

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СОВРЕМЕННОЙ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЕ

Демба Сиссе

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В статье показано использование искусственного интеллекта (ИИ) в разных сферах банковской деятельности, включая обслуживание клиентов, анализ рисков, борьбу с мошенничеством, автоматизацию процессов и процесс принятия решений. Применение ИИ в банковской отрасли способствует повышению эффективности и точности обработки информации. Это облегчает автоматизацию стандартных задач, дает сотрудникам больше возможностей для работы над сложными и аналитическими задачами. Искусственный интеллект помогает банкам быстро и точно оценивать кредитные риски, снижая вероятность дефолта и повышая общую безопасность банковской системы. Автором отмечено, что ИИ улучшает качество обслуживания клиентов. Чат-боты на основе ИИ дают быстрые и точные ответы на запросы клиентов и помогают в решении проблем. Точная обработка запросов позволяет банкам создавать персонализированные предложения и услуги, исходя из предпочтений и нужд клиентов. Однако, помимо многочисленных преимуществ использования искусственного интеллекта, автор также поднимает вопросы, связанные с вызовами и проблемами его внедрения в банковский сектор. Проблемы прозрачности, этики применения ИИ, потенциальные риски и угрозы безопасности требуют дальнейшего изучения и разработки соответствующих механизмов контроля.

Ключевые слова: экономика, банк, автоматизация, риски, чат-бот, кибербезопасность.

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLECT IN TODAY'S BANKING SYSTEM

Demba Cisse

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

The article shows the use of artificial intellect (AI) in different spheres of banking, including client servicing, risk analysis, fraud combating, process automation and decision-making. AI use in banking fosters higher efficiency and accuracy of information processing. It makes automation of standard tasks easier and gives employees wider opportunities to work at complicated and analytical goals. AI helps banks assess quickly and correctly credit risks thereby decreasing possibility of default and enhancing general security of the banking system. The author pointed out that AI improves the quality of client servicing. Chat-bots based on AI can give fast and precise answers to client's requests and assist in problem solving. Accurate treatment of requests gives banks an opportunity to develop personalized offers and services taking into account preferences and needs of clients. However, besides numerous benefits of using AI the author puts forward problems connected with challenges and difficulties of its introduction in the banking sector. Such issues of transparency, ethics of AI use, possible risks and threats need further study as well as the development of necessary control mechanisms.

Keywords: economy, bank, automation, risks, chat-bot, cyber-security.

Введение

В наше время технологический прогресс и внедрение искусственного интеллекта являются ключевыми факторами развития многих отраслей,

включая банковскую систему. Искусственный интеллект, представляющий собой отрасль информатики, занимается созданием систем, способных анализировать

информацию, обучаться и принимать решения на основе собранных данных.

ИИ, как и любая другая современная технология, имеет свои преимущества и недостатки (табл. 1).

Т а б л и ц а 1
Преимущества и недостатки ИИ*

Преимущества	Недостатки
Обработка больших объемов данных	Ограниченность в понимании контекста
Автоматизация и оптимизация процессов	Недостаток творчества и интуиции
Улучшение принятия решений	Отсутствие этики и морального суждения
Расширение возможностей	Зависимость от данных и их качества
Эффективное управление рисками	Сокращение рабочих мест
Предсказывание тенденций рынка	Риски кибербезопасности

* Составлено по: [4].

Среди основных недостатков стоит выделить риски кибербезопасности, которые значительно увеличились в последнее время. Это связано с участвовавшими взломами информационных систем, сбоями в работе программного обеспечения и утечкой персональных данных клиентов, что негативно сказывается на репутации финансовых учреждений. Кроме того, ИИ сталкивается с трудностями в понимании контекста и эмоций, а также в адаптации к сложным сценариям. Он не способен заменить человеческое творчество, интуицию и не обладает этическими принципами и моральными суждениями [5].

В связи с этим важно обеспечивать разработку и использование ИИ в соответствии с этическими стандартами и правилами, чтобы максимально использовать его потенциал и минимизировать возможные риски:

1. *Расширенная автоматизация процессов в банковской системе.* В современном банковском секторе, подобно другим отраслям, необходима обработка обширных массивов данных. Искусственный интеллект играет ключевую роль в автоматизации

множества процессов, связанных с банковской деятельностью, включая обработку клиентских запросов, кредитный скоринг, выявление мошеннических операций и другие важные аспекты работы. Применение ИИ позволяет банкам более эффективно управлять данными. Например, системы на основе ИИ могут автоматизированно анализировать личные данные клиента, в том числе его кредитную историю и финансовое состояние. Это обеспечивает быстрое и точное принятие решения о выдаче кредитов, минимизируя необходимость вовлечения большого количества сотрудников и сокращая время обработки заявок. Такой подход не только увеличивает продуктивность работы банка, но и способствует снижению операционных рисков и улучшению качества клиентского обслуживания.

2. *Улучшение клиентского сервиса через ИИ.* Применение искусственного интеллекта позволяет банкам значительно улучшить обслуживание клиентов, автоматизируя и оптимизируя различные процессы. Чат-боты, работающие на основе ИИ, способны быстро анализировать запросы клиентов и предоставлять актуальную информацию в реальном времени. Такая технология не только ускоряет ответы на часто задаваемые вопросы клиентов, но и повышает точность и релевантность предоставляемой информации. Кроме того, эти системы способны обучаться на основе предыдущих взаимодействий, постоянно совершенствуя свои ответы и рекомендации. Все это способствует повышению уровня удовлетворенности клиентов, что влияет на общий рейтинг и имидж банка. Дополнительным преимуществом является возможность предоставления персонализированных предложений и советов, основанных на анализе индивидуальных данных клиентов, что делает обслуживание более целенаправленным и эффективным.

3. *Усиление борьбы с мошенничеством.* Применение искусственного интеллекта значительно повысило эффективность

банков в обнаружении и предотвращении мошеннических действий. Благодаря алгоритмам машинного обучения ИИ способен проводить детальный анализ больших объемов данных, определяя необычные паттерны в поведении клиентов, которые могут сигнализировать о мошенничестве, в том числе идентификацию подозрительных транзакций, а также обнаружение фишинговых атак и попыток распространения вредоносного программного обеспечения. Расширенный анализ помогает банкам быстрее реагировать на угрозы и предотвращать финансовые потери.

4. *Расширенный анализ данных и улучшенное прогнозирование.* Благодаря ИИ огромные массивы данных, собираемых банковскими системами, могут быть эффективно использованы для анализа тенденций и оценки рисков. Искусственный интеллект обладает способностью анализировать эти данные для составления прогнозов, что позволяет банкам принимать более обоснованные решения и эффективно управлять рисками. Например, ИИ может проводить анализ финансовых транзакций клиентов, выявляя закономерности, которые могут указывать на увеличенный риск или мошеннические схемы. Это не только помогает в предотвращении потенциального мошенничества, но и способствует оптимизации финансовых стратегий банка [6].

В современной банковской системе влияние искусственного интеллекта становится все более значимым. Автоматизация процессов, улучшение качества обслуживания клиентов, предотвращение мошенничества, анализ данных и прогнозирование – все это важные аспекты, которые позволяют банкам стать более эффективными и конкурентоспособными. Примеры применения искусственного интеллекта в банковской сфере уже сегодня демонстрируют его пользу и потенциал для будущего развития. Будет интересно наблюдать, как дальнейшие технологические инновации искусственного интеллекта повлияют на банковскую систему и ее функционирование. Ссылки на исследования и кон-

кретные данные подтверждают эффективность применения искусственного интеллекта в банковской сфере и являются основой для дальнейшего его внедрения.

Методы исследования

Изучение роли искусственного интеллекта в современной банковской системе представляет собой сложную задачу, требующую применения многообразных исследовательских методов. Эти методы необходимы для того, чтобы оценить текущее состояние применения ИИ в банковской сфере, выделить его достоинства и недостатки, а также предсказать будущие направления развития этой технологии.

Одним из ключевых методов исследования в этой области является использование экспертных мнений. Организация интервью с экспертами из банковской отрасли позволяет собрать ценные сведения о реальном применении ИИ в банках. К таким экспертам могут относиться представители банковских учреждений, специалисты в области искусственного интеллекта, аналитики, а также профессионалы, занимающиеся разработкой и внедрением технологий в банковский сектор. Их опыт и знания помогают понять специфику и трудности, связанные с использованием ИИ в банковской сфере, а также оценить реальную эффективность этой технологии в различных условиях.

Дополнительно к экспертным мнениям полезным методом может стать анализ данных и кейс-стади, включающий изучение конкретных примеров использования ИИ в банках. Это помогает получить детальное представление о результатах и воздействии технологии на различные аспекты банковской деятельности. Также важным методом является проведение опросов среди пользователей банковских услуг для оценки их отношения к ИИ. Эти исследования в совокупности дают комплексное понимание влияния искусственного интеллекта на современную банковскую систему.

Другим методом исследования является анализ статистических данных. Получение статистической информации о внедрении искусственного интеллекта в банковскую сферу позволяет выявить тренды и понять, как эта технология влияет на банковские процессы и услуги. Такой анализ может быть основан на данных о количестве банков, которые используют искусственный интеллект, о банковских продуктах и услугах, которые были улучшены и оптимизированы с его помощью, или о финансовых показателях, которые улучшились в результате использования искусственного интеллекта.

Важным методом исследования роли искусственного интеллекта в банковской системе является анализ научной литературы и исследований. Он позволяет обобщить уже существующие знания в этой области и выделить основные тенденции и результаты исследований. Такой анализ включает изучение научных статей, диссертаций и других публикаций, в которых дается описание исследований, проведенных в банковской сфере с использованием ИИ. Ссылки на эти исследования помогают придать статье научную обоснованность и достоверность [13].

Особое место в исследовании роли искусственного интеллекта в современной банковской системе занимает анализ практических примеров. Такой анализ включает изучение конкретных банковских продуктов и услуг, которые были улучшены благодаря внедрению ИИ. Это позволяет не только выявить практические преимущества и возникающие проблемы при использовании ИИ, но и дает понимание о реальной ценности этих технологий для банковского бизнеса.

Развитие технологий ИИ открывает новые возможности для усовершенствования банковских процессов, повышения их эффективности и улучшения качества обслуживания клиентов. Например, в процессе кредитного анализа ИИ системы способен анализировать большие объемы данных, выявляя связи между разными

факторами, такими как кредитный рейтинг, история платежей и доходы заемщика. Это позволяет банкам принимать более обоснованные решения о выдаче кредитов, снижая при этом риски.

ИИ также используется в автоматизации общения с клиентами. Системы на основе ИИ способны анализировать намерения клиентов, отвечать на их запросы и действовать как виртуальные помощники, доступные в режиме 24/7. Это значительно улучшает обслуживание клиентов, сокращает время ожидания ответов и повышает качество коммуникации.

Кроме того, банковские системы используют ИИ для анализа транзакций клиентов и выявления аномалий, которые могут указывать на мошенничество. Это помогает снизить финансовые потери и обеспечить безопасность операций клиентов.

Таким образом, ИИ является мощным инструментом в банковской системе, который способствует повышению эффективности работы, улучшению качества обслуживания клиентов и обеспечению высокого уровня безопасности.

Результаты

Искусственный интеллект стал фундаментальной частью нашей жизни, проникая во множество аспектов повседневности. Особенно значимым стало использование ИИ для обеспечения безопасности в банковской сфере в ответ на растущие угрозы мошенничества. ИИ позволил создать продвинутые системы аутентификации и идентификации клиентов, существенно снижая риски финансовых преступлений и повышая уровень защиты. ИИ применяется в различных финансовых областях с использованием специализированных инструментов для решения конкретных задач (табл. 2).

Исторически банки уделяют большое внимание обработке больших объемов данных, и в этой сфере внедрение искусственного интеллекта может стать важным фактором.

Т а б л и ц а 2

Инструменты искусственного интеллекта в финансовой области*

Финансовая область	Использование ИИ	Инструменты ИИ
Кредитный скоринг и оценка рисков	Алгоритмы машинного обучения	Логистическая регрессия, случайный лес, нейронные сети
Анализ и прогнозирование рынков	Алгоритмы обработки естественного языка, нейронные сети	Рекуррентные нейронные сети, трансформеры
Автоматизация и оптимизация операций	Роботизация процессов, алгоритмы оптимизации, автоматическое принятие решений	Роботы-процессы (RPA), генетические алгоритмы, алгоритмы оптимизации
Распознавание и обработка естественного языка	Алгоритмы обработки естественного языка, нейронные сети	Рекуррентные нейронные сети, сверточные нейронные сети, BERT
Персонализированное обслуживание клиентов	Чат-боты, виртуальные помощники, рекомендательные системы	Искусственный интеллект, нейронные сети, алгоритмы рекомендаций
Борьба с мошенничеством и обеспечение безопасности	Алгоритмы обнаружения аномалий, машинное обучение	Случайный лес, метод опорных векторов, нейронные сети

* Составлено по: [4].

Использование алгоритмов машинного обучения позволяет банкам анализировать большие объемы информации и прогнозировать поведение клиентов. Например, многие банки в настоящее время используют ИИ для оценки кредитного риска. Алгоритмы машинного обучения помогают банкам более точно определить вероятность невыплаты кредита клиентом. Искусственный интеллект также оказывает влияние на каналы обслуживания в банковской системе. Большинство крупных банков уже предлагают своим клиентам использовать интернет-банкинг, т. е. осуществлять банковские операции через онлайн-платформы. В этом случае ИИ используется для обработки запросов клиентов, предоставления информации о состоянии счета, а также для предложения продуктов и услуг, отвечающих конкретным потребностям клиентов [2].

Применение ИИ в автоматизации процессов может значительно сократить время выполнения операций, что является одним из основных преимуществ его использования. С помощью нейронных сетей банк анализирует информацию о клиентах, их транзакциях, предоставляемых услугах и других аспектах взаимодействия с банком. Это позволяет сберечь время и ресурсы, а также снизить риск ошибок, связанных с ручной обработкой данных.

Искусственный интеллект также активно применяется в области клиентского обслуживания. В основе работы виртуальных ассистентов банков лежат технологии ИИ, позволяющие эффективно общаться с клиентами через онлайн-чаты, мессенджеры и голосовые помощники. Виртуальные ассистенты могут отвечать на самые разнообразные вопросы клиентов, помогать с выбором и оформлением продуктов и услуг, а также давать рекомендации на основе предыдущих действий клиента.

При помощи технологий машинного обучения и анализа данных банки определяют аномальную активность на счетах клиентов и предотвращают потенциальные мошеннические операции. Кроме того, ИИ позволяет оптимизировать процессы идентификации клиентов, а также обнаружения и анализа проявлений финансовых преступлений, таких как отмывание денег или финансирование терроризма [10].

Наряду с этим ИИ активно используется в корпоративном кредитовании. На текущий момент среди всего количества заключенных сделок оборотного кредитования и банковских гарантий доля тех, которые рассмотрены с применением ИИ, составляет порядка 80%. При кредитовании клиентов-юрлиц и индивидуальных предпринимателей ИИ помогает структурировать кредитную сделку, анализировать

риски, проверять деловую репутацию клиента и в итоге принимать итоговое решение. Качество такого кредитного портфеля выше, чем у аналогичного ручного портфеля. При этом по объему доля таких кредитов пока не очень большая.

Так, например, в 2023 г. Сбербанк оценил финансовый эффект от внедрения ИИ в 230 млрд рублей. Сейчас на каждый вложенный в ИИ один рубль Сбербанк получает 6,7 рубля прибыли. Ожидается, что к концу 2024 г. инвестиции в технологию будут приносить уже 8 рублей прибыли [12].

Кроме того, ИИ вносит важный вклад в развитие банковских услуг. Например, использование роботов-консультантов позволяет банкам предоставлять персонализированные консультации клиентам по вопросам инвестирования, кредитования и другим финансовым вопросам. Это может улучшить уровень обслуживания и удовлетворенность клиентов. Например, одной из областей, в которой ИИ активно используется в американском инвестиционном банке Morgan Stanley, является анализ данных и прогнозирование рыночных трендов. Алгоритмы ИИ могут обрабатывать огромное количество данных, собранных из различных источников, и автоматически идентифицировать важные тренды и паттерны. Благодаря такому анализу Morgan Stanley может принимать более обоснованные решения при осуществлении инвестиционных операций и снижать риски. Также ИИ помогает в принятии решений о распределении активов и оптимизации портфелей клиентов, основываясь на различных параметрах и условиях рынка.

Еще одна область использования ИИ в Morgan Stanley – это клиентский сервис и управление отношениями с клиентами. Благодаря развитию чат-ботов и голосовых помощников банк способен предоставлять клиентам круглосуточную поддержку и оперативно отвечать на вопросы о финансовых продуктах и услугах. Такие системы ИИ могут анализировать и интерпретиро-

вать запросы клиентов, предоставлять персонализированную информацию и помогать в решении проблемных ситуаций.

Аналитики Morgan Stanley полагают, что развитие технологий ИИ может привести к взлету акций американского производителя искусственного интеллекта Salesforce. Несмотря на то, что в 2024 г. бумаги Salesforce уже подорожали на 96%, им еще есть куда расти. Так, новая целевая цена экспертами Morgan Stanley установлена на уровне 350 долларов, что предусматривает дальнейший прирост стоимости акций компании на 34% в течение следующих 12 месяцев. Если цена достигнет этого уровня, то превысит исторический максимум, зафиксированный в 2021 г. [9].

Применение искусственного интеллекта в Morgan Stanley значительно улучшает операционную эффективность и помогает сокращать издержки. Автоматизация различных процессов, включая мониторинг и анализ финансовых отчетов, а также процедуры проверки подлинности и подписания документов, позволяет уменьшить время и ресурсы, ранее необходимые для выполнения этих операций вручную.

С развитием ИИ возникают определенные риски, особенно в области безопасности данных. Проблематика сбора и обработки обширных массивов личной информации клиентов поднимает вопросы конфиденциальности и права на личную жизнь. Важно, чтобы банки гарантировали надежную защиту данных и строго соблюдали политику конфиденциальности.

Исследования подтверждают, что интеграция ИИ в банковскую систему приводит к значительным преимуществам. Банки, эффективно использующие ИИ, могут улучшить свою конкурентоспособность, увеличить доходы и снизить издержки. Однако важно отметить, что внедрение ИИ требует значительных инвестиций как в технологии, так и в персонал.

В российской банковской системе применение ИИ охватывает множество аспектов, начиная от обработки и анализа данных до создания чат-ботов и персональных

финансовых помощников. Чат-боты могут отвечать на повседневные вопросы клиентов, предоставлять информацию о банковских продуктах и услугах, а также помогают в решении проблем. Преимуществом использования чат-ботов является их доступность в любое время суток и возможность одновременного обслуживания нескольких клиентов, что сокращает время ожидания и повышает качество обслуживания. Эти технологии используются для улучшения кредитного скоринга, предсказания трендов на рынке и эффективного обнаружения мошеннических действий.

Кроме того, ИИ помогает в оптимизации внутренних операций банков, ускоряя обработку запросов клиентов и сокращая время на решение стандартных задач. Это включает в себя автоматизацию документооборота, управление клиентскими портфелями и персонализацию финансовых предложений.

В целом искусственный интеллект существенно трансформирует банковскую сферу, предоставляя инструменты для повышения эффективности деятельности банков, улучшения качества обслуживания клиентов и гарантирования безопасности операций. Однако внедрение ИИ может привести к уменьшению количества рабочих мест в банковской сфере из-за автоматизации процессов, которые могут взять на себя часть работы, ранее выполняемой сотрудниками. Это требует от банковских учреждений активного внимания к переподготовке и переквалификации персонала для выполнения более сложных и специализированных задач.

Обсуждение и заключение

Искусственный интеллект представляет собой ветвь компьютерных наук, фокуси-

рующуюся на создании систем, способных выполнять задачи, традиционно требующие человеческого интеллекта. В последнее время ИИ начал активно внедряться в различные отрасли, включая банковский сектор. В этой сфере он сыграл значительную роль, упрощая банковские процессы и изменяя подходы к взаимодействию с клиентами. Использование ИИ в банках способствует оптимизации процессов, что приводит к сокращению времени на выполнение операций и улучшению качества принимаемых решений.

Примером внедрения ИИ в банковскую сферу является автоматизация процесса обработки и анализа клиентских документов. С помощью ИИ банки могут быстрее обрабатывать большие объемы информации, такие как заявления на кредит или открытие счетов. ИИ облегчает процесс распознавания и классификации документов, увеличивая эффективность работы сотрудников и сокращая время обработки запросов клиентов.

Неизменным аспектом работы банков является обеспечение безопасности клиентских данных. Алгоритмы искусственного интеллекта позволяют автоматически определять аномалии и подозрительные транзакции. Это помогает банкам предотвратить потерю средств и защитить своих клиентов от финансовых рисков.

Вместе с тем необходимо учитывать и возможные негативные аспекты, связанные с приватностью данных и возможностью ошибок в системах искусственного интеллекта. Поэтому внедрение ИИ в банковскую сферу должно быть тщательно обдуманным и базироваться на хорошо построенных стратегиях безопасности.

Список литературы

1. Абышко А. О., Сабиров Г. С. Искусственный интеллект и произведения машинного творчества: применимость опыта стран общего права к российскому регулированию // Патенты и лицензии. Интеллектуальные права. – 2021. – № 12. – С. 60–72.

2. Аверинская С. А., Севостьянова А. А. Создание искусственного интеллекта с целью злонамеренного использования в уголовном праве Российской Федерации // Закон и право. – 2019. – № 2. – С. 94–96.
3. Алексеева Е. А. Противостояние символизма и коннекционизма в истории развития искусственного интеллекта // Электронный научно-образовательный журнал «История». – 2020. – Т. 11. – № 11 (97). – С. 30.
4. Алексеенко А. П. Регулирование использования поисковых алгоритмов в соответствии с Законом КНР «Об электронной коммерции» // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12. – № 2. – С. 118–126.
5. Андреев В. К. Приобретение и осуществление прав юридического лица с использованием искусственного интеллекта // Предпринимательское право. – 2021. – № 4. – С. 11–17.
6. Арановский К. В., Князев С. Д. Конституция и безопасность // Государство и право. – 2018. – № 1. – С. 17–28.
7. Арзамасцев М. В. Конституционные основы уголовно-правовых запретов в сфере общественной безопасности // Криминалист. – 2020. – № 2 (31). – С. 10–14.
8. Архипов В. В., Наумов В. Б. Искусственный интеллект и автономные устройства в контексте права: о разработке первого в России закона о робототехнике // Труды СПИИРАН. – 2017. – № 6 (55). – С. 46–62.
9. Архипов В. В., Наумов В. Б. О некоторых вопросах теоретических оснований развития законодательства о робототехнике: аспекты воли и правосубъектности // Закон. – 2017. – № 5. – С. 157–170.
10. Афанасьев А. Ю. Искусственный интеллект в уголовном процессе // Юридическая техника. – 2021. – № 15. – С. 571–574.
11. Регулирование робототехники: введение в «робоправо». Правовые аспекты развития робототехники и технологий искусственного интеллекта / под ред. А. В. Незнамова. – М. : Infotropic Media, 2018.
12. Сбербанк рассказал о перспективах использования искусственного интеллекта в банках. – URL: <https://www.vedomosti.ru/finance/articles/2023/07/06/984101-sberbank-rasskazal-o-perspektivah-ispolzovaniya-iskusstvennogo-intellekta-v-bankah> (дата обращения: 26.01.2024).
13. Этика и «цифра»: от проблем к решениям : коллективная монография / под ред. Е. Г. Потаповой, М. С. Шклярчук. – М. : Изд-во РАНХиГС, 2021.

References

1. Abyshko A. O., Sabirov G. S. Iskusstvennyy intellekt i proizvedeniya mashinnogo tvorchestva: primenimost opyta stran obshchego prava k rossiyskomu regulirovaniyu [Artificial Intelligence and Works of Machine Creativity: Applicability of the Experience of Common Law Countries to Russian Regulation]. *Patenty i litsenzii. Intellektualnye prava* [Patents and Licenses. Intellectual Property Rights], 2021, No. 12, pp. 60–72. (In Russ.).
2. Averinskaya S. A., Sevostyanova A. A. Sozdanie iskusstvennogo intellekta s tselyu zlonamerennogo ispolzovaniya v ugovnom prave Rossiyskoy Federatsii [Creation of Artificial Intelligence for the Purpose of Malicious Use in Criminal Law of the Russian Federation]. *Zakon i pravo* [Law and Law], 2019, No. 2, pp. 94–96. (In Russ.).
3. Alekseeva E. A. Protivostoyanie simvolizma i konneksionizma v istorii razvitiya iskusstvennogo intellekta [The Confrontation of Symbolism and Connectionism in the History of Artificial Intelligence Development]. *Elektronnyy nauchno-obrazovatelnyy zhurnal «Istoriya»* [Electronic Scientific and Educational Journal "History"], 2020, Vol. 11, No. 11 (97), p. 30. (In Russ.).

4. Alekseenko A. P. Regulirovanie ispolzovaniya poiskovykh algoritmov v sootvetstvii s Zakonom KNR «Ob elektronnoy kommertsii» [Regulation of the Use of Search Algorithms in Accordance with the Law of the People's Republic of China "On Electronic Commerce"]. *Territoriya novykh vozmozhnostey. Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i servisa* [Territory of New Opportunities. Bulletin of the Vladivostok State University of Economics and Service], 2020, Vol. 12, No. 2, pp. 118–126. (In Russ.).
5. Andreev V. K. Priobretenie i osushchestvlenie prav yuridicheskogo litsa s ispolzovaniem iskusstvennogo intellekta [Acquisition and Exercise of the Rights of a Legal Entity Using Artificial Intelligence]. *Predprinimatelskoe pravo* [Entrepreneurial Law], 2021, No. 4, pp. 11–17. (In Russ.).
6. Aranovskiy K. V., Knyazev S. D. Konstitutsiya i bezopasnost [Constitution and Security]. *Gosudarstvo i pravo* [State and Law], 2018, No. 1, pp. 17–28. (In Russ.).
7. Arzamastsev M. V. Konstitutsionnye osnovy ugovolno-pravovykh zapretov v sfere obshchestvennoy bezopasnosti [Constitutional Foundations of Criminal Law Prohibitions in the Field of Public Safety]. *Kriminalist* [Criminalist], 2020, No. 2 (31), pp. 10–14. (In Russ.).
8. Arkhipov V. V., Naumov V. B. Iskusstvennyy intellekt i avtonomnye ustroystva v kontekste prava: o razrabotke pervogo v Rossii zakona o robototekhnike [Artificial Intelligence and Autonomous Devices in the Context of Law: on the Development of the First Law on Robotics in Russia]. *Trudy SPIIRAN* [Proceedings of SPIIRAN], 2017, No. 6 (55), pp. 46–62. (In Russ.).
9. Arkhipov V. V., Naumov V. B. O nekotorykh voprosakh teoreticheskikh osnovaniy razvitiya zakonodatelstva o robototekhnike: aspekty voli i pravosubektnosti [On Some Issues of the Theoretical Foundations of the Development of Legislation on Robotics: Aspects of Will and Legal Personality]. *Zakon* [Law], 2017, No. 5, pp. 157–170. (In Russ.).
10. Afanasev A. Yu. Iskusstvennyy intellekt v ugovolnom protsesse [Artificial Intelligence in Criminal Proceedings]. *Yuridicheskaya tekhnika* [Legal Technique], 2021, No. 15, pp. 571–574. (In Russ.).
11. Regulirovanie robototekhniki: vvedenie v «robopravo». Pravovye aspekty razvitiya robototekhniki i tekhnologiy iskusstvennogo intellekta [Regulation of Robotics: an Introduction to "Robopravo". Legal Aspects of the Development of Robotics and Artificial Intelligence Technologies], edited by A. V. Neznamov. Moscow, Infotropic Media, 2018. (In Russ.).
12. Sberbank rasskazal o perspektivakh ispolzovaniya iskusstvennogo intellekta v bankakh [Sberbank Spoke about the Prospects of Using Artificial Intelligence in Banks]. (In Russ.). Available at: <https://www.vedomosti.ru/finance/articles/2023/07/06/984101-sberbank-rasskazal-o-perspektivah-ispolzovaniya-iskusstvennogo-intellekta-v-bankah> (accessed 26.01.2024).
13. Etika i «tsifra»: ot problem k resheniyam: kollektivnaya monografiya [Ethics and "Digit": from Problems to Solutions: a collective monograph], edited by E. G. Potapova, M. S. Shklyaruk. Moscow, Izd-vo RANKHiGS, 2021. (In Russ.).

Сведения об авторе

Демба Сиссе

аспирант кафедры мировых
финансовых рынков и финтеха
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: demcis24@gmail.com

Information about the author

Demba Cisse

Post-Graduate Student of the Department
for World Financial Markets
and Fintech of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: demcis24@gmail.com