УДК 336 71

Ю.С. Петрова, Е.Е. Харламова, В.С. Земцова
Волгоградский государственный технический университет, г. Волгоград,
email: petrova.julia555@yandex.ru, sikaterina@mail.ru, vikki.zemcova25@mail.ru

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ

Ключевые слова: банковская сфера, финансовый рынок, трансформация, прогресс, цифровизация, искусственный интеллект, большие данные, биометрия, роботизация.

С приходом финансовых технологий и внедрением их в банковскую сферу, развитие финансового рынка в современном мире меняется довольно быстрыми темпами, ведь изучение и разработка передовых финансовых технологий не стоит на месте и развивается практически каждое десятилетие. Перспективы развития новейших финансовых технологий является важной и актуальной темой для рассмотрения. Именно поэтому в данной статье рассмотрена история развития финансовых технологий, представлены основные понятия и сущность. Доказано влияние финансовых технологий на развитие финансового рынка. Проведен анализ факторов, влияющих на развитие современных финансовых технологий, а также были определены перспективные направления развития современных финансовых технологий на примере ПАО «Сбербанк России».

Y.S. Petrova, E.E. Kharlamova, V.S. Zemtsova
Volgograd State Technical University, Volgograd, email: petrova.julia555@yandex.ru,
sikaterina@mail.ru, vikki.zemcova25@mail.ru

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF MODERN FINANCIAL TECHNOLOGIES IN THE BANKING SECTOR

Keywords: banking, financial market, transformation, progress, digitalization, artificial intelligence, big data, biometrics, robotics.

With the advent of financial technologies and their introduction into the banking sector, the development of the financial market in the modern world is changing quite rapidly, because the study and development of advanced financial technologies does not stand still and develops almost every decade. Prospects for the development of the latest financial technologies is an important and relevant topic for consideration. That is why this article examines the history of the development of financial technologies, presents the basic concepts and essence. The influence of financial technologies on the development of the financial market is proved. The analysis of factors influencing the development of modern financial technologies was carried out, and promising directions for the development of modern financial technologies were identified on the example of PJSC Sberbank of Russia.

Сфера FinTech является мощнейшим двигателем технического прогресса, которая с каждым годом все больше и больше увеличивает свое мировое влияние и делает рынок финансовых технологий наиболее приоритетным.

Актуальность статьи обусловлена тем, что на сегодняшний день банки активно исследуют и занимаются процессом внедрения новых финансовых технологий в свою деятельность, а значит, происходит тем самым минимизация рисков, предоставляются клиентам новые банковские услуги, а также ведется борьба по предотвращению и недопущению мошеннических действий. Все это возможно только благодаря современным банковским технологиям и их возможностям.

Исходя из этого, цель представленной работы состоит в исследовании и доказательстве того, что развитие и перспективы цифровых современных финансовых технологий оказывают значительное влияние на функционирование экономических и финансовых систем в России.

Материал и методы исследования

Методологической основой статьи послужил следующий инструментарий исследования: методы наблюдения, анализа и синтеза, индукции и дедукции, системный подход, методы группировки и сравнений и др. Методика исследования базировалась на сборе, обработке массива данных, формулировке соответствующих выводов, их обосновании.

Таблица 1

История развития современной отрасли FinTech [12]

Дата	Событие
1950-е гг.	Diners Club впервые предоставил новую кредитную платежную карту
1960-1970-е гг.	Появление первых банкоматов и запуск электронной платформы
1980-е г.	Запуск онлайн телебанка и сервиса брокерского обслуживания
1990-е г.	Начало работы банковского онлайн сайта в США и запуск PayPal
2000-е г.	Создание Bitcoin
2010-е г.	Запуск Google Pay Send
2011-2021-е гг.	Происходит популяризация финансовых приложений, таких как: «Venmo Stripe», «Smile to Pay», которые распознают лица

Таблица 2

Возрастные группы пользователей финансовых технологий в России, 2020 г., [12]

Возраст	% пользователей
От 18 до 24 лет	12%
От 25 до 34 лет	30%
От 35 до 44 лет	25%
От 45 до 54 лет	23%
Старше 55 лет	10%

История современных финансовых технологий в мире, как видно из таблицы 1, началась еще в середине XX века, и будет продолжаться еще довольно долго. Рассмотрим этапы развития современной отрасли FinTech.

Исходя из таблицы 1, видим, что на протяжении долгих лет, современные финансовые технологии развивались каждое десятилетие, это говорит о том, что данное достижение в сфере финансовых технологий положило начало к перестраиванию мировой финансовой системы в целом. Ведь то, о чем мы раньше даже подумать не могли, в настоящее время является привычной и обыденной вещью, без которой люди уже практически не представляют свою жизнь.

В настоящее время, на фоне быстро меняющегося мира, этап развития банковской системы протекает в условиях жесткой конкуренции и кризисных явлений на финансовых рынках. Одним из основополагающих факторов успешного развития банковской деятельности является внедрение и реализация нововведений, которые представляют собой основу стабильности, конкурентоспособности и устойчивого экономического роста банков. Именно по этой причине стал актуален вопрос изучения финансовых технологий.

Важно заметить, что FinTech основан на глобальной информационной основе, т.е. сети Интернет, и на данный момент, финансовые технологии являются самым востребованным направлением в финансовом секторе. Это связано, во-первых, с развитием цифровых технологий и, во-вторых, с заменой ручного труда машинным.

С приходом цифровизации, новейшие технологии стали проникать буквально во все сферы жизни человека и, как ни странно, люди стали чаще и больше обращаться к машинам, что можно наглядно увидеть на рисунке 1.

Из рисунка 1 видим, что в настоящее время пользователи стали очень требовательными и, можно сказать, жаждут индивидуальности, а также появления широкого спектра разнообразных возможностей. Благодаря цифровой трансформации, люди могут решать свои ситуации и пользоваться новейшими услугами при помощи новейших технологий, ведь отрасль IT стремительно развивается и проникает не только в финансовый, но и другие сектора.

В настоящее время под финансовыми технологиями в широком смысле понимают «технологии, используемые и применяемые в секторе финансовых услуг, в основном используемые самими финансовыми учреждениями в своем бизнесе» [11., с. 300] или «компьютерные программы и другие технологии, используемые для поддержки или включения банковских и финансовых услуг» [2, с. 125].

Рис. 1. Возможности технологий [1, с. 158]

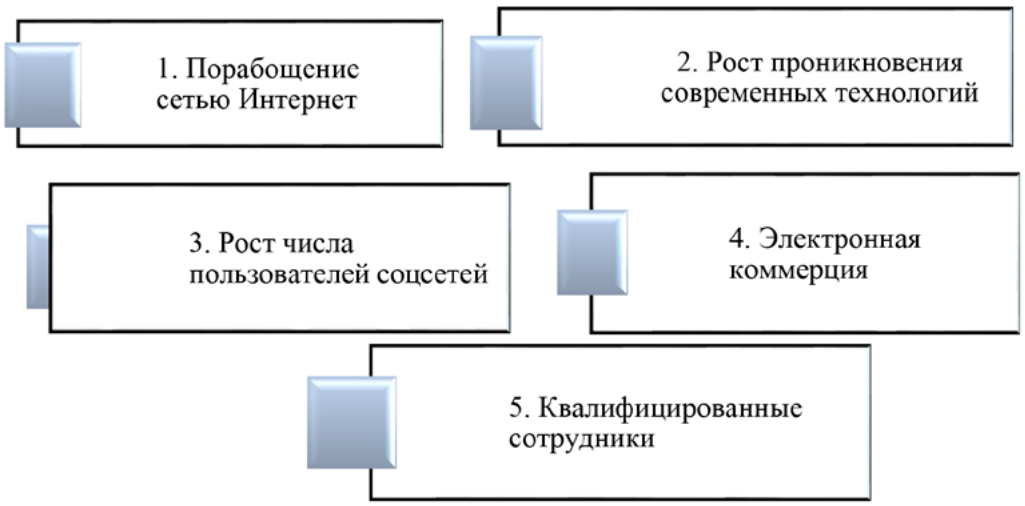

Рис. 2. Факторы, влияющие на финансовый рынок[8]

Вероятнее всего, сущность финансовых технологий лучше всего будет отражать толкование, как объединение инновационных финансовых продуктов с инновационными финансовыми технологиями. То есть, по факту речь идет о том, что инновационные технологии порождают инновационные продукты, и, тем самым, создание инновационных продуктов повлечет за собой возникновение новых технологий.

Согласно определению Центрального банка России, современные финансовые технологии – это совокупность финансовых услуг и сервисов с использованием инновационных технологий, таких как: Big Data (большие данные), искусственный интеллект и машинное обучение, роботизация, блокчейн, облачные технологии, биометрия и другие [12].

В научных публикациях различных отечественных ученых определение «финансовые технологии» имеет разнообразные трактовки, в зависимости от точки зрения автора.

Финансовые технологии, по мнению Масленникова В.В., Федотовой М.А., Сорокина А.Н, представляют собой «сложную систему, объединяющую сектор новых технологий и финансовых услуг, стартапы и инфраструктуру» [3, с. 7].

Никонов А.А. и Стельмашонок Е.В., приводят следующее определение финансовых технологий: «к финансовым технологиям относятся различные проекты, подразумевающие разработку и внедрение инновационных технологий в финансовую сферу, у которых главная цель – это повысить эффективность деятельности банков и финансовой системы в целом» [6, с. 112].

Исходя из определений, приведенных выше, можно сделать вывод о том, что финансовые технологии – термин, охватывающий все технологии и инновации в финансах.

Результаты исследования и их обсуждение

Финансовые технологии являются самой быстроразвивающейся отраслью, которая является мощным фактором технологического прогресса, который усиливается и ускоряется почти каждый год.

На трансформацию финансового рынка влияют множественные факторы, направленные на развитие финансовых технологий (рис. 2).

Среди этого множества факторов, приведем самые основополагающие.

Далее, исходя из данных рисунка 2, поясним подробно каждый из представленных факторов.

Первый фактор развития:

На сегодняшний день сеть Интернет поработила практически 87 млн. человек, 68 млн. человек из них – это пользователи мобильного интернета, в связи с этим, основным фактором развития современных финансовых технологий является – высокий рост проникновения интернета и мобильных устройств, а это как следствие, ведет к развитию технической базы именно для предоставления финансовых услуг.

Исходя из приведенной возрастной группы пользователей, следует сделать вывод о том, что в Российской Федерации средний возраст активного пользователя современных финансовых технологий на момент 2020 года составляет 25 лет. Это можно связать с тем, что люди такого возраста хорошо осведомлены о финансовых услугах и знают, как ими пользоваться, также они в полной мере понимают, что существуют и мошеннические угрозы со стороны, и большинство людей предполагают, как их избежать или же предотвратить.

Второй фактор развития:

Рост проникновения новых современных финансовых технологий и их доступность.

Данная сфера с каждым годом стремительно развивается и проникает в жизнь людей, становясь не просто перспективным направлением, а буквально настоящим прорывом для нас и нашего времени.

Финансовые технологии привнесли собой не только скорость выполнения всех необходимых операций, но еще и простоту, а также оказание индивидуального подхода для каждого человека.

Третий фактор развития:

Высокий рост числа пользователей соцсетей.

Таким толчком роста послужила пандемия коронавируса, когда люди массово ушли на самоизоляцию, эксперты стали сразу же фиксировать стремительный рост появления людей в социальных сетях. Исходя из этого, усовершенствование финансовых технологий значительно ускорилось и, вследствие этого появились новейшие финансовые проекты. Все услуги стали оказываться в основном дистанционно. В первую очередь разработчики стали создавать новые финансовые технологии, а затем уже перешли к совершенствованию уже имеющихся технологий. Изоляция привела к тому, что потребители совершали покупки в интернете намного чаще, чем обычно, и это привело к неминуемым расходам практически во всех семьях. Посмотрев на рисунок 3, можно увидеть, на что тратили россияне во время пандемии.

В соответствии с рисунком 3, заметно, что пандемия только ускорила рост к использованию финтехнологий. Безналичные операции увеличились до 65%, на это указывает статистика банков, а также эквайринговых сервисов.

Рис. 3. Расходы россиян в период самоизоляции [10]

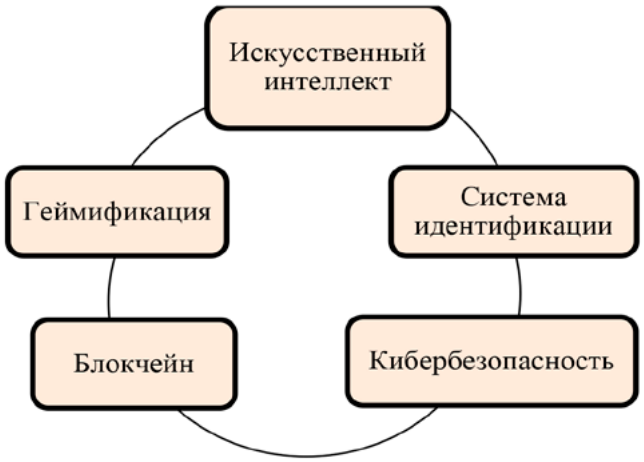

Рис. 4. Перспективные финансовые технологии в ПАО «Сбербанк России» [9]

Четвертый фактор развития:

Электронная коммерция (e-commerce). Само слово (e-commerce) -означает покупку, продажу, передачу или обмен продуктами (услугами) при помощи электронных средств коммуникации.

Доступ к электронной коммерции возможен с любого устройства, поскольку на конец 2020 года насчитывалось практически 10 млрд. смартфонов, планшетов и компьютеров, которые были подключены к интернету [7, с. 180].

Можно выделить несколько причин, по которым люди совершали онлайн-покупки:

– акции и скидки (43% клиентов);

– скорость оформления заказа (25% клиентов);

– бесплатная доставка (55%);

– простые условия возврата (32%);

– возможность прочитать отзывы и сравнить (30%).

То есть, сразу понятно, что данный фактор только способствовал развитию

современных финансовых технологий, так как это дает компаниям большую возможность быть гибкими и эффективными для своих клиентов, что помогает быстро реагировать на нужды и ожидания потребителей.

Пятый фактор развития:

Квалифицированные сотрудники, способные формировать и создавать новейшие решения для развития финансовых технологий.

Такие специалисты в настоящее время очень востребованы, но найти действительно компетентного человека – очень сложно. Без грамотных специалистов будет трудно следить за контролем приложений, сервисов, а также сложно будет генерировать решения, способы решения различных технических задач.

Опытные и грамотные сотрудники будут способствовать:

– разработке и реализации новых финансовых технологий;

– совершенствовать уже имеющиеся;

– проводить анализ социальных сетей;

– внедрять новые сложные аналитические инструменты;

– предотвращать атаку мошеннических угроз и создавать эффективный план по мгновенному реагированию;

– владеть языками программирования и т.д.

Благодаря знающему специалисту, в каждом сегменте финансовых технологий появится больше возможностей генерировать креативные задачи и развивать цифровые современные проекты.

«Сбербанк России» является главным новатором и лидером по внедрению современных финансовых технологий, поскольку он использует инновационные продукты, чтобы тем самым помочь и потребителям и компаниям наиболее эффективно управлять своими финансовыми средствами, а также создает самую крупную промышленную IT-систему. Сбербанком было создано несколько инновационных лабораторий, в которых основными и ключевыми направлениями являются: роботизация процессов, искусственный интеллект, блокчейн, робототехника, машинное обучение и виртуальная реальность.

Далее рассмотрим более подробно использующиеся перспективные современные финансовые технологии в деятельности крупнейшего банка ПАО «Сбербанк России».

Среди основных перспективных финансовых технологий в банке можно выделить следующие (рис. 4).

1. Искусственный интеллект (ИИ)

Как уже было сказано ранее, Сбербанком было создано несколько инновационных лабораторий, одна из которых – лаборатория по искусственному интеллекту.

Сбербанк планирует и стремится внедрять ИИ практически во все процессы своей деятельности и хочет распространять данную технологию на все направления бизнеса.

Лабораторией была разработана библиотека AutoML (машинное обучение), которая направлена на разработку типовых моделей принятия решений – к примеру, выдача кредита заемщику. То есть инновационная модель самостоятельно может принимать решения или же при минимальном участии человека, высвобождая профессионалов для решения более сложных задач.

Machine Learning (ML) – модель машинного обучения, способная повышать эффективность во всех бизнес-процессах в банке. Такой алгоритм, внедренный Сбербанком, позволяет прогнозировать платежеспособность клиента при выдаче кредита, а также выявляет ответственных клиентов за кредитные обязательства и нарушителей.

Сбербанк внедрил искусственный интеллект и в мобильное приложение для того чтобы персонализировать его конкретно под пользователей. Поскольку для банка очень важно соответствовать ожиданиям пользователей, ИИ будет анализировать их предпочтения и желания по определенным параметрам. Например, на главной странице в приложении будут изображены «визитки», похожие на карточки, которыми клиент чаще всего пользуется. Это могут быть такие операции, как: перевод денежных средств родным, друзьям и т.д., оплата сотовой связи, интернета или же оплата коммунальных услуг.

Искусственный интеллект также применяется и в других областях в Сбербанке. Например, оптимизация мест по размещению банкоматов, движения

инкассаторов, выстраивание улучшенной версии в операционной деятельности. Также искусственный интеллект поспособствовал сокращению издержек, рациональному перераспределению сотрудников, а также помог увеличить скорость во взаимодействии с клиентами.

2. Система идентификации по сетчатке глаза и отпечатку пальца

Сбербанком частично внедрены и планируют внедряться системы по распознаванию индивидуальных признаков людей. В мобильном приложении Сбербанка уже присутствует такая система идентификации по отпечатку пальца вместо ввода ПИН-кода (технология Touch ID).

Система идентификации по распознаванию движений губ клиентов находится только на плановой разработке. Ведь совершенно известно и понятно, что у каждого человека в мире абсолютно индивидуальные мышечные движения губ, которые подделать практически невозможно [5, с. 118].

По словам Грефа, идентификация клиентов – это первостепенная задача, поставленная перед банком, и в создание распознающих технологий и возможностей инвестируется очень много средств, так как повышение защищенности и удобства для клиентов – важнейшие ценности для крупнейшего банка России.

3. Кибербезопасность

В ПАО «Сбербанк России» была разработана система безопасности, которая предназначена для выявления вредоносного программного обеспечения, способная предотвратить хищения через мобильный банк [13, с. 185]. Такая система безопасности способна даже определить мошенника, который сможет подключиться к терминалу или банкомату.

Международное издание «Global Finance» признало, что разработанная система безопасности в Сбербанке является лучшей на данный момент в Восточной Европе. Сбербанк одним из первых в мире начал выявлять телефонное мошенничество.

Но без потерь и ошибок, конечно же, не обошлось, иначе бы система безопасности не была бы столь действенной.

В таблице 3 можно наглядно увидеть ущерб, понесенный от мошенничества.

Таблица 3

Ущерб мошенничества в ПАО «Сбербанк России» за период 2018-2020 гг., [4]

Год	Ущерб, трлн. руб.
2018	1,7
2019	2,5
2020	3,6

В соответствии с данными в таблице заметно, что количество IT-преступлений увеличилось в 2020 году почти в 2 раза, по сравнению с 2018 годом. Число кибератак увеличилось на фоне усилившейся пандемии коронавируса.

Однако, несмотря на все понесенные ущербы, Сбербанк постоянно анализирует и разрабатывает новые способы предотвращения взломов и утечек данных.

4. Блокчейн

Данная лаборатория нацелена на исследование современных новейших функций в области блокчейна, а также направлена на создание прототипов продуктов, реализацию бизнес-решений и т.д.

В Сбербанке считают, что блокчейн – это не только инструмент, повышающий эффективность взаимодействия между всеми участниками рынка, но и большой вклад в банковскую индустрию России.

В 2019 году Сбербанк впервые провел сделку по поставке нефти с помощью технологии блокчейн. Использование данной технологии позволило значительно снизить срок согласования документации, снизить операционные риски, а также уменьшить трудозатраты с обеих сторон (со стороны «Trafigura» – лидер на рынке сырьевых продуктов, с кем была заключена сделка, и со стороны Сбербанка). При помощи технологии блокчейн, каждый шаг в сделке был отслежен и зафиксирован, действия данной инновации помогли существенно оптимизировать бизнес-процессы и усилить эффективность движения документов.

Греф считает, что освоение такой технологии и дальнейшее ее развитие сильно изменит глобальную экономику.

5. Геймификация

Термин «геймификация» означает внедрение игровых форм в неигровую концепцию (учеба, работа, обыденная жизнь).

Созданная лаборатория по геймификации нацелена на привлечение и отбор квалифицированных IT-специалистов в системе SberStart при помощи геймифицированной анкеты, также был создан игровой модуль для скорейшей адаптации новых сотрудников. Проще говоря, Сбербанк при помощи онлайн-игры находит грамотных разработчиков и талантливых программистов. Благодаря такой игре, Сбербанк видит нестандартные решения и способы, которые принимаются специалистами во время процесса, таким образом, банк приглашает лучших в свою команду. Формат компьютерной игры показался Сбербанку наиболее удобным для оценки навыков людей, поскольку большинство людей в стране любят и вовлечено играют в компьютерные игры.

Сбербанк благодаря геймификации сделал подбор персонала значительно интересным и увлекательным для кандидатов.

Таким образом, обобщая всю информацию и данные, приведенные выше, можно заключить, что ПАО «Сбербанк России» разрабатывает и внедряет только современные новые финансовые технологии и инновации.

Выводы

В заключение необходимо с достаточной определенностью сказать, что финансовые технологии являются самой быстроразвивающейся сферой, а также движущей силой не только экономического, но и социального развития региона и страны в целом.

Рассуждая о влиянии финансовых технологий на банковскую сферу, можно утверждать, что развитие и распространение финтехнологий, создают так называемую концепцию будущего, так как они направлены на сокращение затрат при выполнении банковских операций, уменьшение рисков, прирост клиентов на долгосрочную перспективу и упрощение жизни людей.

Банковскую сферу в настоящее время под влиянием современных финансовых технологий, уже совершенно невозможно представить без привычных, нам инноваций, так и ещё не реализованных технологий в будущем.

Финансовые технологии – это драйвер будущего, и, безусловно, они являются неотъемлемой и значимой частью нашей жизни, ведь они существенно упрощают жизнь практически каждого человека.

Библиографический список

1. Вересов А.Ю. Ключевые направления развития сферы финансовых технологий // Московский экономический журнал. 2021. № 5. С. 153-161.

2. Евразийская экономическая интеграция: перспективы развития и стратегические задачи для России / отв. ред. Т. А. Мешкова // М., 2019. 123 с.

3. Масленников В.В., Федотова М.А., Сорокин А.Н. Новые финансовые технологии меняют наш мир // Вестник Финансового университета. 2017. № 2 (21). С. 6-11.

4. Малик Т.Н. Кибербезопасность: проблемы и перспективы // Молодой ученый. 2021. № 7 (349). С. 10-12.

5. Молоканов А.И. Инновационные финансовые технологии: развитие и типизация // Коллоквиум. 2019. № 13 (37). С. 118-119.

6. Никонов А.А., Стельмашонок Е.В. Анализ внедрения современных цифровых технологий в финансовой сфере // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2018. № 4. С. 111-119.

7. Никитюк Л.Г., Тимчук О.Г. Роль электронной коммерции в развитии инновационной экономики // Вестник НГУЭУ. Экономика и бизнес. 2018. № 3. С. 180-193.

8. Петрова Ю.С., Лобанова А.Д., Харламова Е.Е. Big Data: перспективы развития и опасности в условиях цифровизации // Финансовые инновации в условиях развития цифровой экономики: сб. науч. ст. Всерос. науч. – практ. конф. (г. Волгоград, 29 марта 2021 г.) / отв. ред.: А.А. Полянская, редкол.: С.П. Сазонов [и др.]. Волгоград, 2021. С. 170-174.

9. Ломакин Н.И., Мещерякова Я.В., Харламова Е.Е. и др. Совершенствование брокерской деятельности банка с использованием экспертных систем в условиях цифровой экономики // Экономика и предпринимательство. 2020. № 6 (119). С. 831-834.

10. Тренды поведенческой экономики: как «коронование» россиян изменило потребительский рынок. [Электронный ресурс]. URL: https://snob.ru/entry/202138/ (дата обращения: 18.05.2022).

11. Хасашин И.А., Кудряшов А.А., Кузьмин Е.В., Крюкова А.А. Цифровая экономика. М.: Научно-техническое издательство «Горячая линия-Телеком», 2019. 288 с.

12. Финтех // Банк России. [Электронный ресурс]. URL: https://cbr.ru/fintech/ (дата обращения: 18.05.2022).

13. Сазонов С.П., Харламова Е.Е., Езангина И.А. и др. Финансовое обеспечение инновационной деятельности: организационно-управленческий и институциональный аспект. Курск: ЗАО «Университетская книга», 2020. 185 с.