

### Искусственный интеллект в банковской сфере

#### Екатерина Александровна Ветрова

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов и бизнес-аналитики  
Российский государственный университет им. Косыгина А.Н.  
Москва, Россия  
eavetrova@yandex.ru , SPIN-код: 1794-4173

#### Анастасия Алексеевна Ершова

студент Института экономики и менеджмента, кафедра финансов и бизнес-аналитики  
Российский государственный университет им. Косыгина А.Н.  
Москва, Россия  
rognekm@gmail.com

#### Елена Владимировна Бокарева

кандидат экономических наук, доцент, доцент Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления  
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации  
Москва, Россия  
EVBokareva@fa.ru

Поступила 19.03.2023

Принята 07.04.2023

#### Аннотация

Искусственный интеллект – относительно недавняя технология, направленная на всяческое упрощение деятельности человека. Ее применение возможно во всех сферах деятельности, в том числе, и в банковской. Уже сейчас данная инновация позволяет повышать эффективность работы целых систем и решать те задачи, которые можно выполнить без участия человека. Но только ли положительные моменты сопутствуют внедрению искусственного интеллекта? В работе будут рассмотрены особенности искусственного интеллекта в деятельности банков, а также изучены последствия от использования технологии на практике. Например, компания «Yandex», которая очень быстро развивается и продолжает выпускать новые продукты, использует технологии ИИ буквально везде. Известная всем в России система «Алиса» имеет элементы нейросети, а следовательно, включает в себя некоторые возможности искусственного интеллекта. Так, голосовой помощник может распознавать голос своего обладателя и выполнять команды. В дальнейшем создатели рассчитывают развить «Алису» до сильного искусственного интеллекта. Такой ИИ способен полностью повторить человеческое мышление и справиться с самыми сложными задачами. На данный момента сильный интеллект – человеческий, и еще не получилось воссоздать его в нейросети и других технологиях.

#### Ключевые слова

искусственный интеллект, банк, банковский сектор, технология банкинга, рынок труда.

#### Введение

Искусственный интеллект является одним из перспективных направлений современной науки, анализирующей возможности компьютеризированных систем. Основная цель – наделить компьютер возможностью разумно мыслить так же, как человек. Остановимся на задачах, которые стоят перед искусственным интеллектом:

- создание аналитических систем, умеющих без вмешательства человека делать конкретные действия;
- максимальное приближение к интеллекту человека, чтобы деятельность и поведение устройства стали, насколько это возможно, человеческими.

В основе работы искусственного интеллекта лежат следующие принципы:

- наличие нейросети – основывается на имитации строения и функционирования нервных клеток живого организма;
- машинное обучение – самостоятельное развитие технологии, основывающееся на самообучающихся алгоритмах;
- глубокое обучение – связано с массивами информации и предполагает оптимальную работу с ними.

Сейчас все чаще можно наблюдать искусственный интеллект (далее как ИИ) в работе таких крупных компаний как Google, Apple, Alibaba и многих других. Именно такие гиганты активно вкладываются в разработку ИИ. По части науки, Россия не отстает от мировых тенденций, поэтому у нас также есть компании, связанные с внедрением и развитием ИИ. Так основными производителями ИИ в РФ являются: «Yandex Data Factory», «NtechLab», «DigitalGenius», «Codigy» и «Prisma».

Нейросеть, лежащая в основе искусственного интеллекта, работает по принципу человеческого мозга и даже воссоздает нервные клетки человека в виде формализованных нейронов. Имеются в виду программы, которые выполняют различные функции. В качестве примера приведём нейросети, превращающие фотографии в художественные изображения или находящие похожих людей по фотографиям. Особенностью нейросети можно считать обучаемость. Для того, чтобы от нее была хоть какая-то польза, нужно научить ее выполнять определенные задачи (Зорин, 2020).

В банках тоже нашли применение нейросети. Самый яркий пример – оценка кредитоспособности заемщика. Наверное, данное применение нейросети стало первым, где был замечен значительный результат. Но стоит понимать, что на данном этапе развития ИИ управление кредитными рисками происходит с участием человека. Как правило, прогнозы искусственного интеллекта сочетаются с оценками экспертов. Назвать механику полностью автономной пока нельзя, но у нее достаточно большой потенциал развития (Серебрякова, 2023).

#### **Материалы и методы исследования**

В последние годы ИИ привлекает все больше внимания на государственном уровне. В связи с этим в 2021 году появился федеральный проект «Искусственный интеллект» национального проекта «Цифровая экономика», а уже в 2022 году начал свою деятельность центр развития ИИ при Правительстве РФ. В рамках данной деятельности производится выявление сильных сторон ИИ в нашей стране и поддержка стартапов в этой области.

В рамках реализации государственного проекта уже созданы несколько исследовательских центров. Такие научные организации как Сколково, ИСП РАН, НИУ ВШЭ, ИТМО, МФТИ и Иннополис приняли в этом непосредственное участие, став центрами новой деятельности. Также активно проводится повышение квалификации преподавателей для обучения новых кадров. Как следствие работы по внедрению проекта в жизнь, в России открыли около 40 направлений магистратуры и около 10 новых программ бакалавриата, напрямую связанных с искусственным интеллектом.

Государство старается всячески развивать новую технологическую нишу, поэтому регулярно проводятся мероприятия по ИИ – хатоны, лекции, мастер-классы от специалистов.

Что касается цифровых технологий в банковской сфере, то тут стоит назвать основных лидеров по использованию искусственного интеллекта: «Сбербанк», «Тинькофф», «Альфа-Банк» и другие не менее узнаваемые представители банковского сектора.

По причине того, что технологии, подобно ИИ, характеризуют работу банка и его возможности, прогресс в способностях ИИ сильно влияет на конкурентоспособность финансовых компаний. В сравнении с ручной работой многие функции ИИ ведут к лучшим результатам. Упрощая банковские процедуры и развивая возможности амортизации, роботизация действительно приведет к большей продуктивности (Козлов, 2017).

Сильные стороны использования таких технологий приводит к:

- снижению времени обслуживания клиентов;
- росту дохода;
- упрощению реализации платежей и переводов;
- организации документооборота.

Действительно, получается, что использование ИИ способно сильно изменить распределение сил на конкурентном рынке, повышая эффективность работы финансовых организаций. «Сбербанк», «Тинькофф Банк», «ВТБ», «Альфа-Банк» и другие уже активно борются за привлечение клиентов. Поэтому упрощение деятельности одних подразделений банка может способствовать улучшению общих показателей.

Направлений использования ИИ в банках уже сейчас достаточно много:

1. Определение и рост удовлетворенности клиентов. Правильное выстраивание отношений с клиентами. С использованием ИИ увеличивается скорость принятия решений, упрощается получение услуг и сокращается неоправданное взаимодействие между сотрудником и клиентом. Во многом ИИ выступает гарантом удовлетворенности клиента от работы с банком.

2. Виртуальный помощник. ИИ без связи с самим банком позволяет узнать детали предоставляемой услуги, получить информацию о транзакциях и даже заказать необходимые справки по счету или карте в короткий срок. Существование чат-ботов значительно ускоряет получение ответов клиентами и нацелено на удовлетворение их требований, создание индивидуальных коммерческих предложений, использование программ лояльности; плюсом для самого банка становится уменьшение объема обязанностей работников на различных уровнях организации.

3. Быстрая реакция на мошенничество. Ключевой риск финансовой деятельности – мошенничество, которое не всегда удается заметить человеку. Возможности искусственного интеллекта характеризуют безопасность не только банков и их активов, но и средств их потребителей. Когда осуществляются кибератаки в финансовом секторе, поступает ответная реакция ИИ и чем она быстрее, тем ниже риск.

4. Оцифровка. Представляет собой преобразование данных в цифровой формат. Актуальна данная функция и для банков. Существует много преимуществ ее использования, например: повышение качества обслуживания; сокращение переменных затрат; снижение вероятности ошибки со стороны человека; организация безналичных расчетов и формирование необходимого движения денежных потоков.

При успешном внедрении технологии ИИ в банковский сектор становится легче исследовать базы данных и формировать определенные рекомендации и прогнозы (Козлов, 2017).

В настоящий момент продолжается активное финансирование в разработку и применение ИИ. Нацелено это, в особенности, на такие направления как:

- оказание помощи клиентам в выборе лучших для них решений;
- обеспечение связи с клиентом, маршрутизация обращений и т.п. реализации интерактивных систем регулирования;
- служба поддержки клиентов;
- безопасность и выявление мошенничества;
- создание системы мобильного банкинга (Бибнев, 2021).

Уделим внимание интернет-банкингу, который во многом автоматизирует механизмы взаимодействия с потребителем. В России данная технология развита. У абсолютного большинства банков есть возможность предоставлять определенные услуги без непосредственной связи с представителями банка. Ранее уже упоминалось об онлайн-заказе карт и выписок, оформлении кредитов, открытии счетов, покупке валюты через официальное приложение или сайт. И на этом возможности отечественных онлайн-услуг не заканчиваются. Исходя из текущей ситуации, можно говорить о эффективности использования ИИ в финансовых структурах (Бибнев, 2021).

### Результаты и обсуждение

Мы уже затрагивали использование нейросети в банках. Но какие еще конкретные примеры реализации возможностей ИИ в деятельности финансовых организаций можно привести?

Во-первых, это голосовые помощники и чат боты. У «Yandex» это «Алиса», а у, например, «СберБанка» - «Салют». Такой помощник появился относительно недавно, но уже выполняет многие функции. В официальном приложении банка можно получить консультацию через чат-бота, где также работает «Салют», помимо этого, голосовой помощник внедрен в ряд других продуктов «СберБанка».

Во-вторых, с помощью ИИ осуществляется скоринг клиентов. То есть самостоятельное принятие решения по кредитным вопросам. Таким образом, сильно возросла скорость рассмотрения заявок от клиентов и, как говорит А.А. Ведяхин – первый заместитель председателя правления «СберБанка»: «От обращения клиента до получения денег проходит не более семи минут».

Дальше:

- финансовый мониторинг, о котором мы также упомянем;
- обслуживание банкоматов;
- документообработка;
- оценка рисков для клиента;
- персонализация обслуживания потребителя.

Интересным примером применения ИИ на практике можно считать использование роботов-коллекторов в банках. Так, банк «ВТБ» уже с 2018 года применяет их для проработки вопросов задолженности. С каждым годом данная практика все больше расширяется. На 2021 год доля взаимодействия роботов-коллекторов с клиентами составляла 40% от всего коммуникаций. А, например, «СберБанк» пользуется такой технологией с 2017 года. И, как показывает практика банков, подобная деятельность эффективна.

Использование искусственного интеллекта также замечено и в цифровом банке «Точка». Он в своей работе внедрил ИИ, который способен спрогнозировать блокировку счета. Данная функция очень удобна для предпринимателей – банк автоматически предсказывает блокировку счетов налоговыми службами. А так как «Точка» – банк для предпринимателей, это очень хороший ход по привлечению клиентов.

Также ИИ начали использовать и для анализа валютных рынков. За границей уже действует машинное обучение для обработки и анализа валютных стратегий. Хотя «Bank of America» объявил, что пока данное применение ИИ не очень эффективно, все равно есть высокая вероятность успеха в относительно недалёком будущем.

Внедрение ИИ ведет к большому числу положительных моментов:

- к снижению издержек банка на содержание сотрудников;
- к ускоренной реакции на внешние изменения;
- к росту показателей эффективности работы банка.

Но существуют и определенные риски повсеместного функционирования ИИ:

- новая волна безработицы;
- негативное влияние ИИ на благополучие и самочувствие персонала в контексте рабочей среды;
- увеличение затрат на обеспечение искусственного интеллекта.

Теоретически, влияние ИИ на занятость и заработную плату неоднозначно и сильно связано с рыночными условиями и политикой, как внутри банка, так и во внешней среде организации. Вопреки этому, данные за последнее десятилетия не подтверждают снижение занятости на текущем этапе разработки инновационной технологии. Независимо от того, что ИИ способен лучше решать нестандартные когнитивные задачи, многие вопросы необходимо решать с участием

человека. Предполагается, что изменения на рынке труда в скором будущем будут вызваны скорее реорганизацией внутри профессий.

Еще одним заключением становится то, что определенные группы персонала могут в большей мере воспользоваться преимуществами ИИ в выполнении своей деятельности и избежать негативных последствий.

В своей работе Моттаева А.Б., Кашинцев В.Л., Покровский О.Ю. говорят о негативной оценке этого вопроса специалистами. Так, например, в России ожидается сокращение рабочих мест из-за роботизации 15-20%. К тому же прогнозируется сокращение профессий на 1-3 ежегодно (Моттаева, 2020). В банковской сфере в первую очередь уйдёт персонал, который осуществляли непосредственную работу с клиентами, человек уже не будет принимать заявки на кредиты, оформлять карты и иные услуги офлайн. Такая деятельность полностью будет переложена на технологии.

Поэтому использование ИИ влечет за собой изменение рабочей среды, содержания и функционала рабочих мест, взаимоотношений между персоналом и технологиями. ИИ сыграет важную роль в облегчении взаимодействия "человек-машина", позволяя человеку концентрироваться на определенных задачах без рутинных действий, используя творческий потенциал по максимуму. Однако стоит учесть, что без правильного внедрения и координации ИИ может привести к значительным рискам для рабочей среды (Моттаева, 2020; Лейн, 2022).

Проблема с заменой людей на роботов уже есть в Японии. Замена сотрудников банков наблюдалась уже в 2017 году. Несмотря на то, что России до этого еще далеко, проблема с рабочими местами скоро тоже может стать актуальной.

По мнению экономистов, в перспективе возможно снижение рабочих мест и необходимость замены или дополнительного обучения старых специалистов. Однако данный эффект не будет лишь отрицательным. В последствии ИИ приведет к популяризации многих профессий и должностей, связанных с эффективным функционированием систем искусственного интеллекта. Уже сейчас очень популярны всевозможные курсы по переквалификации в данной сфере, поэтому в будущем это лишь еще больше разовьется. Многие рабочие места исчезнут с рынка труда, но у людей все также будет возможность занять место в быстро развивающемся секторе инновационных технологий.

Также хочется проанализировать статистику, представленную IHS Markit, обнародованную в апреле 2019 года. В ней прогнозируется равномерный рост прибыли за счет использования ИИ банками вплоть до 2030 года. И, согласно таковой, коммерческие ИИ-проекты принесут банкам всего мира не менее 300 млрд. долларов, а учитывая вклад в развитие технологии ИИ самой России, на нас это тоже скажется положительно (Прогнозы, 2019). На текущий момент все идет к инновационному прорыву. И именно функционал искусственного интеллекта позволит перейти на новый этап современного экономического цикла.

### Заключение

В результате внедрения ИИ в банки негативные последствия будут, однако мы считаем, что они будут краткосрочны. Это связано с динамичностью современной экономики, в том числе и рынка труда. Уже сейчас есть заметный спрос на специалистов, занимающихся обслуживанием ИИ, что также относится и к банкам. Инженер-программист, специалист по финансовым сервисам, архитектор программного обеспечения и многие другие узконаправленные профессии, которые уже сейчас необходимы банкам нашего времени. Нужно понимать, что какие-то должности будут исчезать, но появятся другие, более необходимые. Безработица, которая может быть вызвана сокращениями, будет нести временный характер именно по причине возможной переквалификации кадров. А прибыль, прогнозируемая специалистами от использования ИИ, способна оправдать некоторый риск от внедрения такой технологии и в банки. Тем более уже сейчас заметен рост конкурентоспособности, доходов и мобильности национальных банков.

Есть исследования крупной консалтинговой компании – «Gartner», где выявляются 4 основных правила успешного функционирования систем ИИ в банковском секторе:

1. Привлечение внешних специалистов для работы с ИИ. Как считают специалисты компании, шансы того, что финансовая организация станет ведущим специалистом в использовании, намного выше, если привлекаются профессионалы из других организаций. Объясняется это следующим: в попытке повысить квалификацию своих сотрудников, организация может встретиться с замедлением рабочего процесса и увеличением вероятности ошибок.
2. Инвестирование в Программное Обеспечение со встроенным ИИ. В таком случае финансовая организация будет иметь больше возможностей экспериментировать с использованием ИИ, увеличится спектр областей применения ИИ в работе банка. В противном случае внедрение ИИ приведет к большей работе относительно создания собственных ИИ-решений. Поэтому быстрее и удобнее вложиться в разработку ПО, предполагающем ИИ.
3. Проведение всевозможных экспериментов на ранних этапах разработки искусственного интеллекта. Конечно, если делать крупные ставки, то и шанс потерь гораздо выше. Поэтому рациональней пробовать новую функцию на этапе разработки, чтобы заранее просчитать все риски и возможности.
4. Правильный выбор лидера по использованию аналитического искусственного интеллекта. Для того, чтобы организация получила соответствующие преимущества от использования ИИ, финансовый директор должен выбрать компетентную кандидатуру для осуществления руководства внедрением ИИ. Это обеспечит наиболее эффективное разделение обязанностей, к тому же ответственность по внедрению цифровых технологий ляжет на специалиста своего дела.

Сейчас заметна значительная роль ИИ в увеличении прибыли. Уже было сказано о прогнозах IHS Markit, но еще есть немало исследований данного вопроса. Так, например, в глобальном исследовании *Emerging Technologies: The competitive edge for finance and operations* («Конкурентное преимущество в управлении финансами и операциями»), которое осуществили Enterprise Strategy Group и Oracle и пришли к выводу, что искусственный интеллект способен увеличить прибыль финансовых организаций до 80% быстрее, чем без использования технологий. В исследовании приняли участие представители 13 стран, поэтому результаты могут считаться актуальными не только для конкретной страны (Исследование, 2023).

Результаты проекта:

- количество ошибок в деятельности снизилось на 37%;
- целых 72% организаций выявили для себя эффективность работы ИИ;
- значительная часть – 83% руководителей финансовых отделов уверены: технологии ИИ помогут сделать банковскую деятельность полностью самостоятельной;
- проявилось повышение производительности труда на 36%.

Именно из-за таких многочисленных исследований можно говорить о важности искусственного интеллекта для банков.

Нужно понимать, что ИИ – начало нового экономического цикла, а он, как мы знаем, не может иметь лишь фазы экономического роста. Именно по этой причине спад в экономике, для которого будет характерна безработица в рассматриваемой сфере, неизбежен. Однако с учетом динамичности современного общества, в результате ситуация стабилизируется и принесет еще большую выгоду, чем наблюдалась ранее.

#### Список литературы

1. Моттаева А.Б., Кашинцев В.Л., Покровский О.Ю. Влияние искусственного интеллекта на рынок труда // Вестник Московского государственного университета. Серия: Экономика, 2020. №4. С. 82-88.
2. Зорин Г.Е. Искусственный интеллект в банковской сфере // Вестник Российского университета кооперации. 2020. №1(39) С. 31-36
3. Бебнев А.Е., Бебнева С.В. Тенденции развития инновационных цифровых технологий в банковской деятельности // Инновации и инвестиции 2021. №9. С. 83-85.
4. Козлов Е.Н. Информационные технологии в банковской сфере: тенденции развития // Форум молодых ученых, 2017. №2(6) С. 109-112.
5. Лейн М., А. Сен-Мартен Влияние искусственного интеллекта на рынок труда: что мы знаем на данный момент? // Рабочие документы ОЭСР по социальным вопросам, занятости и миграции, № 256, Издательство ОЭСР.
6. Прогнозы аналитиков компании IHS Markit, обнародованные 10 апреля 2019 года
7. Серебрякова Т.А. Нейросетевые технологии в банковской сфере // Актуальные вопросы экономических наук. 2013. С. 1-4.
8. Исследование *Emerging Technologies: The competitive edge for finance and operations* («Конкурентное преимущество в управлении финансами и операциями»), подготовленном Enterprise Strategy Group и Oracle. 2020. С. 1-47.

#### Artificial intelligence in the banking sector

##### Ekaterina A. Vetrova

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Finance and Business Analytics  
A.N. Kosygin Russian State University  
(Technologies. Design. Art)  
Moscow, Russia  
eavetrova@yandex.ru

##### Anastasia A. Ershova

Student of the Institute of Economics and Management, Department of Finance and Business Analytics  
A.N. Kosygin Russian State University  
(Technologies. Design. Art)  
Moscow, Russia  
rognekm@gmail.com

##### Elena V. Bokareva

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Corporate Finance and Corporate Governance

Financial University under the Government of the Russian Federation  
Moscow, Russia  
EVBokareva@fa.ru

Received 19.03.2023

Accepted 07.04.2023

### Abstract

Artificial intelligence is a relatively recent technology aimed at simplifying human activities in every possible way. Its application is possible in all spheres of human activity, including banking. Already, this innovation makes it possible to increase the efficiency of entire systems and solve those tasks that can be performed without human intervention. But is it only positive that accompanies the introduction of artificial intelligence? The paper will consider the features of artificial intelligence in the activities of banks, as well as the consequences of using technology in practice. For example, the Yandex company, which is developing very quickly and continues to release new products, uses AI technologies literally everywhere. The Alisa system, known to everyone in Russia, has elements of a neural network, and therefore includes some of the capabilities of artificial intelligence. So the voice assistant can recognize the voice of its owner and carry out our commands with you. In the future, the creators expect to develop "Alice" to a strong artificial intelligence. Such AI is able to completely repeat human thinking and cope with the most complex tasks. At the moment, a strong intellect is you and me, and it has not yet been possible to recreate it in a neural network and other technologies.

### Keywords

artificial intelligence, bank, banking sector, banking technology, labor market.

### References

1. Mottaeva A.B., Kashincev V.L., Pokrovskij O.YU. Vliyanie iskusstvennogo intellekta na rynek truda // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika, 2020. №4. S. 82-88.
2. Zorin G.E. Iskusstvennyj intellekt v bankovskoj sfere // Vestnik Rossijskogo universiteta kooperacii. 2020. №1(39) S. 31-36
3. Bebnev A.E., Bebneva S.V. Tendencii razvitiya innovacionnyh cifrovyyh tekhnologij v bankovskoj deyatel'nosti // Innovacii i investicii 2021. №9. S. 83-85.
4. Kozlov E.N. Informacionnye tekhnologii v bankovskoj sfere: tendencii razvitiya // Forum molodyh uchenykh, 2017. №2(6) S. 109-112.
5. Lejn M., A. Sen-Marten Vliyanie iskusstvennogo intellekta na rynek truda: chto my znaem na dannyj moment? // Rabochie dokumenty OESR po social'nym voprosam, zanyatosti i migracii, № 256, Izdatel'stvo OESR.
6. Prognozy analitikov kompanii IHS Markit, obnarodovannye 10 aprelya 2019 goda
7. Serebryakova T.A. Nejrosetevye tekhnologii v bankovskoj sfere // Aktual'nye voprosy ekonomicheskikh nauk. 2013. S. 1-4.
8. Issledovanie Emerging Technologies: The competitive edge for finance and operations («Konkurentnoe preimushchestvo v upravlenii finansami i operacijami»), podgotovlennom Enterprise Strategy Group i Oracle. 2020. S. 1-47.