определенном банке, а организация – сотрудника, способного эффективно выполнять задачи. Практика «returnship» распространена зарубежом: в UBS 50% участников остаются на постоянных позициях. Около 15-20% IT-персонала в банках РФ ежегодно покидают рабочие места – описанная методика поможет снизить этот показатель. Ограничения усиливаются отсутствием качественной инфраструктурной базы, которая в состоянии выдерживать условия работы передовых технологий. Уход от legacy-систем или их модернизация возможна благодаря облачным решениям.

Первый шаг - переход к архитектуре coreless-banking. Российские банки в основном работают на монолитных автоматизированных системах, в которые нельзя вносить изменения без приостановки всей деятельности, а для мелких корректировок требуются долгие месяцы.

Разбивка на независимые модульные микросервисы, хранящиеся в облаке и обменивающиеся данными через API, позволит обновлять систему по частям без необходимости ее полной замены. Не менее важное преимущество подобных решений – совместимость с современными инструментами AI, BigData и обеспечение работы цифровых валют.

Подход особенно актуален для поддержания новой формы рубля, запуск которой откладывается по причинам слабой подготовки инфраструктуры

Таблица 5 – Сравнение автоматизированных банковских систем [19]

|  |  |
| --- | --- |
| Core-банкинг | Coreless - банкинг |
| Монолитная система | Модульная архитектура |
| Локальный сервер | Облачное хранение |
| Ограниченная масштабируемость | Высокая масштабируемость |
| Малая гибкость, долгий срок обновлений | Большая гибкость, быстрое внедрение функций |
| Замедление инноваций из-за устаревшей основы | Ускоренные инновации благодаря модульности и API-интерфейсам |

Подход особенно актуален для поддержания новой формы рубля, запуск которой откладывается по причинам слабой подготовки инфраструктуры.

Ограничительным аспектом также является низкий уровень понимания и доверия среди целевой аудитории банковских услуг. Особенности менталитета и консерватизм клиентов парадоксальны: с одной стороны сомнения появляются как следствие новостей о постоянных утечках данных, мошенничестве и нарушениях приватности, с другой – именно скудные познания в информационной безопасности и правильном пользовании финансовыми продуктами являются причиной кибератак и формируют негативный результат. Как следствие – инновации становятся преждевременными и не реализуют возможный потенциал.Избежать углубления ситуации возможно только с помощью налаженных коммуникаций между банком и потребителем, где каждый участник понимает цель и пользу изменений.

Международное финансовое сообщество имеет обширный опыт завоевания клиентского внимания. Рассмотрим ключевые инструменты, которые учреждения могут внедрить в свою деятельность, чтобы повысить вовлеченность клиентов и снискать их расположение в сторону новшеств.

Таблица 6 – Методы формирования финансовой грамотности [32]

|  |  |
| --- | --- |
| Инструмент повышения финансовой грамотности и доверия среди клиентов | Механизм работы и характеристика |
| 1 Финансовые «ярмарки» для школьников и студентов | При сотрудничестве кредитных организаций и образовательных платформ участников помещают в офлайн-симуляции взрослой жизни с доходом и обязательствами, предлагают на практике справиться с аспектами сбережений и мошенничества. После прохождения ярмарки больше 90% участников высказываются о лучшем понимании работы финансов и соответствующих инструментов |
| 2 Персонализированные AI - подсказки | Модуль «Финансовое здоровье» предполагает наличие инструмента на базе ИИ- аналитики, который обрабатывает информацию о транзакциях, анализирует направления расходов. Он формирует узкие советы, соответствующие целям клиента (отключите неиспользуемую подписку, отложите 2% на счет). Также система способствует кибербезопасности (выявление и уведомление о нестандартных для клиента платежей или действий). Самое главное – каждая рекомендация обоснована нейросетью и потребитель в процессе углубления знаний проникается доверием к передовым инструментам. |
| 3 Образовательный сервис | Платформа, основанная на сотрудничестве онлайн-школ с финансовыми институтами, предоставляет материалы объясняющие принципы работы цифровых кошельков, методы защиты от кражи данных. Ресурсы охватывают много вариативные формы видео, статей и очных лекций, помогая внести ясность в сфере новых инструментов. |

Эффективность каждой описанной методики будет варьироваться в зависимости от локальных особенностей клиентов банков и их потребностей.

Медиапространство и социальные сети – относительно новые цифровые ресурсы, которые могут быть использованы банками для финансового просвещения отдельных категорий граждан.

Формат коротких видео и инфографики через интеграции в RuTube и VK успешно применим для объяснения сложных технологий и продуктов. Например, об устройстве биометрической аутентификации и ее значимости для безопасности данных. Партнёрство с медийными личностями в рамках рассказов о личном опыте связанным с конкретным инструментом или последствиях мошеннических действий способно расположить значительный класс аудитории.

В перспективе положительный результат от внедрения изменений обеспечен финансовым институтам. Однако этот процесс может протекать довольно медленно, а итоговый срок вывода инновации в эксплуатацию нередко откладывается из-за высокой стоимости реализации. Финансовый аспект значителен для слоя учреждений, не входящих в круг десятка наиболее крупных на рынке, но расходы неизбежны.

Для сглаживания последствий необходим осознанный подход к мероприятиям:

– приоритизация и фокус на тех направлениях, которые в первую очередь ориентированы на закрытие потребностей клиентов;

– качественная экспертиза и оценка проектов;

– сосредоточенность на небольших и постепенных, но успешных изменениях.

Государственная вовлеченность посредством финансовой поддержки также облегчит бремя организаций. Приверженность принципам гибкости и адаптации ведет к оптимизации процесса, а впоследствии – сокращению времени и затрат необходимых для модернизации.

Национальный опыт технологической перестройки движется в верном направлении, но он наполнен различного рода барьерами: кадровый дефицит,

сложности регулирования, подверженность киберугрозам, социальное сопротивление и недоверие. Перечисленные факторы отягощают путь кредитных организаций в их стремлении к более передовой деятельности.

На мой взгляд, преодоление трудностей лежит в смягчении институциональных требований, внимательности к образовательному развитию сотрудников и инфраструктурной перестройке. Важно находить точки соприкосновения с интересами клиентов и повышать степень их доверия к новым продуктам.

Сложности инновационного процесса усреднены, и могут не отражать особенностей развития этой области в определенных регионах и отдельных финансовых организациях. Каждый банк сталкивается со специфичными трудностями, возникновение которых определяется особенностями его структуры и деятельности. В следующем пункте можно будет убедиться в этом на примере АО «Альфа-Банк».

## **3.2 Пути совершенствования и развития инновационных технологий в АО «Альфа-Банк»**

Анализ деятельности Альфа-Банка демонстрирует высокую инновационную активность. Развитие наблюдается во всех значимых направлениях, что отражается на росте ключевых финансовых показателях, признании как в национальном, так и в международном сообществе. Несмотря на это, масштаб и крупная доля на рынке сопровождается значительными рисками и открывает множество областей, нуждающихся в пристальном наблюдении.

Как и в других финансовых организациях, потенциал для совершенствования деятельности Альфа - Банка довольно широк. Важнейший цифровой канал, который обеспечивает круглосуточный доступ к услугам – это мобильное приложение. Однако с ним периодически случаются сбои и ошибки, препятствующие нормальному функционированию и создающие финансовые убытки для банка.

Возможное решение этой проблемы кроется в модернизации архитектуры распределения данных. Оптимальный вариант – внедрение отказоустойчивой группы серверов «active/active» и ее интеграция с облачными хранилищами.

Механизм работы системы устроен следующим образом: в ней есть несколько серверов, которые работают одновременно и обслуживают поступающие запросы пользователей, дублируя важные данные. Клиентские запросы распределяются пропорционально их загруженности.

Так обеспечивается гарантия, где в случае отказа одного из узлов, резервные автоматически возьмут на себя нагрузку и транзакции. Сбои в обслуживании сводятся к минимуму, а производительность приложения повышается.

Балансировка в данном случае работает за счет подключения к облачным провайдерам, минимум двум кластерам с географической удаленностью. Есть несколько альтернатив использования подобного формата:

1) банк разрабатывает собственное облако и адаптирует под него инфраструктуру или оплачивает частное облако в изолированной среде у массового провайдера. Формат предполагает большую безопасность, но высокие затраты в ПО и лицензии, что может быть невыгодно для организации;

2) использование нескольких облачных поставщиков для размещения узлов (Yandex Cloud, AWS, Azure) дает повышение устойчивости, но может быть осложнено различиями в API и управлением данных;

3) гибридная модель – наиболее удобная и часто применяемая. Часть сервисов остается в локальном центре обработки данных (ЦОД), а другая – на публичном облачном сервере.

При этом распределение и функционирование информации распределяется в зависимости от потребностей конкретного финансового учреждения.

Внедрение отказоустойчивой модели «active/active» с интеграцией гибридной облачной архитектуры для Альфа-Банка включает следующие ключевые этапы:

Таблица 7 – Ступенчатый подход внедрения новой модели [32]

|  |  |
| --- | --- |
| Этап | Ключевые активности |
| Анализ действующей инфраструктуры | Определение возможностей системы, оценка производительности и регуляторных ограничений в сфере приватности |
| Адаптация гибридной модели | Сегментация данных особой важности в частном ЦОД, развертывание серверов высокой нагрузки в одном из доступных облаков и настройка синхронизации узлов, настройка равномерного распределения запросов |
| Миграция данных | Перенос компонентов в новую среду |
| Тестирование отказоустойчивости | Имитация отказов и отключений с проверкой восстановления данных |
| Обучение персонала | Тренинги для devops-специалистов по управлению новыми ресурсами |
| Поддержание системы | Анализ задержек и обеспечение стабильности через постоянное обновление |

Для обоснования предложенного проекта приведем соответствующие расчеты:

Количество обращений о недоступности приложения превысило 1120 в прошлом году, что привело к часовому застою. Комиссионный доход банка в 2024 году составил 300 110 831 тыс. рублей. Исходя из этого, данный показатель в час принимает значение (300 110 831 000:365)/24 = 34 259 227 рублей. При пятикратном повторении инцидентов, организация суммарно недополучает 34 259 227 \* 5 = 171 296 135 рублей в год. Переход позволит сократить время восстановления с 45 до 5 минут. Уменьшение простоев на 80 % вернет банку 171 296 135 \* 0,8 = 137 036 908 рублей

Среднее значение затрат на внедрение новой системы равно 112,5 млн руб., а ее обновление и поддержание 54 млн. Совокупные расходы за первый год – 166,5 млн рублей.

Экономическая выгода для банка со 2 года функционирования системы составит 137 036 908 – 54 000 000 = 83 036 908 рублей.

Комбинация описанных элементов создает множество преимуществ для банка

– при возрастании нагрузок и трафика появляется возможность добавления дополнительных узлов, что обеспечивает масштабируемость;

– оптимизация и сокращение затрат на обслуживание локальных ЦОД;

– более быстрая интеграция новых технологий в структуру за счет гибкости облака.

Так предложенная модель создает надежную и безопасную систему обработки данных, позволяющую сохранить клиентскую аудиторию.

Меры, предпринимаемые банком для ликвидации проблемных зон достаточно эффективны, но существенной преградой для полной безопасности клиентов остается телефонное мошенничество. Социальный фактор манипуляций и психологического давления довольно неоднозначен и сложен в противодействии: он приводит к ежегодным финансовым потерям весомого объема и значимым для банка репутационным рискам

В рамках развития экосистемного подхода банк выпустил своего виртуального оператора, который обладает минимальным базовым функционалом. Однако этот шаг позволит банку внедрить новые инструменты и адаптировать успешные технологии в борьбе с кибератаками в сфере социальной инженерии.

Возможность решения проблемы лежит в запуске «фабрики человекоподобных роботов» - сервисе, который оправдал свою эффективность в Т-Банке.

Концепция работы предлагаемого «А-Защитника» объединяет ИИ и поведенческую аналитику. На начальной стадии проводится идентификация номера по репутационным и внутренним базам, составленным на основе анализа 40 000 минут бесед с мошенниками. При распознавании риска вызов автоматически переводится на помощника-робота. Он использует функции распознавания речи, синтеза голоса и обработки естественного языка, чтобы сформировать подходящий сценарий и реплики персонажа. Формирование сценария происходит на основе «библиотеки» банальных приемов, которые ежедневно обновляются с учетом истории прошлых разговоров. Разработка персонажей расширяется также с помощью краудсорсинга. Робот удерживает мошенника на линии, не только тратя его время, но и анализируя запись для выявления новых схем. ИИ-модель корректирует реплики с помощью психологов и анти-фрод экспертов.

После передачи данных в антифрод систему, если диалог классифицируется как подозрительный, то номер включается в блок-лист «Альфа-Мобайла». В тот же момент клиент получает уведомление с расшифровкой текста и попытки обмана. Если в процессе разговора фиксируется попытка принудительного перевода средств, транзакционный модуль активирует заморозку процесса до 2-х дней.

Рисунок 11 – Цикл работы системы «А-Защитник» на практике [36]

Результат интеграции роботизированного помощника определяется следующими параметрами:

– непосредственное снижение финансовых потерь клиентов банка благодаря защите системы и удержанию мошенника в беседе продолжительное время. Так у злоумышленников остается меньше времени на потенциально успешные звонки;

– повышение лояльности клиентов и создание конкурентного преимущества для нового mvno: формирование спроса на услуги банковского оператора и соответствующее увеличение продаж;

– снижение затрат банка на обязательную компенсацию ущерба;

– уменьшение нагрузки на call-центр и экономия на заработной плате сотрудников подразделения.

Отличительная черта, которая делает технологию незаменимой – постоянное переобучение и адаптация. Необходимость возникает на фоне борьбы с клонированием голосов жертв, которое распространено среди мошенников. Система также ценна благодаря возможности ее круглосуточной работы, масштабируемости и эффективности, несравнимой со способностями человека.

На основании данных об опыте банка по работе с ИИ и функционировании налаженного виртуального оператора, можно предложить следующие формат разработки и внедрения системы:

Таблица 8 – Процесс разработки и внедрения «А-Защитника» [1]

|  |  |
| --- | --- |
| Этап | Ключевые действия |
| Исследование и подготовка | Создание команды и анализ мошеннических инцидентов |
| Разработка моделей ИИ | Обработка записанных бесед и обучение языковых моделей, формирование базового набора персонажей и сценариев |
| Внедрение в среду | Интеграция с антифрод системой и инфраструктурой MVNO через приложение банка |
| Пилотный запуск | Апробация модели на 100-200 тыс. клиентов и обработка обратной связи |
| Полномасштабное внедрение | Подключение к колл-центру и системе обновления, запуск для всех клиентов |
| Мониторинг и совершенствование | Отслеживание работы, внесение корректировок и новых персонажей |

В качестве обоснования эффективности внедрения фабрики роботов предлагаются следующие расчеты, проведенные на основании опыта и результатов работы «Т-Банка»:

В 2024 году объем потерь клиентов банков России от действий мошенников составил 27,5 млрд рублей, а компенсировано было лишь 2,7 млрд (9.9%). Доля Альфа-Банка в соответствии с количеством обслуживаемых счетов составляет 8%, что эквивалентно 2,2 млрд рублей, утраченных в результате социальной инженерии. Запущенный сервис роботов в Т-Банке предотвратил хищение 1,2 млрд рублей потерь. С учетом 9,3 % (2,5 млрд) доли в общенациональной статистике, благодаря ии-инструменту удалось снизить ущерб на 48%. Также стоит учесть возмещение средств в размере 12,3 млн, составляющее лишь 0,5 % от общего объема хищений. Показатель для рассматриваемого банка составит 10 824 000 руб.

Составим статьи бюджета необходимого для создания модели «А-Защитник».

Таблица 9 – Расходы банка на проект [45]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Статья | Методика расчета | Итоговая сумма(руб.) |
| Разработка механизма командой | Средняя з/п разработчика- 166 500 руб./мес.  Количество месяцев – 9  Штат сотрудников – 15 | 22 477 500 |
| Лицензия на ПО голосовой платформы | 7,4 млн мин в год\*3,38 руб. | 25 012 000 |
| Инфраструктура для хранения и анализа данных | 30% от лицензионного контракта | 7 503 600 |
| Аренда Ip-линий для MVNO банка | Годовое обслуживание у «Билайна» | 25 000 000 |
| Итого: | | 79 993 100 |

С учетом затрат, необходимых для интеграции модели в систему функционирования банка, предположительный экономический эффект отразится на нескольких параметрах:

– Уменьшение потерь клиентов с 2,2 до 1,14 млрд рублей (минус 48%)

– Снижение обязательных выплат по возмещению ущерба с 10,8 до 5,6 млн руб.

– Повышение дохода от продаж mvno-тарифов: 1 550 000 новых абонентов (4,1% от базы клиентов) формируют 620 000 000 рублей выручки за год

– Оптимизация затрат за счет сокращения 60% сотрудников колл-центра, добавит 1,7 млрд руб. в год

Итоговый положительный результат предлагаемой рекомендации составит 3 305 206 900 рублей (3 385 200 000 -79 993 100).

«Фабрика роботов» станет значимым пунктом экосистемной трансформации банка. Использование новой инфраструктуры телекоммуникаций для обеспечения максимальной безопасности средств клиентов не только сокращает издержки, но и повышает доверие к кредитному учреждению

Альфа-Банк прошел длительный путь завоевания доли на рынке, доверия клиентов и международного признания. Модернизация процессов и методов деятельности происходит в преимущественно быстром темпе. Стратегия по достижению технологического и инновационного лидерства реализуется в соответствие с намеченными задачами, но оставляет за собой ускользающие от внимания важные детали.

Особенно важным аспектом при достижении банком своих целей остается сохранение высокого уровня оказания услуг. Этого можно достичь, прислушиваясь к мнению клиентов, бережному отношению к их оценкам и степени удовлетворенности услугами, а также через адаптацию опыта международных и национальных банков для сглаживания проблемных зон.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Научно-технический прогресс и изменения ставят перед финансовыми организациями нелегкую задачу. Вынужденные идти в ногу со временем, учреждения не останавливаясь ищут всевозможные способы удержания своих позиций. По мере модификации окружающей среды – меняются и предпочтения людей как основной составляющей рынка потребителей финансовых услуг. В связи с этим наиболее очевидным инструментом поддержания актуальности портрета каждого отдельного банка и всего сектора является инновационная деятельность.

Вариации методов, которые можно использовать с этой целью довольно обширны, а самыми новыми среди них принято выделять: искусственный интеллект, API и блокчейн. Внедрение затрагивает всю структуру организации–от управления до обслуживания. Национальные банки имеют огромный потенциал возможностей по развитию этих инструментов и в этом им оказывает помощь значительный опыт международных учреждений. Разнообразие инноваций, применяемых в разных странах Европы, Азии и Америки и имеющих локальные особенности открывает пространство для адаптации в банках России.

В то же время факторы, оказываемые внешней и внутренней средой, препятствуют гармоничному приспособлению этого опыта. Отключение от платежных систем, регуляторные пробелы, слабая инфраструктура и риски безопасности – аспекты, с которыми приходится считаться. Справиться с ними возможно с помощью смягчения законодательных требований, переходом на модульную архитектуру и полезными образовательными программами.

Кредитные учреждения в разной степени справляются с угрозами. Одним из успешных примеров служит АО «Альфа-Банк», который демонстрирует отличные показатели деятельности и лидерство в сфере инноваций. Методы организации отличаются уникальностью и глубокой персонализацией.

Несмотря на это, «Альфа-Банк» также сталкивается как с общенациональными вызовами, так и с локальными барьерами, обусловленными спецификой его деятельности. Наиболее частые из них – сбои в цифровых каналах и частые кибератаки. В рамках решения этих проблем был разработан ряд рекомендаций, которые способны оказать содействие на пути к совершенствованию его инновационной деятельности.

Простои в системе решаются благодаря внедрению облачной архитектуры и серверов, способных выдержать тяжелую нагрузку. Распределение данных на несколько удаленных пунктов происходит синхронизировано, что позволяет системе работать бесперебойно и экономить на потерях.

Потери, связанные с мошенничеством, удастся снизить с помощью группы виртуальных ИИ-роботов, которые отличаются высокой эффективностью. Путем имитации голосов получится потратить время мошенников, не позволяя им добраться до потенциальных жертв.

Немного отточив стратегический подход и сфокусировав внимание на мелких деталях, банк усилит свое конкурентное преимущество и укрепит место на рынке.

Развитие инноваций в банковском сегменте носит исключительно важный характер как для отдельного бизнеса и клиента, так и для всего государства. Комбинация налаженной коммуникации между регулятором, финансовым институтом и гражданами– ключевой фактор прогресса, а избирательность и следование необходимым для страны мировым тенденциям позволит достигнуть положительного экономического результата

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Агеев, Н. А. Искусственный интеллект в банковской сфере: цифровизация российских банков / Н. А. Агеев // Цифровое пространство: экономика, управление, социум: сборник научных статей V Юбилейной Всероссийской научной конференции, Смоленск, 17 мая 2023 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга» – 2023. – С. 5-13. – EDN IHLSFC.

2. Апалькова, Ю. В. Развитие инноваций в сфере банковского обслуживания клиентов / Ю. В. Апалькова // Актуальные вопросы устойчивого развития современного общества и экономики : сборник научных статей 2-й Все-российской научно-практической конференции : в 3 т., Курск, 27–28 апреля 2023 года / Финансовый университет при Правительстве РФ; Курская областная Дума; Курская региональная общественная организация Вольного экономического общества России. Том 1. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга" – 2023. – С. 80-83. – EDN MZGGCR.

3. Асрян, А. С. ГЕЙМИФИКАЦИЯ: ЦИФРОВАЯ ПЕРЕСТРОЙКА ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ БАНКОВСКИМ ПЕРСОНАЛОМ / А. С. Асрян // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2024. – №4. – C. 183

4. Ахиярдинова, Е.Г. Тренды развития инноваций в банковской сфере // Е.Г. Ахиярдинова // Экономика и управление: научно-практический журнал. –2021 – № 3 (159). – С. 49-54. – URL: https://ekam-journal.com/images/6-2021/3-2021/Akhiyardinova.pdf (дата обращения: 03.04.2025). – DOI: 10.34773/EU.2021.3.10.

5. Бадмаева, Б. С. Анализ зарубежной практики создания и развития банковских экосистем / Б. С. Бадмаева // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2023. – № 1. – С. 12-16. – DOI 10.17513/vaael.2660. – EDN EKERRR.

6. Балаян, В. С. Развитие цифровых технологий в банковский сфере России / В. С. Балаян // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2024. – № 4-1(110). – С. 33-38. – DOI 10.24412/2411-0450-2024-4-1-33-38. – EDN RGUVBD.

7. Бахтина, Д. Ю. Важность кибербезопасности коммерческих банков в условиях цифровой трансформации / Д. Ю. Бахтина, Д. Р. Туктамышева // Управление информационными ресурсами: Материалы XX Международной научно-практической конференции, Минск, 29 марта 2024 года. – Минск: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2024. – С. 44-45. – EDN OEHMML.

8. Борина, М. С. Инновационные технологии в банковской сфере: проблемы и перспективы развития / М. С. Борина, А. В. Хоречко // Актуальные вопросы современной науки : Сборник трудов по материалам XIV Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ, Уфа, 13 ноября 2023 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр "Вестник науки", 2023. – С. 46-56. – EDN YRTZUE.

9. Борисова, Е. С. Инновации как инструмент обеспечения информационной безопасности и повышения эффективности деятельности банковской системы / Е. С. Борисова, А. Л. Белоусов // Актуальные проблемы экономики и права. – 2019. – Т. 13, № 3. – С. 1330-1342. – DOI 10.21202/1993-047X.13.2019.3.1330-1342. – EDN NRWGGC.

10. Бутич, Ф. Е. Оценка эффективности инновационной деятельности АО «Альфа-Банк» и перспективы развития / Ф. Е. Бутич // Актуальные вопросы современной экономики. – 2023. – № 7. – С. 706-713. – DOI 10.34755/IROK.2023.71.89.041. – EDN OHZTYL.

11. Волкова, И. А. ESG-банкинг как инновационный ориентир устойчивого развития территории и бизнеса / И. А. Волкова, В. В. Леушкина, Е. А. Погребцова // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12, № 2. – С. 879-896. – DOI 10.18334/vinec.12.2.114804. – EDN LNRZTW.

12. Горохова, С. Г. Инновационные технологии в сфере предоставления банковских услуг / С. Г. Горохова, А. П. Стефаненко-Шупик // Донбасс будущего глазами молодых ученых : сборник материалов научно-технической конференции для студентов, аспирантов и молодых ученых, Донецк, 19 ноября 2024 года. – Донецк: Донецкий национальный технический университет, 2024. – С. 73-77. – EDN BCMKSN.

13. Дадайкина, Я. С. Проблемы внедрения банковских инноваций в современных условиях / Я. С. Дадайкина // Цифровая экономика глазами студентов: материалы Международной научной конференции, Казань, 12 мая 2023 года. – Казань: ИП Сагиев А.Р., 2023. – С. 69-75. – EDN WESZLZ.

14. Дазмарова, Т. Н. Искусственный интеллект в банковском секторе / Т. Н. Дазмарова // Государственная служба и кадры. – 2024. – № 4. – С. 88-91. – DOI 10.24412/2312-0444-2024-4-88-91. – EDN EPYWMO.

15. Долганова, О. И. Варианты использования Единой биометрической системы как инструмента доступа к цифровому профилю гражданина / О. И. Долганова, Д. А. Чистякова // Государственное управление. Электронный вестник. – 2022. – № 93. – С. 134-149. – DOI 10.24412/2070-1381-2022-93-134-149. – EDN GQXAYF.

16. Еремин, П. А. Понятие и классификация банковских инноваций / П. А. Еремин // Экономика сегодня: современное состояние и перспективы развития (Вектор-2021): сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием, Москва, 25 мая 2021 года. Том Часть 2. 2021. – С. 53-55. – EDN HLIPYU.

17. Зайнулабидов, М. Х. Киберпреступления в кредитно-финансовой сфере / М. Х. Зайнулабидов, О. В. Исаев, О. В. Толстых // Закон и право. – 2024. – № 8. – С. 68-73. – DOI 10.24412/2073-3313-2024-8-68-73. – EDN MVSUQU.

18. Иванов, А. В. Цифровые и информационные технологии в рамках трансформации банковского сектора на территории Российской Федерации / А. В. Иванов // Вестник науки. – 2024. – Т. 3, № 2(71). – С. 83-91. – EDN MZJVZU.

19. Костенко, Е. А. Оценка современных инновационных технологий в банковской сфере / Е. А. Костенко // Управление организацией, бухгалтерский учет и экономический анализ: вопросы, проблемы и перспективы развития : материалы IX Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Магнитогорск, 26–27 января 2024 года. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2024. – С. 201-205. – EDN QFEGEZ.

20. Кугуракова, В. В. Перспективы использования технологии дополненной реальности в банковской сфере / В. В. Кугуракова, Н. Д. Пяткова // Актуальные вопросы современной экономики. – 2024. – № 2. – С. 74-80. – EDN AVBLAQ.

21. Лиджиева, А. Е. Банковские инновации в России: проблемы и перспективы развития / А. Е. Лиджиева, Э. С. Манджиева, Д. Б. Хартылова // Менеджмент и финансы производственных систем: Сборник научно-практических статей Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Волгоград, 12 декабря 2023 года. – Волгоград: ЗАО "Университетская книга", 2024. – С. 184-187. – EDN BUGFLN.

22. Магомадова, М. М. Анализ мировых трендов банковских инноваций / М. М. Магомадова // Экономическая безопасность: финансовые, правовые и IT аспекты: Материалы четвертой Всероссийской научно-практической конференции, Иркутск-Томск, 10 ноября 2022 года / Под научной редакцией И.В. Цвигун, А.А. Шелупанова. – Иркутск: Байкальский государственный университет, 2023. – С. 175-179. – EDN EJQBDP.

23. Малюгина, В. Е. Инновации в розничном банкинге: возможности применения в ЗАО "Альфа-Банк" / В. Е. Малюгина // 80-я научная конференция студентов и аспирантов Белорусского государственного университета: Материалы конференции. В 3-х частях, Минск, 10–20 марта 2023 года. – Минск: Белорусский государственный университет, 2023. – С. 646-649. – EDN QYPVZS.

24. Медведева, Л. Д. Дистанционное банковское обслуживание: современные реалии и условия развития / Л. Д. Медведева // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – № 8-2. – С. 258-265. – DOI 10.17513/vaael.2375. – EDN PMSWRQ.

25. Никулина, И. Е. Правовые, организационные и экономические проблемы использования цифровой валюты Центрального банка / И. Е. Никулина, М. К. И. Барсик // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2024. – Т. 14, № 3-1. – С. 316-327. – EDN VILKEQ.

26. Попкова, А. Регулятивные песочницы как эффективный механизм внедрения финансовых инноваций / А. Попкова // Банковский вестник. – 2020. – № 8(685). – С. 39-45. – EDN WNOPZC.

27. Пурхекмат, В. Х. Р. Мировой опыт использования fintech инноваций в банковской сфере / В. Х. Р. Пурхекмат // Диалектика способов развития экономики России в условиях геополитических вызовов: Сборник материалов научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, магистров и бакалавров, Москва, 28 марта 2022 года. – Москва: ЗАО «Университетская книга», 2022. – С. 178-183. – EDN DMCACT.

28. Слободенюк, Д. Д. Инновационные банковские продукты / Д. Д. Сло-боденюк, А. М. Павлова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. – № 5-2(63). – С. 184-188. – DOI 10.24411/2411-0450-2020-10455. – EDN WYJSYB.

29. Современное дистанционное банковское обслуживание в России: особенности и тенденции / В. В. Полякова, М. П. Почекутов, О. А. Ревзон, С. Л. Сумбатян // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – № 12-2. – С. 298-303. – DOI 10.17513/vaael.3920. – EDN JITOQC.

30. Соколинская, Н. Э. Развитие цифрового банкинга и инноваций в сфере предоставления банковских услуг / Н. Э. Соколинская, О. М. Маркова // Финансовые рынки и банки. – 2023. – № 11. – С. 99–104. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-tsifrovogo-bankinga-i-innovatsiy-v-sfere-predostavleniya-bankovskih-uslug (дата обращения: 07.05.2025)

31. Технологические инновации в мировом банковском секторе экономики / О. В. Ваганова, Д. В. Гордя, С. М. Сидибе Махамаду [и др.] // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2023. – Т. 13, № 1. – С. 23-34. – DOI 10.21869/2223-1552-2023-13-1-23-34. – EDN RBKSUP.

32. Тихонов, В. В. Использование банковских инноваций в противодействии мошенничеству (на примере АО «Альфа-Банк») / В. В. Тихонов // Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям в АПК : материалы международной научно-практической конференции, посвященной Дню Академии, Великие Луки, 06 декабря 2023 года. – Великие Луки: Великолукская государственная сельскохозяйственная академия, 2023. – С. 425-429. – EDN NOFIUV.

33. Черникова, А. В. Использование систем искусственного интеллекта в процедуре скоринга кредитными организациями / А. В. Черникова // Математическое и компьютерное моделирование в экономике, страховании и управлении рисками. – 2023. – № 8. – С. 323-328. – EDN WHCVJO.

34. Чудайкин, И. О. Проблемы внедрения инноваций в банковской сфере / И. О. Чудайкин // Вестник РМАТ. – 2024. – № 2. – С. 20-26. – EDN TJRCUZ

35. Шальнева, М. С. Эволюция развития финансовых технологий на опыте Альфа-Банка / М. С. Шальнева, П. В. Чишко, К. А. Шур // Страховое дело. – 2024. – № 1(370). – С. 21-31. – EDN RVBKWZ

36. Шитов, В. Н. Применение искусственного интеллекта в банковских технологиях / В. Н. Шитов, А. И. Юртаева // Проблемы и перспективы экономических отношений предприятий авиационного кластера : Сборник научных трудов VII Всероссийской научной конференции, Ульяновск, 24–26 октября 2022 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2023. – С. 63-66. – EDN QWHTSI.

37. Альфа-Банк первым нанял на работу виртуального сотрудника для общения с клиентами: сайт / Альфа-Банк. – URL: https://alfabank.ru/news/t/release/alfa-bank-pervim-nanyal-na-rabotu-virtualnogo-sotrudnika-dlya-obshcheniya-s-klientami/ (дата обращения: 21.04.2025).

38. Альфа-Банк рассказал о применении технологии AlfaGen в программах лояльности: сайт / Альфа-Банк. – URL: https://alfabank.ru/news/t/release/alfa-bank-rasskazal-o-primenenii-tekhnologii-alfagen-v-programmakh-loyalnosti/ (дата обращения: 09.05.2025).

39. В Сколково назвали самые инновационные банки России 2024 года: сайт / Skolkovo. – URL: https://sk.ru/news/v-skolkovo-nazvali-samye-innovacionnye-banki-rossii-2024-goda/ (дата обращения: 04.06.2025).

40. «A 2024 Overview of the E-CNY: China’s Digital Yuan» – URL: https://www.forbes.com/sites/digital-assets/2024/07/15/a-2024-overview-of-the-e-cny-chinas-digital-yuan/ (дата обращения: 12.04.2025)

41. Cloud Technology at State Bank of India: сайт / Shiv Kumar Bhasin. – URL: https://www.linkedin.com/pulse/cloud-technology-state-bank-india-shiv-kumar-bhasin/ (дата обращения: 18.05.2025).

42. Navigating Chinese Digital Payment Systems: Alipay and WeChat Pay: сайт / SEO Agency China. – URL: https://seoagencychina.com/navigating-chinese-digital-payment-systems-alipay-and-wechat-pay/ (дата обращения: 1.05.2025).

43. South Korea’s KB Kookmin Bank Presents Metaverse VR Bank Testbed: сайт / Forkast. – URL: https://forkast.news/south-korea-kb-kookmin-bank-presents-metaverse-vr-bank-testbed/ (дата обращения: 21.04.2025)

44. The biggest banking and financial services trends for 2024 // Forbes. – 2023. – URL: https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2023/12/11/the-biggest-banking-and-financial-services-trends-for-2024/ (дата обращения: 03.04.2025).

45. Using AWS to Enable Phygital at Scale: сайт / Capital One. – URL: https://www.capitalone.com/tech/cloud/using-aws-to-enable-phygital-at-scale/ (дата обращения: 02.05.2025)