

УДК 336.71

***ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАЗНЫХ  
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА***

***Боталова А.И.****студент,**Пермский государственный национальный исследовательский университет,**Пермь, Россия***Аннотация**

Мир постепенно переходит на новый этап развития экономики, связанный с применением цифровых технологий. Передовые разработки являются необходимым условием роста и развития любой организации. Активно развивается сектор финтеха – финансовых технологий. Одним из наиболее значимых вопросов является использование искусственного интеллекта в разных отраслях, в том числе в банковской сфере. Разные структурные подразделения банка по-разному адаптируют технологии искусственного интеллекта под свои нужды. Автором статьи были рассмотрены конкретные варианты применения этих технологий, выявлены их особенности, преимущества и недостатки. Разработаны рекомендации по внедрению искусственного интеллекта в коммерческий банк.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, машинное обучение, банк, чат-бот, управление рисками, андеррайтинг.

***APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DIFFERENT  
DIVISIONS OF COMMERCIAL BANK***

***Botalova A.I.***

*student,*

*Perm State National Research University,*

*Perm, Russia*

### **Annotation**

The world is gradually moving to a new stage in the development of the economy associated with the use of digital technologies. Advanced developments are a prerequisite for the growth and development of any organization. The fintech sector is actively developing - financial technology. One of the most significant issues is the use of artificial intelligence in various industries, including in the banking sector. Different structural divisions of the bank in different ways adapt the technology of artificial intelligence to their needs. The author of the article considered specific options for the application of these technologies, revealed their features, advantages and disadvantages. Recommendations on the implementation of artificial intelligence in a commercial bank have been developed.

**Keywords:** artificial intelligence, machine learning, bank, chat bot, risk management, underwriting.

**Введение.** Искусственный интеллект (ИИ) все глубже проникает в нашу жизнь, становясь нормальным и привычным явлением. Потенциал данной технологии интересует многих, начиная от крупных производителей и заканчивая органами власти. На данный момент количество инвестиций в данную область всех стран мира уже превышает сотни миллиардов долларов [1]. ИИ все чаще применяется в отраслях, работающих с большими объемами данных. Именно им крайне важно динамично развиваться в этой сфере, чтобы справляться с растущими потоками информации.

Однозначного и общепринятого определения ИИ на сегодняшний день не существует. В широком смысле под ИИ можно понимать моделирование человеческого интеллекта в машинах. Специальные программы позволяют им мыслить, как люди и имитировать их действия. Термин также может быть применен к любой машине, которая проявляет черты, связанные с человеческим разумом, такие как способность к обучению и умение решать проблемы.

Идеальной характеристикой искусственного интеллекта является его способность мыслить рационально и предлагать действия, которые позволят максимально эффективно достигнуть конкретную цель [2].

ИИ состоит из множества родственных технологий и процессов:

- обработка текста на естественном языке;
- машинное обучение;
- экспертные системы;
- виртуальные агенты (чат-боты и виртуальные помощники);
- системы рекомендаций и другие [3].

Эксперты прогнозируют рост интереса к технологиям искусственного интеллекта. Ожидается, что к 2025 году объем мирового рынка ИИ составит почти 60 миллиардов долларов, а мировой ВВП вырастет на 15,7 триллиона долларов к 2030 году благодаря этим разработкам [4]. McKinsey Global Institute предполагает, что выгода от внедрения ИИ в 19 отраслях может составить от 3,5 до 5,8 триллиона долларов ежегодно [5].

Одной из отраслей, активно изучающих возможности ИИ, является банковское дело. Внедрение современных технологий в рабочий процесс – важный этап развития. Проблема применения ИИ на разных уровнях структуры крайне актуальна в условиях современной экономики. Целью настоящей статьи было изучение конкретных примеров работы ИИ в подразделениях коммерческого банка.

**Материалы и методы.** Объектами исследования стали технологии ИИ, применяемые в работе банка. В ходе работы был проведен контент-анализ материалов о внедрении ИИ в коммерческий банк, изучены особенности использования отдельных технологий и опыт российских и зарубежных компаний. Были выявлены некоторые проблемы, возникающие при переходе офисов банка на системы с ИИ, определены возможные варианты их решения. На основе проведенного исследования разработаны рекомендации, позволяющие банку успешно применять передовые разработки.

Основной гипотезой является определение технологий ИИ как необходимого условия повышения эффективности работы всех структурных подразделений банка.

**Результаты и обсуждение.** Искусственный интеллект будет развиваться и находить все более широкое применение в различных отраслях. Исследование PwC показало, что 52% руководителей индустрии финансовых услуг делают «существенные» инвестиции в ИИ, а 72% лиц, принимающих бизнес-решения, считают, что ИИ станет бизнес-преимуществом будущего. Машинное обучение (МО) стало одной из неотъемлемых частей финтеха (финансовые технологии, инновации в области финансовых услуг), создавая почти безграничные возможности по мере своего роста и развития [6].

Если говорить о финансовом секторе в целом, то технологии ИИ так или иначе используются среди всех направлений (см. рис. 1). Исследовательская компания Autonomous Next сгруппировала разные технологии по степени их развития и областям применения.

## ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ВЕКТОР ЭКОНОМИКИ»

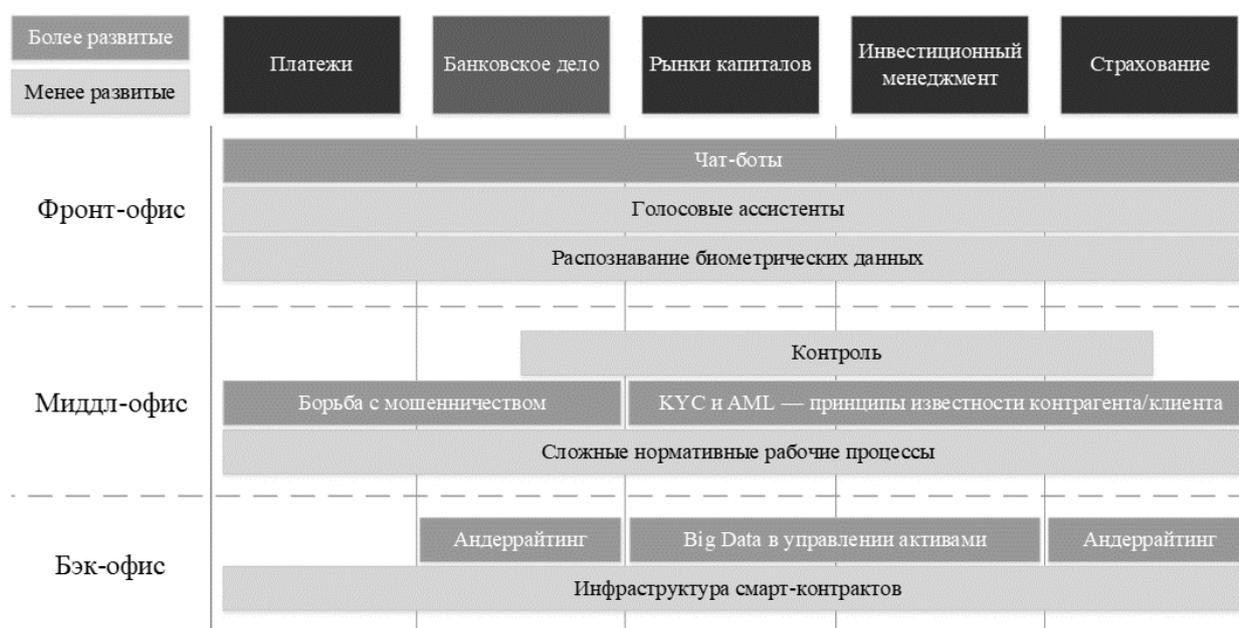


Рис. 1 – Использование ИИ в финансовом секторе [6]

Искусственный интеллект изменил очень многие аспекты деятельности банка. Технологии ИИ делают банковские процессы более быстрыми, денежные переводы – более безопасными, а операции на стороне – более эффективными. Они могут сделать банк более конкурентоспособным в разных областях. По прогнозу исследовательской компании Autonomous Next, к 2030 году банки во всем мире смогут сократить расходы на 22% с помощью технологий ИИ. Экономия может достигнуть \$1 трлн [7]. Рассмотрим наиболее развитые разработки, которые применяются на разных уровнях структуры коммерческих банков: создание чат-ботов, борьба с мошенничеством и кредитный андеррайтинг.

1. *Фронт-офис* – это часть банка, непосредственно взаимодействующая с клиентами. Здесь происходит заключение сделок, оказание услуг, проведение исследований [8].

Все чаще банки и их работники контактируют с клиентами не непосредственно (оффлайн), а через различные сайты и приложения (онлайн). Здесь на помощь фронт-офису приходят чат-боты.

*Чат-боты* – это программные продукты, симулирующие человеческое общение в мессенджерах. Правильно запрограммированный виртуальный помощник, ориентированный на конкретную цель, выполняет те же функции, которые сейчас закреплены за сотрудником [9].

*Технология.* Накапливая информацию о пользователе, чат-боты постепенно создают его профиль. Через некоторое время они «знают» своего живого собеседника почти так же, как знает близкий человек. Основываясь на своей базе данных, они смогут формировать персонализированные предложения финансовых услуг, учитывающие склонности человека к рискам и накоплениям, предстоящие покупки и иные расходы, финансовое положение, структуру доходов и т. д. В современных условиях финансовые чат-боты не только оказывают клиентам помощь в совершении покупок в сети интернет, оплате счетов, управлении цифровым кошельком, но и предоставляют ему рекомендации по управлению личными финансами, способствуют принятию финансовых решений. Так, виртуальные помощники могут наблюдать за динамикой цен на финансовые активы и предоставлять пользователям рекомендации по их приобретению или продаже [10].

*Примеры.* Многие иностранные и российские банки активно применяют чат-ботов (см. табл. 1). Однако если за рубежом чат-боты зачастую являются продуктом банка, который работает на одной из его онлайн-платформ, то в России с виртуальным помощником обычно можно пообщаться в мессенджере или социальной сети.

Таблица 1 – Примеры применения чат-ботов в банках

Банк	Чат-бот	Функции
Bank of America (США)	Erica	Показывает остаток на счете, отправляет уведомления, обновляет кредитные отчеты, предоставления предложений о том, как можно сэкономить деньги, оплачивает счета, помогает с переводами и платежами.
Ally Bank (США)	Ally Assist	Понимает голосовые и текстовые команды, позволяет осуществлять платежи, переводы, P2P-транзакции и открывать депозиты. Показывает сводку операций по счету или историю транзакций, а также накопления и расходы.

## ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ВЕКТОР ЭКОНОМИКИ»

		Благодаря МО может прогнозировать потребности клиентов, анализируя счета и транзакции для предоставления справок и сообщений на соответствующие темы.
HSBC (Гонконг)	Amy	Бот доступен круглосуточно на ПК и мобильных устройствах на английском, а также на традиционном и упрощенном китайском языке. Выполняет информационные функции. Встроенный механизм обратной связи с клиентами позволяет боту учиться с течением времени, чтобы она могла справляться со все более сложными и обширными запросами
Сбербанк	@SberbankBot	Показывает адреса ближайших отделений, банкоматов и партнеров бонусной программы. Также можно узнать актуальные котировки валют и драгметаллов, получить совет или информацию о банке.
Русский стандарт	@BankRSBot	Предоставляет общие сведения о продуктах и услугах, оповещает клиента о состоянии его счетов, кредитов и совершенных операциях. После авторизации по номеру телефона можно узнать баланс счетов, получить детализацию последних операций по картам, выяснить дату и сумму платежа по кредиту.
Совкомбанк	@SovCom_bot	Позволяет отправить онлайн-заявку на получение кредита через фотографию паспорта.

Источник: [11], [12]

Таким образом, большинство базовых запросов клиентов можно быстро и эффективно обрабатывать с помощью чат-ботов, что позволяет представителям службы поддержки решать более сложные вопросы, а самим банкам снижать издержки. Так, исследование Juniper показывает, что благодаря чат-ботам организации смогут сэкономить около 8 миллиардов долларов до 2022 года [13].

*Риски.* Стоит обратить внимание на проблемы, с которыми могут столкнуться банки при внедрении чат-ботов, а также возможные пути их решения (см. табл. 2).

Таблица 2 – Ограничения в работе чат-ботов

Проблема	Описание	Решение
Не может ответить на все вопросы или неправильно их понимает	Чат-бот может отвечать только на заранее определенные вопросы. Орфографические ошибки, словосочетания, отличающиеся от заложенных в алгоритм, неспособность анализировать предложения по	Добавлять новые варианты реакции на различные запросы. Еще до запуска программы стоит убедиться, что чат-бот сможет ответить на большинство общих

## ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ВЕКТОР ЭКОНОМИКИ»

	определенным ключевым словам - лишь несколько случаев, приводящих к отсутствию «взаимопонимания».	вопросов
Безличность	При общении с клиентами банки часто используют различные многословные и сложные для понимания словесные выражения. Их виртуальные помощники могут быть основаны на тех же принципах.	Запрограммировать чат-бота так, чтобы он давал краткие, простые и дружелюбные ответы на вопросы и комментарии пользователей.
Ограниченная область применения	Виртуальные консультанты очень просты по своей природе и могут отвечать только на конкретные вопросы, которые заложены в их программу. Их интеллект очень ограничен по объему и ширине, если он не постоянно обновляется.	Боты созданы как дополнительный способ обслуживания клиентов, когда конкретные варианты использования четко определены. Однако с помощью МО их функционал может расширяться.

Источник: [13]

2. *Миддл-офис* – это сотрудники, которые напрямую поддерживают фронт-офис. Например, здесь происходит работа по управлению рисками, контроль качества, поиск наиболее актуальной информации о состоянии финансовых рынков, юридическое сопровождение сделок [8].

*Мошенничество* является серьезной проблемой для многих финансовых организаций. ИИ может помочь банкам более эффективно выявлять противозаконные действия.

*Технология.* Для быстрого выявления потенциального мошенничества разработаны инструменты и системы для автоматической обработки и сжатия данных, которые обычно требуют много часов труда. Например, мобильное приложение может обнаруживать любые подозрительные действия в учетной записи клиента на основе анализа поведения. Так, на любой перевод большой суммы со счета клиента, который обычно ограничивается небольшими суммами, мгновенно обращается внимание.

Благодаря прогнозной аналитике банки могут выявлять мошенничество и оценивать транзакции по уровню риска на основе более широкого диапазона данных клиентов.

ИИ также крайне важен при защите персональных данных. В последние годы фиксируется быстрый рост количества киберпреступлений, и обнаружение мошенничества на основе ИИ может помочь предотвратить такие попытки. Таким образом, для банковского и финансового сектора ИИ обладает огромными возможностями в области сетевой безопасности. приложения для банков.

*Примеры.* Некоторые платформы предлагают продукты, позволяющие банкам противостоять мошенникам (см. табл. 3).

Таблица 3 – Продукты для борьбы с мошенничеством и оценки рисков

Компания	Описание
Teradata	Утверждают, что их платформа машинного обучения может облегчить обнаружение банковского мошенничества, помогая программному обеспечению для анализа данных распознавать потенциальные случаи мошенничества, избегая при этом допустимых отклонений от нормы.
Feedzai	Программное обеспечение OpenML Engine, созданное для предотвращения мошенничества и отмывания денег, разрабатывая подробные профили рисков для клиентов и оценивая их на основе детальных данных. На основе заложенных моделей программа способна формировать новые.
DataVisor	Специальное программное обеспечение может оценивать риски личных транзакций и транзакций электронной коммерции, претензий, заявок на кредиты и платежей за финансовые услуги. Также заявлено о программном обеспечении с возможностью упреждающего поиска и обнаружения новых факторов риска на основе новейших методов мошенничества.

Источник: [14]

*Риски.* Основной проблемой в данной области могут стать технические неполадки, а также возможность утечки данных. Предлагаемые программы могут не справиться с объемами информации крупных банков или недостаточно эффективно выполнять свои функции.

Для преодоления этих трудностей организациям следует тщательно проверять и тестировать внедряемые программные разработки, чтобы убедиться в их надежности и работоспособности. Кроме того, на законодательном уровне возможна разработка норм и стандартов подобных продуктов.

3. *Бэк-офис* выполняет функции, скрытые от глаз клиентов. Отделы бэк-офиса занимаются проверкой сделок на ошибки и платежей клиентов, управлением персоналом (HR), маркетингом, формированием и продвижением бренда, соблюдением стандартов качества предоставления услуг во всех офисах банка. Сюда же относится отдел IT, который занимается вопросами технической поддержки, совершенствованием и автоматизацией процессов, исправлением технических проблем [8].

В этой области работы банка ИИ применяется при осуществлении андеррайтинга.

*Андеррайтинг* (англ. underwriting – «подписка») имеет несколько значений в финансовом секторе, одно из них – оценка рисков при принятии решения о предоставлении кредита или при заключении любого другого договора.

Каждый банк имеет собственную систему анализа заемщика. Можно выделить три основных направления: оценка уровня доходов заемщика, анализ кредитной истории, оценка обеспечения, которое предоставляется заемщиком по кредиту.

После проверки банк либо дает свое согласие на выдачу кредита, либо отказывает в этом. Кредитная организация может также принять решение о предоставлении займа не на тех условиях, которые запрашивал клиент. Например, изменить сумму кредита и/или процентную ставку [15].

*Технология.* Использование ИИ в кредитном андеррайтинге может стать важным шагом в расширении доступности и снижении стоимости потребительских финансовых услуг. Обычные системы андеррайтинга, в том числе большинство моделей кредитного скоринга (т.е. оценки кредитоспособности), были созданы до появления передовой аналитика и увеличения вычислительных мощностей. ИИ может обрабатывать более

сложные наборы данных и использовать более совершенные аналитические инструменты для принятия более точного решения о кредите.

*Основные преимущества ИИ в кредитном андеррайтинге:*

1. ИИ может быстро собирать и обрабатывать большой объем разнородных данных. Это позволяет более глубоко понимать платежеспособность того или иного клиента и, что важно, формировать более актуальные базы данных об имеющихся заемщиках. Эти данные могут описывать активы, движение денежных средств, сбережения, расходы и другие факторы, которые позволяют прогнозировать потребительскую кредитоспособность. Системы ИИ также анализируют альтернативные данные для выявления новых закономерностей и взаимосвязей между наборами данных, которые не фиксируются обычными моделями.

2. Системы кредитного андеррайтинга с использованием ИИ являются динамичными, то есть постоянно обновляются и совершенствуются, изучают новые данные и их значимость. Для сравнения, обычные системы андеррайтинга часто остаются статичными до тех пор, пока не будут обновлены в ручном режиме. Динамическое обновление систем с ИИ позволяет более точно отражать изменение финансового состояния потребителя.

3. Системы с ИИ анализируют более широкий диапазон данных и постоянно обучаются, поэтому могут составлять более точные прогнозы. Например, потребитель может не иметь плохую кредитную историю, но все же демонстрировать вероятность погашения кредита другими способами. Используя ИИ, банки могут произвести более надежную и целостную оценку кредитоспособности и тем самым расширить доступ к недорогим кредитам.

4. Системы кредитного андеррайтинга на основе ИИ позволяют использовать несколько подходов к оценке кредитоспособности. Такая диверсификация кредитного андеррайтинга не только дает дополнительные возможности для получения кредита, но также снижает системный риск [16].

*Примеры.* Применение технологий ИИ для бэк-офиса зачастую остается незаметным, однако может значительно повысить эффективность работы банка. Рассмотрим, как российские банки применяют ИИ в кредитном андеррайтинге (см. табл. 4).

Таблица 4 – Применение ИИ в кредитном андеррайтинге

Организация	Описание
Бинбанк	С 2018 года банк пообещал перевел процесс принятия решений о выдаче потребительских кредитов на самообучающиеся модели, основанные на алгоритмах МО. Это позволило сократить максимальное время, необходимое для принятия решения, с трех дней до одного, решений по стандартным заявкам – до нескольких минут.
ZestFinance	Создатель платформы Zest Automated Machine Learning (ZAML). Она генерирует решения в области андеррайтинга на основе ИИ, помогая компаниям оценивать заемщиков практически без кредитной истории. Платформа анализирует большие объемы данных и обеспечивает прозрачность, недоступную для других систем андеррайтинга, что помогает кредиторам лучше оценивать группы населения, которые традиционно считаются «подверженными риску».
Underwrite.ai	Анализирует данные из источников различных кредитных бюро, чтобы оценить кредитный риск. Платформа получает данные портфолио и применяет МО для создания оптимального решения.

Источник: [17], [18]

*Риски.* Одной из главных проблем внедрения ИИ в области андеррайтинга является потеря рабочих мест для сотрудников. С этим вызовом сталкиваются все участники рынка труда.

Организациям необходимо внедрять системы переобучения и повышения квалификации. Расширение масштабов деятельности позволит создавать новые рабочие места.

**Заключение.** В ходе исследования было рассмотрено, как банки используют ИИ на разных уровнях своей деятельности:

- фронт-офис (на примере чат-ботов);
- миддл-офис (на примере борьбы с мошенничеством);
- бэк-офис (на примере андеррайтинга).

Чтобы успешно внедрить ИИ, банкам следует придерживаться следующих рекомендаций:

1. Тщательно проанализировать текущее состояние банка, а также рыночной конъюнктуры. Наличие всесторонней информации обеспечит создание максимально актуального продукта.

2. Проводить испытания перед непосредственным внедрением. Тесты и пробные версии программ на основе ИИ позволят изучить возможные ошибки и неудобства в использовании. Своевременное выявление недостатков позволит их устранить.

3. Расширять возможности сотрудников для переобучения. Безусловно, избежать сокращений не получится, однако важно создать условия для роста и развития профессиональных навыков работников.

4. Проводить постоянный мониторинг. Новые технологии появляются все ускоряющимися темпами. Банкам важно «идти в ногу со временем», с одной стороны, и отслеживать эффективность работы уже внедренных систем, с другой стороны.

В статье рассмотрены не все технологии, основанные на использовании искусственного интеллекта. С течением времени будут появляться новые способы работы с информацией. Но уже сейчас современные банки заинтересованы в применении ИИ, хотя многие инновационные решения и не освещаются публично. Современные технологии могут существенно повысить прибыль коммерческих банков, в первую очередь за счет снижения операционных издержек. На данном этапе развития технологий даже относительно небольшие организации могут внедрить ИИ и МО в свою работу без огромных инвестиций. Однако с каждым годом эти технологии будут становиться все сложнее и дороже. Следует изучить преимущества и недостатки различных вариантов внедрения и подобрать оптимальный для конкретного банка вариант.

**Библиографический список:**

1. Акулинин Ф. В., Адамов Д.В. Россия на пороге сингулярности. Искусственный интеллект, основные аспекты и сложности развития и внедрения в России и в мире // Экономические отношения. - 2019. - №2. - С. 867-880.
2. Artificial Intelligence (AI) // Investopedia URL: <https://www.investopedia.com/terms/a/artificial-intelligence-ai.asp> (дата обращения: 06.02.2020).
3. Искусственный интеллект в банках // TAdviser - портал выбора технологий и поставщиков URL: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Искусственный\\_интеллект\\_в\\_банках](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Искусственный_интеллект_в_банках) (дата обращения: 06.02.2020).
4. AI Statistics About Smarter Machines [Infographic] // Techjury URL: <https://techjury.net/stats-about/ai/> (дата обращения: 18.02.2020).
5. Notes from the AI frontier: Applications and value of deep learning // McKinsey & Company URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/notes-from-the-ai-frontier-applications-and-value-of-deep-learning> (дата обращения: 07.02.2020).
6. Top financial services issues of 2018 // PwC URL: <https://www.pwc.com/us/en/financial-services/research-institute/assets/pwc-fsi-top-issues-2018.pdf> (дата обращения: 07.02.2020).
7. AUGMENTED FINANCE & MACHINE INTELLIGENCE // Autonomous NEXT URL: <https://next.autonomous.com/augmented-finance-machine-intelligence> (дата обращения: 07.02.2020).
8. What's the front office, middle office and back office of a bank? // eFinancialCareers URL: <https://news.efinancialcareers.com/jp-en/246493/front-office-middle-office-back-office-banking> (дата обращения: 08.02.2020).

9. Беляев М. К., Ерохова А. Д. Искусственный интеллект в операционной деятельности банка будущего // ПРОБЛЕМЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ: Экономика. - 2019. - №2 (53). - С. 147-162.
10. Бердышев А. В. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА РАЗВИТИЯ БАНКОВ // Вестник университета. Экономика: проблемы, решения и перспективы. - 2018. - №5. - С. 91-94.
11. Чат-боты в банкинге: ТОП-7 примеров успешного использования // Интернет-портал PaySpace Magazine URL: <https://psm7.com/review/chat-boty-v-banking-top-7-primerov-uspeshnogo-ispolzovaniya.html> (дата обращения: 08.02.2020).
12. Telegram-банкинг // Банковское обозрение URL: <https://bosfera.ru/bo/telegram-banking> (дата обращения: 08.02.2020).
13. Meet 11 of the Most Interesting Chatbots in Banking // The Financial Brand URL: <https://thefinancialbrand.com/71251/chatbots-banking-trends-ai-cx/> (дата обращения: 08.02.2020).
14. AI-Based Fraud Detection in Banking – Current Applications and Trends // Emerj - Artificial Intelligence Research URL: <https://emerj.com/ai-sector-overviews/artificial-intelligence-fraud-banking/> (дата обращения: 09.02.2020).
15. Андеррайтинг в кредитовании // Банки.ру - финансовый супермаркет URL: [https://www.banki.ru/wikibank/anderraying\\_v\\_kreditovanii/](https://www.banki.ru/wikibank/anderraying_v_kreditovanii/) (дата обращения: 09.02.2020).
16. THE FUTURE OF CREDIT UNDERWRITING: ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ITS ROLE IN CONSUMER CREDIT // Bank police institute URL: <https://bpi.com/wp-content/uploads/2019/09/BPI-Artificial-Intelligence-Discussion-Draft-The-Future-of-Credit-Underwriting.pdf> (дата обращения: 09.02.2020).

17. Искусственный интеллект будет одобрять потребкредиты в Бинбанке // Банки.ру - финансовый супермаркет URL: <https://www.banki.ru/news/lenta/?id=10114684/> (дата обращения: 09.02.2020).

18. 10 AI IN BANKING EXAMPLES YOU SHOULD KNOW // Built In URL: <https://builtin.com/artificial-intelligence/ai-in-banking> (дата обращения: 09.02.2020).

*Оригинальность 91%*