

Этапы развития искусственного интеллекта в банковской сфере

В. Л. Пархоменко

*Кандидат экономических наук, доцент,
mngtstu@gmail.com*

*Тамбовский государственный технический университет,
Тамбов, Россия*

И. С. Кулаева

*Магистрант,
Kulaeva.Irina.01@gmail.com*

*Кафедра экономики,
Тамбовский государственный технический университет,
Тамбов, Россия*

Аннотация: Искусственный интеллект трансформирует многие сферы деятельности, в том числе полностью преобразовывает и банки. Искусственный интеллект предлагает решения для повышения рациональности принимаемых решений, скорости и точности обработки информации, предоставления готовых решений и реализации операций по мониторингу. Данная статья рассматривает эволюцию искусственного интеллекта в банковской сфере. Выделяются ключевые направления использования ИИ на финансовом рынке, такие как скоринг и андеррайтинг, борьба с мошенничеством, управление инвестиционным портфелем, робо-консультации, мониторинг клиентских запросов и другие.

Предметом исследования в статье выступила система отношений, возникающих в ходе трансформации банковского сектора при внедрении искусственного интеллекта.

Ключевые слова: финансовые операции, искусственный интеллект, финансы, цифровые технологии, цифровая платформа, онлайн-сервисы, финансовый сектор, банк.

Для цитирования: Пархоменко В.Л., Кулаева И.С. Этапы развития искусственного интеллекта в банковской сфере. Путеводитель предпринимателя. 2024. Т. 17. № 3. С. 33–38. <https://doi.org/10.24182/2073-9885-2023-17-3-33-38>.

Stages of development of artificial intelligence in the banking sector

V. L. Parkhomenko

*Cand. Sci. (Econ.),
mngtstu@gmail.com
Tambov State Technical University,
Tambov, Russia*

I. S. Kulaeva

*Master's student,
Kulaeva.Irina.01@gmail.com
Department of Economics,
Tambov State Technical University,
Tambov, Russia*

Abstract: Artificial intelligence is transforming many areas of activity, including completely transforming banks. Artificial intelligence offers solutions to improve the rationality of decisions, the speed and accuracy of information processing, the provision of ready-made solutions and the implementation of monitoring operations. This article

examines the evolution of artificial intelligence in the banking sector. The key areas of AI use in the financial market are highlighted, such as scoring and underwriting, anti-fraud, investment portfolio management, robo-consulting, monitoring client requests and others.

The subject of the research in the article is the system of relations arising during the transformation of the banking sector with the introduction of artificial intelligence.

Keywords: financial transactions, artificial intelligence, finance, digital technologies, digital platform, online service, financial sector, bank.

For citation: Parkhomenko V.L., Kulaeva I.S. Stages of development of artificial intelligence in the banking sector. *Entrepreneur's Guide*. 2024. T. 17. № 3. P. 33–38. <https://doi.org/10.24182/2073-9885-2023-17-3-33-38>.

Современные условия, которые характеризуются активными темпами глобализации, компьютеризации и информационной интеграции, создали условия для постепенной трансформации банковской сферы.

Цифровые технологии постепенно развиваются, количество онлайн-сервисов растет, государство старается законодательно регулировать все востребованные инновации. Примером может служить законодательство относительно удаленной идентификации. По этим причинам появилась возможность создавать цифровые платформы, на которых объединены многие финансовые продукты, использующие искусственный интеллект.¹

В начале работы необходимо представить само понятие искусственного интеллекта или как его часто сокращенно называют ИИ. Под искусственным интеллектом подразумевают систему из множества наук, которая изучает способы решения различных поставленных задач интеллектуального или креативного вида при помощи компьютеров, которые ранее были подвластны исключительно живым разумным существам. Отметим, что искусственный интеллект для решения таких задач пользуется не только логическим мышлением, но и интуицией.²

Уже сейчас существуют нейронные сети — это стало великим прорывом в науке. Их формировали по образу и подобию нейронных сетей, которые есть у людей и животных. Именно нейронные сети дают возможность искусственному интеллекту значительно приблизиться к человеческому мозгу и представить действительно человеческие качества. С помощью этой технологии искусственный интеллект обрабатывает множество процессов одновременно, а не линейно, как это было раньше, чем максимально напоминает работу головного мозга.

Рассмотрим теперь сущность финансов в становлении и развития искусственного интеллекта. Попытки создания и развития искусственного интеллекта известны с 40-х годов. Однако места финансам в этой сфере еще не было. Ранние этапы развития данной сферы были сосредоточены на формировании такого искусственного интеллекта, который будет решать задачи, которые можно объяснить с помощью языка алгоритмов и с помощью математической логики. Такая деятельность была успешна, компьютеры смогли решать задачи на логику, обыгрывать людей в шахматы и т.д. Однако, появилась проблема, которая заключалась в том, что вне формальной системы компьютер не мог решить задачу, так как необходимо было предоставить всю информацию о предмете с помощью формального описания, а это было крайне затруднительно. Это была одна из причин отсутствия финансов в сфере искусственного интеллекта в начальный период развития ИИ — с помощью формального языка невозможно передать компьютеры все знания из области финансов. Человек в большей степени оперирует неявными знаниями, заложенными в нейронную сеть.

Именно с машинного обучения финансы стали проникать в сферу искусственного интеллекта. Так, машинное обучение позволило компьютерам получать вероятность какого-либо события. Это стало полезным в сфере кредитования — компьютеры получали вероятность дефолта по различным кредитам. С помощью машинного обучения, компьютер смог получать новый факт

¹ Семеко, Г.В. Искусственный интеллект в банковском секторе: возможности и проблемы / Г.В. Семеко. Социальные новации и социальные науки. — Москва: ИНИОН РАН, 2021. № 2. С. 81–97.

² Асрян, А.С. Искусственный интеллект в современном банкинге / А.С. Асрян. Инновации и инвестиции. 2023. № 12. С. 263–266.

из уже имеющейся подготовленной информации. Жесткие рамки, существовавшие при раннем развитии искусственного интеллекта — логического вывода, были разрушены, на их место пришел алгоритм, который позволяет компьютеру выявлять неявные связи, самостоятельно обучаться исходя из полученной информации, а не с помощью введенных вручную данных.

Однако в данной системе так же был выявлен изъян. Все полученные и имеющиеся данные требуют описания признаков. В процессе формирования таких описаний, выделяются факторы, которые в большой степени влияют на феномен. Так, для кредитования, которое существует в сфере финансов, можно выделить несколько важных факторов, которые уже заранее известны. К ним необходимо в первую очередь отнести возраст кредитуемого и его уровень образования. Однако, существуют и другие факторы, которые нельзя получить из документов и их нет в моделях. Появилась необходимость в выделении таких абстрактных факторов с помощью полученных первичных данных для получения новой информации о предмете или лице. Все признаки выделить практически невозможно, по этой причине науке необходимо было продвинуться дальше.

Следующий этап в развитии искусственного интеллекта — обучение признакам. На данном этапе компьютеры стали не только выявлять определенный признак, но и описывать его. Первым явным достоинством данного этапа является высокая автоматизация работы компьютера. Однако, еще большее достоинство, которое можно пропустить — компьютер получил возможность максимально эффективно представлять данные по сравнению с работой человека. Для финансов такой искусственный интеллект так же стал полезным. Банки стали использовать программы автокодировщики. С их помощью компьютеры научились воспринимать окружающий мир через собственный опыт, была создана иерархия концептов. Получая первичную информацию, они теперь могут определить некую абстрактную категорию, которая необходима клиенту. В качестве примера из банковской сферы, можно привести относительно новую биометрию, использующуюся в банкоматах. Компьютер теперь может из массива пикселей выявить черты лица клиента. Описанный выше этап — это новый и на данный момент последний этап развития искусственного интеллекта.³

Как уже было отмечено, логические системы, созданные в 80-х годах, не подходили для решения финансовых вопросов. Лишь с развитием в 90-х годах машинного обучения финансы и искусственный интеллект начали взаимодействовать. За десять следующих лет стали появляться нейронные сети, стоимость технологий начала снижаться, что положило начало интеграции искусственного интеллекта в банковскую сферу. Экономика стала все больше переходить в цифровой формат. По этой причине данных становилось все больше. В начале 2006 года стали появляться глубокие нейронные сети, которые используют и в банках.

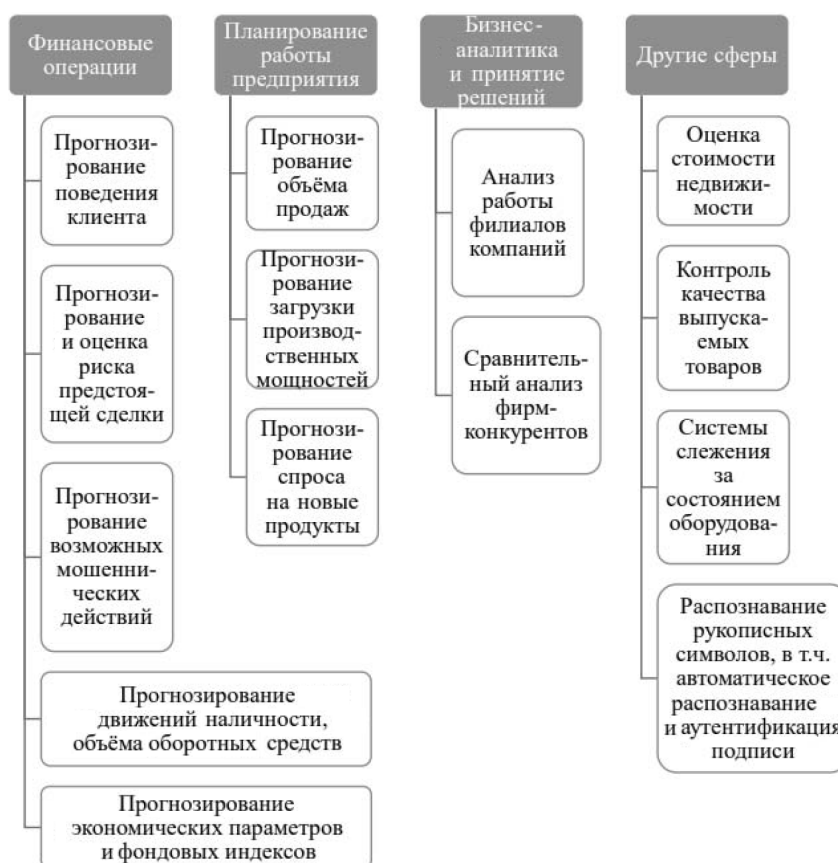
На рисунке 1 представим финансовые области, где на данный момент используется искусственный интеллект.

На данном этапе особенно важно отобразить трансформирование банковской сферы. Она перевоплощается в цифровую экосистему вследствие ежегодного усиления роли искусственного интеллекта в сфере финансов.

Исследование, проведенное при поддержке Ernst & Young и Invesco, показывает, что искусственный интеллект меняет способы получения и использования банковскими учреждениями информации из данных, что, в свою очередь, стимулирует новые формы бизнес-моделей, изменяет конкурентную среду и рабочую силу и ставит новые задачи в области управления финансами. Большинство банков в основном используют искусственный интеллект для улучшения существующих продуктов и услуг, делая их на максимально возможном уровне конкурентоспособными и эффективными с точки зрения функционирования.

Рассмотрим пример использования искусственного интеллекта ПАО «Сбербанк». Рассматриваемая организация в 2019 году перевела на алгоритмы, использующие искусственный интеллект, порядка 99% торговли, касающейся валютных рынков. С их помощью роль финансовых специалистов — в данном случае трейдеров, значительно изменилась. Им больше не надо посто-

³ Бердышев, А.В. Искусственный интеллект как технологическая основа развития банков / А.В. Бердышев. Вестник университета. 2018. № 5. С. 91—94.

Рис. 1. Области применения искусственного интеллекта в банках ⁴

янно заниматься рутинными однотипными действиями, ими теперь занимается искусственный интеллект. Трейдеры теперь концентрируются на ценообразовании, которое наиболее важно для потребителей, и на управлении рисками. Весь трейдинг постепенно перепрофилируется, становясь высокотехнологичным. Отметим, что трейдеры до сих пор занимаются 10% торгов. Такую долю торгов относят к крупным или нестандартным сделкам.

В ПАО «Сбербанк» не только валютная торговля использует возможности искусственного интеллекта. Порядка 90% операций клиентов относительно их портфеля акций происходит при использовании алгоритмов искусственного интеллекта. «Сбербанк», как и другие крупные банки, в дальнейшем планирует использовать технологии искусственного интеллекта и к иным высоколиквидным активам рынков.

Специалисты многих международных компаний прогнозируют, что количество данных будет колоссально увеличиваться в ближайшие несколько лет. По их оценкам, к 2025 году совокупное количество данных во всех странах будет больше в 10 раз. Отмечается, что ценность данных будет регулярно расти, а информация будет формироваться компьютерами и роботами. Весь мир станет пользоваться преимущественно облачными хранилищами.

Отметим, что к сфере финансов это имеет непосредственное отношение. Именно в этой сфере роль информации была чрезвычайно высока. В дальнейшем произойдет еще большее увеличение. Использование преимущественно облачных хранилищ даст возможность максимально эффективно и быстро использовать и находить информацию, что так важно в банковской сфере.⁵

⁴ Бутенко, Е.Д. Искусственный интеллект в банках сегодня: опыт и перспективы / Е.Д. Бутенко. Финансы и кредит. 2020. № 2 С. 230–242.

⁵ Седых, Н.В. Развитие экосистем как тренд трансформации банковского бизнеса / Н.В. Седых, П.А. Маркин. Естественно-гуманитарные исследования. 2023. № 1(45). С. 351–353.

В банках уже относительно давно используют искусственный интеллект для выявления мошенничества. Основа многих программ — выявление аномалий, которые происходят в поведении потребителя или персонала. Относительно недавно крупные финансовые институты запустили пилотные проекты, с помощью которых выявляются случаи в торгах на фондовой бирже. Крупные кредитные учреждения пытаются настроить системы для управления кредитными рисками. Именно здесь проявляется автоматизация андеррайтинга. Эксперты отмечают, что, возможно, полной автоматизации в этой сфере не будет. По их мнению, будет достаточным анализ итогов действия искусственного интеллекта, формирование рекомендаций по совершенствованию кредитных продуктов и изучение моментов недостаточности информации, что часто бывает при корпоративных кредитах.

Некоторые регулирующие органы используют искусственный интеллект для выявления мошенничества при совершении торговых операций. Австралийская комиссия по ценным бумагам и инвестициям изучает качество результатов и возможности использования технологии для выявления и извлечения интересующих субъектов из доказательных документов. В целях борьбы с преступной деятельностью, осуществляемой через банковскую систему (например, отмыванием денег), собирается подробная информация о банковских переводах.⁶ В Сингапуре Денежно-кредитное управление изучает возможность использования ИИ и машинного обучения при анализе подозрительных операций для выявления тех операций, которые заслуживают дополнительного внимания, что позволяет надзорным органам сосредоточить свои ресурсы на операциях с повышенным риском.

Существует несколько взглядов на стратегии в сфере финансовых услуг, основанных на текущих проблемах, возможностях и тенденциях. В целом, большинство из них сосредоточены на создании собственных экосистем или партнерстве с крупными технологическими компаниями, действующими на основе Американской модели. Финансовые инновации в значительной степени преобразовывают финансовые услуги, вызывая кардинальные изменения в большинстве организаций в условиях рынка финансовых услуг. Важно отметить, что реализация финансовых услуг уже является неотъемлемой частью экосистем. На территории Российской Федерации широко распространена практика использования Российской модели трансформации финансов, которая подразумевает создание экосистемы, традиционными участниками которой являются традиционные поставщики финансовых услуг.

Таким образом, можно сделать вывод, что искусственный интеллект — это будущее для финансовой индустрии. Благодаря скорости, с которой он делает прогрессивные шаги к упрощению финансовых процессов для клиентов, он очень скоро заменит человека и будет предоставлять более быстрые и эффективные решения. Боты постепенно развиваются по мере внедрения инноваций в сектор ИИ. Масштабные инвестиции осуществляются компаниями, которые рассматривают это как долгосрочные инвестиции в сокращение расходов. Хотя искусственный интеллект все еще находится на стадии зарождения и распространения в России, скорость, с которой он развивается в финансовом секторе, позволяет ожидать, что его перспективы приведут к меньшим потерям, более разумной торговле и, конечно же, высококлассному обслуживанию клиентов.

Список литературы

1. Бердышев, А.В. Искусственный интеллект как технологическая основа развития банков / А.В. Бердышев. Вестник университета. 2018. № 5. С. 91–94.
2. Семено, Г.В. Искусственный интеллект в банковском секторе: возможности и проблемы / Г.В. Семено. Социальные новации и социальные науки. — Москва: ИНИОН РАН, 2021. № 2. С. 81–97.
3. Золотова, Е.А. Российская и зарубежная практика искусственного интеллекта в банковской деятельности и его значимость для бизнес-процессов / Е.А. Золотова, Е.Ю. Калашникова, О.Н. Чувилова, С.М. Гришанов. Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2023. № 1(94). С. 21–31.

⁶ Золотова, Е.А. Российская и зарубежная практика искусственного интеллекта в банковской деятельности и его значимость для бизнес-процессов / Е.А. Золотова, Е.Ю. Калашникова, О.Н. Чувилова, С.М. Гришанов. Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2023. № 1(94). С. 21–31.

4. Бутенко, Е.Д. Искусственный интеллект в банках сегодня: опыт и перспективы / Е.Д. Бутенко. Финансы и кредит. 2020. № 2 С. 230–242.
5. Седых, Н.В. Развитие экосистем как тренд трансформации банковского бизнеса / Н.В. Седых, П.А. Маркин. Естественно-гуманитарные исследования. 2023. № 1(45). С. 351–353.
6. Асрян, А.С. Искусственный интеллект в современном банкинге / А.С. Асрян. Инновации и инвестиции. 2023. № 12. С. 263–266.

References

1. Berdyshev, A.V. Artificial intelligence as a technological basis for the development of banks / A.V. Berdyshev. Bulletin of the University. 2018. No. 5. Pp. 91–94.
2. Semeko, G.V. Artificial intelligence in the banking sector: opportunities and problems / G.V. Semeko. Social innovations and social sciences. — Moscow: INION RAS, 2021. No. 2. Pp. 81–97.
3. Zolotova, E.A. Russian and foreign practice of artificial intelligence in banking and its importance for business processes / E.A. Zolotova, E.Y. Kalashnikova, O.N. Chuvilova, S.M. Grishanov. Bulletin of the North Caucasus Federal University. 2023. № 1(94). Pp. 21–31.
4. Butenko, E.D. Artificial intelligence in banks today: experience and prospects / E.D. Butenko. Finance and credit. 2020. No. 2 Pp. 230–242.
5. Sedykh, N.V. Development of ecosystems as a trend of transformation of banking business / N.V. Sedykh, P.A. Markin. Natural Sciences and Humanities research. 2023. № 1(45). Pp. 351–353.
6. Asryan, A. S. Artificial intelligence in modern banking / A.S. Asryan. Innovation and investment. 2023. No. 12. Pp. 263–266.