

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(Н И У « Б е л Г У »)

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ
КАФЕДРА ФИНАНСОВ, ИНВЕСТИЦИЙ И ИННОВАЦИЙ

**СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ
ФИНАНСОВОЙ И БАНКОВСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ**

Магистерская диссертация
обучающегося по направлению подготовки 38.04.08 Финансы и кредит
магистерская программа Банки и банковская деятельность
заочной формы обучения 3 курса, группы 09001684
Зиборовой Дианы Андреевны

Научный руководитель:
доц., к.э.н., доцент кафедры
финансов, инвестиций
и инноваций
Гончаренко Т.В.

Рецензент: д.э.н., профессор
кафедры экономики и
моделирования
производственных
процессов
Владыка М.В.

БЕЛГОРОД 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 3 |
| ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ БАНКОВСКИХ ИННОВАЦИЙ | |
| 1.1. Финансовые аспекты применения искусственного интеллекта в банках и финансовом секторе | 7 |
| 1.2. Современные тенденции и способ повышения доступности банковских услуг | 12 |
| 1.3. Проблемы и перспективы применения искусственного интеллекта в российских банках | 18 |
| ГЛАВА 2. СОВРЕМЕННАЯ ПРАКТИКА РАЗРАБОТКИ ФИНАНСОВЫХ ИННОВАЦИЙ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ | |
| 2.1. Анализ положения дел в отрасли | 26 |
| 2.2. Организационно-экономическая характеристика ПАО «Сбербанк России» | 34 |
| 2.3. Практика участия ПАО «Сбербанк России» в применении современных инноваций и искусственного интеллекта | 42 |
| ГЛАВА 3. ПЕРСПЕКТИВЫ ПОСТРОЕНИЯ КОНКУРЕНТНОЙ ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ | |
| 3.1. Отражение инновационных процессов на основе искусственного интеллекта в финансовой стратегии банка | 52 |
| 3.2. Основные направления применения искусственного интеллекта в банковской деятельности | 60 |
| 3.3. Реализация инновационных программ в ПАО «Сбербанк России» и оценка эффективности внедрения инновационных банковских продуктов | 65 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 73 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 75 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | 80 |

ВВЕДЕНИЕ

Финансовая отрасль проявляет серьезную заинтересованность в развитии технологий искусственного интеллекта. В последнее время банки объявляют об их внедрении в своих организациях и об активизации их использования. Эксперты полагают, что в течение ближайших пяти лет произойдет качественный сдвиг сервиса банковского обслуживания в связи с внедрением систем искусственного интеллекта. Искусственный интеллект поможет банкам существенно автоматизировать процессы и повысить качество обслуживания клиентов. Конечно, в ближайшем будущем не стоит ожидать банковских систем, полностью находящихся под управлением искусственного интеллекта. Тем не менее искусственный интеллект способен автоматизировать однотипные банковские процессы и улучшить обслуживание клиентов при помощи чат-ботов. О том, что искусственный интеллект относится к одной из наиболее перспективных финансовых технологий, говорится и в программе Банка России «Основные направления развития финансовых технологий на период 2018-2020 годов».

Есть вероятность того, что в ближайшие два или три года банки внедрят искусственный интеллект в свои приложения. В Сбербанке считают, что через 5 лет 80% всех решений будут приниматься с помощью искусственного интеллекта. В банках прогнозируют, что отрасль активно будет переходить на безлюдные технологии и через три года клиенты в 50% случаев будут общаться с ботами. Специалисты утверждают, что роботы обходятся на 50-90% дешевле, чем использование штатных и внештатных сотрудников, и что банки будут инвестировать в искусственный интеллект все больше средств в попытке повысить свою эффективность, поддерживая при этом высокое качество обслуживания клиентов, поэтому наблюдается повышение спроса на экономичность операций при одновременном обеспечении исключительного уровня обслуживания и более низких затратах.

Все эти факторы доказывают **актуальность** выбранной темы исследования, и показывают возможность применения искусственного интеллекта в стратегическом финансовом планировании как инструмента повышения своей конкурентоспособности в сложившихся условиях.

Целью данной работы является исследование теоретических положений и практического опыта применения инноваций в текущей деятельности банков а также оценка применимости технологий искусственного интеллекта в условиях трансформации финансовой и банковской архитектуры.

Реализация поставленной цели потребовала постановки и решения следующих **задач**:

- исследование теоретических и методологических основ применения современных банковских инноваций;
- выявление финансовых аспектов применения искусственного интеллекта в банках и финансовом секторе;
- исследование существующих проблемы и перспективы применения искусственного интеллекта в банках в Российской Федерации;
- определение основных характеристик трансформации финансовой и банковской архитектуры;
- рассмотреть существующую систему применения искусственного интеллекта, ее основные элементы и этапы реализации в практике ПАО «Сбербанк России»;
- разработка рекомендаций по совершенствованию системы применения искусственного интеллекта в ПАО «Сбербанк России»;

Объект диссертационного исследования – совокупность экономических отношений, возникающих в процессе реализации инновационных программ банков.

Предметом диссертационного исследования являются организационно-экономические аспекты возникающие в процессе реализации современных инновации в условиях трансформации финансовой и банковской архитектуры.

Теоретическую и методологическую основу диссертации составили концепции трансформации финансовой и банковской системы, оказывающие существенное влияние на формирование принципов взаимоотношения с клиентами в банковском секторе на современном этапе, исследования зарубежных и российских ученых в этой области. Анализ практики реализации инновации в условиях трансформации финансовой и банковской архитектуры и применяемых финансовых инструментов базируется на материалах бухгалтерской отчетности, аудиторских заключений, статистических публикаций. Используются классические методы познания: диалектический, логический и системный анализ и синтез, сравнение, обобщение, индукция, дедукция, моделирование.

Информационной базой послужили нормативно-правовые акты Российской Федерации, данные Федеральной службы государственной статистики, базы данных фондовых бирж, финансовые отчеты оставили данные Центрального банка РФ, данные Агентства страхования вкладов. Важную роль сыграли данные, публикуемые агентствами «Эксперт РА», РБК «Рейтинг». В диссертационном исследовании также применялись непубликуемые материалы из банковской практики.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в теоретическом обосновании и разработке на основе функционального анализа практических рекомендаций по развитию банковских инноваций и активизации инновационной деятельности российских банков в условиях глобализации. В итоге, автором получены следующие конкретные результаты, обладающие признаками научной новизны:

- уточнено понятие «инновационные технологии в сфере банковских услуг», несущее специфическую для банковской деятельности смысловую нагрузку, определена необходимость выделения родового понятия;
- выделены существенные признаки, которые могут служить методологической базой для определения направлений инновационного

стратегического планирования в коммерческом банке, предложена научно обоснованная концепция инноваций в сфере банковских услуг, основанная на использовании искусственного интеллекта;

– разработана научно обоснованная база для выделения из сферы обслуживания населения в самостоятельное направление блока обслуживания частных лиц, базирующегося на перспективных и востребованных в современных условиях инновационных технологиях с применением технологий искусственного интеллекта;

– проведен расчет эффективности от внедрения дистанционных банковских технологий и дана оценка рисков практического использования стратегических системных инноваций;

– определены концептуальные основы построения новой модели универсального банка как «интеллектуального Банка будущего», организация деятельности которого предполагает сочетание инновационных решений и кайдзен системы постепенного совершенствования.

Методы исследования, используемые автором при написании данной работы включают в себя совокупность общенаучных методов, таких как индукция, дедукция, синтез и анализ, а также специальных методов, таких как графический анализ, вертикальный и горизонтальный анализ, факторный анализ.

Состав и структура работы. Диссертационная работа состоит из 80 страницы машинописного текста, включающего введение, три главы, заключение, список литературы из 77 наименований и приложения. Финансовые показатели, сопроводительная статистика и основные расчеты представлены 17 таблицами и 12 рисунками (схемы, графики и гистограммы).

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ БАНКОВСКИХ ИННОВАЦИЙ

1.1. Финансовые аспекты применения искусственного интеллекта в банках и финансовом секторе

В настоящее время банки перестали проигрывать на рынке инновационных технологий в скорости совершенствования своих технологий и внедрении новых видов услуг на основе применения искусственного интеллекта. Понятие искусственного интеллекта появилось более 60 лет назад и описывается, как разработка компьютерных систем, способных выполнять задачи, которые обычно требуют человеческого интеллекта. Каким образом, банки уже используют, так называемые финтех технологии искусственного интеллекта? И как искусственный интеллект в конечном счете может изменить картину на финансовом рынке? Банковское дело и финансы, в целом, находятся на пути к революциискусственного интеллекта. Какие же существуют источники искусственного интеллекта в финансовом секторе?

На протяжении многих лет, искусственный интеллект прошел и моменты большого воодушевления, и инвестиций со стороны предприятий, и моменты разочарования, после которых практически только университеты продолжали исследования в этом направленииискусственного интеллекта. В финансовом секторе не изменялось ничего.

Искусственный интеллект связан со сходной задачей использования компьютеров для понимания человеческого интеллекта, но не обязательно ограничивается биологически правдоподобными методами [61, с.107]. Интеллект (от лат. *intellectus* — ощущение, восприятие, разумение, понимание, понятие, рассудок), или ум — качество психики, состоящее из

способности приспосабливаться к новым ситуациям, способности к обучению и запоминанию на основе опыта, пониманию и применению абстрактных концепций и использованию своих знаний для управления окружающей средой. Интеллект — это общая способность к познанию и решению трудностей, которая объединяет все познавательные способности человека: ощущение, восприятие, память, представление, мышление, воображение.

В начале 1980-х гг. ученые в области теории искусственного интеллекта и вычислений Барр и Файгенбаум предложили следующее определение искусственного интеллекта: Искусственный интеллект — это область информатики, которая занимается разработкой интеллектуальных компьютерных систем, то есть систем, обладающих возможностями, которые мы традиционно связываем с человеческим разумом, — понимание языка, обучение, способность рассуждать, решать проблемы и т. д.

Позже к искусственному интеллекту стали относить ряд алгоритмов и программных систем, отличительным свойством которых является то, что они могут решать некоторые задачи так, как это делал бы размышляющий над их решением человек.

Искусственный интеллект — комплекс родственных технологий и процессов, развивающихся качественно и стремительно, например: обработка текста на естественном языке; машинное обучение; экспертные системы; виртуальные агенты (чат-боты и виртуальные помощники) и системы рекомендаций.

Риск для развития человеческой цивилизации искусственного интеллекта [44, с.75]. Британский ученый Стивен Хокинг часто высказывался о развитии искусственного интеллекта как о реальной причине возможного уничтожения человеческого рода. В апреле 2017 года Стивен Хокинг в ходе видеоконференции искусственного интеллекта в Пекине, состоявшейся в рамках Глобальной конференции искусственного интеллекта мобильного интернета, заявил:

В начале 80-х, например, Инвестиционный Банк Ситибанка (Citibank) попробовал построить несколько системных экспертов, используя одну из ветвей искусственного интеллекта, которая должна была обладать способностью принятия решений на уровне эксперта-человека. Они стали не единственными. Многие другие компании искусственного интеллекта с Уолл-Стрит тогда запускали аналогичные проекты.

Теперь компании искусственного интеллекта имеют компьютеры гораздо более сильные, но за значительно меньшие деньги. Первопричиной использования системы интернет-банка коммерческими банками является конкуренция, при которой интернет-технологии рассматривались как способ привлечения клиентов (рис. 1.1).

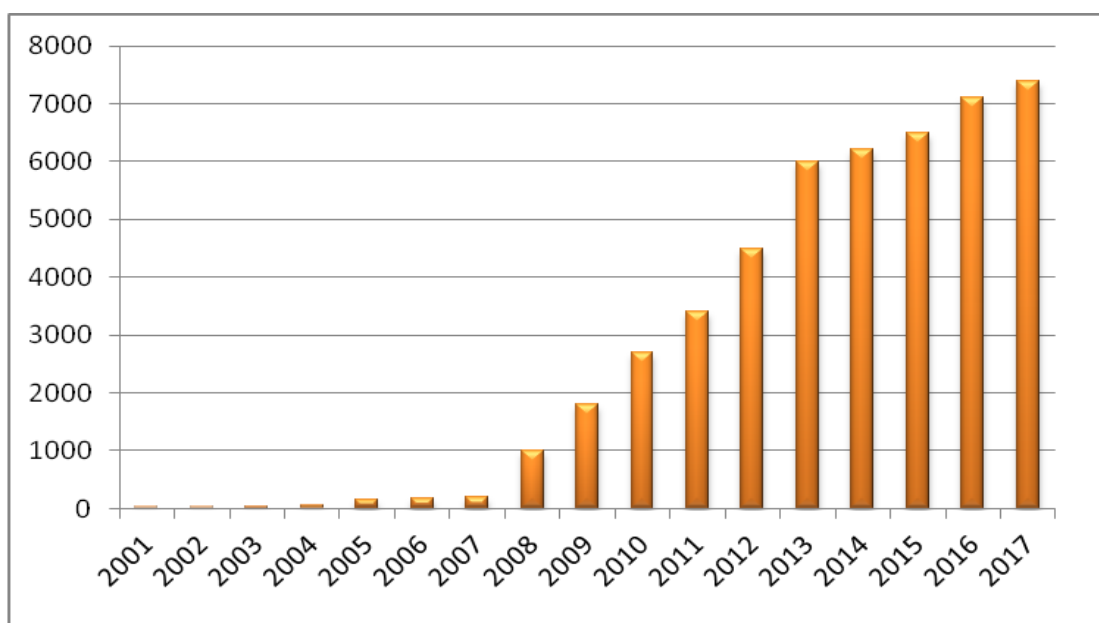


Рис. 1.1. Динамика применения пользователями интернет-банкинга в России, тыс. чел.

Развитие искусственного интеллекта может стать как наиболее позитивным, так и самым страшным фактором для человечества [24, с.19]. Мы должны осознавать опасность, которую он собой представляет, так как искусственный интеллект может в целом заменить людей. Люди могут создать слишком мощный искусственный интеллект, который будет

чрезвычайно хорош в достижении своих целей. И если эти цели не будут совпадать с человеческими, то у людей будут проблемы.

Сферы применения искусственного интеллекта достаточно широки и охватывают как привычные слуху технологии искусственного интеллекта, так и появляющиеся новые направления, далекие от массового применения, иначе говоря, это весь спектр решений, от пылесосов до космических станций. Можно разделить все их разнообразие по критерию ключевых точек развития. Искусственный интеллект — это не монолитная предметная область. Более того, некоторые технологические направления искусственного интеллекта фигурируют как новые подотрасли экономики и обособленные сущности, одновременно обслуживая большинство сфер в экономике. В зависимости от типа применяемых каналов связи и среды функциональные возможности технологий взаимодействия электронного банкинга зависят от имеющихся инструментов дистанционного банковского обслуживания. Такая связь представлена на рисунке 1.2.

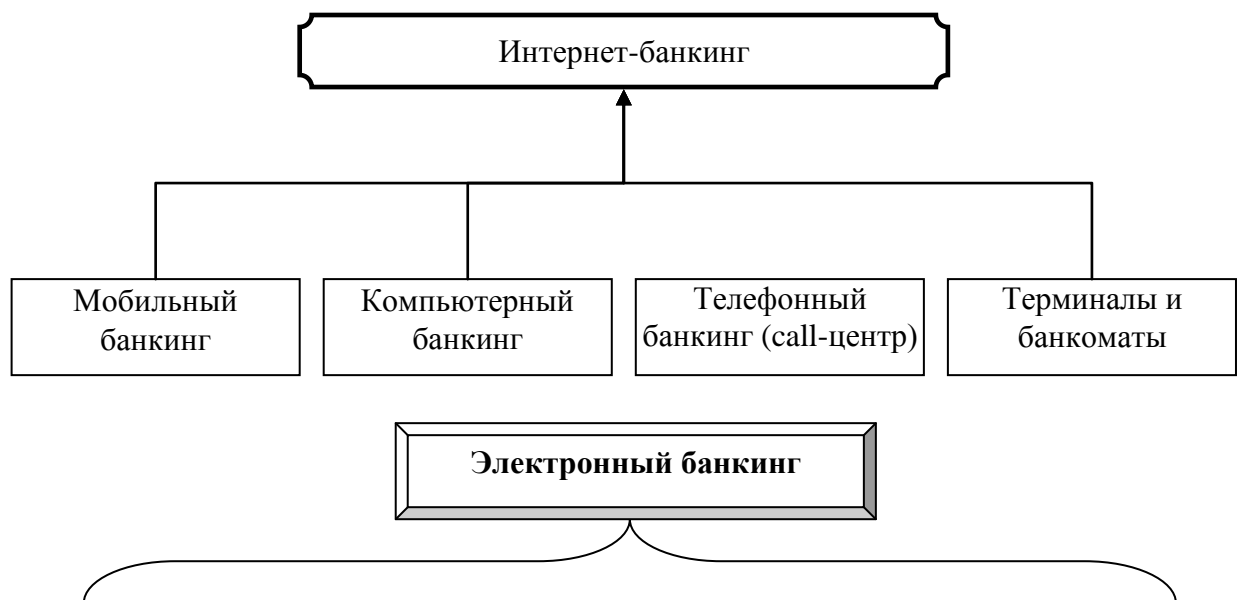


Рис. 1.2. Схема применения и использования электронного банкинга

На рисунке 1.2 представлена схема применения и использования электронного банкинга. Учитывая, что регуляторные органы не оставляют попыток перехватить поток наличных денег от теневого банковского дела и управляющих активами, которые обеспечивают наполнение фондов кредитования между физическими лицами, коллекторы таких компаний ожидают, что к концу 2018 года все больше заемщиков будет уклоняться от возвращения кредитов [36, с.174]. Пользователи система Интернет-банкинга могут пользоваться актуальной информацией о продуктах и услугах, оплачивать услуги поставщикам (рис. 1.3).

УПРАВЛЕНИЕ КЛИЕНТСКИМИ БАЗАМИ И СЕРВИСНЫМИ УСЛУГАМИ

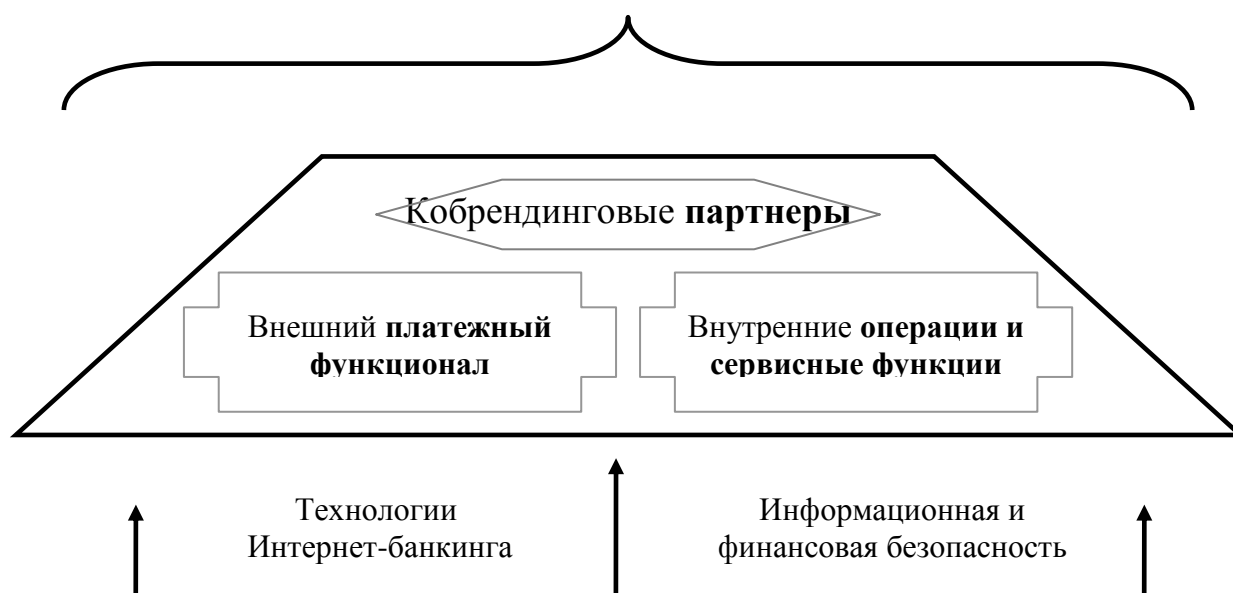


Рис. 1.3. Схема организации взаимодействий с клиентами коммерческого банка в рамках интернет-маркетинга

Поскольку физические лица не отчитываются о своей деятельности, точно определить объем задолженности затруднительно, однако коллекторы оценивают ситуацию как неутешительную [27, с.18]. Microsoft, IBM и Google заставили Сбербанк пересмотреть подход к искусственному интеллекту. Политика мировых ИТ-компаний, таких как Microsoft, IBM и Google заставила Сбербанк переосмысливать свой подход к трансформации

искусственного интеллекта в области AI (AI – Artificial Intelligence, искусственный интеллект). Таким образом, принимаем во внимание появление новых технологий в финансовом секторе и стремительный рост так называемых ФинТех, не остается сомнений, что очень скоро мы увидим возрождение искусственного интеллекта в этом секторе. Одним из основных применений искусственного интеллекта во всех секторах – клиентский сервис, который позволяет адаптировать различные инструменты, с помощью процесса машинного обучения, под предпочтения различных пользователей и финансовый сектор не является исключением.

1.2. Современные тенденции развития инноваций и способ повышения доступности банковских услуг

В последние годы, эксперты в области искусственного интеллекта вышли из университетов в мир бизнеса и уже начинают просматриваться первые результаты. Большая часть крупных технологических компаний, таких как Google, Facebook или Microsoft используют искусственный интеллект в своих наиболее известных продуктах; пресса в течение последнего года была заполнена именами и марками, связанными с искусственным интеллектом.

Банки используют системы искусственного интеллекта для организации разнообразных операций, инвестирования средств в различные активы. Активно функционируют фонды, которые проводят инвестирование с помощью роботов-консультантов, такие «консультанты» в зависимости от информации, полученной в их распоряжение от искусственного интеллекта автоматически решают, какие инвестиции в настоящий момент являются лучшими [61, с.108]. При моделировании искусственного интеллекта торговой конкуренции среди пользователей на финансовых рынках, роботы превзошли человека.

Произошедшие изменения последнего десятилетия показали огромный потенциал технологий искусственного интеллекта для увеличения доходов, сокращения расходов и минимизации рисков. Ниже приведены некоторые примеры использования искусственного интеллекта в финансовом секторе: 1) искусственный интеллект в клиентском сервисе. Уже существуют инструменты в банковском сервисе, которые используют искусственный интеллект (рис. 1.4).

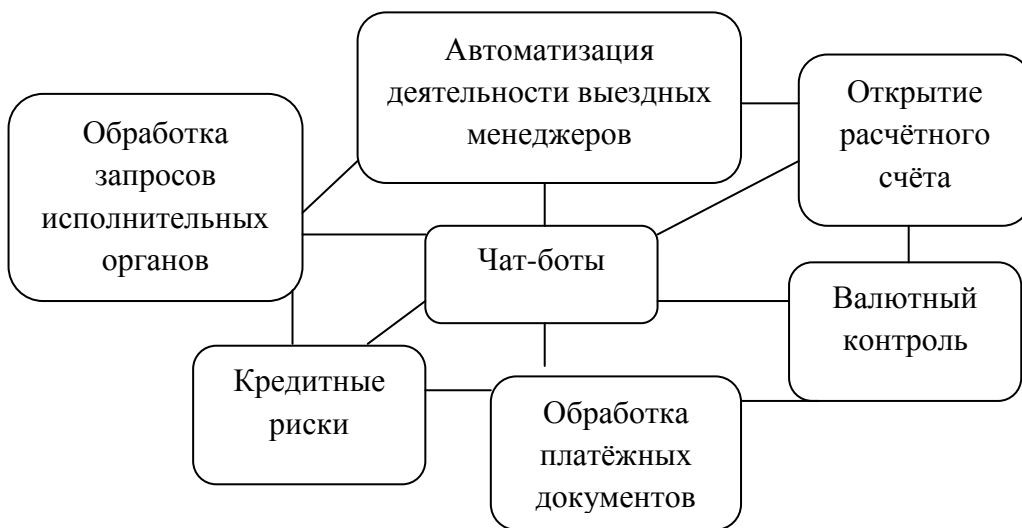


Рис. 1.4. Основные коммерческие сферы применения инновационных технологий в банках

Современные чат-боты умеют: информирование об особенностях продуктов и сервисов; предоставление контактных данных; проведение платёжных операций; финансовые рекомендации искусственного интеллекта клиенту; показывать курсы и обменивают валюту; осуществлять учет личных финансов; осуществлять перевод с карты на карту; отправлять заявки на торговый и интернет эквайринг и проверять контрагента по ИНН/ОГРН (ИП) и отвечать на вопросы пользователя; Robo-Advisers как перспективный пример применения AI. Альтернативой финансовым консультантам по банковским вопросам стал робоэдвайзинг.

Робоэдвайзеры позволяют получать информацию в режиме 24/7, при этом значительно снижая издержки текущих процессов. Робоэдвайзеры доступны на десктопе или в формате мобильных приложений, несут в себе функции искусственного интеллекта и портфельного управляющего, определяющего риски и оптимальную инвестиционную стратегию.

В исследовании искусственного интеллекта Bank of America алгоритмы машинного обучения оцениваются по эффективности работы с фундаментальными и обзорными данными, например, касающимися государственных расходов и ожиданий потребителя. Задача искусственного интеллекта — составить прогноз отношений валютной пары евро-доллар. Команда использовала как контролируемое обучение, когда машина должна проанализировать промаркированные человеком данные и выявить закономерности, так и неконтролируемое обучение, когда человек уже не контролирует процесс и не дает искусственному интеллекту никаких указаний (рис. 1.5.).



Рис. 1.5. Оценка влияния технологий искусственного интеллекта в течении ближайших пяти лет, %

29 июня 2018 года Bank of America объявил о начале использования машинного обучения для анализа валютных стратегий. Поводом для проведения исследования в области искусственного интеллекта, которое аналитики банка начали в июне 2018 года, послужила нестабильная политическая обстановка в Италии – специалисты опасались, что она повлияет не только на евро, но и на остальные европейские валюты, а это грозит очередным финансовым кризисом.

Кроме упомянутых инициатив, будут и другие, которые еще не вышли в свет (приложение 1). Применение машинного обучения для сложных анализов — не нововведение в финансовой сфере. Но валютные рынки все еще представляют собой особую проблему для алгоритмов искусственного интеллекта [39, с.379]. Сложность и разнообразие макроэкономических факторов, которые могут влиять на межвалютные отношения, могут значительно затруднить анализ в этой сфере, в отличие от обычных биржевых рынков, давно применяющих искусственный интеллект и машинное обучение.

Несмотря на активное использование искусственного интеллекта, большинство банков пока не успели внедрить его в свою работу на глобальном уровне. В отчете о цифровом банковском обслуживании осенью 2017 года подавляющее большинство финансовых учреждений отметило, что в той или иной мере использовало машинное обучение, но, как отмечают аналитики, лишь менее 20% вышли за рамки простейших методик работы с искусственным интеллектом.

Среди трех крупнейших банков США Bank of America первым включил разработки моделей машинного обучения в публикацию результатов валютных исследований. Исследовательская группа финансового холдинга JP Morgan изучала приложения для машинного обучения, но использовать их пока не решилась. Банковская компания Wells Fargo заявляет, что придерживается фундаментального экономического подхода для анализа валютных рынков, поскольку доверяет своему опыту в

это сфере. Многие не доверяют компьютерам, которые анализируют информацию способами, недоступными пониманию человека, и утверждают, что не готовы принять прогностические заключения искусственного интеллекта, обрабатывающего данные вне причинно-следственных связей.

Некоторые аналитики утверждают, что благодаря общедоступности инструментов машинного обучения исследования Уолл-стрит утратят свою актуальность, поскольку инвесторы смогут разработать собственные методики анализа на основе искусственного интеллекта. Но это не так вероятно, как кажется, ведь для машинного обучения требуются довольно крупные объемы данных и высокотехнологичные методы их обработки [1].

К июню 2018 года китайские коллекторы начали активно использовать новые технологии искусственного интеллекта, например, искусственный интеллект, в целях сбора долгов, возникших, как предполагается, из-за спекулятивного кредитного пузыря размером \$200 млрд, который сформировался в отрасли кредитования между физическими лицами в стране. С 2013 по 2018 годы в Китае появились тысячи новых компаний, которые выступали посредниками между частными кредиторами и людьми, нуждавшихся в наличных средствах. Однако из-за разразившегося скандала эти компании искусственного интеллекта оказались под перекрестным огнем регулирующих органов, и с середины 2017 года, когда китайское правительство ввело контроль предоставления кредитов, а также лицензирование кредиторов и посредников, очень многие подобные компании искусственного интеллекта, предоставлявшие свои услуги как физические лица, полностью прекратили свою деятельность.

Китайские коллекторы привлекли искусственный разум к выбиванию долгов. Кредитование между физическими лицами широко используется в Китае, но правительство тщательно отслеживает только официальную банковскую систему. Однако благодаря появлению передовых технологий даже у физических лиц появилась возможность вернуть долг. Компания Ziyitong, которая сумела вернуть около \$29 млрд долгов с момента своего

открытия в 2016 году, недавно запустила платформу на основе искусственного интеллекта, чтобы вернуть просроченные кредиты. Клиентами Ziyitong выступают примерно 600 агентств по взысканию долгов и более 200 кредиторов, включая Alibaba Group и Postal Savings Bank of China. Система анализирует данные о заемщиках и их друзьях, доступные в интернете, а затем связывается с заемщиком по телефону с помощью диалогового робота. Разговоры записываются и анализируются с помощью алгоритма, который затем определяет формулировку, которая с наибольшей вероятностью возымеет действие на заемщика и заставит вернуть долг. Система также связывается с его друзьями и с их помощью просит заемщика вернуть деньги. По состоянию на май 2018 года система на основе искусственного интеллекта, используемая Ziyitong, продемонстрировала очень высокий коэффициент возмещения – 41% для крупных клиентов по кредитам, просроченным на срок до одной недели. Для сравнения – эффективность традиционных коллекторских методов возвращения долгов по аналогичным кредитам составляет всего 20%. Ziyitong также планирует использовать систему искусственного интеллекта для возвращения кредитов, просроченных более чем на одну неделю.

Yigou, еще один стартап для взыскания долгов, запустил приложение для мобильных телефонов, которое позволяет коллекторам проводить поиск по тысячам индивидуальных долговых записей и отбирать необходимые случаи, упрощая взаимодействие между кредиторами и коллекторами. Компания также может предоставлять геолокационные данные некоторых заемщиков, чтобы помочь коллекторам отслеживать их местоположение.

В последние годы новейшие технологии искусственного интеллекта стали играть значимую роль в коллекторской отрасли. Многие компании по искусственному интеллекту, предоставлявшие услуги по кредитованию между физическими лицами, были вынуждены организовать собственные коллекторские ячейки, поскольку число случаев невыплаченной задолженности в этом секторе значительно выросло.

1.3. Проблемы и перспективы применения искусственного интеллекта в российских банках

Искусственный интеллект в кредитовании и обнаружении искусственным интеллектом мошенничества это две основные ветви, которые используют крупные, как финансовые технологискусственного интеллекта с поддержкой искусственного интеллекта. Согласно The Huffington Post, крупные международные банки, как UBS используют искусственный интеллект и другие технологии искусственного интеллекта, чтобы извлечь релевантную информацию из больших объемов данных, которые позволяют каждый раз все лучше понимать своего клиента и использовать эту информацию для оценки рисков в предоставлении кредитов и займов; другие, начали использовать искусственный интеллект для мониторинга риска, связанного с незаконными действиями, использующими конфиденциальную информацию.

Что касается финтеха сектора кредитования, здесь компании специализирующиеся на кредитовании в виде авансов до заработной платы. Афирм (Affirm): платформы для онлайн-платежей для совершения покупки в определенных Интернет-магазинах. Проспер Дейли (Prosper Daily): приложение для учета личных финансов и использование искусственным интеллектом анализа больших данных (big data) и алгоритмов машинного обучения [28, с.41].Что касается использования искусственного интеллекта в области обнаружения мошенничества, выделяются такие компании как Feedzai, Bionym, EyeVerify и BioCatch.

Искусственный интеллект в интеллектуальных системах страхования в январе этого года, финтех в страховании и spin-out MIT, под названием Инсарифи (Insurify), анонсировал выпуск Evia (Expert Virtual Insurance Agent), виртуального агента по страхованию, который использует искусственный интеллект, чтобы подобрать нам лучшую страховку на

автомобиль, с фото записью и задавая некоторые вопросы, как и в случае с агентом-человеком.

В зависимости от ответов и информации искусственного интеллекта, полученной при регистрации, Evia анализирует возможные договоры с разными страховыми компаниями и отправляет на выбор наиболее подходящие для нас. В случае, если возникли вопросы или сомнения, мы можем связаться с системой искусственного интеллекта, которая даст ответы нам на основе имеющейся у нее информации искусственного интеллекта, совершенно также, как и агент-человек. Но, в случае, если Evia, все же удастся разрешить все наши сомнения, мы можем поговорить и с человеком. В любом случае, виртуальный агент будет осуществлять все стадии анализа, выбора и консультации. Система Insurify работает уже в 30 государствах, и компания может предлагать контракты с 82 страховыми компаниями, хотя в настоящий момент доступна только в виде ограниченной публичной бета-версии искусственного интеллекта.

Искусственный интеллект в хедж-фондах и инвестиционных компаниях. Несколько лет назад некоторые хедж-фонды начали автоматизировать часть своих инвестиций, с использованием статистических и вычислительных моделей; по данным компании искусственного интеллекта по исследованию рынков – Прекин (Preqin), объем достигал около 9% средств. Но результаты были, скорее, удовлетворительные. Исследование, проведенное компанией, показало, что средства, инвестируемые автоматически в большей части своих операций, не получали такие же хорошие результаты, как управляемые человеком. Поэтому с недавнего времени, они занялись направлением машинного обучения и разработкой систем искусственного интеллекта, которая будет способна не только быстро анализировать большие объемы данных, но и самосовершенствоваться в проведении искусственного интеллекта качественных анализов.

Компания Айдия (Aidyia), со штаб-квартирой в Гонконге, запустила хедж-фонд, который выполняет “все” биржевые операискусственного

интеллекта с помощью искусственного интеллекта, без хоть какого-нибудь вмешательства человека. Каждый день, после анализа всей доступной информации искусственного интеллекта начиная от цен на рынке, макроэкономических данных или корпоративных документов бухгалтерского учета, двигатель искусственного интеллекта делает собственные прогнозы о рынке и принимает решения, какой из вариантов возможных действий лучший. По словам одного из создателей, система искусственного интеллекта компании искусственного интеллекта, которая работает в США, позволила только за первый день работы вернуть 2% от суммы денежных средств, используемых в тестированиях, общая сумма которых не разглашается.

Один из стартапов, расположенный в Сан-Франциско, Sentient Technologies, спокойно работает в аналогичной системе с прошлого года. Согласно докладу Bloomberg компания сотрудничала с хедж-фондом JP Morgan Chase, чтобы разработать технологию инвестиций, основанную на искусственном интеллекте и, хотя его CEO Антуан Блондо (Antoine Blondeau), не стал давать комментарии по этому поводу, было признано, что в настоящее время фонд полностью работает на искусственном интеллекте. Компании искусственного интеллекта необходимо изначально настроить определенные элементы, связанные с рисками, но в остальном, фонд работает без какого-либо вмешательства человека. Хедж-фонды, основанные на данных — Two Sigma и Renaissance Technologies тоже признали, что используют искусственный интеллект.

Еще ряд организаций, использующих искусственный интеллект: Cerebellum Capital, CommEq, Castilium, Binatix, sinAI и KFL Capital. Цель использования в том, что системы этого типа в состоянии предвидеть возможные изменения рынка искусственного интеллекта и принимать соответствующие оперативные меры.

В этой ветке отдельно выделяется мобильное приложение Clone Algo, ориентированное как на конечных клиентов, так и биржевых маклеров, и менеджеров хедж-фондов. Клиенту необходимо просто загрузить и

установить приложение, открыть счет у брокера, зарегистрированного в приложение и следовать получаемым инструкциям. Приложение позволяет, используя мобильный телефон, в режиме реального времени отслеживать эффективность действий. Что касается брокеров и руководителей фондов, благодаря Хлое (Clone) могут за небольшую плату получить доступ к сложным инструментам анализа, которые используют алгоритмы машинного обучения для автоматического управления рисками.

Не все эксперты сходятся во мнении, что за искусственным интеллектом будущее финансового сектора. Некоторые из ученых довольно осторожны в высказываниях, и показывают, что глубокое обучение, и другие методы искусственного интеллекта, могут быть не совсем подходящими для финансового сектора. Финансы – это сектор, в котором быть просто умным недостаточно выгодно, но быть умным в отличной манере от других. То есть, если различные компании искусственного интеллекта, обладают одинаковой технологией, прогнозы, уже не будут иметь такого же значение (рис. 1.6).

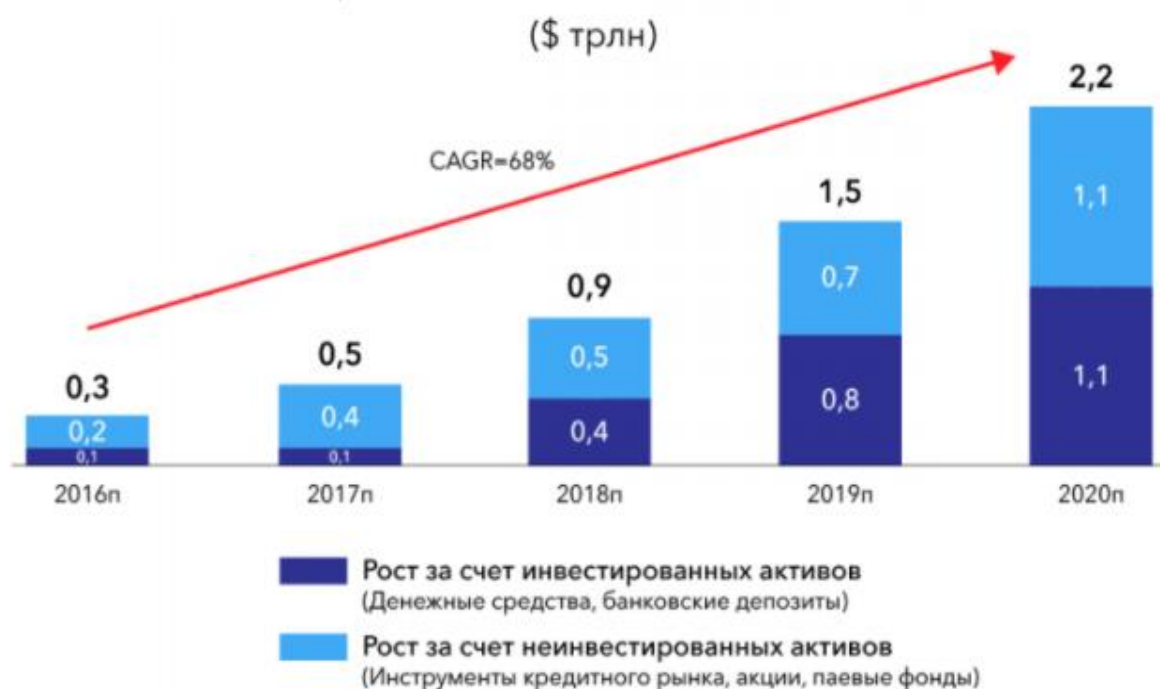


Рис. 1.6. Прогноз активов под управлением робоэдвайзеров в США, трлн. долл.

Искусственный интеллект становится драйвером технологических инноваций в банках. Искусственный интеллект, уже достаточно развит и надежен во всем, что касается рисков, конфиденциальности, проблем человеческого фактора и маркетинговых стратегий. В банковской среде заметны 6 ключевых трендов, связанных с искусственным интеллектом.

Еще одной интересной платформой является немецкая Neokami, которая использует искусственный интеллект для прогнозирования изменения цен на акцискусственного интеллекта и сырьевые товары в течение различных периодов времени. Для этого может использовать традиционные данные, такие как заметки аналитиков или историю изменения акций, а также анализировать нестандартные переменные, например, эмоцискусственного интеллекта и высказывания о компанискусственного интеллекта в Twitter или на любых других web-ресурсах и статьях, опубликованных в Интернете.

Основное преимущество Neokami относительно других платформ HFT, использующих результаты деятельности искусственного интеллекта, в том, что большинство из них работают только для внутреннего использования основных крупных финансовых учреждениях. Neokami, напротив, открыт для публики и Озель Кристо надеется, что, благодаря такому комплексу алгоритмической торговли может быть доступным для всего мира.

Если раньше человек звонил в контактный центр и общался с сотрудником банка, то сейчас все больше банков реализуют у себя чат-боты. Человек общается с роботом и получает всю необходимую информацию и сервис. Общение может быть выстроено в виде SMS-сообщений или в виде текста, который можно набить в чате [19, с.131]. При этом чат-бот может анализировать потребности клиента и тут же предоставлять различные финансовые рекомендацискусственного интеллекта.

Индивидуальные предложения и повышение лояльности. Человек все больше погружается в мир искусственного интеллекта, и все больше сервисов он начинает получать в режиме реального времени. Анализ того,

что с ним происходит, позволяет очень эффективно предлагать различные уникальные персонализированные предложения. Весь сервис в цифровом мире становится все более и более персональным.

Искусственный интеллект становится мощным щитом на пути внешних и инсайдерских угроз. Например, анализируя частые места покупок клиента, можно определить, кто именно данную покупку совершает, обнаружить признаки использования пластиковой карты клиента третьими лицами. Список алгоритмов, выявляющих фрод, огромный, он постоянно расширяется, важная область, куда идут инвестиции.

Подавляющее количество действий, которые сейчас в бэкофисе делают люди, можно автоматизировать и алгоритмизировать. Произойдет полный отказ от бумаги, с автоматическим распознаванием документов и хранением сканов на электронных носителях, отсутствием необходимости физически приходить в банк и передавать эти документы.

Произойдет переход от работы по проведению транзакций на работу с отклонениями. Люди будут мониторить отклонения во времени и сроках проведения той или иной транзакции искусственного интеллекта и принимать меры, а сами процессы будут идти практически со 100% уровнем автоматизации искусственного интеллекта. Для того, чтобы это все легко можно было интегрировать в текущие банковские сервисы, необходимо, чтобы банковская платформа это поддерживала. Очевидно, что те платформы, на которых в основном сейчас работают банки, создавались 10-15 лет назад, в них встраивание этих алгоритмов практически невозможно. Поэтому банки сейчас озадачены тем, как произвести инжиниринг своего ландшафта, чтобы иметь эффективную возможность встраивания искусственного интеллекта и машинного обучения в свою банковскую платформу. Через пять лет банк сможет принимать 80% всех решений с помощью искусственного интеллекта и эти процессы будут происходить «значительно более качественно».

Подобные технологии искусственного интеллекта позволяют выявить в соискателях полезные для работодателя качества, в том числе способность работать в команде, целеустремленность, силу воли и другие плюсы, которые не всегда можно обнаружить в резюме или во время собеседования. Уолл-стрит доверит искусственному интеллекту поиск талантливых банкиров. Возможность внедрения искусственного интеллекта в работу рассматривают такие финансовые гиганты, как Goldman Sachs Group, Morgan Stanley, Citigroup и UBS Group. К примеру, Citigroup к началу июня 2016 года тестирует разработанную фирмой Kogn Careers технологию для отсева кандидатов. Софт испытывается на небольшой группе сотрудников, работающих в корпоративной и инвестиционной структурах.

Программа определяет «корпоративный отпечаток» бизнеса (совокупность качеств действующих сотрудников, от которых зависят высокие рабочие показатели компании) и оценивает качества кандидатов на основе анализа короткого видеоролика, в котором соискатели рассказывают о своих сильных сторонах и карьерных стремлениях. Система учитывает не только речь говорящего, но способ подачи презента искусственного интеллекта, включая «язык тела» и темп разговоров. Kogn позволяет проводить тестирование через интернет, мобильный телефон или на локальном компьютере в офисе, куда пришел ищущий работу человек.

В банках надеются, что подобные разработки помогут избавиться от расходов в случае проблемных наймов и улучшить ситуацию на рынке труда. Искусственный интеллект, по мнению финансистов, позволит отбирать сотрудников, способных справиться с той или иной работой, благодаря созданию шаблонов, построенных на анализе больших массивов данных.

Прием на работу плохого сотрудника может дорого обойтись компании работающей с искусственным интеллектом — привести к большим финансовым тратам и потере бизнес-возможностей. По оценкам экспертов Capital One Financial, убытки от неудачно нанятого работника могут измеряться тремя зарплатами человека, который бы идеально подошел для

этой должности. Разработчики программного обеспечения для подбора и управления персоналом стремятся избавить своих клиентов от человеческих ошибок, таких как отсеивание сильных кандидатов, которые на первый взгляд показались слабыми. Лучший продавец — это обычно не тот, кто играет на публику, а тот человек, который скромно сидит в углу, кто избегает внимания и задает правильные вопросы. Goldman Sachs Group применяет собственное программное обеспечение для поиска в резюме нужных качеств, таких как командная работа, честность и рассудительность. Также компания использует личностные тесты для лучшего понимания качеств наиболее успешных банкиров и трейдеров.[3]

Искусственный интеллект задействуется не только в американском банковском секторе, но и в российском. В начале 2016 года российская компания Krawlly и банк iBank Global представили персонального финансового помощника, способного агрегировать данные из разных банков, производить категоризацию трат и давать персональные советы на основе анализа больших данных. Программное обеспечение, использующее возможности искусственного интеллекта, помогает предлагать банковским клиентам различные партнерские программы по инвестициям денежных средств.

Вывод: процесс подготовки и формирования наиболее подходящих и оптимально выигрышных стратегических решений в плане финансового аспекта является финалом правильно разработанного стратегического финансового анализа и предопределяющим моментом относительно перспектив и возможных вариантов стратегий финансово-экономической составляющей. Для исполнения вышеуказанного стратегического анализа основой может служить экономический анализ в традиционном смысле.

ГЛАВА 2. СОВРЕМЕННАЯ ПРАКТИКА РАЗРАБОТКИ ФИНАНСОВЫХ ИННОВАЦИЙ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ

2.1. Анализ положения дел в отрасли

Искусственный интеллект решает множество задач, главной среди которых является клиентский сервис. Искусственный интеллект дает возможность адаптировать различные банковские инструменты под нужды разных пользователей, чем существенно повышает уровень сервиса. Кроме того, банки применяют системы искусственного интеллекта в организационном интеллекте различных операций, в сфере управления рисками, особенно теми, что связаны с инсайдерами, в инвестировании искусственного интеллекта средств в ценные бумаги. Использование искусственного интеллекта позволяет банкам минимизировать роль человеческого фактора, автоматизировать многие процессы, следствием чего является снижение издержек, решить ряд стандартных, типовых задач. Например, боты в чате мессенджера Telegram обеспечивают круглосуточную клиентскую поддержку семь дней в неделю, моментально отвечают на вопросы пользователей чата, позволяя не привлекать к этому живых сотрудников.

Очевидным примером использования искусственного интеллекта в Банке Финсервис является чат-бот, который организация планирует запустить в ближайшее время. Его внедрение даст клиентам возможность моментально и без проблем находить офисы и банкоматы, расположенные поблизости от нужной точки. Данный сервис позволит прямо со смартфона или планшета беседовать с ботом о личных финансах. Авторизованные клиенты смогут буквально одной кнопкой оплачивать счета и переводить средства по собственным шаблонам, получать выписки по операциям и информацию по счетам и картам. На вопросы бот отвечает в чате мессенджера Telegram. При этом подобная система на основе искусственного

интеллекта является самообучаемой, что позволяет ей адаптироваться под популярные запросы клиентов.

Сами по себе технологискусственного интеллекта искусственного интеллекта основаны на средствах математической статистики и методах машинного обучения. Технологии искусственного интеллекта эффективно начали применять в процессах, в которых результат имеет зависимость от входящих данных или от обратной связи на ввод данных. Одним из наиболее интересных способов использования в банке такой технологии искусственного интеллекта является внедрение чат-ботов в процесс первичного общения с клиентом [64, с.231]. Но область применения искусственного интеллекта намного шире.

Искусственный интеллект, который на данный момент по факту равнозначен применению технологий Big Data и Data mining, наиболее эффективен в тех областях, где качественная обработка информации человеком невозможна или нецелесообразна. Технологии искусственного интеллекта могут применяться в самых разных направлениях банковской деятельности, начиная от чат-ботов и заканчивая рынком ценных бумаг, подчеркивает эксперт. На данный момент в РосЕвроБанке ведутся разработки на данную тему, но пока рано говорить о результатах их применения. В середине марта общее собрание членов Ассоциации искусственного интеллекта ФинТех (АФТ) приняло решение открыть новое направление «Исследование технологий больших данных и искусственного интеллекта и областей их применения на финансовом рынке». Открытие этого направления обусловлено его важностью для программы цифровой экономики России и искусственного интеллекта, где оно обозначено как одно из ключевых. Задача нового направления состоит в содействии участникам рынка в разработке и внедрении искусственного интеллекта и новых технологических решений через проведение исследований, организацию обмена опытом в предметной области и популяризацию темы больших данных и искусственного интеллекта. Цель нового направления – создать

центр компетенции по сквозным цифровым технологиям в области больших данных и искусственного интеллекта внутри Ассоциации искусственного интеллекта. Данное направление обозначено членами АФТ как приоритетное. Главная задача состоит в снятии основных правовых барьеров в части работы с данными, чтобы рынок смог сформировать кейсы по большим данным. Ассоциация должна стать площадкой для обсуждения программы цифровой экономики в банковской отрасли. Наверное, закономерно, что крупнейший банк страны находится в авангарде развития технологий искусственного интеллекта в финансовой отрасли.

В 2017 году Сбербанк получил 50 миллионов долларов, просто применив в риск-менеджменте методологию психологического прототипирования Big Five профессора из Стэнфорда Михала Косински. В целом банк зарабатывает на внедрении искусственного интеллекта от двух до трех миллиардов долларов в год. Пока искусственный интеллект не стал умнее людей, он способен решать только узкие задачи и наилучшие результаты дает только в сотрудничестве с человеческим разумом. Для бизнеса применение искусственного интеллекта во всех процессах, особенно в управлении клиентским сервисом и лояльностью. Сбербанк стремится внедрять искусственный интеллект в каждый из процессов банка и планирует распространять эту технологию на все направления бизнеса. Абсолютное большинство кредитов физическим лицам в Сбербанке в 2018 году было выдано на основе решений искусственного интеллекта. Постоянно проводится АВ-тестирование, в рамках которого такие же решения принимают люди, чтобы оценить качество работы машины.

Пока что трудно сказать, каким будет баланс между решениями по кредитам физическим лицам, которые будет принимать искусственный интеллект и люди, однако двигаться он будет в сторону искусственного интеллекта. Технология искусственного интеллекта также может начать массово использоваться крупными банками для кредитования средних и крупных предприятий в течение ближайших трех лет. В Сбербанке довольны

результатами того, как искусственный интеллект используется в кредитовании физических лиц и в работе с малым бизнесом, а уровень просрочки по таким кредитам ниже, чем если бы решения по ним принимал человек. При этом в Сбербанке не стремятся довести число принимаемых с помощью искусственного интеллекта кредитных решений до 100%. Такая задача опасна. Всегда надо делать тестирование, человек должен оценивать качество решений, которые принимает машина, с точки зрения кредитных рисков. Сбербанк приступил к роботизации искусственного интеллекта контактного центра для корпоративных клиентов.

Запросы, которые требуют участия сотрудника, тоже обрабатываются с использованием роботизированной технологии искусственного интеллекта – с помощью когнитивного виртуального помощника. Робот анализирует разговор оператора и клиента и самостоятельно «с голоса» предоставляет оператору дополнительную информацию, необходимую для оказания консультации искусственным интеллектом. По итогам пилотного проекта скорость обслуживания клиентов по определенным тематикам возросла на 50%: теперь средняя продолжительность звонка в контактный центр для корпоративных клиентов составляет 3,5 минуты.

Искусственный интеллект используется для решения самых разнообразных задач, и одна из них – сокращение времени обслуживания клиентов за счет качественного и удобного сервиса, достигаемого путем автоматизации работы контактного центра [67, с.105]. Цели Сбербанка – существенно сократить среднее время обслуживания клиентов, увеличить долю решения их запросов на стадии FCR (First Call Resolution, коэффициент решения вопроса при первом обращении) и в течение двух лет перевести в роботизированную систему обработки все простые запросы клиентов.

Такие инновации искусственного интеллекта помогут банкам высвободить значительные средства и направить их на улучшение качества обслуживания, формировать индивидуальные предложения каждому частному или юридическому лицу. Если боты будут выполнять

однообразную и рутинную работу, то сотрудники – более сложные и требующие творческого подхода обращения. Помогать роботы смогут и здесь, т.к. виртуальный помощник способен проанализировать разговор оператора с клиентом, вывести на монитор нужную сотруднику банка информацию. Общая тенденция внедрения инноваций в банковской деятельности сказывается и на показателях эффективности деятельности банков. Так, например, кредитования физических лиц и кредитование корпоративных клиентов в рублях являются основными источниками роста. Динамика объёма выданных кредитов корпоративным клиентам за 2017-2018 год в целом по российскому сектору представлена на рисунке 2.1.

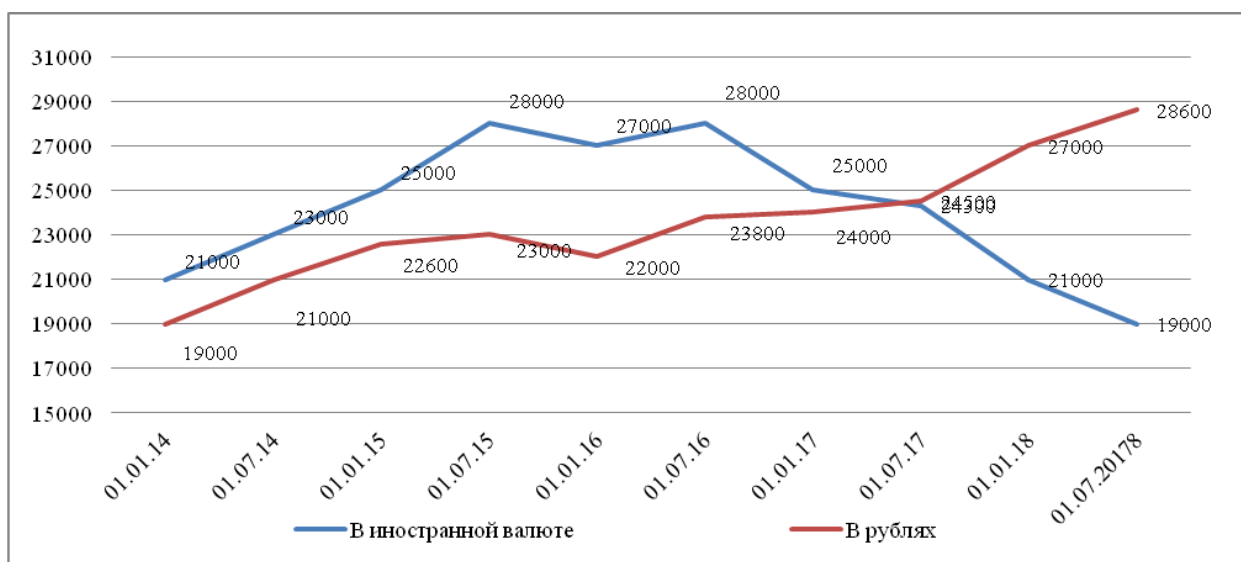


Рис. 2.1. Динамика объёма выданных кредитов корпоративным клиентам за 2014-2018 год, млрд руб.

Стабилизация качества корпоративного кредитования происходит довольно медленно. Тем не менее положительная динамика заметна. Качество активов по российскому банковскому сектору в целом можно проследить на основе анализа средств корпоративных клиентов, как в рублях, так и в иностранной валюте (рис. 2.2).

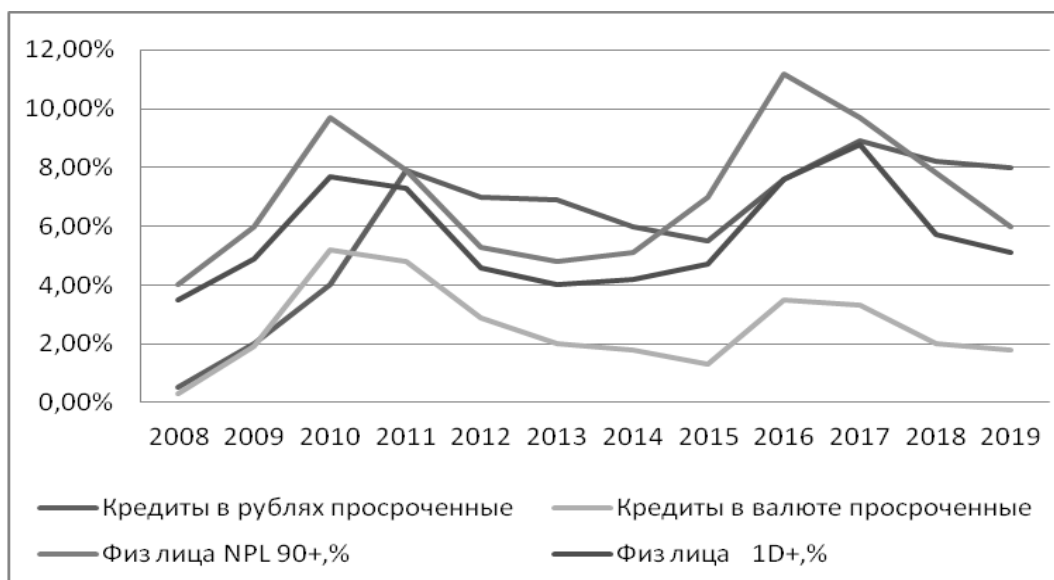


Рис. 2.2. Динамика качества активов российского банковского сектора за 2014-2018 год, %

Динамика объёма выданных кредитов физическим лицам за 2017-2018 год в целом по российскому сектору представлена на рисунке 2.3.

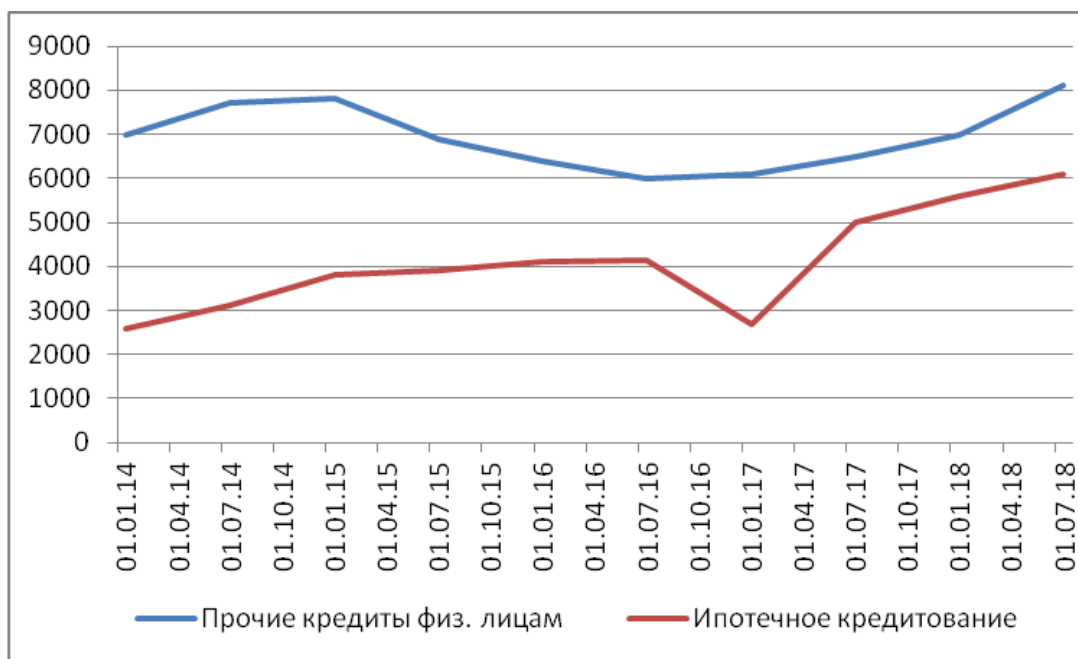


Рис. 2.3. Динамика объёма выданных кредитов физическим лицам за 2014-2018 год, млрд руб.

Структура финансирования в соответствии с динамикой валютных активов по российскому банковскому сектору в целом можно проследить на основе анализа средств корпоративных клиентов, как в рублях, так и в иностранной валюте (рис. 2.4).

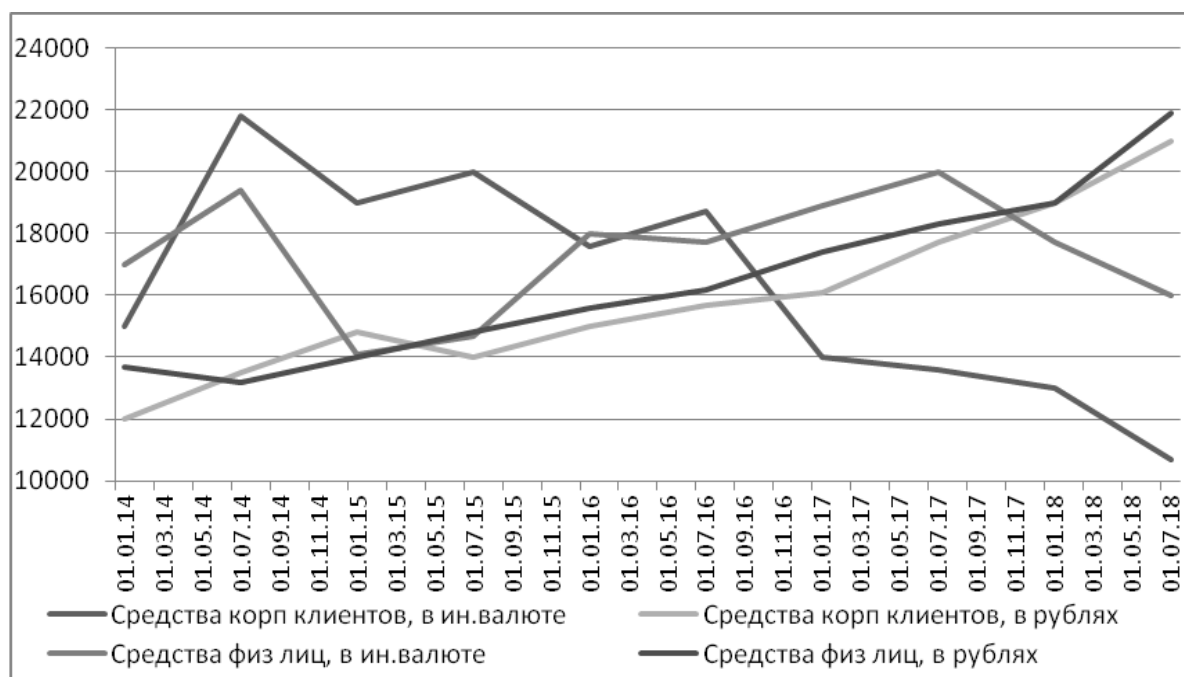


Рис. 2.4. Динамика структуры финансирования в соответствии с динамикой валютных активов банковского сектора за 2014-2018 год, млрд руб.

Другие крупные банки также следуют тренду на роботизацию и, как следствие, оптимизируют свою деятельность. В марте 2018 года Росбанк объявил о том, что начал управлять сетью с помощью искусственного интеллекта. Речь идет о том, что Росбанк стал применять новую технологию location intelligence геоинформационной системы «Атлас» для управления сетью отделений. Технология location intelligence агрегирует данные обо всех отделениях и подразделениях банка, оценивает потенциал и нагрузку, рассчитывает эффективность потенциальных офисов, исходя из данных об активности клиентов, банков-конкурентов, численности населения, трафика на улицах города и другой статистической информации искусственного интеллекта. В результате банк имеет тепловую карту по каждому городу

присутствия с оценкой потенциала размещения отделения на уровне шаговой (100 м) доступности.

С помощью высокотехнологичных продуктов решаются задачи по открытию и перемещению отделений Росбанка. Применение передовых технологий позволяет сохранять высокую скорость развития и использовать научный подход к повышению эффективности управления сетью. С помощью геоданных и прогнозных моделей нам удастся точнее и быстрее принимать решения, минимизировать ошибки, планировать свои действия с учетом потенциала локационного искусственного интеллекта каждой точки продаж.

Использование искусственного интеллекта имеет огромные перспективы в банковской сфере. Это революционный тренд в дистанционном обслуживании клиентов с помощью искусственного интеллекта, который очень активно развивается как в России, так и на Западе. Уже сегодня многие банки внедрили приложения на основе искусственного интеллекта, которые позволяют получать ответы на актуальные вопросы, например, о том, каковы расходы в этом месяце, сколько за полгода потрачено на продукты, какова задолженность по кредитке и когда ее надо погасить и пр. Есть приложения, которые при подключении искусственного интеллекта к системе платежей анализируют счета, например, на мобильную связь или интернет, и предлагают владельцу более выгодные тарифы. Как видим, поле для использования искусственного интеллекта чрезвычайно обширно, а, кроме того, к этому добавляется еще и применение систем на основе искусственного интеллекта во внутрибанковской деятельности.

В ближайшем будущем появятся приложения, которые будут подсказывать клиенту более оптимальные тарифы на обслуживание (и не только банковское), будут помогать при планировании сложных поездок (семейных отпусков), готовить сводку интересных предложений в соответствии с профилем пользователя и предлагать оптимальную стратегию расходов и доходов, учитывая параметры расходов пользователя и возможности банка. В течение ближайших пяти лет произойдет

качественный сдвиг сервиса банковского обслуживания в связи с внедрением искусственного интеллекта в системы обработки и анализа данных.

Таким образом, искусственный интеллект в финансовой сфере как технология является довольно перспективной как на внешнем, так и на внутреннем рынке, потому что, с одной стороны, позволяет получать дополнительную прибыль и лучше понимать клиентов, с другой стороны, трансформирует информационное пространство и экономит время клиентов банков.

2.2. Организационно-экономическая характеристика деятельности ПАО «Сбербанк России»

Полное фирменное название банка: Публичное акционерное общество «Сбербанк России». Банк зарегистрирован и имеет юридический адрес на территории Российской Федерации. Доля Сбербанка на различных сегментах финансового рынка (табл. 2.1):

Таблица 2.1

Доля Сбербанка на различных сегментах финансового рынка, %

| Показатель | 2015 | 2016 | 2017 |
|---------------------------------|------|------|------|
| Активы | 27,3 | 29,8 | 30,1 |
| Ипотека | 26,4 | 37,2 | 55,8 |
| Кредиты корпоративным клиентам | 31,3 | 33,6 | 32,8 |
| Кредиты частным клиентам | 31,9 | 36,6 | 41,4 |
| Средства корпоративных клиентов | 18,6 | 21,7 | 24,1 |
| Депозиты физ. лиц. | 45,9 | 44,7 | 44,6 |
| Кредитные карты | 44,1 | 45,0 | 45,2 |
| Коммунальные платежи | 52,2 | 54,4 | 55,7 |
| Интернет-эквайринг | 30,6 | 31,1 | 32,6 |
| Распределение пенсий | 57,9 | 60,3 | 62,3 |

В таблице 2.1. представлена динамика изменения доли Сбербанка на рынке услуг корпоративным и частным клиентам, из которой видна положительная динамика почти по всем показателям. Сбербанк сегодня это 90 млн. активных розничных клиентов в России, включая 43 млн. зарплатных клиентов и пенсионеров, 62,4 млн. пользователей «Сбербанк Онл@йн» и мобильных банковских услуг. 16 млн. это розничные услуги, активные пользователи и 40 млн. пассивных пользователей, 2,4 млн активных корпоративных клиентов в России, 2,1 млн. клиенты малого и среднего бизнеса, 1,7 млн. активных пользователей Сбербанк Бизнес онлайн. По данным публичной отчетности ПАО «Сбербанк России» можно отметить следующие ключевые факты, согласно которым банк занимает 11-е место в мире среди эмитентов дебетовых карт, 1-е место в мире по количеству карт Visa Digital, 6-е место в мире среди эквайеров торговых транзакций. Банком выпущено 123 млн. дебетовых карт 100% вновь выпущенных карт поддерживают бесконтактную технологию. Срок доставки карты сокращен до 3 дней. Банк располагает 1,7 млн. POS-терминалов. К проекту применения карт в общественном транспорте подключено 64 города в которых осуществляется 15 млн. транзакций в общественном транспорте ежемесячно. Каждая вторая безналичная транзакция проводится бесконтактным способом. Банк реализует лучший проект Apple Pay. Группа Сбербанк – это крупнейший финансовый институт в России и Центральной и Восточной Европе.

Сбербанк стремится выйти на новый уровень конкурентоспособности и технологичности, при этом оставаясь лучшим банком для населения и бизнеса. Своими ключевыми стратегическими приоритетами Сбербанк видит дальнейшее улучшение клиентского опыта, технологическое лидерство и развитие экосистемы для удовлетворения большинства потребностей своих клиентов через предложение нефинансовых услуг (приложение 2). Основные показатели отчета о прибылях и убытках приведены в табл. 2.2.

Основные показатели отчета о прибылях и убытках Сбербанка России
за 2015-2017 годы, млрд.руб.

| Показатели | 2015 | 2016 | Изменение, % | 2017 | Изменение, % |
|--|---------|---------|-----------------|---------|-----------------|
| Чистая прибыль | 495,8 | 541,9 | 19,1 | 748,73 | 38,2 |
| Операционный доход до резервов | 1357,4 | 1697,5 | 9,6 | 1903,3 | 12,1 |
| Операционные расходы | (666,5) | (677,6) | 0,5 | (672,8) | -0,7 |
| Расходы на создание резервов под обесценение долговых финансовых активов | (272,7) | (342,4) | 25,7 | (287,3) | -16,1 |

Из таблицы 2.2 видна положительная динамика почти по всем показателям. Операционный доход до вычета резервов под обесценение в 2017 году увеличился на 12,1% — до 1 903,3 млрд рублей — как за счет чистого процентного дохода, так и чистого комиссионного дохода. В 2017 году расходы на создание резервов под обесценение долговых финансовых активов снизились на 16,1% до 287,3 млрд рублей против 342,4 млрд рублей в 2016 году. Операционные расходы в 2017 году показали снижение на 0,7% до 672,8 млрд рублей, вызванное в основном изменением методологии по расчету амортизационных отчислений по основным средствам и расходов на информационные услуги. Без учета данных изменений сумма операционных расходов составила бы 694,1 млрд рублей, рост за год составил бы 2,4%.

Сбербанк занял первое место среди 30 крупнейших банков мира. В Европе банк занимает лидирующее положение, в мире восьмое место. За 2017 год прибыль банка увеличилась на 38% по сравнению с 2016 годом и составила 749 млрд. руб. (приложение 2). Рентабельность капитала в 2017 году возросла с 20,8% в 2016 году до 24,2% в 2017 году.

По итогам года более 157 точек обслуживания начали работать в обновленном формате, а в нескольких областях запущен пилотный проект по выдачи наличных в кассах магазинов и сервисных предприятий («Кэш-аут»), что должно существенно упростить доступ к наличным средствам в сельской местности. Сбербанк продолжает активно развивать свою платежную инфраструктуру и цифровые сервисы с целью увеличения безналичного бизнеса, и в 2017 доля безналичного оборота по розничным операциям достигла 60%. Более 35 млн карт Сбербанка снабжены бесконтактной технологией, которая позволяет совершить покупку «в одно касание». Кроме того, Сбербанк обеспечил возможность оплаты проезда в общественном транспорте бесконтактной банковской картой в 30 городах России.

Для корпоративных клиентов была улучшена функциональность цифровой платформы Сбербанк Бизнес Онлайн, на которую по итогам 2017 года перешли 78% клиентов. Помимо традиционных банковских сервисов, на платформе стали доступны более 30 различных небанковских сервисов, которыми воспользовались более полумиллиона компаний малого и микро бизнеса. В поддержку предпринимательства Сбербанк запустил пакет услуг «Легкий старт» с бесплатным банковским обслуживанием – благодаря этому продукту каждая пятая из вновь созданных компаний в 2017 году открыла свой счет в Сбербанке.

Стремясь расширить диапазон доступных цифровых клиентских сервисов и сэкономить время клиентов, банк постоянно совершенствует процессы по обеспечению безопасности и надежности систем. По итогам 2017 года система менеджмента информационной безопасности Сбербанка была сертифицирована на международном уровне по стандарту ISO/IEC 27001:2013, а уровень надежности для критических автоматизированных систем в режиме 24/7 составил 99,99%. Проводимая технологическая трансформация способствует повышению скорости разработки и внедрения инновационных изменений. Вместе с автоматизацией процессов это позволяет снижать стоимость базовых операций для бизнеса. В 2017 году мы

продолжили программу эффективности и снижения операционных издержек (приложение 3). Нам удалось снизить соотношение расходов к доходам до 35,2% и сократить абсолютный размер операционных расходов на 0,7%.

Еще в начале прошлого года было принято решение о более раннем старте разработки стратегии 2020, так как большинство предыдущих стратегических целей было достигнуто, а глобальные вызовы банковской системе заставляют Сбербанк двигаться вперед еще быстрее, улучшая клиентский опыт, ускоряя разработку и внедрение новых технологий, выходя за рамки традиционных банковских сервисов. К тому же растет конкуренция со стороны небанковского сектора, и меняются настроения и потребности клиентов. Но за последние 10 лет банк выработал гибкость, возможность адаптироваться, отсутствие страха перед изменениями на всех организационных уровнях.

За анализируемый период выдан рекордный объем кредитов – 13,6 трлн. руб., в том числе корпоративным клиентам 11,4 трлн. руб. и 2,2 трлн. руб. частным клиентам (рис. 2.5).



Рис. 2.5. Динамика объема выданных кредитов ПАО «Сбербанк России» за 2013-2017 г., трлн. руб.

На рис 2.5. наглядно представлена динамика объема выданных кредитов ПАО «Сбербанк России» за 2013-2017 г. Высокое качество портфеля подтверждается показателями расходов на резервы, объем которых снизился в 2017 году на 16% (рис 2.6).



Рис. 2.6. Динамика качества кредитного портфеля ПАО «Сбербанк России» за 2013-2017 г., млрд. руб.

За анализируемый период снизилась доля просроченной задолженности частных клиентов с 10,8% до 9,5% в целом по российскому банковскому сектору. Для клиентов крупного и среднего бизнеса в прошлом году удалось существенно упростить кредитные процессы, и теперь более половины клиентов этого сегмента получают одобрение по типовым сделкам менее чем за 5 дней. А в сегменте малого и микро бизнеса для более 50% всех клиентов стали доступны предодобренные СМАРТ-кредиты, которые можно получить в течение дня. Доля просроченной задолженности в кредитном портфеле ПАО «Сбербанк России» за 2015-2017 годы представлена на рисунке 2.7.



Рис. 2.7. Доля просроченной задолженности в кредитном портфеле ПАО «Сбербанк России» за 2015-2017 г., %.

Благодаря предпринятым инициативам и снижению общего уровня ставок, по итогам 2017 года Сбербанк выдал рекордные объемы кредитов корпоративным клиентам – более 11,4 трлн руб. Улучшилось отношение расходов к доходам (рис 2.8).

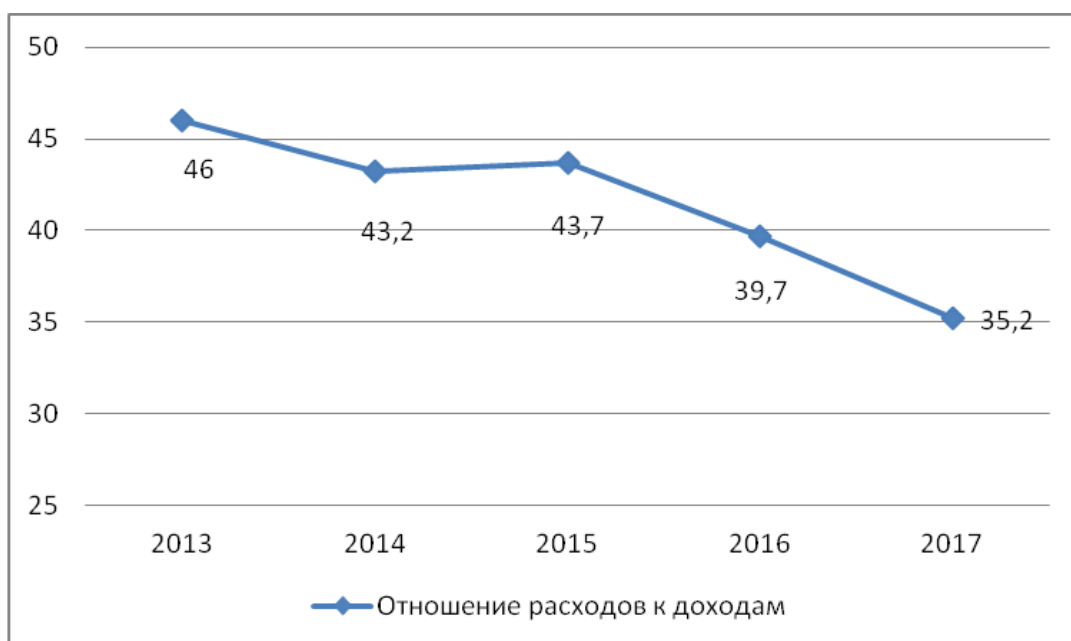


Рис. 2.8. Динамика отношения расходов к доходам ПАО «Сбербанк России» за 2013 – 2017 годы, %

Возросла эффективность бизнеса. Сократились операционные расходы на 0,7% а чистый комиссионный доход к операционным расходам увеличился с 52% до 59%. В 2017 году Сбербанк продолжил развивать функционал и удобство каналов обслуживания для своих клиентов. Ежедневно цифровыми каналами пользуются 14,6 млн человек или почти 30% всех клиентов, совершивших хотя бы одну операцию в месяц (DAU/MAU). Чистый комиссионный доход увеличился на 13% (рис. 2.9)



Рис. 2.9. Динамика чистого комиссионного дохода ПАО «Сбербанк России» за 2013 – 2017 годы, млрд. руб.

Клиентский опыт в финансовой сфере: расширение и совершенствование продуктовой и сервисной линейки, построение индивидуальных отношений с каждым клиентом, обеспечение простого доступа к услугам во всех каналах и запуск инновационных интерфейсов в цифровых каналах. Инновации: запуск лабораторий по ключевым для бизнеса технологиям, проведение прикладных исследований и встраивание новых технологий в продукты и услуги. Новые компетенции: продвижение новой модели компетенций, обучение новым, дефицитным навыкам.

2.3. Практика участия ПАО «Сбербанк России» в применении современных инноваций и искусственного интеллекта

Приложение Сбербанк Онлайн стало победителем в номинации «Продукт года» в категории «Мобильные приложения» премии «Время инноваций 2018». В 2018 году в приложении было запущено множество новых функций и сервисов, которые по достоинству оценили пользователи — аудитория приложения выросла на 47% и превысила 40 миллионов человек. Премия «Время инноваций» вручается с 2011 года за лучшие проекты и практики по внедрению, разработке и развитию инноваций в разных сферах. Лауреаты премии — флагманы российской экономики, понимающие значимость инноваций и определяющие инновационную деятельность как приоритетную стратегию и бизнес-модель

Трансформация HR-функции: автоматизация и цифровизация HR-процессов, переход на облачную платформу Success Factors, удержание роста расходов на персонал и текучести ключевого персонала на приемлемом уровне, новая роль HR как партнера, фокусирующегося на долгосрочном планировании обеспечения людскими ресурсами с необходимыми навыками и повышении эффективности деятельности команд. Цель Стратегии 2020 года – выйти на новый уровень конкурентоспособности, дающий возможность конкурировать с глобальными технологическими компаниями, оставаясь лучшим банком для населения и бизнеса. Ключевые задачи стратегии: при одновременном увеличении гибкости, скорости и клиентоориентированности, на основе внедрения новых технологий и развития новых навыков людей нарастить масштаб бизнеса, повысить прибыльность, эффективность (рис 2.10).



Рис. 2.10. Организация деятельности в новой технологической платформе ПАО «Сбербанк России»

Для этого девять лабораторий Сбербанка создают прорывные технологии интернет-вещей, кибер-безопасность, геймификация, блокчейн, виртуальная и дополненная реальность, распознавание лица, оплата с помощью телефона, распознавание речи, новые технологические решения, искусственный интеллект, фрод-мониторинг, анализ кредитного риска, Call-центр, оптимальные предложения для клиента, персональные ассистенты, логистические роботы и роботы-манипуляторы в кассовых центрах, робототехника и беспилотные летательные аппараты, промышленные экзоскелеты, роботизация процессов, самонастраивающиеся роботы и роботизация рутинных операций (рис 2.11).

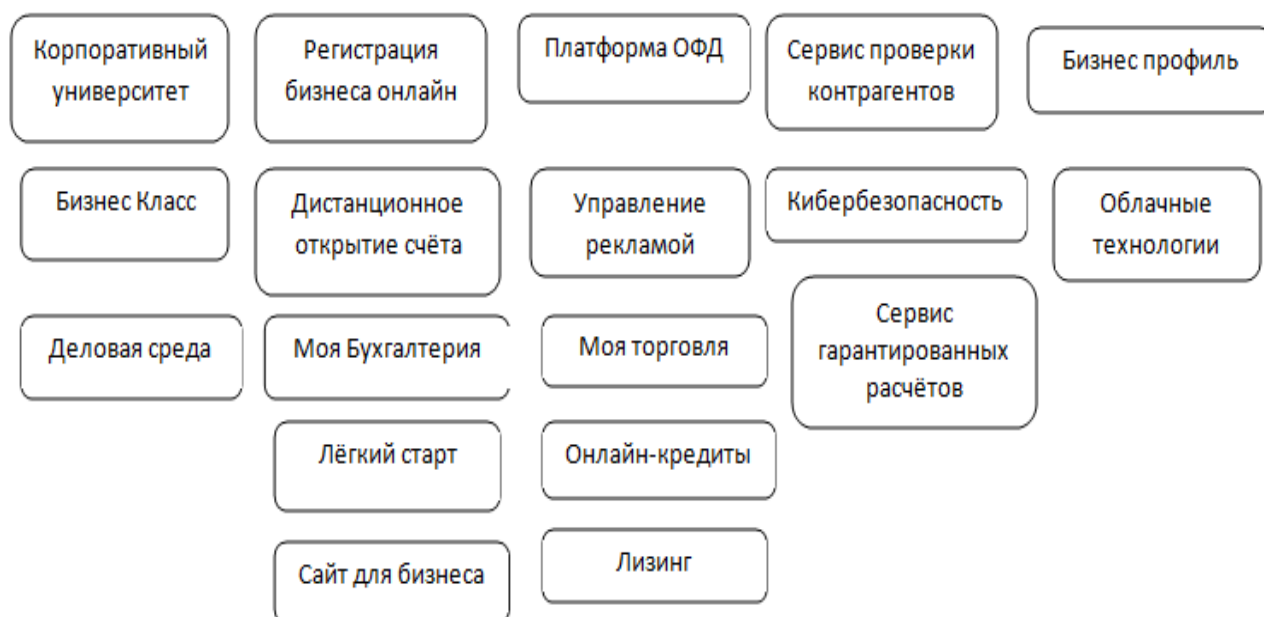


Рис. 2.11. Структура экосистемы Сбербанка для бизнеса

Корпоративное управление лежит в основе всей системы управления и контроля Сбербанка и включает в себя организационную модель, внешние и внутренние механизмы мониторинга и контроля, а также корпоративные ценности и руководящие принципы [72, с.281]. Совершенствование и развитие практики корпоративного управления является безусловным приоритетом для Сбербанка и находится в зоне внимания и контроля Наблюдательного совета. За последние несколько лет отношение российских банков к электронным каналам обслуживания существенно изменилось. Так, кредитные организации начали активно работать в сфере расширения функциональности систем электронных платежей, выходить на новые сегменты рынка.

Тренд на снижение ключевой ставки Банком России позволил Сбербанку также предложить клиентам более привлекательные условия и, начиная с 1 июля 2017 года, снизить ставки по новым выдаваемым кредитным картам. Также в 2017 году мы предложили улучшенные условия оформления кредитных карт. Клиентам с предварительно одобренным предложением была предоставлена возможность получить карту

моментальной выдачи с лимитом до 600 тыс. руб. (ранее максимальные лимиты по этим картам составляли 120 тыс. руб.). При этом для зарплатных клиентов был снижен минимальный возраст получения кредитной карты с 25 до 21 года. Другим нововведением 2017 года стала отмена платы за первый год обслуживания карты для клиентов без предварительного одобренного предложения. При этом с августа клиенты без предодобренного предложения могут получить кредитную карту всего по одному документу – паспорту, без предоставления справки о доходах и трудовой книжки.

Сбербанк России начал разработку новой технологической платформы в 2015 году и планирует перевод на нее клиентов, продуктов и данных к 2020 году. Пока операции на новой платформе проводятся в пилотном режиме, и какое-то время старая и новая платформы будут работать параллельно. Это позволит незаметно для клиентов и без потерь для банка пройти многие этапы сложных миграций. Новая платформа будет базироваться на следующих принципах:

- клиентоцентричность – сейчас профиль клиента учтен в ряде систем: депозиты, кредиты, платежи и других. В рамках новой платформы будет создан единый клиентский файл со всей информацией о клиенте, что ускорит обработку данных и позволит персонализировать предложения банка;

- гибкие механизмы настройки сложных продуктов и обработки данных – стремление максимально уйти от человеческого участия и там, где это возможно, использовать мониторинг процессов и автоматическое управление сбойными ситуациями;

- программные интерфейсы (API) – позволяют партнерам встраивать свои сервисы в экосистему банка, соответственно, API будут пронизывать все компоненты платформы;

- механизм машинного обучения и искусственный интеллект – встраивание данных механизмов в компоненты платформы и в

существующую систему принятия решений;

- максимальная надежность 24/7 – являясь системообразующим банком, прилагаются максимум усилия, чтобы информационная система была максимально надежна;

- программное обеспечение с открытым кодом (Open Source) – его могут использовать пользователи/компании, которые хотят применять подобные программы, несмотря на то, что есть наработки, работая с традиционными архитектурами, начали постепенно переходить на Open Source;

- хранение и обработка данных в памяти (in memory processing) – данный инструмент предоставляет самые большие возможности по скорости обработки данных, что является одной из главных целей банка.

Платформа состоит из нескольких архитектурных слоев. Внизу находится технологическое ядро, отвечающее за базовые прикладные и технические сервисы. Следующим слоем является фабрика данных, которая призвана повысить уровень качества, достоверности и доступности данных для анализа. Большим слоем являются продуктовые фабрики. Сюда входят кредиты, депозиты, другие традиционные продукты. Но в то же время разрабатываются новые сложные продукты, например, комбинацию из страховых и кредитных продуктов.

«Мозгом» новой платформы является бизнес-хаб. Именно здесь разрабатываются новые решения, которые дают возможность гибко настраивать процессы. В центре бизнес-хаба – единый профиль клиента. Для создания лучшего клиентского опыта разрабатывается единая фронтальная система, отвечающая за взаимодействие с клиентом и партнерами. К текущему моменту создана основа технологической платформы: завершено формирование технологических компонент ядра и созданы инструменты разработки бизнес-сервисов, которые относятся к бизнес-хабу. Сейчас движение происходит сразу по нескольким направлениям, в том числе

потому, что большие масштабы бизнеса требуют много усилий и времени для внедрения изменений.

Эффективным стимулированием продаж данных услуг всерьез занимаются лишь отдельные крупные банки, среди которых, как показало исследование, проведенное «Analytic Research Group», выделяются «ВТБ24», «Альфа-Банк», «Сбербанк» и некоторые другие, то есть, как правило, речь идет о крупных кредитных организациях. А совокупный уровень проникновения интернет-банкинга в России не превышает 1,5-2%. Сравнительный анализ показателей эффективности крупнейших банков показывает, что применение клиентоориентированной модели взаимодействия банка с клиентами положительным образом влияет на повышение эффективности банковской деятельности (рис. 2.12).

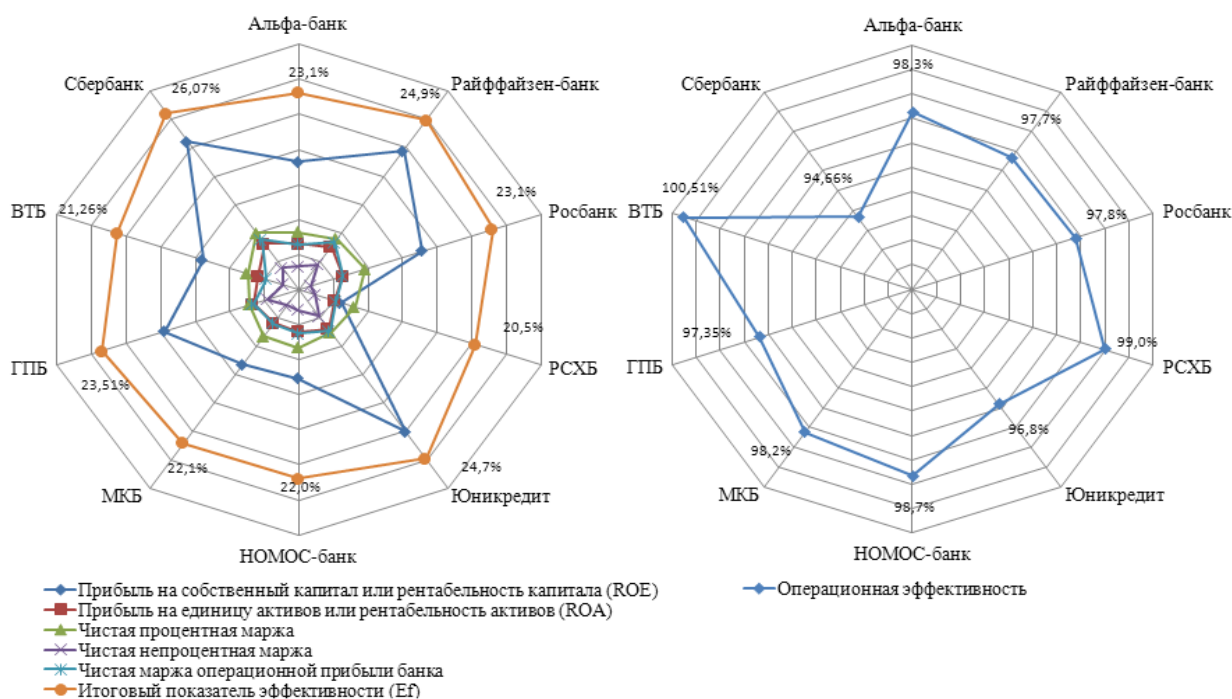


Рис. 2.12. Сравнительный анализ показателей эффективности банков на 01.01.2017 года

В рамках построения новой платформы реализуется более 500 проектов. Основными стратегическими программами являются: «Единая фронтальная система», «Платформа поддержки развития бизнеса», «Фабрика данных». Сегодня в Сбербанке созданы и активно функционируют

прорывные технологии и инфраструктура инноваций. В 2017 году Сбербанк создал инфраструктуру для внедрения технологических инноваций и прорывных технологий. Были созданы 9 внутренних лабораторий:

- искусственный интеллект
- кибербезопасность
- робототехника
- роботизация процессов
- блокчейн
- интернет вещей
- новые технологические решения
- виртуальная и дополненная реальность
- геймификация

Установлен ключевой показатель эффективности работы лабораторий – не менее 70% разработок должны составлять прикладные исследования, выполняемые по заказу бизнес-блоков. При этом как минимум 15% от пула бизнес-кейсов с технологическими пилотами уже вышли в промышленную эксплуатацию. Ориентируясь на потребности клиентов, Сбербанк протестировал в 2017 году несколько технологических инноваций, связанных с банкоматами: идентификацию клиента по лицу, видеоконсультирование и возможность совершать операции без ввода карты.

Среди других значимых технологических инноваций стоит отметить первую в истории России платежную блокчейн-транзакцию, организованную Sberbank CIB. Проект объединил экспертов практически всего банка — юристов, специалистов по информационной безопасности, сотрудников бэк-офисных и ИТ-подразделений, центра технологических инноваций и клиентских менеджеров. Партнерами Сбербанка и участниками пилотной транзакции выступили «МегаФон», «МегаЛабс», Альфа-банк, а также компания IBM. Участники могли отслеживать статус транзакции в режиме онлайн, а также имели доступ ко всей истории операции на блокчейне.

Обычный банковский перевод может занимать до нескольких часов, а первая в России блокчейн-транзакция прошла мгновенно. Поэтому ценность

применения данной технологии при проведении расчетов – это прежде всего скорость исполнения перевода. Созданный технологический процесс станет основой нового расчетного функционала, который обеспечит высокую скорость платежей, а также снизит затраты на ИТ-инфраструктуру и себестоимость транзакций. В октябре 2017 года Сервис «Советы» в приложении «Сбербанк Онлайн» получил премию Innovation of the Year ассоциации EFMA и консалтинговой компании Accenture. Он признан самым инновационным среди новых цифровых сервисов европейских банков в номинации «Большие данные, аналитика и искусственный интеллект». «Советы» были запущены в феврале 2017 года. Этот инструмент помогает пользователям менять свои финансовые привычки, экономить время и деньги. Сервис построен на основе методов машинного обучения и в нужный момент дает пользователю релевантную рекомендацию. Пользователи Сбербанк Онлайн получили уже более 160 различных советов.

Кроме того сегодня в Сбербанке созданы и активно функционируют Блокчейн-технологии. Дочерняя компания «Сбербанк Факторинг» стала лауреатом премии «Время инноваций» в номинации «Лучший проект по внедрению инноваций» в категории «Финансы и консалтинг». Они представили инновационный проект по использованию блокчейн-технологий в факторинге — децентрализованную открытую систему для проведения сверки данных по поставкам между участниками факторинговой сделки на основе смарт-контракта. Внедрение новой технологии позволило упростить алгоритм сверки данных, обеспечив надежность, безопасность и конфиденциальность сделок

Автоматизация и диджитализация HR ещё одно перспективное направление. Развитие современных технологий и увеличение объема обрабатываемой информации повлияло также и на тенденции в сфере управления персоналом. Активно проводится трансформация HR-процессов Сбербанка, включающая автоматизацию HR-процессов и диджитализацию HR-сервисов. Автоматизация HR-процессов в банке направлена на сокращение сроков принятия кадровых решений, а диджитализация HR-

сервисов – на повышение доступности и удобства их использования сотрудниками. С целью оптимизации HR-процессов объединены ключевые данные и аналитика в области управления персоналом в единой облачной ИТ-системе. Ключевым элементом данной системы является платформа SAP Success Factors, которая объединит следующие процессы по Группе: подбор, адаптацию, карьерное развитие, обучение, HR-аналитику. Внедрение системы SAP Success Factors стало ключевым проектом по автоматизации в 2018 году. При подготовке к запуску SAP Success Factors мы провели коммуникационную кампанию для вовлечения и обучения сотрудников новым сервисам, включавшую тренажеры, вебинары, семинары, ролики, памятки с рекомендациями.

Активно осуществляется диджитализация HR-сервисов. По всем существующим HR-сервисам разработаны специальные программы и приложения, которыми могут воспользоваться сотрудники. Например, различные digital-инструменты для компьютеров и мобильных устройств. В своей Стратегии 2020 банк планирует развить аналитическую платформу по управлению персоналом на основе облачных ИТ-решений и digital-инструментов. Для этого планируется усовершенствовать ряд процессов и выполнить следующие задачи: 1) полностью перейти на электронный кадровый документооборот; 2) внедрить передовые технологии для автоматизации работы на основе контактного центра блока «Розничный бизнес» (например, чат-боты, система распознавания голоса и другие роботы); создать единый центр обслуживания персонала, включающий использование сервисов самообслуживания. С помощью специальных приложений сотрудники смогут дистанционно воспользоваться HR-сервисами (например, получить информационную поддержку, спланировать и пройти обучение).

В начале 2018 года в банке стартовала программа AI-трансформации искусственного интеллекта. Сбербанк переосмысливает AI-трансформацию, так как она требует преобразовать все технологические планы и планы по трансформации через концепцию искусственного интеллекта. До конца 2018 года Сбербанк планировал реализовать 159 проектов с использованием

технологий искусственного интеллекта. Нет ни одной сферы деятельности внутри компании, в которой бы банк не пытался использовать искусственный интеллект. Внедрение искусственного интеллекта радикально меняет внутренний бизнес-ландшафт компании искусственного интеллекта: бизнес-модель, удобство для клиентов, затраты, прибыльность, подчеркивал глава Сбербанка. Наступил период, когда компания, если она не использует искусственный интеллект в своей деятельности, она проигрывает. Еще раньше глава Сбербанка отмечал, что через 5 лет порядка 80% операций в банке может совершаться с помощью искусственного интеллекта и без участия людей. Робоэдвайзинг стал альтернативой финансовым консультантам по банковским вопросам, покупкам и денежным операциям. Объем портфеля, который сейчас находится под управлением роботов на финансовых рынках США, достигает 1 трлн долларов. К 2020 году он составит уже больше 2 трлн долларов.

Вывод: защита информации это прежде всего алгоритмы с искусственным интеллектом способны защитить персональные сведения клиента и данные, которые являются коммерческой собственностью банка. Это новый этап в развитии банковского сектора это развитие систем защиты информации с помощью искусственного интеллекта. Эффективность работы отделений с помощью системы с использованием искусственного интеллекта помогут произвести автоматизацию и оптимизацию процессов, протекающих в отделениях банка. В перспективе планируется полностью отказаться от использования бумажных носителей информации искусственного интеллекта. Все сведения будут существовать в электронной форме. Клиент получит доступ к любому банковскому продукту не выходя из дома.

ГЛАВА 3. ПЕРСПЕКТИВЫ ПОСТРОЕНИЯ КОНКУРЕНТНОЙ ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

3.1. Отражение инновационных процессов на основе искусственного интеллекта в финансовой стратегии банка

Финансовый сектор традиционно опирается на большие объемы данных, поэтому для него автоматизация, возможная благодаря искусственному интеллекту, это вполне закономерное явление. Преимуществ использования искусственного интеллекта в сфере финансов много: точные процессы позволяют минимизировать влияние человеческого фактора, автоматизация приводит к сокращению издержек, решение повторяющихся задач становится более оптимальным.

Основные коммерческие сферы применения технологий искусственного интеллекта. Развитие применения использования искусственного интеллекта ведет к адаптациискусственного интеллекта технологий в классических отраслях экономики по всей цепочке создания ценности и преобразует их, приводя к алгоритмизированию практически всего функционала, от логистики до управления компанией.

В мае 2018 года компания DHL, участник рынка логистики и экспресс-доставки, и компания IBM представили совместный отчет «Искусственный интеллект в логистике». В отчете оценивается потенциал использования искусственного интеллекта в логистике и выдвигается ряд идей о преобразованиискусственного интеллекта индустрискусственного интеллекта, развитискусственного интеллекта нового класса логистических активов и операционных систем с интеллектуальной поддержкой. DHL и IBM поясняют, какими преимуществами могут воспользоваться лидеры

логистической отрасли при использовании искусственного интеллекта искусственного интеллекта. Также подчеркивается, что настоящий момент является наиболее благоприятным с точки зрения работоспособности, доступности и стоимости технологий искусственного интеллекта.

Анализируя диалоги, бот не только научился вести переговоры — он научился врать. Инженеры отмечают, что искусственный интеллект может имитировать интерес не к тому, что его действительно интересует, а к другому предмету. Выиграв преференции искусственного интеллекта в ходе переговоров, он возвращается к объекту интереса. Впрочем, инженеры до конца не уверены, научился ли бот вранью из человеческих диалогов, или вышел на тактику случайно, в процессе самообучения.

В ноябре 2017 года издание Financial Times (FT) опубликовало статью о том, как искусственный интеллект в корне меняет рынок роскоши. Вдохновившись успехами Amazon, Google и других технологических гигантов, часовые и ювелирные бренды обращаются к искусственному интеллекту, чтобы завоевать клиентов. Например, виртуальные собеседники на основе мессенджеров могут помочь брендам собирать данные пользователей, не нарушая при этом европейское законодательство.

В марте 2017 года на выставке часов Baselworld часовой и ювелирный бренд de Grisogono представил чат-бота, который помогает покупателям выбрать украшение из драгоценных камней из коллекции созданные искусственного интеллекта Crazymals. Согласно результатам исследования, проведенного Facebook в 2016 году, большее 50% респондентам удобнее отправлять текстовые сообщения, чем звонить в службу поддержки клиентов. Исследование показало, что ежемесячно различные компании от искусственного интеллекта получали свыше 1 млрд сообщений [61, с.107]. Искусственный интеллект не только улучшает взаимодействие с клиентами, но и служит важным источником информации искусственного интеллекта для брендов. Так как информация предоставляется клиентом напрямую, эти

данные более полезны, чем информация, полученная с помощью файлов cookie или истории искусственного интеллекта просмотров.

В сочетании искусственного интеллекта с другими данными, такими как профиль социальных сетей пользователя и демографические данные, бренды смогут лучше понимать тенденции, эмоции и настроение клиентов и соответственно корректировать стратегии поведения искусственного интеллекта по управлению продуктом. Летом 2017 года компания Montblanc представила "умные" часы Summit, оснащенные ассистентом Google на основе искусственного интеллекта. Несмотря на классический внешний вид, модель выполняет функции искусственного интеллекта навигатора, переводчика и ассистента с голосовым управлением.

В рамках выставки SIHH в Женеве в январе 2017 года бренд Jaeger-LeCoultre пригласил всех желающих протестировать свои разработки. Посетителям выдали браслет с QR-кодом и попросили выбрать часы с помощью приложения для iPhone. Эта технология на основе дополненной реальности помогла компании с помощью искусственного интеллекта собрать информацию о клиентах. Распознавание образов – используется в т.ч. для выявления преступников в общественных пространствах. В мае 2018 года стало известно об использовании искусственного интеллекта голландской полицией для расследования сложных преступлений.

Как сообщает издание The Next Web, правоохранительные органы начали оцифровывать более 1500 отчетов и 30 млн страниц, связанных с нераскрытыми делами. В компьютерный формат переносят материалы, начиная с 1988 года, в которых преступление не раскрывалось не менее трех лет, и преступник были приговорен к более 12 годам лишения свободы.

После оцифровки всего контента он будет подключен к системе машинного обучения, которая будет анализировать записи и решать, в каких делах используются самые достоверные доказательства. Это должно снизить время обработки дел и раскрытия прошлых и будущих преступлений с нескольких недель до одного дня.

Искусственный интеллект будет распределять дела по их «разрешимости» и указывать на возможные результаты экспертизы ДНК. Затем планируется автоматизировать анализ и в других областях судебной экспертизы и, возможно, даже охватить данные в таких областях, как общественные науки и свидетельские показания. Ученый считает, что уже существующие сейчас решения в области AI можно успешно применять в разных сферах экономики и общественной жизни. Эксперт указывает, что AI успешно применяется в медицине, однако в будущем способен полностью изменить и судебную систему.

Использование искусственного интеллекта в судебной системе ученый признает «логичным шагом» по развитию законодательного равенства и справедливости. Машинный разум не подвержен коррупции и эмоциям, может четко придерживаться законодательных рамок и выносить решения с учетом многих факторов, включая данные, которые характеризуют участников спора. По аналогии искусственного интеллекта с медицинской сферой, роботы-судьи могут оперировать большими данными из хранилищ государственных служб. Можно предположить, что машинный интеллект сможет быстро обрабатывать данные и учитывать значительно больше факторов, чем судья-человек.

Ученые стараются изучить возможности искусственного интеллекта во всех сферах творческой деятельности человека. Проект Amper – искусственный интеллект, результат совместной работы технических специалистов и профессиональных музыкантов. Он способен писать, исполнять и продюсировать музыку. Ампер – первый в истории искусственного интеллекта искусственный интеллект, выпустивший собственный музыкальный альбом [50, с.51]. Ампер является уникальным в своем роде. Искусственный интеллект, генерирующие музыку, существовали и до него, однако ранние модели работали по определенному алгоритму и итоговый продукт требовал серьезной переделки человеком, вплоть до изменения

аккордов и целых частей мелодискусственного интеллекта, прежде чем мог считаться полноценным музыкальным произведением.

В мае 2016 года компания Google даже запустила специальный проект Magenta, основная задача которого заключается в изучении искусственным интеллектом креативных возможностей нейронной сети. Ученые планируют осваивать премудрости творческого процесса постепенно: сначала будет разработан алгоритм для создания музыкальных произведений. Затем настанет очередь видео и изобразительного искусства. Данные о результатах работы планируется размещать в открытом доступе на GitHub.

Буквально через пару недель после открытия Magenta, была запущена программа по импорту музыкальных файлов MIDI-формата в систему TensorFlow с целью обучить искусственный интеллект созданию музыки. Однако пока результаты работы программы не столь удачны (хотя справедливости ради нужно сказать, что прошло еще не так много времени).

В 2015 году команда Google тестировала нейронные сети на предмет возможности самостоятельно создавать изображения. Тогда искусственный интеллект обучали на примере большого количества различных картинок. Однако, когда машину «попросили» самостоятельно что-нибудь изобразить, то оказалось, что она интерпретирует окружающий нас мир несколько странно. Например, на задачу нарисовать гантели, разработчики получили изображение, в котором металл был соединён человеческими руками. Вероятно, произошло это из-за того, что на этапе обучения анализируемые картинки с гантелями содержали руки, и нейронная сеть неверно это интерпретировала. 26 февраля 2016 года в Сан-Франциско на специальном аукционе представители Google выручили с психоделических картин, написанных искусственным интеллектом, порядка \$98 тыс. Данные средства были пожертвованы на благотворительность. Одна из наиболее удачных картин машины представлена ниже.

В начале 2016 года с помощью подобной технологии искусственного интеллекта была написана картина «Следующий Рембрандт». Исследователи

проекта Next Rembrandt в ходе своей работы проанализировали порядка 350 картин великого художника, используя 3D-сканеры, которые позволили нейронной сети уловить даже мельчайшие детали работ и копировать стиль написания всех произведений.

При обучении искусственного интеллекта использовался метод под названием «гибридная архитектура наград», 150 специальным программам-агентам назначается конкретная задача: избегать призраков, правильно передвигаться, собирать гранулы и так далее. С помощью программ-агентов искусственный интеллект самостоятельно распределял приоритеты для достижения максимального результата. Версия игры Ms. Pac-Man для Atari 2600 использовалась неспроста. Код игры в ней менее предсказуем, чем в оригинальной версии искусственного интеллекта. Стратегией разработки стало использование перспективного подхода обучения с подкреплением (reinforcement learning), который предполагает, что алгоритму даются для обработки примеры желаемого поведения, и он методом проб и ошибок совершенствуется. По словам ученых, работавших над проектом, такое достижение внесет вклад в обработку естественного языка, а также потенциально сможет лечь в основу систем детального предсказания покупательского поведения, обусловленного множеством факторов.

Точно не известно, как именно работает Libratus, авторы описали лишь общую структуру программы и планируют в ближайшем будущем опубликовать статью в рецензируемом журнале. По словам разработчиков, Libratus состоит из трех частей. Основное «ядро» Libratus было подготовлено заранее, вычисления заняли 15 миллионов ядро-часов, в то время как на Claudico ушло два-три миллиона. Вторая часть программы следила за возможными ошибками, которые могли допустить соперники, и учитывала в процессе игры эту информацию. Третья часть Libratus отслеживала собственные слабые стороны, которые могли использовать противники, и корректировала общую стратегию с учетом этих данных. Такой подход

позволил программе как блефовать самостоятельно, так и распознавать дезинформацию со стороны соперников[9].

У систем, подобных Libratus, большое будущее в самых разных сферах, где приходится иметь дело с неполной информацией. В качестве возможных сфер применения программы исследователи называют информационную безопасность, военное дело, аукционы, переговоры и даже бережливое распределение медикаментов. Игра, в которую очень сложно обучить играть компьютер: хороший игрок быстро распознает стратегический интеллект, заложенный в искусственный интеллект, и находит способ победить бота. Особенно сложно компьютеру приходится, если ставки за покерным столом нелимитированы, то есть игрок может ставить в свой ход неограниченное количество фишек.

Тем не менее, покерные боты — очень популярное направление развития игры. Есть два типа покерных ботов. Одни довольно просты и сражаются с людьми в игре с маленькими ставками — в ней уровень покера очень низок, и люди не могут разгадать даже простейшие стратегический интеллект [21, с.153]. Такие боты не очень интересны науке и служат для зарабатывания денег — покерные сайты, как правило, пытаются с ними бороться.

Второй тип — боты, которые соревнуются с профессионалами. Они нужны как для зарабатывания денег, так и для продвижения науки. Тема «игр с неполной информацией» сейчас одна из самых популярных в экономической науке — неслучайно Ллойд Шепли и Элвин Рот получили в 2012 году Нобелевскую премию по экономике именно за теорию стабильного распределения, которая связана как раз с «теорией игр». Если компьютер стабильно научится лучше человека играть в игры с неполной информацией, возможно, нам больше не придется торговаться и мучаться вопросом о том, не прогадали ли мы, покупая новый автомобиль с нужными нам характеристиками именно за эту цену — потому что решать за нас это будет приложение в смартфоне.

Разработчики компьютерных игр применяют искусственный интеллект в той или иной степени проработанности. Это образует понятие «Игровой искусственный интеллект». Стандартными задачами искусственного интеллекта в играх являются нахождение пути в двумерном или трёхмерном пространстве, имитация поведения боевой единицы, расчёт верной экономической стратегискусственного интеллекта и так далее.

Разработчики всё чаще прибегают к так называемой «вычислительной» фотографии искусственного интеллекта: различным алгоритмам и ИИ-технологиям, призванным улучшать снимки, сделанные с помощью смартфонов. По утверждению представителей Google и MIT, их технология не просто позволит качественно обрабатывать фотографии, но и получать результат, сопоставимый с тем, как если бы этим занимался профессиональный фотограф.

Процессоры для искусственного интеллекта Intel планирует потеснить Nvidia на рынке чипов для нейронных сетей. По состоянию на 2018 год практически все приложения, так или иначе связанные с нейронными сетями, работают на серверах компании искусственного интеллекта Nvidia, а если иных, то все равно на GPU Nvidia. Но есть серьёзный шанс на то, что усилиями Intel монополия Nvidia будет нарушена. Конкурентом, способным потеснить, а может быть даже и сместить GPU с позицискусственного интеллекта лидера, станут новые, не имеющие аналогов процессоры Intel Nervana Neural Network Processor (NNP). В них, как следует из названия, реализована интеллектуальная собственность, приобретенная Intel вместе с компанией Nervana в 2016 году. В феврале 2018 года стало известно о разработке компанией Amazon собственных чипов. Они ориентированы на вычислительные задачи, связанные с искусственным интеллектом.

3.2. Основные направления применения искусственного интеллекта в банках

В XXI веке машинный труд повсеместно вытесняет человеческий. Не минула эта участь и финансовую сферу. По мнению представителей IT-индустрии искусственного интеллекта, в ближайшее время искусственный интеллект кардинально поменяет принципы функционирования банковской сферы. Действительно, применения современных информационных технологий позволит финансово-кредитным учреждениям решать задачи, которые нельзя выполнить при задействовании искусственного интеллекта исключительно человеческих рабочих ресурсов. Банки получают возможность обрабатывать огромные массивы данных, обзаведутся идеальной памятью и многозадачностью одновременно выполняемых процессов.

Искусственный интеллект – это разработка компьютерных систем, которые способны решать задачи, ранее требовавшие обязательного участия человека. Впервые про искусственный интеллект заговорили в 60-70 годов прошлого столетия. Тогда это звучало, как научная фантастика. При этом первый опыт внедрения был предпринят отдельными американскими банками несколькими десятилетиями позже. Пионером по внедрению систем искусственного интеллекта стал Citibank. Специалисты компани искусственного интеллекта предприняли попытку использовать ветвь искусственного интеллекта, для создания автоматической системы по принятию решений, сравнимую по эффективности с экспертами людьми. Этому примеру последовали другие ведущие банки США.

Проведенные эксперименты с использованием искусственного интеллекта дали интересные результаты. Искусственные нейронные сети обладали мощным потенциалом для дальнейшего развития. В целом опыт следовало признать успешным. В то же время использование искусственного интеллекта на существовавшем уровне развития информационных технологий признали экономически неоправданным. Затраты на изучение и

внедрение готовых решений были слишком велики. Банки не стали вкладываться в продолжение исследований. На несколько десятилетий о теме искусственного интеллекта забыли. В Японии 2017 год ознаменовался серьезными изменениями, произошедшими в банковской сфере. Ведущие японские компании искусственного интеллекта заявили о готовности автоматизировать больше 30 тысяч рабочих мест. Правление банков пришло к выводу, что это необходимая мера, поскольку традиционные методы ведения бизнеса уже не помогали увеличивать прибыль. Указанные изменения коснутся Mizuho Financial Group, Sumitomo Mitsui Financial Group и Bank of Tokyo-Mitsubishi UFJ. Системы искусственного интеллекта разработаны для ведения канцелярской работы, осуществления рутинных задач, обработки массивов данных Big Data.

Японские банкиры пришли к выводу, что решения из области искусственного интеллекта позволят минимизировать затраты человеческой рабочей силы и издержки на заработной платы. Стандартные финансовые продукты и сервисы, рассчитанные на широкий круг потребителей – это вчерашний день. Современному клиенту необходимы персонализированные условия по вкладам, кредитам и другим предложениям. Реализовать это без индивидуального подхода невозможно. Здесь на помощь банком и приходит искусственный интеллект.

Сейчас каждое финансово-кредитное учреждение разрабатывает и предлагает клиентам 10–20 продуктов. Над ними на протяжении искусственного интеллекта длительного времени работает команда профессионалов-людей. Однако если нужно сформировать сотни тысяч персонализированных предложений, то без применения системы

По статистике в настоящее время каждый человек владеет 2–5 электронными устройствами, посредством которых выходит в интернет, пользуется мессенджерами и социальными сетями. Естественно, в виртуальной паутине остается большой объем данных по всем пользователям. Алгоритм искусственного интеллекта способен собирать

информацию по клиенту, анализировать и генерировать индивидуальное предложение. Сфера применения искусственного интеллекта многогранна. Очевидно, что на сегодняшний день банки не используют и 5–10% от имеющегося потенциала. Тем не менее искусственный интеллект способен изменить работу финансовой отрасли уже в ближайшем будущем.

Несколько лет назад клиент банка при возникновении вопроса или проблемной ситуации искусственного интеллекта делал звонок и общался с сотрудником контактного центра. Это была безальтернативная ситуация. Однако сейчас многие финансово-кредитные учреждения реализовали систему чат-ботов. Клиент также звонит по телефону, но общение происходит с роботом, который предоставляет нужные сведения и рассказывает о сервисах.

Кроме того, подобная коммуникация может выстраиваться при помощи мессенджеров, SMS-сообщений или переписки в чате на сайте банка. Искусственный интеллект позволяет чат-боту моментально делать анализ потребностей человека и предлагать подходящие пути решения.

Программа искусственного интеллекта, которая специализируется на банковских услугах и финансах, способная разговаривать с человеком. Во многом напоминает Siri от iPhone или Алису от Яндекса. Клиент банка задает интересующие вопросы и получает ответы. Примеры вопросов. Какие платежи совершались с дебетовой карте на прошлой неделе? Какой долг по кредитке? Когда истекает срок вклада?

В результате такой беседы человек экономит время на поиск информации искусственного интеллекта на официальном сайте банка. Помощник имеет и другую область применения. Установленная на смартфон программа посредством камеры способна распознавать товары на магазинных полках. Необходимо лишь поднести мобильное устройство к интересующему продукту на прилавке и на экране появится сумма кэшбэка, которая вернется клиенту при оплате покупки банковской картой.

Алготрейдинг или робоэдвайзинг – вот новые направления, требующие внимания специалистов. Это альтернатива общению с финансовыми консультантами по формированию и управлению инвестиционными портфелями с ценными бумагами и другими активами. Считается, что благодаря возможностям по сбору и анализу информации искусственным интеллектом о состоянии валютных рынков и последних экономических новостей такие алгоритмы искусственного интеллекта способны давать точные прогнозы биржевой конъюнктуры. В результате человек вкладывает деньги в инструменты с минимальными рисками.

Статистика утверждает, что в 2017 году в Соединенных Штатах Америки подобные роботы управляли клиентскими портфелями на сумму, превышающую триллион долларов. В будущем это цифра будет только расти. Обучение сотрудников банков – речь идет про алгоритм с искусственным интеллектом, созданный для повышения квалификациискусственного интеллекта работников call центра и отдела продаж продуктов в финансово-кредитных учреждениях. После окончания разговора банковского специалиста и клиента программа проводит анализ. Затем сотрудник получает отчет, в котором указаны совершенные в диалоге ошибки и способы их исправления.

Новая концепция банковской деятельности Dialog banking, или «обслуживаемое самообслуживание», по которой автоматы освобождают сотрудников от рутинной работы, а сами сотрудники ориентируются на консультирование клиентов [15, с.29].

Для определения вида и количества услуг автоматизированного банка всю городскую территорию условно делят на зоны: жилые кварталы, производственные и промышленные предприятия, торговые предприятия, транспортные зоны, зоны отдыха. Каждая из них обладает своими особенностями и недостатками, и их обязательно надо учитывать при открытии автоматизированного банка.

Решения о создании зон самообслуживания с комплексом автоматов обусловлено тем, что в условиях информационной экономики идет перераспределение нагрузки от экономически невыгодного, мало интеллектуального труда в сторону высокоэффективного труда менеджеров, занимающихся кредитными, консалтинговыми и другими видами услуг. Дистанционный банкинг имеет в своём арсенале значительное число сегментов – от традиционных систем «Клиент-банк» до инновационных продуктов. Затраты на создание ДБО приведены в приложении 6. Эволюция систем ДБО основывается на развитии средств телекоммуникации и банковских компьютерных технологий представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Этапы развития технологий

| Технология | Эффективность при взаимодействии с банком |
|---------------------------------|--|
| Интернет | - нет необходимости посещать банковский офис; -операции проводятся круглосуточно |
| Интеллектуальные устройства | - операции можно проводить в любое время и в любом удобном месте при наличии телефонной связи |
| Мобильный кошелёк и NFC-платежи | - нет необходимости в наличных деньгах; - мобильное устройство выступает в качестве универсального платёжного инструмента |

Интересно отметить, что британский мобильный оператор O2 «запустил» мобильный кошелёк нового поколения. Представители компании заверяют, что ни один другой из ныне существующих продуктов не может настолько удовлетворить потребности пользователей в мобильных платежах [15, с.25]. На сегодняшний день O2 Wallet позволяет абонентам мобильного оператора осуществлять денежные переводы между клиентами различных банков (при помощи SMS). Специальное мобильное приложение для онлайн-шоппинга помогает сравнивать цены на бесчисленное множество товаров у более чем 100 онлайн-ритейлеров. В рамках O2 Wallet также работает и мо-

бильный платежный сервис на базе технологии NFC. В планах мобильного оператора – выпуск собственной брендированной кредитки, а также подключение оплаты железнодорожных билетов.

3.3. Реализация инновационных программ в ПАО «Сбербанк России» и оценка эффективности внедрения новых банковских продуктов

Этап внедрения для банковских инноваций, является наиболее важным, так как во многом определяет будущую доходность и, как следствие, эффективность проекта. Ключевым моментом, на этом этапе, является выбор инновационного проекта из нескольких альтернативно возможных. Данный выбор должен быть осуществлен с учетом задач стоящих перед кредитной организацией, соответствия им характеристик, которыми обладают проекты, а также потенциально возможных изменений ситуации на рынке.

В настоящее время отсутствует показатель, с помощью которого было бы возможно однозначно определить наиболее предпочтительный проект, в силу значительно разнящихся характеристик, которыми обладают системы ДБО, высоких темпов развития данного рынка, а также высокой степени непредсказуемости реакции потенциальных клиентов на проект. К тому же, сформировавшаяся в последние годы, достаточно жесткая конкуренция на данном рынке увеличивает риски недополучения запланированных доходов [38, с.345]. Необходимо отметить, что в данном случае традиционные методы оценки эффективности инвестиционных проектов не применимы. Для этого необходимо применение системы критериев и интегральный показатель оценки эффективности ДБО на этапе внедрения инновации (приложение 4).

Также необходимо оценить значимость каждого из результирующих показателей при выборе инновационного проекта для дальнейшего обобщения и сведения в единый интегральный показатель. С его помощью

при относительно стабильной экономической и политической ситуации в стране, а также отсутствии льготных условий, либо иных привилегий при покупке / собственной разработке систем ДБО, будет возможна оценка ряда инновационных проектов и выбор потенциально более эффективного. Для этого все критерии разобьем на три группы [38, с.345]. Вес каждой группы и каждого критерия в пределах группы, а также бальная оценка критерия в зависимости от возможной ситуации определена при помощи метода экспертных оценок.

1. Критерии, влияющие на рост дополнительных затрат. Оценка данного ряда критериев достаточно однозначна, так как естественно, что рост дополнительных затрат отрицательно скажется на конечной эффективности проекта, поэтому данным критериям присваивается значение равное 1, при отсутствии увеличения дополнительных затрат и равное 0, при их увеличении. Данные критерии представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Критерии, влияющие на рост дополнительных затрат при реализации инновационных программ

| Критерии 1-й группы (18%) | Бальная оценка | |
|---|------------------------------|---------------------------------|
| | при наличии данного критерия | при отсутствии данного критерия |
| Необходимость затрат на обучение персонала и привлечение дополнительных сотрудников (3%) | 0 | 1 |
| Необходимость интеграции электронной системы с информационной архитектурой банка (5%) | 0 | 1 |
| Оплата поддержки системы (у производителя) (2) | 0 | 1 |
| Необходимость привлечения заемных средств для реализации проекта (в данном случае дополнительными затратами являются проценты за кредит) (8%) | 0 | 1 |

2. Критерии, характеризующие конкурентную среду: а) имеющиеся аналоги, здесь необходимо уточнить важный момент, связанный с

неоднозначностью трактовки термина инновация, некоторые авторы считают, что наличие аналогов лишает права называть проект инновационным, однако на наш взгляд это не совсем верно, так как необходимо учитывать географическую сегментацию рынка (определенные продукты могут быть инновационными для отдельной страны, региона и т. д.); б) время от утверждения проекта до реализации, данный критерий становится в настоящее время одним из важнейших в силу все более ускоряющегося развития данного рынка. (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Критерии, характеризующие конкурентную среду

| Критерии 2-й группы (24%) | Возможная ситуация | Бальная оценка |
|--|-------------------------------|----------------|
| | отсутствие аналогов | 1 |
| | отсутствие в пределах страны | 0,5 |
| Наличие аналогов (14%) | имеется единственный аналог | 0,3 |
| | имеется не более 2-х аналогов | 0,15 |
| | наличие более двух аналогов | 0 |
| | до 3-х месяцев | 1 |
| | до 6-ти месяцев | 0,5 |
| Время от утверждения проекта до реализации (10%) | до 12-ти месяцев | 0,25 |
| | более 12-ти месяцев | 0 |

Наличие более чем двух аналогов, даже в разных регионах одной страны повышает риск недополучения доходов, связанный с тем, что в данной ситуации, при интенсивном развитии виртуального банкинга, высока вероятность проникновения в регион банков-конкурентов (он-лайн), и как следствие потеря продуктом статуса инновационного (приложение 5). При наличии не более чем двух аналогов бальная оценка критерия равна 0,15, в силу того, что сохраняется возможность закрепления на рынке и привлечения

части потенциальной клиентской базы. Полное отсутствие аналогов соответствует оценке равной 1.

3. Критерии, влияющие на клиентскую базу являются наиболее важным, так как при высокой вероятности привлечения значительного объема новых клиентов, банк может пренебречь, как дополнительными затратами, так и возможными негативными факторами обусловленными конкурентной средой.

Таблица 3.5

Критерии, влияющие на клиентскую базу

| Критерии 3-й группы | Возможная ситуация | Бальная оценка |
|---|---|----------------|
| Расширение клиентской базы в пределах сегмента рынка (14%) | продукт направлен на удовлетворение потребностей имеющихся клиентов | 0,5 |
| | направлен на привлечение новых клиентов | 1 |
| Сотрудничество с другими компаниями (связи, нефтяными, автомобильными) (8%) | предполагается | 0,5 |
| | не предполагается | 1 |
| Ограниченность потенциальной востребованности (6%) | востребованность не зависит ни от каких предпочтений, пола, профессии и т. д. | 1 |
| | продукт предназначен для узкого круга лиц | 0,5 |
| Наличие возможности выхода за пределы географического сегмента рынка (18%) | имеется | 1 |
| | не имеется | 0,5 |
| Целесообразность остановки расширения филиальной сети (12%) | целесообразна | 1 |
| | нецелесообразна | 0,5 |

Необходимо отметить, что вне зависимости от возможной ситуации критерии данного ряда не получили бальную оценку равную нулю, вследствие того, что даже при самых незначительных целях проект либо будет расширять клиентскую базу, либо поможет банку закрепить свои позиции среди имеющихся клиентов, естественно, что проект, который может повлечь потерю клиентов будет сразу отвергнут. Вследствие этого

проекты соответствующие критериям способствующие прямому расширению клиентской базы имеют оценку равную 1, а направленные на сохранение позиций, а также на удовлетворение потребностей уже имеющихся клиентов – 0,5. Далее рассчитаем максимальное и минимальное среднее взвешенное по каждой группе критериев:

$$1\text{-я группа: } \min = (3 \times 0 + 5 \times 0 + 2 \times 0 + 8 \times 0) / 4 = 0$$

$$\max = (3 \times 1 + 5 \times 1 + 2 \times 1 + 8 \times 1) / 4 = 4,5$$

$$2\text{-я группа: } \min = (14 \times 0 + 10 \times 0) / 2 = 0$$

$$\max = (14 \times 1 + 10 \times 1) / 2 = 12$$

$$3\text{-я группа: } \min = (14 \times 0,5 + 8 \times 0,5 + 6 \times 0,5 + 18 \times 0,5 + 12 \times 0,5) / 5 = 5,8$$

$$\max = (14 \times 1 + 8 \times 1 + 6 \times 1 + 18 \times 1 + 12 \times 1) / 5 = 11,6$$

Интегральный показатель (\int) будет равен сумме средних взвешенных значений по каждой группе критериев, следовательно:

$$\int = f(\text{CB31}, \text{CB32}, \text{CB3}) \quad (3.1)$$

Очевидно, что максимальное значение интегрального показателя соответствует наиболее эффективному проекту и оно будет достигаться при максимальном значении каждого из средневзвешенных.

Такой интегральный показатель может применен при выборе проекта внедрения систем интернет-банкинга, мобильного банкинга, ПК-банкинга и иных форм дистанционного банковского обслуживания. Эффективным средством, которое позволяет сокращать персонал отделения и получать прибыль, а также сохранять свои позиции на потребительском рынке для банка являются банкоматы. При их использовании создаются и полностью автоматизированные филиалы банка, которые представляют собой помещение, оснащенное специальным банковским оборудованием.

Как видим, использование новых технологий предоставляет новые возможности. Не исключено, что следующим шагом может стать интеграция

дистанци-онного банковского обслуживания с соцсетями. Проведение операций по удалённым каналам выгодно обеим сторонам: и населению, и банкам. Кредитные организации же выигрывают за счёт экономии издержек, возникающих при традиционном способе обслуживания: затраты на содержание и защиту офисов, на персонал и т.д.

Финансовый результат деятельности банка при формировании стратегической карты развития, ориентированной на обеспечение конкурентоустойчивости на основе создания информационно-сервисных технологий, основывается на следующих факторах: сокращении расходов на обслуживание клиентов в отделении банка; снижении временного лага при получении клиентом различных видов финансовых услуг; повышении лояльности клиентов к банку и расширение каналов Интернет-коммуникаций с потребителями услуг (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Факторы формирования стратегии конкурентоустойчивого развития коммерческого банка

Текущие годовые расходы на обслуживание в системе дистанционного банковского обслуживания зависят от типа системы и количества клиентов,

хотя четкой взаимозависимости этих параметров не прослеживается. Определяющее влияние оказывает вид системы и степень ее эксплуатации в банке [61, с.107]. Доход банка от использования инновационных систем зависит, в первую очередь, от величины тарифов на обслуживание клиентов (приложение 6).

При проведении постатейных оценок требуемых вложений подтверждается экономическая целесообразность использования технологий дистанционного банковского обслуживания и инновационных систем. Классический тип обслуживания клиентов через офис банка отражает меньшие результативные показатели. Обслуживание клиентов дистанционно в крупных банках в среднем в 10 раз дешевле, чем в офисе.

Для оценки эффективности внедрения инновационного банковского продукта использовать модифицированные показатели, сочетающие, с одной стороны, традиционные показатели, а, с другой, учитывающие специфику банковской инновационной деятельности. Это предполагает определение основных показателей эффективности внедрения системы ДБО: чистый приведенный доход, внутренняя норма рентабельности и срок окупаемости с учетом фактора времени и рисков вложений инвестиций. Чистый приведенный доход представляет собой разницу между приведенными доходами и приведенными затратами по следующей формуле:

$$\text{ЧПД} = \text{ПД} - \text{ПР} \quad (3.2)$$

Приведенные доходы можно рассчитать по формуле:

$$\text{ПД} = \sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+r)^n} \quad (3.3)$$

где D_i – доход от реализации i -того этапа проекта;

r – коэффициент дисконтирования;

n – количество периодов реализации проекта, лет.

Приведенные расходы можно рассчитать по формуле:

$$ПР = \sum_{i=1}^n P_i / (1+r)^i, \quad (3.4)$$

где P_i – расходы (затраты) от реализации i -того этапа проекта.

При ЧПД > 1 внедрение системы ДБО признается эффективным, при ЧПД < 1 – неэффективным.

Учитывая тот факт, что инвестиции в инновационные банковские продукты в конечном итоге приводят к увеличению совокупного банковского капитала, ставку дисконтирования можно рассчитать, исходя из показателя доходности капитала банка по следующей формуле:

$$r = d_{cc} \times CC / (CC + ЗК) + d_{зк} \times ЗК / (CC + ЗК), \quad (3.5)$$

где d_{cc} – доходность собственных средств банка;

CC – собственные средства (капитал) банка;

$ЗК$ – заемный капитал банка;

$d_{зк}$ – доходность заемного капитала банка.

Вывод: на основе консолидации разрозненных подходов к оценке эффективности внедрения инновационных систем банковского обслуживания применение такой методики предусматривает расчет основных показателей эффективности внедрения системы ДБО: чистый приведенный доход, внутренняя норма рентабельности и срок окупаемости с учетом фактора времени и рисков вложений инвестиций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Искусственный интеллект сегодня стремительно развивается — уже сейчас существуют десятки вариантов его применения в финансовой сфере, и наверняка в ближайшие годы появятся новые сценарии искусственного интеллекта и бизнес-модели, которые пока сложно даже представить. Тем не менее компаниям необходимо четко понимать свои цели при применении искусственного интеллекта и не забывать, что человеческий интеллект, несмотря на все его ограничения, имеет немало преимуществ.

Внедрение электронных систем обработки и передачи информации приобрело универсальный и всеобъемлющий характер, охватив все направления банковской деятельности. Компьютеризация банков сопровождается совершенствованием технологии банковских операций и повышением уровня их управляемости. Современные информационные технологии позволяют координировать деятельность подразделений банков, расширять межбанковские связи, действовать одновременно на финансовых рынках ряда стран. Новые возможности автоматизации банковских операций рабочих мест специалистов, информационных технологий банковских услуг позволяют комплексно решать проблемы анализа банковской деятельности, разработки и создания региональных, межрегиональных и международных банковских систем. Этому способствует интенсивное развитие систем электронной обработки и передачи данных.

Автоматизация информационных и других технологий банка содействует решению стратегических задач. Главными направлениями, по которым автоматизация обслуживания клиентов воздействует на конкурентную позицию банков, являются сокращение издержек и повышение качества обслуживания.

Достижения электронной техники и технологии предложили принципиально новый вид услуг — систему автоматизированного

управления наличностью денежной массы. Эта система дает оперативную информацию о состоянии всех банковских счетов, позволяет регулировать и прогнозировать движение денежных средств, снижать трудоемкость работы с наличными деньгами, переходить на безбумажную технологию.

Решение аналитических задач банковской деятельности диктуется необходимостью определения финансовых результатов, прогнозирования направлений развития, оценкой экономической обоснованности и целесообразности деятельности каждого банка. Оперативный анализ деятельности банков включает также определение надежности финансового положения клиентов, выбор кредитных заявок, рациональное распределение кредитных ресурсов.

Ярким свидетельством ускоряющегося развития финансовой глобализации является высокая динамика и растущий объем валютных и евровалютных рынков, банковских депозитов в иностранной валюте, средств, привлеченных с международного финансового рынка, совокупных ресурсов институциональных инвесторов и т. д. На развитие финансовой глобализации оказывает воздействие ускоренная либерализация мирохозяйственных связей и финансовых потоков в рамках стратегии открытой экономики.

Характерной особенностью глобализированных финансовых рынков является то, что они обеспечивают возможность свободного движения финансового капитала. Поскольку капитал является одним из необходимых факторов производства, каждая страна должна конкурировать с другими странами за его привлечение; это лишает ее возможности облагать капитал налогами и регулировать его. Нормы и системы социального обеспечения, которые зависят от налогов с заработной платы и выходных пособий, стали контрпродуктивными, поскольку они обеспечивают отток капитала на другие нужды. Аналогичным образом все более несостоятельной становится практика обложения высокими налогами корпоративных и личных доходов. Под давлением глобализации отдельные страны должны уменьшать роль государства в экономике для повышения своей конкурентоспособности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О национальной платежной системе [Текст]: Федеральный закон от 27.06.2011 г. №161-ФЗ «О»// Российская газета от 30 июня 2011 года № 5515
2. Об организации внутреннего контроля в кредитных организациях и банковских группах [Текст]: Положение Банка России от 16 декабря 2003 г. № 242-П // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2009. – №41, ч.1.
3. Об обязательных нормативах банков. [Текст]: Инструкция ЦБ РФ от 16.01.2004 г. №110-И // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2009. – №40.
4. Об оценке финансовой устойчивости банка в целях признания ее достаточной для участия в системе страхования вкладов. [Текст]: Указанием Банка России от 16.01.2004 № 1379-У// Собрание законодательства Российской Федерации. – 2010. – №43.
5. Адов, Д.Е. Подходы к классификации систем дистанционного банковского обслуживания [Текст] / Д.Е.Адов // Сибирская финансовая школа. – 2013. – № 3 (98). – С.120-123.
6. Антонов, К.А. Дистанционное банковское обслуживание в Российской Федерации: состояние и тенденции [Текст] / К.А.Антонов // Финансы и кредит. – 2017. – № 17. – С.44-48.
7. Арифов, А.А. Банкинг как наука и как профессия [Текст] / А.А.Арифов // Банковское дело. – 2017. – № 7. – С.62-63.
8. Артамонов, Н.И. Страхование киберрисков в сфере дистанционного банковского обслуживания [Текст] / Н.И Артамонов, Е.Сахарчук // Страхование дело. – 2016. – № 4-5 (242). – С.77-84.
9. Байташева, В.В. Кредитные организации и социальные сети [Текст] / В.В.Байташева, В.Е.Косарев // Банковское дело. – 2015. – № 4. – С.73-76.
10. Балакина, Р.Т. Влияние инноваций на развитие банковского бизнеса [Текст] / Р.Т.Балакина // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. – 2017. – № 1. – С.24-33.

11. Белова, В.В. Retail banking и private banking: особенности и направления развития [Текст] / В.В.Белова // Вестник магистратуры. – 2017. – № 12 (15). – С.58-61.
12. Беркович, М.И. Перспективы развития дистанционного банковского обслуживания в Костромской области [Текст] / М.И.Беркович, А.Е.Строганов // Вестник Костромского государственного технологического университета. – 2016. – № 24. – С.55-56.
13. Бобриков, О.В. Интегрированные коммуникационные кампании: онлайн-маркетинг [Текст] / О.В.Бобриков // Маркетинговые коммуникации. – 2017. – № 1. – С.28-33.
14. Бонстеттер, Б.А. Онлайн-технологии оценки и развития потенциала человека [Текст] / Б.А.Бонстеттер, Р.У.Бауэрс, В.А.Пигин // Управление человеческим потенциалом. – 2017. – № 4. – С.262-265.
15. Буркова, А.Ю. Инвестиционный банкинг: направления деятельности на современном этапе [Текст] / А.Ю. Буркова // Управление корпоративными финансами. – 2017. – № 2. – С.106-113.
16. Буркова, А.Ю. Трансформация понятия «инвестиционный банкинг» [Текст] / Буркова А.Ю. // Финансовая аналитика: Проблемы и решения. – 2017. – № 3. – С.37-40.
17. Быстрова, Е.Н. Интернет-банкинг в России: тенденции и перспективы развития [Текст] / Е.Н. Быстрова, А.А. Сараев // Новый университет. Серия: Экономика и право. – 2018. – №1 (23). – С.44-46.
18. Визгунов, А.Н. Уровень защищённости от несанкционированного доступа как ключевой показатель качества системы дистанционного банковского обслуживания [Текст] / А.Н.Визгунов, А.Н.Визгунов // Бизнес-информатика. – 2016. – № 02. – С.37-45.
19. Вострухина, Т.Ю. Дистанционное банковское обслуживание как одно из перспективных направлений развития банковских услуг [Текст] / Т.Ю.Вострухина // Российское предпринимательство. – 2017. – № 11-1. – С.128-133.
20. Гайзатуллин, Р.Р. К вопросу о категории электронной банковской услуги как предмете исследования [Текст] / Р.Р.Гайзатуллин, З.Ф.Гараев //

Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – Т.16. – № 11. – С.272-277.

21. Гараев, З.Ф. Содержание понятия инновации в системе технологий оказания электронных банковских услуг [Текст] / З.Ф.Гараев // Вестник Казанского технологического университета. – 2018. – Т.16. – № 15. – С.152-156.

22. Генкин, А.С. Управление рисками дистанционного банкинга: решения есть, недостаёт системного подхода [Текст] / А.С.Генкин // Финансовый бизнес. – 2012. – № 3 (158). – С.40-43.

23. Гончарова, М.В. Население и банки: розничный банковский бизнес в России [Текст] / М.В.Гончарова, А.И.Гончаров // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2016. – № 3. – С.289-292.

24. Данишевская, О.Г. Путь лидера онлайн-продаж: ключевые правила создания "продающего" интернет-магазина [Текст] / О.Г.Данишевская // Интернет-маркетинг. – 2011. – № 1. – С. 8-24.

25. Дворецкая, А.Е. Теневой банкинг: институциональное и функциональное регулирование [Текст] / А.Е. Дворецкая // Деньги и кредит. – 2013. – №4. – С.13-19.

26. Долматович, И.А. Мировой опыт развития розничных банковских услуг (на примере США) [Текст] / И.А.Долматович, Н.В. Кешенкова // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2017. – Т.163. – С.266-275.

27. Достов, В.Л. Организация операций с электронными деньгами: общие и частные проблемы реализации [Текст] / В.Л.Достов, П.М.Шуст // Расчеты и операционная работа в коммерческом банке. – 2016. – № 1. – С.15-20.

28. Евдокимова, С.С. Системы удалённого банковского обслуживания как инструмент многоформатного взаимодействия с клиентом [Текст] / С.С.Евдокимова // Финансы и кредит. – 2016. – № 39. – С.37-44.

29. Жалилов, Р.Р. Развитие дистанционного обслуживания клиентов в сфере инновационной деятельности банка [Текст] / Р.Р.Жалилов // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г.Белинского. – 2017. – № 24. – С.272-274.

30. Завьялова, Л.В. Обслуживание физических лиц в коммерческом банке: методологический и организационный аспекты [Текст] / Л.В.Завьялова,

С.В.Узинская // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. – 2010. – № 1. – С.147-157.

31. Землянская, Е.В. Банк на дому: интернет-банкинг [Текст] / Е.В.Землянская // Наука и образование. – 2017. – № 1. – С.47-48.

32. Зенов, В.В. Организационные основы современной системы продаж банковских продуктов [Текст] / В.В.Зенов, Е.А.Нестеренко // Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. – 2017. – Т.12. – №4. – С.72-75.

33. Иванова, О.В. Банковский инжиниринг как процесс создания банковских инноваций [Текст] / О.В.Иванова // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2018. – №01. – С.20-24.

34. Ильина, Ю.С. Специфика онлайн-продвижения [Текст] / Ю.С.Ильина // Маркетинговые коммуникации. – 2017. – № 5. – С.288-294.

35. Каргина, Л.А. Онлайн-аукционы как форма электронной торговли [Текст] / Л.А.Каргина // Вестник Академии. – 2016. – № 4. – С.120-121.

36. Кочергин, Д.А. Электронные деньги [Текст] /Д.А.Кочергин. – Изд. Маркет ДС. – 2011. – 175с.

37. Колесникова, И.В. Интернет-банкинг, как банковская услуга для населения [Текст] / И.В. Колесникова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2018. – Т. 2013. – № 3. – С.85-88.

38. Киселев, С.В. Особенности формирования конкурентоспособных стратегий развития на рынке информационно-коммуникационных услуг // [Текст] / С.В.Киселев, И.У.Курбиев // Вестник Казанского технологического университета. – 2018. – №2. – С.378-383.

39. Косарев, В.Е. О перспективах развития дистанционного банковского обслуживания [Текст] / Косарев В.Е. // Банковское дело. – 2017. – № 9. – С.63-65.

40. Лазарева, И.И. Интернет-банкинг в современных банковских технологиях и основные электронные платёжные системы [Текст] / И.И.Лазарева, Ю.В.Терюкова, М.Н.Лазарева // Научные записки ОрелГИЭТ. – 2017. – № 1 (5). – С.91-94.

41. Логуненков, С.Г. Инновационные технологии в розничных платежах: интернет и мобильный банкинг, электронные деньги [Текст] /

С.Г.Логуненков // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2017. – № 2. – С.120-122.

42. Лозовая, Е.В. Задача VI – сделать работу пользователя максимально комфортной [Текст] / Е.В.Лозовая // Банковское дело. – 2013. – № 3. – С.50-55.

43. Ленькова И.Ю. Клиентская составляющая развития бизнеса коммерческого банка [Текст] / И.Ю.Ленькова // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2015. – № 1 (том № 157). – С. 116–140.

44. Лямин, Л.В. Проблемы управления рисками, связанными с электронным банкингом [Текст] / Л.В.Лямин // Банковское дело. – 2010. – № 10. – С.74-78.

45. Мавлетова, А.М. Проведение в режиме онлайн-RDS-эксперимента: изучение мотивации гемблеров [Текст] / А.М.Мавлетова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. – 2017. – № 4. С.36-48.

46. Медведева, Т.Н. Инвестиционный банкинг как средство регулирования продовольственного рынка [Текст] / Т.Н.Медведева, С.Н.Маковеев // Российское предпринимательство. – 2017. – № 20. – С.39-48.

47. Миннивалеев, Ф.М. Развитие и совершенствование интернет-технологий в отечественном банковском секторе [Текст] / Ф.М.Миннивалеев // Вестник экономики, права и социологии. – 2017. – № 2. – С. 51-54.

48. Монин, С.А. Дистанционный банкинг – ведущий вектор развития финансового сектора [Текст] / С.А.Монин, М.Ю.Березов, Е.Л.Ивановский // Банковское дело. – 2017. – № 12. – С.3-8.

49. Некрасов, С.И. Сравнение результатов онлайн- и оффлайн-опросов [Текст] / С.И.Некрасов // Социология: методология, методы, математическое моделирование. – 2016. – Т. 32. – С.53-74.

50. Никитенко, А.А. Построение имитационной модели системы дистанционного банковского обслуживания [Текст] / А.А.Никитенко, Д.В.Гринченков // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Технические науки. – 2017. – № 6. – С.50-54.

51. Обухов, В.В. Электронный банкинг в банковском обслуживании [Текст] / Обухов В.В., Осиповская А.В. // Экономический журнал. – 2017. – Т. 27. – № 3. – С.76-84.

52. Петряшов, Д.В. Повышение эффективности взаимодействия с клиентами рынка В-2-В при помощи онлайн-технологий [Текст] / Д.В.Петряшов // Промышленный и b2b маркетинг. – 2017. – № 4. – С.306-315.
53. Пиший, С.А. Общее описание систем интернет-банкинга [Текст] / С.А.Пиший, Л.З.Давлеткиреева, О.Б.Назарова // Современная техника и технологии. – 2018. – № 10 (26). – С.10.
54. Повзнер, В.А. Ценообразование в виртуальном пространстве онлайн-игр [Текст] / В.А.Повзнер, Е.В.Деревянкин // Практический маркетинг. – 2012. – № 6. – С.24-31.
55. Попова, Е.Ю. Анализ использования инновационных форм банковской деятельности на примереинтернет–банкинга [Текст] / Е.Ю Попова // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2016. – № 10 (69). – С.317-322.
56. Попова, Е.Ю. Применение инновационных технологий в дистанционном банковском обслуживании [Текст] / Е.Ю.Попова // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2018. – № 5 (76). – С.194-198.
57. Ревенков, П.В. Электронный банкинг: риск взаимодействия с провайдерами [Текст] / П.В.Ревенков // Финансы и кредит. – 2017. – № 17. – С.38-43.
58. Собственникова, О.И. Основные перспективы и проблемы развития дистанционного банковского обслуживания в современных условиях [Текст] / О.И.Собственникова, А.А.Толстова // Школа университетской науки: парадигма развития. – 2017. – Т.II. – № 6. – С.23-25.
59. Сорокина, Н.В. Инновации в сфере банковских услуг [Текст] / Н.В.Сорокина, // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2017. – Т.137. – С.807-812.
60. Спильниченко, В.К. Трансформация банковских платёжных систем в экономике России [Текст] / В.К.Спильниченко // Экономический журнал. – 2017. – Т.26. – № 2. – С.56-64.
61. Старенков, М.Ю. Банковские финансовые инновации: дистанционное банковское обслуживание на примере интернет-банкинга

[Текст] / М.Ю.Старенков // Terra Economicus. – 2017. – Т.8. – № 1-2. – С.106-111.

62. Тарасов, А.С. Электронный банкинг и его безопасность [Текст] / А.С.Тарасов // Экономическая политика. – 2015. – № 5. – С.118-128.

63. Татаркина, Д.С. Интернет-банкинг как форма дистанционного управления банковскими счетами [Текст] / Д.С.Татаркина // Научные записки ОрелГИЭТ. – 2017. – № 1. – С.447-451.

64. Твердохлебова, М.Д. Маркетинг офлайн-проекта в онлайн-среде [Текст] / М.Д.Твердохлебова // Интернет-маркетинг. – 2017. – № 4. – С.228-234.

65. Тулугурова, Е.В. Инновации как динамические способности в среде легальных и криминальных онлайн-сообществ [Текст] / Е.В.Тулугурова, Д.И.Товстыга, А.В.Козлов // Инновации. – 2017. – № 7. – С.90-95.

66. Улитин, В.В. Теневой банкинг: современные угрозы мировой финансовой системе [Текст] / В.В.Улитин, О.В.Масленников // Новый университет. Серия: Экономика и право. – 2016. – № 4 (26). – С.56-60.

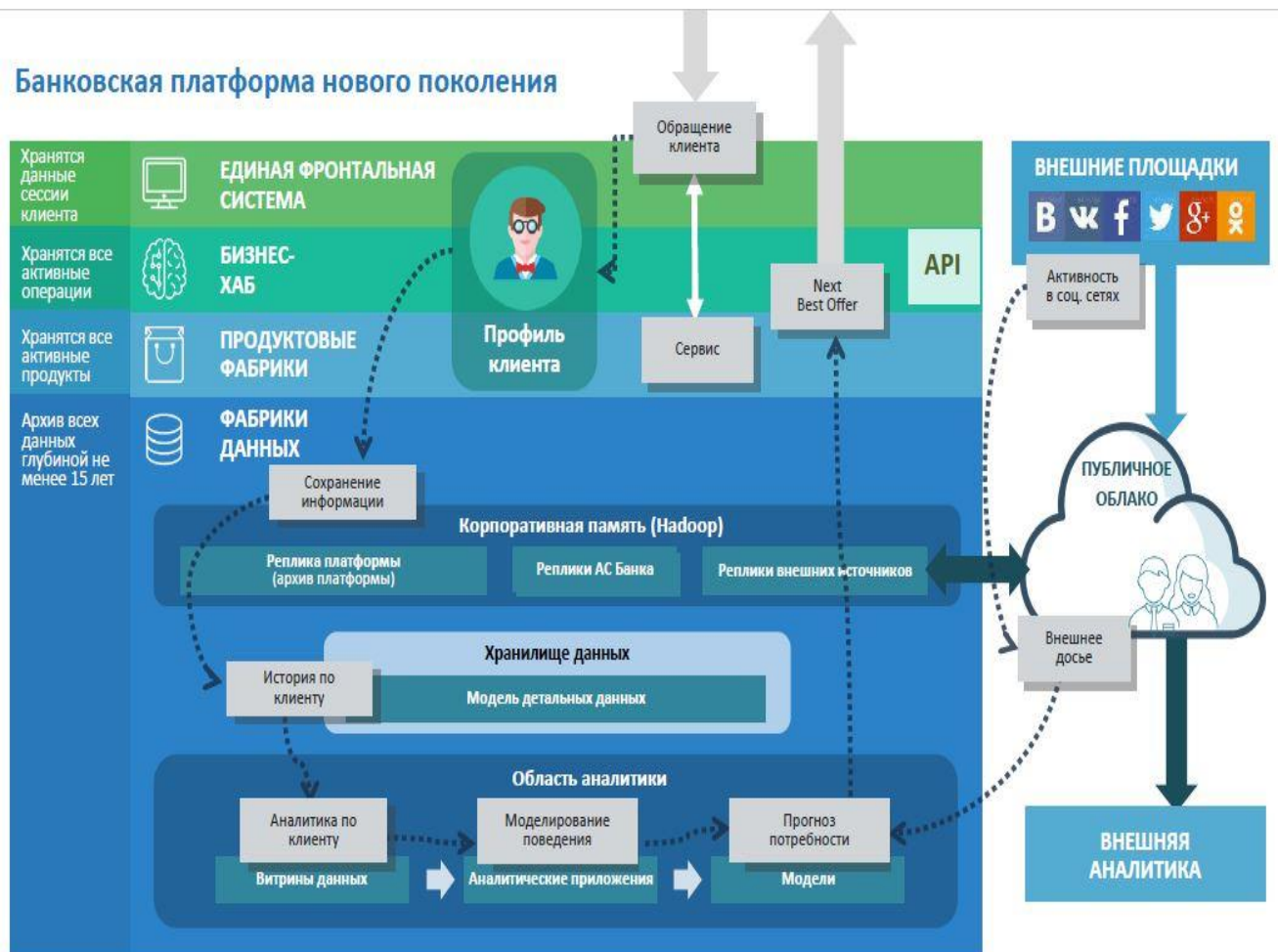
67. Файзуллина, А.И. Социально-экономические факторы удовлетворения потребностей населения в банковских услугах [Текст] / А.И.Файзуллина, Т.Ф.Файзуллин // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2016. – № 5. – С.103-106.

68. Хадикова, Э.К. Банковский инжиниринг, как инструмент извлечения дополнительной прибыли региональными банками [Текст] / Э.К.Хадикова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2017. – Т.50. – № 1. – С.215-223.

69. Чадаева, Т.В. Тенденции развития инновационного банкинга [Текст] / Т.В.Чадаева // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2017. – Т.166. – С.364-369.

70. Сбербанк России [Электронный ресурс] / Годовой отчёт Сбербанка России за 2017 г. – Электрон. дан. – М., 2018. – Режим доступа: <http://www.sbrf.ru>, свободный.

ПРИЛОЖЕНИЯ



Банковская отчетность

| | | |
|----------------------------|-------------------------------------|---|
| Код территории по ОКАТО | Код кредитной организации (филиала) | |
| | по ОКПО | регистрационный номер (порядковый номер) |
| 45293554000 | 00032537 | 1481 |

БУХГАЛТЕРСКИЙ БАЛАНС
(публикуемая форма)
за 2017 год

Кредитной организации: Публичное акционерное общество "Сбербанк России"

ПАО Сбербанк

Адрес (место нахождения) кредитной организации: 117997, г.Москва, ул.Вавилова, 19

Код формы по ОКУД 0409806

Квартальная (Годовая)

| Номер строки | Наименование статьи | Номер пояснения | Данные за отчетный период, тыс. руб. | Данные за предыдущий отчетный год, тыс. руб. |
|--------------|---|-----------------|--------------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I | АКТИВЫ | | | |
| 1 | Денежные средства | 5.1 | 621 718 630 | 614 848 983 |
| 2 | Средства кредитных организаций в Центральном банке Российской Федерации | 5.1 | 747 906 470 | 967 161 874 |
| 2.1 | Обязательные резервы | | 158 658 496 | 154 713 883 |
| 3 | Средства в кредитных организациях | 5.1 | 299 995 122 | 347 942 780 |
| 4 | Финансовые активы, оцениваемые по справедливой стоимости через прибыль или убыток | 5.2 | 91 468 983 | 141 343 233 |
| 5 | Чистая ссудная задолженность | 5.3 | 17 466 111 114 | 16 221 622 141 |
| 6 | Чистые вложения в ценные бумаги и другие финансовые активы, имеющиеся в наличии для продажи | 5.4 | 2 517 864 732 | 2 269 613 004 |
| 6.1 | Инвестиции в дочерние и зависимые организации | 5.5 | 664 464 539 | 691 905 668 |
| 7 | Чистые вложения в ценные бумаги, удерживаемые до погашения | 5.6 | 645 442 126 | 455 961 164 |
| 8 | Требование по текущему налогу на прибыль | | 372 664 | 8 124 301 |
| 9 | Отложенный налоговый актив | | 21 311 177 | 0 |
| 10 | Основные средства, нематериальные активы и материальные запасы | 5.7 | 483 555 870 | 469 120 697 |
| 11 | Долгосрочные активы, предназначенные для продажи | | 11 364 582 | 8 076 804 |
| 12 | Прочие активы | 5.8 | 251 808 469 | 217 263 502 |
| 13 | Всего активов | | 23 158 919 939 | 21 721 078 483 |
| II | ПАССИВЫ | | | |
| 14 | Кредиты, депозиты и прочие средства Центрального банка Российской Федерации | | 591 164 171 | 581 160 307 |
| 15 | Средства кредитных организаций | 5.9 | 464 300 153 | 364 499 528 |
| 16 | Средства клиентов, не являющихся кредитными организациями | 5.10 | 17 742 620 034 | 16 881 988 991 |
| 16.1 | Вклады (средства) физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей | | 11 777 377 023 | 10 937 747 277 |
| 17 | Финансовые обязательства, оцениваемые по справедливой стоимости через прибыль или убыток | | 82 400 673 | 107 586 935 |
| 18 | Выпущенные долговые обязательства | 5.11 | 575 341 051 | 610 931 898 |
| 19 | Обязательство по текущему налогу на прибыль | | 11 241 468 | 5 771 617 |
| 20 | Отложенное налоговое обязательство | | 0 | 17 878 331 |
| 21 | Прочие обязательства | 5.12 | 270 017 973 | 280 194 323 |
| 22 | Резервы на возможные потери по условным обязательствам кредитного характера, прочим возможным потерям и операциям с резидентами офшорных зон | | 62 686 684 | 42 145 668 |
| 23 | Всего обязательств | | 19 799 772 207 | 18 892 157 598 |
| III | ИСТОЧНИКИ СОБСТВЕННЫХ СРЕДСТВ | | | |
| 24 | Средства акционеров (участников) | 5.13 | 67 760 844 | 67 760 844 |
| 25 | Собственные акции (доли), выкупленные у акционеров (участников) | | 0 | 0 |
| 26 | Эмиссионный доход | | 228 054 226 | 228 054 226 |
| 27 | Резервный фонд | | 3 527 429 | 3 527 429 |
| 28 | Переоценка по справедливой стоимости ценных бумаг, имеющихся в наличии для продажи, уменьшенная на отложенное налоговое обязательство (увеличенная на отложенный налоговый актив) | | 54 667 423 | 39 900 064 |
| 29 | Переоценка основных средств, уменьшенная на отложенное налоговое обязательство | | 39 933 964 | 45 400 901 |
| 30 | Переоценка обязательств (требований) по выплате долгосрочных вознаграждений | | -17 982 | 0 |
| 31 | Переоценка инструментов хеджирования | | 0 | 0 |
| 32 | Денежные средства безвозмездного финансирования (вклады в имущество) | | 0 | 0 |
| 33 | Нераспределенная прибыль (непокрытые убытки) прошлых лет | | 2 311 656 423 | 1 945 987 988 |
| 34 | Неиспользованная прибыль (убыток) за отчетный период | 6 | 653 565 405 | 498 289 433 |
| 35 | Всего источников собственных средств | | 3 359 147 732 | 2 828 920 885 |
| IV | ВНЕБАЛАНСОВЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА | | | |
| 36 | Безотзывные обязательства кредитной организации | | 10 134 992 202 | 6 701 111 522 |
| 37 | Выданные кредитной организацией гарантии и поручительства | | 1 341 462 264 | 1 234 474 908 |
| 38 | Условные обязательства некредитного характера | | 142 841 | 142 840 |

Президент, Председатель Правления
ПАО Сбербанк

Старший управляющий директор, главный бухгалтер -
директор Департамента учета и отчетности
ПАО Сбербанк

14 марта 2018



Г.О. Греф
(Ф.И.О.)

Место печати

М.Ю. Лукьянова
(Ф.И.О.)

Банковская отчетность

| | | |
|-------------------------|-------------------------------------|---|
| Код территории по ОКАТО | Код кредитной организации (филиала) | |
| | по ОКПО | регистрационный номер (/порядковый номер) |
| 45293554000 | 00032537 | 1481 |

ОТЧЕТ О ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ
(публикуемая форма)
за 2017 год

Кредитной организации: Публичное акционерное общество "Сбербанк России"

ПАО Сбербанк

Адрес (место нахождения) кредитной организации: 117997, г.Москва, ул.Вавилова, 19

Код формы по ОКУД 0409807

Квартальная (Годовая)

| Номер строки | Наименование статьи | Номер пояснения | Данные за отчетный период, тыс. руб. | Данные за соответствующий период прошлого года, тыс. руб. |
|--------------------------------|--|-----------------|--------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Раздел 1. О прибылях и убытках | | | | |
| 1 | Процентные доходы, всего, в том числе: | 6.1 | 2 032 170 704 | 2 079 766 069 |
| 1.1 | от размещения средств в кредитных организациях | | 116 102 323 | 64 397 494 |
| 1.2 | от ссуд, предоставленных клиентам, не являющимся кредитными организациями | | 1 759 389 151 | 1 867 144 838 |
| 1.3 | от оказания услуг по финансовой аренде (лизингу) | | 1 | 12 025 |
| 1.4 | от вложений в ценные бумаги | | 156 679 229 | 148 211 712 |
| 2 | Процентные расходы, всего, в том числе: | 6.2 | 730 382 293 | 878 207 077 |
| 2.1 | по привлеченным средствам кредитных организаций | | 53 788 230 | 64 296 230 |
| 2.2 | по привлеченным средствам клиентов, не являющимся кредитными организациями | | 636 868 978 | 759 401 850 |
| 2.3 | по выданным долговым обязательствам | | 39 725 085 | 54 508 997 |
| 3 | Чистые процентные доходы (отрицательная процентная маржа) | | 1 301 788 411 | 1 201 558 992 |
| 4 | Изменение резерва на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности, средствам, размещенным на корреспондентских счетах, а также начисленным процентным доходам, всего, в том числе: | | -119 132 217 | -87 884 500 |
| 4.1 | изменение резерва на возможные потери по начисленным процентным доходам | | -8 926 467 | -5 151 158 |
| 5 | Чистые процентные доходы (отрицательная процентная маржа) после создания резерва на возможные потери | | 1 182 656 194 | 1 113 674 492 |
| 6 | Чистые доходы от операций с финансовыми активами, оцениваемыми по справедливой стоимости через прибыль или убыток | | 12 395 172 | -74 292 233 |
| 7 | Чистые доходы от операций с финансовыми обязательствами, оцениваемыми по справедливой стоимости через прибыль или убыток | | 0 | 0 |
| 8 | Чистые доходы от операций с ценными бумагами, имеющимися в наличии для продажи | | 24 365 165 | 2 607 540 |
| 9 | Чистые доходы от операций с ценными бумагами, удерживаемыми до погашения | | -13 596 | 185 187 |
| 10 | Чистые доходы от операций с иностранной валютой | | 38 955 167 | 29 511 322 |
| 11 | Чистые доходы от переоценки иностранной валюты | 6.3 | -13 134 618 | 18 837 516 |
| 12 | Чистые доходы от операций с драгоценными металлами | | 620 076 | 2 217 651 |
| 13 | Доходы от участия в капитале других юридических лиц | | 13 796 624 | 8 725 625 |
| 14 | Комиссионные доходы | 6.4 | 422 337 011 | 360 618 710 |
| 15 | Комиссионные расходы | 6.4 | 58 654 818 | 43 700 379 |
| 16 | Изменение резерва на возможные потери по ценным бумагам, имеющимся в наличии для продажи | 5.4 | 0 | -7 234 |
| 17 | Изменение резерва на возможные потери по ценным бумагам, удерживаемым до погашения | 5.6 | 653 231 | 2 208 381 |
| 18 | Изменение резерва по прочим потерям | | -111 546 646 | -41 951 351 |
| 19 | Прочие операционные доходы | | 48 260 335 | 33 975 420 |
| 20 | Чистые доходы (расходы) | | 1 560 689 297 | 1 412 610 647 |
| 21 | Операционные расходы | 6.5 | 714 803 671 | 764 715 933 |
| 22 | Прибыль (убыток) до налогообложения | 3.2 | 845 885 626 | 647 894 714 |
| 23 | Возмещение (расход) по налогам | 6.6 | 192 320 221 | 149 605 281 |
| 24 | Прибыль (убыток) от продолжающейся деятельности | 3.2 | 653 589 923 | 498 056 954 |
| 25 | Прибыль (убыток) от прекращенной деятельности | | -24 518 | 232 479 |
| 26 | Прибыль (убыток) за отчетный период | 6 | 653 565 405 | 498 289 433 |

Раздел 2. О совокупном доходе

| Номер строки | Наименование статьи | Номер пояснения | Данные за отчетный период, тыс. руб. | Данные за соответствующий период прошлого года, тыс. руб. |
|--------------|---|-----------------|--------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Прибыль (убыток) за отчетный период | 6 | 653 565 405 | 498 289 433 |
| 2 | Прочий совокупный доход (убыток) | | 0 | 0 |
| 3 | Статьи, которые не переклассифицируются в прибыль или убыток, всего, в том числе: | | -6 545 363 | -13 372 024 |
| 3.1 | изменение фонда переоценки основных средств | | -6 527 381 | -13 372 024 |
| 3.2 | изменение фонда переоценки обязательств (требований) по пенсионному обеспечению работников по программам с установленными выплатами | | -17 982 | 0 |
| 4 | Налог на прибыль, относящийся к статьям, которые не могут быть переклассифицированы в прибыль или убыток | | -1 060 446 | -1 701 258 |
| 5 | Прочий совокупный доход (убыток), который не может быть переклассифицирован в прибыль или убыток, за вычетом налога на прибыль | | -5 484 917 | -11 670 766 |
| 6 | Статьи, которые могут быть переклассифицированы в прибыль или убыток, всего, в том числе: | | 18 459 197 | 96 302 369 |
| 6.1 | изменение фонда переоценки финансовых активов, имеющихся в наличии для продажи | | 18 459 197 | 96 302 369 |
| 6.2 | изменение фонда хеджирования денежных потоков | | 0 | 0 |
| 7 | Налог на прибыль, относящийся к статьям, которые могут быть переклассифицированы в прибыль или убыток | | 3 691 840 | 19 260 474 |
| 8 | Прочий совокупный доход (убыток), который может быть переклассифицирован в прибыль или убыток, за вычетом налога на прибыль | | 14 767 357 | 77 041 895 |
| 9 | Прочий совокупный доход (убыток) за вычетом налога на прибыль | | 9 282 440 | 65 371 129 |
| 10 | Финансовый результат за отчетный период | | 662 847 845 | 563 660 562 |

Президент, Председатель Правления
ПАО Сбербанк

Старший управляющий директор, главный бухгалтер -
директор Департамента учета и отчетности
ПАО Сбербанк

14 марта 2018 г.



(подпись)

Место печати

(подпись)

Г.О. Греф
(Ф.И.О.)

М.Ю. Лукьянова
(Ф.И.О.)

| Банковская отчетность | | |
|-------------------------|-------------------------------------|---|
| Код территории по ОКАТО | Код кредитной организации (филиала) | |
| | по ОКПО | регистрационный номер (/порядковый номер) |
| 45293554000 | 00032537 | 1481 |

ОТЧЕТ О ДВИЖЕНИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ
(публикуемая форма)
на 1 января 2018 года

Кредитной организации: Публичное акционерное общество "Сбербанк России"

ПАО Сбербанк

Адрес (место нахождения) кредитной организации: 117997, г.Москва, ул.Вавилова, 19

Код формы 0409814
Квартальная (Годовая)

| Номер н/п | Наименование статей | Номер пояснения | Денежные потоки за отчетный период, тыс. руб. | Денежные потоки за соответствующий отчетный период прошлого года, тыс. руб. |
|-----------|--|-----------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Чистые денежные средства, полученные от (использованные в) операционной деятельности | | | |
| 1.1 | Денежные средства, полученные от (использованные в) операционной деятельности до изменений в операционных активах и обязательствах, всего, в том числе: | | 958 936 174 | 834 076 446 |
| 1.1.1 | проценты полученные | | 2 002 859 758 | 2 054 306 337 |
| 1.1.2 | проценты уплаченные | | -752 704 327 | -894 262 374 |
| 1.1.3 | комиссии полученные | | 417 427 950 | 361 002 420 |
| 1.1.4 | комиссии уплаченные | | -58 485 582 | -42 900 985 |
| 1.1.5 | доходы за вычетом расходов по операциям с финансовыми активами, оцениваемыми по справедливой стоимости через прибыль или убыток, имеющиеся в наличии для продажи | | 36 910 534 | 31 271 949 |
| 1.1.6 | доходы за вычетом расходов по операциям с ценными бумагами, удерживаемыми до погашения | | 0 | 0 |
| 1.1.7 | доходы за вычетом расходов по операциям с иностранной валютой | | 38 971 908 | 29 511 469 |
| 1.1.8 | прочие операционные доходы | | 47 583 089 | 36 628 971 |
| 1.1.9 | операционные расходы | | -554 418 636 | -520 576 862 |
| 1.1.10 | расход (возмещение) по налогам | | -219 208 520 | -220 904 479 |
| 1.2 | Прирост (снижение) чистых денежных средств от операционных активов и обязательств, всего, в том числе: | | -507 122 701 | -340 628 223 |
| 1.2.1 | чистый прирост (снижение) по обязательным резервам на счетах в Банке России | | -3 944 613 | -36 350 709 |
| 1.2.2 | чистый прирост (снижение) по вложениям в ценные бумаги, оцениваемым по справедливой стоимости через прибыль или убыток | | -327 314 | 8 281 561 |
| 1.2.3 | чистый прирост (снижение) по ссудной задолженности | | -1 583 902 568 | -535 976 985 |
| 1.2.4 | чистый прирост (снижение) по прочим активам | | -19 459 815 | 240 155 330 |
| 1.2.5 | чистый прирост (снижение) по кредитам, депозитам и прочим средствам Банка России | | 10 003 864 | -187 828 927 |
| 1.2.6 | чистый прирост (снижение) по средствам других кредитных организаций | | 99 860 507 | -203 736 138 |
| 1.2.7 | чистый прирост (снижение) по средствам клиентов, не являющихся кредитными организациями | | 1 023 027 045 | 364 271 683 |
| 1.2.8 | чистый прирост (снижение) по финансовым обязательствам, оцениваемым по справедливой стоимости через прибыль или убыток | | 0 | 0 |
| 1.2.9 | чистый прирост (снижение) по выпущенным долговым обязательствам | | -33 688 049 | -29 557 352 |
| 1.2.10 | чистый прирост (снижение) по прочим обязательствам | | 1 308 242 | 40 113 314 |
| 1.3 | Итого по разделу 1 (ст. 1.1 + ст. 1.2) | | 451 813 473 | 493 448 223 |
| 2 | Чистые денежные средства, полученные от (использованные в) инвестиционной деятельности | | | |
| 2.1 | Приобретение ценных бумаг и других финансовых активов, относящихся к категории "имеющиеся в наличии для продажи" | | -1 105 869 246 | -1 175 883 791 |
| 2.2 | Выручка от реализации и погашения ценных бумаг и других финансовых активов, относящихся к категории "имеющиеся в наличии для продажи" | | 810 338 883 | 1 166 836 409 |
| 2.3 | Приобретение ценных бумаг, относящихся к категории "удерживаемые до погашения" | | -300 562 079 | -111 962 292 |
| 2.4 | Выручка от погашения ценных бумаг, относящихся к категории "удерживаемые до погашения" | | 102 965 649 | 50 599 116 |
| 2.5 | Приобретение основных средств, нематериальных активов и материальных запасов | | -102 552 755 | -110 935 497 |
| 2.6 | Выручка от реализации основных средств, нематериальных активов и материальных запасов | | 11 198 410 | 5 275 370 |
| 2.7 | Дивиденды полученные | | 11 502 791 | 13 756 712 |
| 2.8 | Итого по разделу 2 (сумма строк с 2.1 по 2.7) | | -572 978 347 | -162 313 973 |
| 3 | Чистые денежные средства, полученные от (использованные в) финансовой деятельности | | | |
| 3.1 | Взносы акционеров (участников) в уставный капитал | | 0 | 0 |
| 3.2 | Приобретение собственных акций (долей), выкупленных у акционеров (участников) | | 0 | 0 |
| 3.3 | Продажа собственных акций (долей), выкупленных у акционеров (участников) | | 0 | 0 |
| 3.4 | Выплаченные дивиденды | 8.6 | -135 356 667 | -44 571 753 |
| 3.5 | Итого по разделу 3 (сумма строк с 3.1 по 3.4) | | -135 356 667 | -44 571 753 |
| 4 | Влияние изменений официальных курсов иностранных валют по отношению к рублю, установленных Банком России, на денежные средства и их эквиваленты | | -7 903 517 | -68 010 714 |
| 5 | Прирост (использование) денежных средств и их эквивалентов | | | |
| 5.1 | Денежные средства и их эквиваленты на начало отчетного года | 5.1 | 1 775 146 807 | 1 556 595 024 |
| 5.2 | Денежные средства и их эквиваленты на конец отчетного периода | 5.1 | 1 510 721 749 | 1 775 146 807 |

Президент, Председатель Правления
ПАО Сбербанк

Старший управляющий директор, главный бухгалтер,
директор Департамента учета и отчетности
ПАО Сбербанк

14 марта 2018 г.



(подпись)

Г.О. Греф
(Ф.И.О.)

Место печати

(подпись)

М.Ю. Лукьянова
(Ф.И.О.)