

Научная статья

УДК 330

DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2024.03.08.019

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СОВРЕМЕННОМ БАНКИНГЕ

*Владимир Вячеславович Еншов¹, Эльвира Ильдаровна Булатова²,
Надежда Александровна Гарифуллина³*

¹ *Уральский федеральный университет имени первого президента России
Б. Н. Ельцина, Екатеринбург, Российская Федерация*

² *Казанский (Приволжский) федеральный университет,
Казань, Российская Федерация*

³ *Казанский государственный энергетический университет,
Казань, Российская Федерация*

¹ *enshov@mail.ru*

² *bulatovaei@yandex.ru*

³ *sv_nadin@mail.ru*

Автор, ответственный за переписку: Исламгереева Яхита Солтановна, vellemo@bk.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается применение искусственного интеллекта в современной банковской сфере. Эта технология стала наиболее перспективной и позволяет максимизировать практически все производственные процессы в банковском деле. Внедрение ИИ трансформирует банк и значительно технологизирует бизнес-процессы. Однако такие технологии обладают высоким коммерческим потенциалом и являются драйвером приращения прибыли.

Ключевые слова: инновации, искусственный интеллект, коммерческие банки, банковское дело.

Для цитирования: Еншов В. В., Булатова Э. И., Гарифуллина Н. А. Оценка возможностей применения искусственного интеллекта в современном банкинге // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. № 3. Т. 8. С. 123–129; <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2024.03.08.019>

Original article

Innovative technologies

ASSESSMENT OF THE POSSIBILITIES OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MODERN BANKING

Vladimir V. Enshov¹, El'vira I. Bulatova², Nadezhda A. Garifullina³

¹ Ural Federal University named after the first President of Russia
B. N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russian Federation

² Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russian Federation

² Kazan State Energy University, Kazan, Russian Federation

¹ *enshov@mail.ru*

² *bulatovaei@yandex.ru*

³ *sv_nadin@mail.ru*

© Еншов В. В., Булатова Э. И., Гарифуллина Н. А., 2024

Corresponding author: Islamgereeva YAhita Soltanovna, vellemo@bk.ru

Abstract. *This article discusses the application of artificial intelligence in the modern banking sector. This technology has become the most promising and allows you to maximize almost all production processes in banking. The introduction of AI transforms the bank and significantly technologizes business processes. However, such technologies have high commercial potential and are a driver of profit growth.*

Keywords: *innovation, artificial intelligence, commercial banks, banking.*

For citation: Enshov V. V., Bulatova E. I., Garifullina N. A. Assessment of the possibilities of using artificial intelligence in modern banking. *Ekonomika i upravlenie: problemy resheniya*. 2024. Vol. 8. No. 3. P. 123-129; <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2024.03.08.019>

Введение. Цифровизация банковского сектора открыло пространство возможностей для применения технологий на базе искусственного интеллекта (ИИ). Сегодня они считаются приоритетным направлением развития научной мысли и находят все более широкое практическое применение в разных сферах человеческой жизнедеятельности.

Главная цель внедрения ИИ – оптимизация бизнес-процессов, то есть сокращение затрат на их функционирование и исключение возможных ошибок, причиной которых является человеческий фактор. В банковской сфере ИИ стал основным драйвером трансформации бизнес-моделей. Его применение способствует повышению эффективности проведения платежей, развития скоринговых систем, улучшению процесса финансового моделирования, а также является важным маркетинговым инструментом, повышающим лояльность потребителей.

Сегодня в области финансов сформировалась отдельная область “Финтех”. Основной ее задачей является разработка таких инновационных технологических решений, практическая реализация которых приводит к кратному повышению эффективности процессного и операционного управления. “Финтех” стал областью, которая создала фундаментальную основу для повсеместного внедрения инновационных решений. Благодаря этому подобные технологии перестали быть исключительно банковскими и масштабировались на другие сферы.

При этом на текущий момент банковская отрасль характеризуется высоким потенциалом для продолжения внедрения и развития технологий ИИ. Применение таких систем позволяет оперировать большими данными и на их основе разрабатывать новые продукты, что ведет к повышению удовлетворенности клиентами предоставляемыми услугами. Также это оказывает влияние

на экономический рост в целом. Высокая степень развития финансовых услуг является неотъемлемой частью формирования инвестиционного потенциала. Это, в конечном итоге, определяет, насколько быстро будут развиваться производители – бизнес.

На текущем этапе развития общества и науки в области применения ИИ наблюдается переход от узкоспециализированной технологии к технологии общего пользования. За счет повышения вычислительных мощностей и развития облачных технологий появляются возможности его использования для индивидуальных целей. Но в то же время стоит отметить, что определяют направление развития именно крупные игроки.

Дальнейшее развитие ИИ на российском финансовом рынке будет определяться доступностью и качеством данных, которые используются для машинного обучения, а также в значительной степени зависит от применяемого программного обеспечения, государственного регулирования, а также доверия со стороны граждан.

Основная часть. Эффективность работы банка определяется данными о клиентах, которыми он располагает и применяемыми технологиями для удовлетворения потребностей своих клиентов. В этом плане ИИ выступает наиболее перспективной технологией в развитии банковского сектора.

Под термином “Искусственный интеллект” понимаются технические решения, настроенные таким образом, что позволяют имитировать когнитивные функции человека и получать результаты сопоставимые с интеллектуальной деятельностью индивида. При этом существует два подхода к изучению ИИ. В первом случае он рассматривается как самостоятельная область научного знания, которая изучает создания таких машин и алгоритмов, которые могут имитировать интеллектуальную деятельность человека. Во

втором случае ИИ представляется как возможность создания такого программного обеспечения, которое способно воспроизводя алгоритмы осуществлять деятельность сопоставимую интеллектуальной деятельности человека.

Рассматривая этапы развития технологий ИИ, можно проследить его эволюцию: традиционный ИИ – адаптивный ИИ – Генеративный ИИ. Сегодня наибольшее распространение получил генеративный. Он позволяет создавать новые материалы, такие как изображения, тексты, видео и аудио, в ответ на запрос пользователя. Генеративный ИИ применяется для решения широкого спектра задач в области создания новых смысловых элементов. Он также позволяет настроить алгоритмически чат-боты помощники, что позволяет значительно повысить лояльность клиентов. Многими банками такая технология интегрируется в мобильные приложения.

Одним из открытых вопросов, которые сегодня стоят перед научным знанием является возможность создания Сильного ИИ. Гипотетически он понимается как система, которая может решать любые интеллектуальные задачи поставленные перед человеком. Ключевая его особенность заключается в автономности принятия решений и постановке целей. То есть прогнозируется возможность ИИ воспроизводить самого себя алгоритмически.

Также теоретически рассматривается возможность создания суперсильного ИИ, возможности решения интеллектуальных задач во много раз смогут превосходить человеческие. На текущий момент для создания суперсильного ИИ отмечается недостаточность как материальной, так и технологической базы. Однако по оценкам экспертов его появление возможно во второй половине XXI века.

Получившей наибольшее распространение в банковской сфере технологией ИИ, стало машинное обучение. В его основе лежит использование математических моделей, которые позволяют выработать алгоритм действия на основании анализа исторических данных без вмешательства и получения инструкций от человека.

Машинное обучение применяется как в традиционном ИИ, так и в адаптивном, и в генеративном. Более 90% инструментов ИИ, используемых в финансовом секторе основаны на применении этой технологии. Существует три сценария обучения: обучение с учителем происходит на ос-

новании данных, специально подготовленных и размеченных под решение определенной задачи; Обучение без учителя подразумевает получение моделью неподготовленных данных, их анализ и выявление закономерностей. На этом строится выбор пути решения прикладной задачи; Обучение с подкреплением – совершенствование модели происходит во взаимодействии с внешней средой на основании получаемой обратной связи на различные действия.

Текущий период развития ИИ в области применения в банковском секторе характеризуется переходом от применения традиционных моделей к генеративным. Это происходит благодаря демократизации технологий, а также росту вычислительных мощностей. В данный момент можно классифицировать ИИ по производственным участкам их применения:

1. Первая линия: фронт-офис. Здесь ИИ используется для создания чат-ботов, настройки маркетинговых инструментов, в инвестиционном консультировании и оценке стоимости активов.

2. Вторая линия: проверка и обработка операций. На данном участке ИИ применяется в скоринговых системах, обработке документов и подтверждении операций;

3. Третья линия: операционный учет. В этом случае технологии ИИ направлены на мониторинг транзакций и выявлении противоправной деятельности по легализации доходов, полученных незаконным путем.

Также следует отметить, что ИИ используется в банковском секторе для совершенствования программного обеспечения и его оптимизации в соответствии с поставленными целями. Этот процесс является непрерывным и происходит на всех производственных участках.

Одним из основных эффектов, который достигается в банковском секторе за счет внедрения технологий ИИ, является оптимизация затрат на масштабирование операционной деятельности, а также повышение эффективности процесса осуществления продаж и лояльности клиентов. Системы аналитики, построенные на том, что ИИ анализирует массив больших данных, позволяют усовершенствовать механизмы предложения и подбирать для каждого клиента наиболее удовлетворяющий его потребностям продукт. Все это приводит к повышению доходности банковского бизнеса.

В банковском секторе ИИ используется в нескольких направлениях. Перечислим их:

1. Повышение уровня удовлетворенности клиентов. Использование систем ИИ позволяет ускорить принятие управленческих решений при этом снизить издержки на аналитику необходимую для их обоснования;

2. Виртуальный собеседник. Данная технология используется для создания канала непрерывной коммуникации с клиентом. ИИ помогает клиенту ориентироваться в приложении банка, а также выбирать наиболее оптимальный для решения своих задач продукт. Получая данные запросов, которые клиенты отправляют с помощью чат-ботов, банки могут формировать более успешные коммерческие предложения;

3. ИИ активно используется для предотвращения мошенничества. На сегодняшнем этапе развития мошенничество становится все более значимым риском для устойчивости. Помимо повышения эффективности цифровизация бизнес-процессов создает возможности для осуществления кибератак. При этом на сегодняшний день ключевым вопросом финансовой безопасности остается обеспечение конфиденциальности персональных данных пользователей. Именно на завладение ими направлены основные мошеннические действия. ИИ системы позволяют выявить нетипичные операции и проникновение вредоносного кода в программное обеспечение. ИИ анализирует большой массив данных о транзакциях и состоянии киберустойчивости организации и позволяет принять превентивные меры по недопущению мошеннических действий;

4. Преобразование данных в цифровой формат. Переход от аналоговых данных позволяет внедрить инструменты каталогизации, что в значительной степени облегчает использование данных для построения на их основе предиктивных моделей. За счет этого происходит повышение качества обслуживания клиентов, оптимизация временных затрат на проведение банковских операций, формирование пула лояльных клиентов, повышение эффективности движения безналичных потоков денежных средств, а также возможность формирования и подготовки массива данных для будущего использования в качестве базы для машинного обучения.

На сегодняшний день ИИ – наиболее распространенный инструмент автоматизации на финансовом рынке. Его внедрили и активно используют 95% российских финансовых организаций.

Также ИИ активно развивается в банковской сфере для создания клиентских профилей. Этот процесс получил название “скоринг”. Он подразумевает сегментацию пользователей финансовых услуг с целью разделения их на кластеры и адаптации под их потребности предложения. ИИ анализирует предыдущие операции клиента с учетом различных критериев. Это позволяет провести классификацию клиентов – профилирование, чтобы предсказывать их поведение на основе исторических данных. Следует отметить, что поведенческие паттерны пользователей значительно влияют на операции, которые совершает клиент банковской организации, и их изменение происходит в основном под воздействием фундаментальных тенденций на протяжении длительного времени.

Также эта система используется для выявления нетипичного и аномального поведения. ИИ проводит непрерывно анализирует поведение клиентов, определяет их соответствие профилю и передает информацию о подозрительных операциях для временной их приостановки до получения подтверждения законности.

Другим устойчивым трендом в банковской сфере является расширение применения инструментов для анализа биометрических данных. Это позволяет сделать банковские сервисы более доступными для пользователей, также обеспечить дополнительную степень защиты. С другой стороны, это создает повышенные риски – с помощью современных технологий мошенники могут подменять биометрические данные клиента для получения доступа к его денежным средствам. Применение биометрических систем невозможно без внедрения инструментов ИИ. С их помощью происходит верификация данных и предоставление доступа.

Отдельно необходимо отметить, что успешность работы механизмов предотвращения мошенничества, основанных на базе ИИ, сильнее всего зависит от объема анализируемых данных (входных параметров). Это приводит к усложнению и удорожанию применения систем ИИ на текущем этапе развития.

Необходимость внедрения ИИ в банковском секторе обусловлена постоянным усложнением технологий. Отчасти это следствие развитие, но тем не менее это становится источником дополнительных рисков. В это же время у современных банков фактически отсутствует возможность

отказаться от внедрения ИИ в свои бизнес-процессы, так как это приведет к значительному увеличению издержек на поддержание его функционирование, а требования ряда нормативных документов возможно соблюсти без потери эффективности применяя исключительно возможности технологий ИИ.

Выводы. Современный банкинг построен на применении и постоянном совершенствовании инновационных технологий. При этом значимость информационных технологий с каждым годом становится все больше. Для эффективной работы требуется внедрять инструменты, позволяющие в короткие сроки обрабатывать массивы больших данных.

Искусственный интеллект стал основной технологией, которая реформировала современный банковский сектор. Благодаря ей происходит постоянное повышение эффективности бизнес-процессов в данной сфере. Более того, банковский сектор во многом выступает полигоном для тестирования применения технологий ИИ на практике.

Сегодня в данной сфере наблюдается переход к генеративному ИИ как наиболее технологически и алгоритмически совершенной технологии. При этом в научной среде ведутся дискуссии о создании суперсильного ИИ, который будет способен превосходить человеческий интеллект.

ИИ в банковской сфере применяется на всех участках бизнес-деятельности: бэк-офисе, при проверке и обработке операций, а также в операционном учете. Непрерывно данные технологии используются для совершенствования программного обеспечения. ИИ в банке используется для повышения уровня удовлетворенности клиентов предоставляемыми услугами, в качестве виртуального собеседника (при разработке чат-ботов), в целях предотвращения мошенничества, а также преобразования данных в цифровой формат для дальнейшей их обработки. Все это приводит к более качественному пониманию банками спроса на свои услуги и подстройке предложения в соответствии с ними. Таким образом, кредитные организации могут повысить свою прибыль и устойчивость в постоянно изменяющейся среде.

На текущем этапе развития становится очевидно, что отказ от внедрения ИИ в бизнес-процессы современных коммерческих банков сам по себе является критическим риском, который ставит под угрозу существование банка как коммер-

ческого предприятия. В это же время стоит отметить, что системы ИИ в современном банке становятся одним из главных инструментов развития и позволяют максимизировать финансовую и организационную эффективность.

Список источников

1. *Таймасханов Х.Э., Азиева Р.Х., Даудов И.Г.* Налоговая политика в эпоху цифровизации как основное направление совершенствования организации государственных финансовых органов Инновации. Наука. Образование. 2021. № 42. С. 142-148.
2. *Устюжанцева О.В.* Информационно-коммуникационные технологии Индии: история отрасли, факторы успеха Азия и Африка сегодня. 2018. № 10 (735). С. 12-18.
3. *Агеева М.А., Дадыкин В.С.* ИТ проект как инновационный путь развития предприятия в условиях цифровой экономики В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. сборник статей III Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Брянского государственного инженерно-технологического университета. Брянск, 2020. С. 35-39.
4. *Агеева М.А., Дадыкин В.С.* Сравнение agile, scrum, kanban в качестве эффективных методов управления ит проектами в условиях цифровой экономики В сборнике: Цифровизация бизнеса и образования: тенденции и перспективы. Сборник статей I Международной научно-практической конференции. Брянск, 2021. С. 12-13.
5. *Акимшова Р.П.* Инвестиции в рынок информационных технологий В сборнике: Современная экономика и право: опыт теоретического и эмпирического анализа. Сборник статей VI Международной научно-практической конференции. Петрозаводск, 2023. С. 218-222.
6. *Алексеева И.А.* Тенденции в подготовке ит-специалистов для цифровой экономики Экономика образования. 2023. № 2 (135). С. 65-71.
7. *Андреевский И.Л.* Задачи теории и методологии стратегического планирования участия ит-компаний в подготовке кадров цифровой экономики В сборнике: Российское общество и экономика: исторический опыт и современность. Научная сессия профессорско-препо-

- давательского состава, научных сотрудников и аспирантов по итогам НИР за 2016 год: сборник лучших докладов. 2017. С. 54-56
8. Андрееenkova A.B., Дмитриева E.B., Носкова A.B. Восприятие цифровизации школьного образования: исследовательские результаты онлайн-фокус-групп с учителями и родителями учеников Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2022. № 2 (168). С. 272-291.
 9. Антошкин M.B., Лакомкина E.И., Фёдоров В.А. Динамично развивающееся нефтегазовое предприятие и ИТ - поддержка его вхождения в цифровую экономику В сборнике: Проблемы и тенденции научных исследований в системе образования. сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. 2019. С. 97-100.
 10. О.А. Шипшова, Д.Ф. Хафисов, А.И. Бушуева [и др.] Территориальное развитие на основе повышения конкурентоспособности сельскохозяйственной потребительской кооперации в Республике Татарстан // Сотрудничество и устойчивое развитие: Материалы конференции, Москва, 15–16 декабря 2020 года. . Том. 245. – Чам: Springer Nature Switzerland, 2022. – С. 1517-1523.
 4. Ageeva M.A., Dadykin V.S. Comparison of agile, scrum, kanban as effective methods for managing IT projects in the digital economy In the collection: Digitalization of business and education: trends and prospects. Collection of articles of the I International Scientific and Practical Conference. Bryansk, 2021. pp. 12-13.
 5. Akimsheva R.P. Investments in the information technology market In the collection: Modern economics and law: experience of theoretical and empirical analysis. Collection of articles of the VI International Scientific and Practical Conference. Petrozavodsk, 2023. pp. 218-222.
 6. Alekseeva I.A. Trends in training IT specialists for the digital economy Economics of education. 2023. No. 2 (135). pp. 65-71.
 7. Andreevsky I.L. Objectives of the theory and methodology of strategic planning for the participation of IT companies in the training of personnel in the digital economy In the collection: Russian society and economy: historical experience and modernity. Scientific session of teaching staff, researchers and graduate students based on the results of research work for 2016: a collection of the best reports. 2017. pp. 54-56
 8. Andreenkova A.V., Dmitrieva E.V., Noskova A.V. Perception of digitalization of school education: research results of online focus groups with teachers and parents of students Monitoring of public opinion: economic and social changes. 2022. No. 2 (168). pp. 272-291.
 9. Antoshkin M.V., Lakomkina E.I., Fedorov V.A. A dynamically developing oil and gas enterprise and IT - supporting its entry into the digital economy In the collection: Problems and trends of scientific research in the education system. collection of articles based on the results of the International Scientific and Practical Conference. 2019. pp. 97-100.
 10. O.A. Shipshova, D.F. Khafisov, A.I. Bushueva [and others] Territorial development based on increasing the competitiveness of agricultural consumer cooperation in the Republic of Tatarstan // Cooperation and sustainable development: Conference materials, Moscow, 15 December 16, 2020. Volume. 245. – Cham: Springer Nature Switzerland, 2022. – pp. 1517-1523.

References

1. Taimashanov Kh.E., Azieva R.Kh., Daudov I.G. Tax policy in the era of digitalization as the main direction for improving the organization of government financial bodies Innovation. The science. Education. 2021. No. 42. pp. 142-148.
2. Ustyuzhantseva O.V. Information and communication technologies in India: history of the industry, success factors Asia and Africa today. 2018. No. 10 (735). pp. 12-18.
3. Ageeva M.A., Dadykin V.S. IT project as an innovative way of enterprise development in the digital economy In the collection: Digital region: experience, competencies, projects. collection of articles of the III International Scientific and Practical Conference dedicated to the 90th anniversary of Bryansk State Engineering and Technology University. Bryansk, 2020. pp. 35-39.

Информация об авторах:

В. В. ЕНШОВ – студент 4 курса института радиоэлектроники и информационных технологий;

Э. И. БУЛАТОВА – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансовые рынки и финансовые институты»;

Н. А. ГАРИФУЛЛИНА – старший преподаватель кафедры теоретических основ электротехники.

Information about the authors:

V. V. ENSHOV – 4th year student at the Institute of Radio Electronics and Information Technologies;

E. I. BULATOVA – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Financial Markets and Financial Institutions;

N. A. GARIFULLINA – senior lecturer at the Department of Theoretical Fundamentals of Electrical Engineering.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 24.01.2024; одобрена после рецензирования 29.01.2024; принята к публикации 03.02.2024.

The article was submitted 24.01.2024; approved after reviewing 29.01.2024; accepted for publication 03.02.2024.