
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ



Галина Викторовна Семеко

Кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник Отдела экономики Института научной информации по общественным наукам РАН (ИНИОН РАН), Москва, Россия

***Аннотация.** В статье рассматриваются проблемы использования технологий искусственного интеллекта в банковском секторе в мире в целом и в России в частности. Характеризуются потенциал технологий искусственного интеллекта и их роль в повышении конкурентоспособности банков в условиях усиливающейся конкуренции со стороны новых высокотехнологичных финансовых провайдеров. Представлен также анализ факторов, тормозящих внедрение технологий искусственного интеллекта в банках.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект; рынок финансовых услуг; банковский сектор; трансформация банковской деятельности.*

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

URL: <https://sns-journal.ru/ru/archive>

DOI: 10.31249/snsn/2021.02.06

Введение

Банковский сектор, благодаря своей склонности к использованию технологических инноваций, стал одним из первых секторов экономики, начавших активно внедрять технологии искусственного интеллекта (ИИ). Технологии ИИ являются мощными инструментами глубокой трансформации банковской деятельности и провоцируют серьезные сдвиги в структуре финансовых рынков и их регулировании. Использование технологий ИИ ведет к радикальным изменениям в бизнес-модели традиционных банков, их корпоративной структуре и движущих силах конкурентной борьбы, а также к появлению совершенно новых операционных моделей, методов и инструментов взаимодействия с клиентами. Банки по всему миру, включая Россию, используют ИИ для повышения качества обслуживания клиентов и изучения их потребностей, увеличения дохода, сокращения операционных расходов и, в конечном счете, укрепления своих конкурентных позиций на рынках.

В целом ИИ-технологии обладают огромным потенциалом для повышения эффективности работы банков и их конкурентоспособности. Однако существуют многочисленные внешние и внутренние факторы, препятствующие реализации этого потенциала.

Возможности использования ИИ в банковском секторе

В последние годы темпы внедрения ИИ ускоряются. Объем корпоративных инвестиций в ИИ-технологии в мире, по расчетам ученых Стэнфордского университета, увеличился, несмотря на пандемию и экономический спад, в 2020 г. на 40% по сравнению с 2019 г., т.е. с 48,9 млрд до 67,9 млрд долл. Это был резкий скачок объема инвестиций в ИИ по сравнению с динамикой данного показателя в 2017–2019 гг. (в 2017 г. объем корпоративных инвестиций составлял около 44 млрд долл.) [Artificial Intelligence Index Report 2021 ..., 2021, p. 93].

В краткосрочной перспективе ИИ превратится в важную движущую силу развития сферы финансовых услуг. Так считают, в частности, 77% участников опроса¹, проведенного Кембриджским центром альтернативных финансов (Cambridge Centre for Alternative Finance), в ходе которого изучался опыт внедрения ИИ в финансовой сфере [Transforming paradigms ..., 2020, p. 11].

Подавляющее большинство глобальных финансовых компаний либо уже внедрило, либо в настоящее время работают над внедрением ИИ в таких областях бизнеса, как управление рисками

¹ В опросе принял участие 151 специалист в сфере финансовых услуг из 33 стран, из них 54% респондентов представляли финтех-компании и 46% – традиционные кредитно-финансовые учреждения.

(77%), генерация дохода за счет новых продуктов или процессов (80), обслуживание клиентов (74), реинжиниринг и автоматизация процессов (73), привлечение клиентов (69%) [Transforming paradigms ..., 2020, p. 26, 27]. Ожидается, что ИИ станет в ближайшие годы основным инструментом повышения доходности инвестиций компаний по управлению активами. Кредитные учреждения рассчитывают получить прибыль от ИИ благодаря кредитной аналитике, а провайдеры платежных услуг – преимущества в обслуживании клиентов и управлении рисками.

Вместе с тем массовое внедрение ИИ в сфере финансовых услуг сопряжено с определенными рыночными рисками, такими как нарушение конфиденциальности, кибератаки, рост концентрации на рынке, предвзятость (необъективность) и дискриминация при применении ИИ, ослабление системы подотчетности, повышение уровня нестабильности внешней среды. Причем около 20% опрошенных считают, что их компании не в состоянии смягчить эти риски. Особую обеспокоенность вызывает усиление предвзятости и дискриминации и риск массовых нарушений конфиденциальности персональных данных (58% респондентов) [Transforming paradigms ..., 2020, p. 64].

Согласно недавнему исследованию Business Insider Intelligence, одной из ведущих мировых исследовательских компаний, совокупная потенциальная экономия, которую банки могут получить от применения ИИ, оценивается в 447 млрд долл. в 2023 г. При этом большая часть данной суммы приходится на фронт- и мидл-офисы¹ (соответственно 119 и 217 млрд) [Digalaki, 2021].

Как свидетельствует опрос², проведенный компанией OpenText³, большинство банков (80%) хорошо осведомлены о потенциальных выгодах от применения ИИ и машинного обучения. Однако только 45% респондентов указали, что их организации уже внедрили какую-либо технологию ИИ. Более половины респондентов (61%) считают, что ИИ уже является мейнстримом или останется таковым в ближайшие годы [AI in financial ..., 2018, p. 11].

Ответы участников опроса демонстрируют широту возможностей ИИ в кредитно-финансовых организациях. Как считают 52% опрошенных, в коммерческих банках ИИ будут особенно активно внедряться, прежде всего, в таких областях, как предотвращение мошенничества, комплаенс⁴ и борьба с отмыванием денег [AI in financial ..., 2018, p. 14]. Кроме того, респонденты

¹ Фронт-офис (front-office) – группа подразделений в банках, отвечающих непосредственно за работу с клиентами. Бэк-офис (back-office) – группа операционных подразделений, которые выполняют расчеты по денежным средствам и ценным бумагам в соответствии с заключенными фронт-офисом сделками, готовят отчетность по выполненным операциям, контролируют соблюдение лимитов и предоставляют информацию для бухгалтерии и т.д. Мидл-офис (middle-office) – подразделения, являющиеся связующим звеном между фронт- и бэк-офисами. Они отвечают за проверку и непосредственную обработку клиентских операций, проверку кредитной истории, ввод информации в базу данных и др.

² В опросе участвовали 102 представителя сектора финансовых услуг из 32 стран мира. Из них 39% составили специалисты в области информационных технологий, цифровых продуктов и операций, а 61% – топ-менеджеры банков [AI in financial ..., 2018, p. 10].

³ Компания OpenText (Канада) является одним из мировых лидеров в области управления информацией.

⁴ Комплаенс – система управления рисками несоответствия требованиям законодательства, нормативных документов, правил и стандартов надзорных органов, отраслевых ассоциаций, кодексов поведения и т.д.

назвали и другие возможные области применения ИИ, в частности, количественный трейдинг (quantitative trading)¹ на основе машинного обучения, привлечение новых клиентов, смарт-контракты в торговле деривативами.

Обслуживание и сохранение клиентов рассматривается как часть цепочки создания стоимости, где ИИ будет иметь наибольшее влияние (по мнению 66% респондентов), за которым тесно следуют операции бэк-офиса (61%) [AI in financial ..., 2018, p. 19].

Масштабы освоения потенциала ИИ в значительной степени зависят от размера банка. Крупные банки более широко применяют технологии ИИ. Согласно опросу Business Insider Intelligence, 75% банков с активами более 100 млрд долл. в настоящее время внедряют стратегии ИИ против 46% банков с активами менее 100 млрд² [Digalaki, 2021].

В частности, банки внедряют биометрические технологии в фронт-офисе для идентификации клиентов, имитации живых сотрудников с помощью чат-ботов и голосовых помощников, углубления связей с клиентами и предоставления им персонифицированных предложений (информации) и рекомендаций. В мидл-офисе ИИ служат для оценки рисков, выявления и предотвращения мошенничества с платежами, борьбы с отмыванием денег и проведения регулятивных проверок в соответствии с требованиями международного принципа «Знай своего клиента» (know-your-customer, KYC). В бэк-офисе ИИ автоматизируют трудоемкие, рутинные операции и помогают сотрудникам более эффективно выполнять свои функции.

Опыт ведущих банков мира, которые осуществляют трансформацию своего бизнеса на основе ИИ, показывает, что наибольшую экономию затрат можно получить при условии разработки комплексной стратегии внедрения ИИ во всех структурных подразделениях.

Трансформация банков на основе искусственного интеллекта

Многие банки, столкнувшиеся с усилением конкуренции на рынке финансовых услуг со стороны новых игроков – финтех-компаний и крупных высокотехнологичных компаний (бигтех-компаний), – активизировали попытки перейти от экспериментов по использованию технологий ИИ в отдельных подразделениях к их распространению по всей организации. Однако такие инициативы не всегда бывают удачными, в частности из-за отсутствия у банков четкой стратегии в отношении ИИ [AI-bank of the ..., 2020]. Чтобы успешно конкурировать с многочисленными нетрадиционными посредниками и стабильно развиваться, действующие банки должны принять

¹ Количественный трейдинг основан на статистических и математических моделях, а также на количественном анализе, с помощью которого производится компьютерная обработка огромного массива данных и вырабатываются стратегические решения для любых финансовых рынков.

² В отчете приведены данные ведущих банков мира, таких как Capital One (США), Citibank (США), HSBC (Великобритания), JPMorgan Chase (США), Personetics (Израиль), Quantexa (Великобритания) и U.S. Bank National Association (США).

технологии ИИ в качестве основы своей бизнес-модели, стратегии и операционной деятельности. В противном случае они рискуют отстать от конкурентов и потерять клиентов.

На протяжении нескольких десятилетий банки постоянно адаптировали новейшие технологические инновации к своим потребностям. Так, в 1960-е годы они ввели банкоматы, в 1970-е годы – электронные платежные системы и банковские карты. Начало 2000-х годов ознаменовалось широким внедрением круглосуточного онлайн-банкинга, а затем распространением мобильного банкинга.

В настоящее время мир вступил в цифровую эпоху, основанную на ИИ, и это диктует необходимость новой адаптации банковского бизнеса. Многочисленные примеры свидетельствуют, что технологии ИИ помогают увеличить доходы за счет адаптации услуг и продуктов к запросам клиентов, снизить затраты за счет автоматизации операционных процессов, а также найти новые, нереализованные возможности, основанные на накоплении огромных массивов данных и их более эффективной обработке. В целом технологии ИИ могут значительно улучшить достижения банков по следующим ключевым направлениям: увеличение прибыли; масштабная персонализация услуг; создание омниканальной системы коммуникаций с потребителями (которая объединяет сайт, приложения, соцсети, e-mail, SMS, чаты и кол-центр); ускорение инновационных циклов [AI-bank of the ..., 2020].

Переход банков на технологии ИИ в ближайшие годы осложняют четыре фактора. Во-первых, расширение использования цифровых банковских услуг, получившее дополнительный импульс в условиях пандемии COVID-19, влечет за собой рост ожиданий потребителей. Они все больше рассчитывают на получение нестандартных услуг и методов обслуживания. Лидеры цифрового банкинга учитывают это обстоятельство и все выше поднимают планку персонализации обслуживания, часто предвосхищая запросы потребителей. Это увеличивает их конкурентные преимущества по сравнению с другими финансовыми организациями.

Во-вторых, хотя пока в большинстве банков использование ИИ носит эпизодический характер и ориентировано на решение конкретных задач, в группе ведущих крупных банков быстро распространяется комплексный подход к внедрению ИИ на протяжении всего цикла создания стоимости – от фронт- до бэк-офиса. Этот процесс влияет на конкурентную среду, меняет соотношение сил между отдельными игроками рынка финансовых услуг. Банки, получившие конкурентные преимущества за счет ИИ, вытесняют с рынка более слабых соперников.

В-третьих, цифровые экосистемы, создаваемые новыми рыночными игроками и предоставляющие доступ к разнообразным услугам через общую точку доступа (приложение), ведут к разрушению традиционных каналов предоставления финансовых услуг и снижению роли банков на рынке финансовых услуг. Например, пользователи WeChat в Китае могут использовать одно и то же приложение не только для обмена сообщениями, но и для того, чтобы заказать такси, еду, това-

ры и т.д., записаться на массаж, поиграть в игры, отправить деньги и получить доступ к личной кредитной линии. Учитывая эту тенденцию, банкам приходится переосмысливать свое участие в цифровых экосистемах.

В-четвертых, крупные высокотехнологичные компании, выходящие на рынки банковских услуг, имеют большие конкурентные преимущества за счет обширной клиентской сети, огромных массивов данных, масштабирования инновационных технологий, в том числе ИИ. Они уже прочно обосновались в отдельных сегментах рынка финансовых услуг, особенно в сегменте платежных операций, а также в кредитовании и страховании. В дальнейшем они могут попытаться расширить свое присутствие в других сегментах финансового рынка.

В ходе реализации стратегии масштабирования внедрения ИИ банкам предстоит решить две задачи, которые на первый взгляд противоречат друг другу. С одной стороны, они должны сравняться с финтехами и бигтехами по скорости операций и гибкости обслуживания клиентов. С другой стороны, они должны удерживать масштаб операций в определенных рамках в соответствии со стандартами безопасности и регуляторными требованиями, которым подчиняются традиционные кредитно-финансовые учреждения.

Хотя банки ежегодно расходуют значительные суммы на технологические инновации, лишь немногим из них удалось распространить технологии ИИ на все структурные подразделения. Помимо отсутствия четкой стратегии развития ИИ во многих банках препятствует расширению использования данных технологий также слабая и негибкая технологическая база, устаревшая операционная модель, отсутствие налаженной системы взаимодействия между подразделениями, занимающимися бизнес-процессами и ИТ-технологиями и др. Основные технологические системы, созданные для обеспечения стабильности операционной деятельности, хорошо зарекомендовали себя при осуществлении традиционных платежей и кредитных операций. Однако в условиях цифровизации они недостаточно эффективны, им не хватает мощности и гибкости для выполнения в реальном времени вычислительных операций по учету и обработке данных. Такие технологические системы трудно поддаются изменениям и требуют значительных затрат на обслуживание.

Кроме того, накопленные банками базы данных, как правило, фрагментированы по нескольким подразделениям (отдельно по бизнес-процессам и по развитию ИТ-технологий), а аналитическая работа проводится исключительно в разрезе отдельных операций. Без централизованной (единой) системы данных практически невозможно проанализировать соответствующие операции и в нужный момент сгенерировать разумные рекомендации [AI-bank of the ..., 2020].

Серьезным препятствием для технологических инноваций в банках являются их операционные модели. Организационная структура банков обычно формируется по отдельным бизнес-направлениям при централизации функций в области финансовых технологий и финансовой ана-

литики. Собственники банка определяют цели его развития в одностороннем порядке, а их согласование с технологической стратегией (там, где она имеется) часто проводится формальным или неадекватным образом. Изолированные рабочие команды и «водопадный» процесс внедрения технологических инноваций неизменно приводят к задержкам, перерасходу средств и субоптимальной эффективности.

Чтобы преодолеть проблемы, ограничивающие внедрение технологий ИИ в масштабе всей организации, банки должны применять комплексный подход, который предполагает инвестирование по четырем направлениям: взаимодействие с клиентом; принятие решений на основе ИИ; базовая технология и операционная модель [AI-bank of the ..., 2020].

Взаимодействие с клиентом. Преобладающие модели привлечения клиентов и предоставления услуг в банках пропускают большое число сигналов, которые клиенты оставляют во время своего виртуального (или физического) посещения. В итоге банки не могут своевременно предугадывать желания клиентов и предлагать им решения, которые могут их заинтересовать. Напротив, новые небанковские посредники (финтехи, бигтехи) уделяют большое внимание изучению потенциальных потребностей клиентов и, используя возможности информационных технологий, анализируют их поведение, чтобы предложить выгодные условия и стимулировать новые покупки. Многие потребители уже привыкли к высоким стандартам обслуживания, установленным небанковскими посредниками, а потому ожидают от своих традиционных банков таких же удобств, скорости, согласованности работы по всем каналам доступа и пр. Одним из новых направлений взаимодействия с потребителями являются голосовые интерфейсы, на которых строятся различные сервисы. Они открывают новые возможности разговорного общения компьютера с потребителями. Такой формат привлекает все больше потребителей [Reimagining customer ..., 2020].

В условиях растущих ожиданий потребителей банки должны переосмыслить свою модель взаимодействия с клиентами, чтобы постоянно и повсюду сопровождать их и удовлетворять их скрытые и возникающие потребности [Agarwal, Singhal, Thomas, 2021]. Для этого необходимо провести несколько ключевых изменений. Во-первых, банкам нужно выйти за рамки высоко стандартизированных продуктов и создать интегрированные предложения, используя концепцию «Работа, которая должна быть выполнена» (Jobs To Be Done)¹. Это означает внедрение персонифицированных предложений с учетом предпочтений клиента, а также интеграцию соответствующих небанковских продуктов и услуг с основным банковским продуктом для всестороннего удовлетворения потребностей клиента.

¹ Данный подход используется при проектировании продукта и нацелен на создание только тех продуктов, которые нужны потребителю и отвечают его потребностям. Предполагается, что любой продукт «выполняет работу» и его можно «нанять», чтобы удовлетворить существующие потребности.

Во-вторых, необходимо обеспечить подключение клиентов банка к экосистемам и платформам его партнеров. Благодаря этому клиенты банка смогут воспользоваться дополнительными преимуществами этих экосистем и платформ, а банк сможет привлечь новых клиентов.

В-третьих, банкам необходимо перестроить работу с клиентами для омниканального взаимодействия. Это подразумевает предоставление клиентам возможности перемещаться по всем каналам доступа (например, веб, мобильное приложение, кол-центр, интеллектуальные устройства¹), а также выработку четкой стратегии привлечения клиентов через каналы, принадлежащие их партнерам [AI-bank of the ..., 2020; Reimagining customer ..., 2020].

Переосмысление модели взаимодействия с клиентами обеспечивает банку, ориентированному на ИИ, более глубокое и точное понимание поведения, потребностей и предпочтений потребителей услуг. Банк должен анализировать данные клиентов в режиме реального времени и использовать результаты такого анализа для быстрого выполнения их запросов.

Принятие решений на основе ИИ. Передача персонифицированных сообщений и решений миллионам клиентов и тысячам сотрудников в режиме реального времени требует от банков масштабной перестройки системы принятия решений в направлении использования ИИ. Во многих случаях технологии ИИ могут либо полностью заменить, либо дополнить решения людей. Это позволяет значительно улучшить результаты банковской деятельности (например, повысить скорость и точность операций) и взаимодействия с клиентами, своевременно доводить до сотрудников информацию о клиентах, усовершенствовать управление рисками (например, за счет более раннего выявления риска дефолта и мошеннических действий) и т.д. [AI-bank of the ..., 2020; Agarwal, Singhal, Thomas, 2021].

Чтобы создать надежную систему принятия решений на базе ИИ, банки должны перейти от практики принятия точечных решений по конкретным вопросам к разработке общекорпоративной «дорожной карты». В «дорожной карте» определяется комплекс мер в области продвинутого аналитического моделирования бизнес-процессов (advanced-analytics models) на основе обработки больших массивов данных, использования сложных алгоритмов и системы машинного обучения. «Дорожная карта» должна также включать планы внедрения ИИ в стандартный бизнес-процесс. Подобные усилия, означающие перестройку фактически всего бизнес-процесса, часто недооцениваются. Между тем они имеют особое значение в эпоху цифровизации, когда качество и скорость информационно-аналитической поддержки становятся ключевым условием успешного бизнеса.

¹ Под интеллектуальным устройством понимается, как правило, устройство, которое содержит один или несколько параметров цифровых коммуникационных сетей.

Кроме того, банкам необходимо создать общекорпоративную систему цифрового маркетинга для трансформации решений и идей, генерируемых системой принятия решений, в набор скоординированных интервенций.

Укрепление базовой технологической и информационной инфраструктуры. Для развертывания возможностей ИИ в рамках всего банка требуется масштабируемый, гибкий и адаптируемый набор базовых технологических компонентов. Слабая технологическая база, испытывающая недостаток инвестиций для модернизации, может снизить эффективность процессов принятия решений и взаимодействия с клиентами. Выделяются следующие ключевые технологические компоненты: стратегия технического прогресса; управление данными с поддержкой ИИ; современная структура API¹, обеспечивающая контролируемый доступ к услугам, продуктам и данным как внутри банка, так и за его пределами; интеллектуальная инфраструктура, обеспечивающая беспрепятственную интеграцию информационных технологий. Критически важное значение имеют также облачные сервисы, которые позволяют ускорить внедрение инноваций, повысить гибкость использования ресурсов и снизить затраты [AI-bank of the ..., 2020].

Важным аспектом трансформации технологической инфраструктуры является обеспечение ее совместимости и быстрой интеграции с инфраструктурой банковских партнеров. Для решения этой задачи могут использоваться такие инструменты, как приложение «песочница» для быстрого и безопасного выполнения компьютерных программ, а также современные возможности совместного хранения и использования данных [Reimagining customer ..., 2020].

Переход к операционной модели на базе цифровой платформы. Сейчас в большинстве банков трансформация технологической платформы происходит в форме создания гибкой модульной архитектуры. При этом внутри банка группы функциональных подразделений продолжают работать изолированно, часто в отсутствии согласования их целей и приоритетов. Операционная модель на базе платформы предусматривает выделение внутри банка межфункциональных рабочих команд (групп подразделений), включающих специалистов в области бизнес-процессов и технологий. Каждая команда имеет свою платформу, контролирует свои активы (например, технологические решения, данные, инфраструктуру), бюджеты, ключевые показатели эффективности, кадровый состав и т.д. [Agarwal, Singhal, Thomas, 2021].

Результатом деятельности каждой команды является специфическая совокупность продуктов или услуг, предназначенных для клиентов банка или для других рабочих команд (например, потребительские кредиты, корпоративные кредиты, операции со счетами и др.). Интегрируя бизнес и технологии в рамках единой платформы, которой управляет межфункциональная команда, банки

¹ API (application programming interface) – программный интерфейс приложения или интерфейс прикладного программирования, т.е. совокупность инструментов, с помощью которых одна компьютерная программа может взаимодействовать с другой (по материалам Википедии).

могут ликвидировать организационную раздробленность, повысить гибкость и скорость операций, улучшить согласование целей и приоритетов по всей организации.

Когда трансформация на всех рассмотренных выше четырех уровнях (взаимодействие с клиентами, принятие решений на основе ИИ, базовые технологии, операционная модель) происходит согласованно, то банк имеет высокие шансы для превращения в высокотехнологичную финансовую организацию, обладающую конкурентными преимуществами, сопоставимыми с имеющимися у небанковских финансовых посредников. Инвестиции по каждому из четырех направлений должны осуществляться в связке с инвестициями по остальным направлениям. Тогда как недостаточное инвестирование по какому-либо одному направлению создаст волновой эффект, который будет препятствовать общим трансформационным процессам в масштабах банка.

Искусственный интеллект в банковском секторе России

Чтобы направлять и стимулировать развитие ИИ, страны и регионы по всему миру разрабатывают стратегии и инициативы по координации правительственных и межправительственных усилий. С тех пор как Канада опубликовала первую в мире национальную стратегию в области ИИ в 2017 г. (в этом же году за ней последовали Китай и Япония), более 30 других стран в 2018–2020 гг. утвердили аналогичные документы (в их числе и Россия). Кроме того, более 20 стран сообщили о том, что разрабатывают соответствующую стратегию [Artificial Intelligence Index Report 2021 ..., 2021, p. 154–155].

В России Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 г.¹ была утверждена в 2019 г., а через год, в 2020 г., правительство приняло Концепцию развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники на период до 2024 г.², в которой определены основные принципы, цели и задачи регулирования отношений в данной сфере, а также выделены имеющиеся проблемы и пути их преодоления.

Однако реализация поставленных в Национальной стратегии задач началась с задержкой (из-за пандемии COVID-19) только в 2021 г. в рамках национального проекта «Искусственный интеллект». На финансирование проекта планируется выделить в 2021–2024 гг. 31,5 млрд руб. Из них основная часть (24,6 млрд) приходится на федеральный бюджет, а остальные средства будут привлекаться из внебюджетных источников. Указанные основополагающие документы исходят из того, что ИИ-технологии уже достаточно активно применяются в различных секторах экономики, в том числе в финансовом секторе. Поэтому в данном национальном проекте, являющемся частью

¹ Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» // Президент РФ : официальный сайт. – 2019. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731> (дата обращения 09.04.2021).

² Распоряжение Правительства РФ от 19.08.2020 № 2129-р «Об утверждении Концепции развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники на период до 2024 г.» // Информационно-правовой портал Гарант.ру. – 2020. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74460628/> (04.06.2021).

национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», объединено большое количество разнообразных дополнительных мер содействию внедрению ИИ, в том числе по поддержке стартапов и научных исследований и разработок, развитию дополнительного образования, подготовке новых программ обучения в вузах и др.

В России, как и в других странах, центральный банк играет ключевую роль в реализации национальной стратегии развития ИИ в финансовой сфере. Он интегрирует ИИ в свои операции, а также в аналитику больших данных, прогнозирование, управление рисками и финансовый надзор. Конечно, приоритетная задача центрального банка состоит в налаживании такой системы регулирования, которая позволяет стимулировать разработку и использование технологий ИИ в интересах общества, а также ограничить их возможные негативные последствия.

В ведущих банках России в последние годы также проводится цифровая трансформация, в которой важное место занимают технологии ИИ. Имеется немало примеров успешной интеграции технологий ИИ в различных областях банковского бизнеса, в том числе в обслуживании клиентов, обработке массива данных о банковских операциях, ведении финансовой отчетности и др.

Лидером в разработке новых цифровых финансовых технологий в России является Сбербанк (далее – Сбер), который стал фактически федеральным центром компетенций в области ИИ. Он одним из первых в РФ утвердил принципы этики ИИ и применяет технологии обработки языка и речевой аналитики, компьютерного зрения, поддержки принятия решений, распознавания документов и др. Во всех бизнес-процессах банка используется моделирование на основе анализа данных и технологий ИИ. Через чат-боты осуществляются взаимодействия с клиентами и формируются персональные предложения. В настоящее время Сбер все решения в области розничного кредитования принимает с использованием ИИ (в 95% случаев вообще без участия человека, автоматически).

Среди частных банков наибольших успехов в использовании ИИ достиг «Тинькофф Банк». Для ускорения реализации концепции AI Banking в организационной структуре банка выделено специальное подразделение, занимающееся ИИ. Он внедрил такие технологии, как голосовые ассистенты, чат-боты, кол-боты, рекомендательные движки¹, сервис речевой аналитики для бизнеса (который позволяет расшифровывать телефонные звонки) и др. Кроме того, специалисты банка разработали ряд собственных технологий ИИ, не имеющих аналогов в России и мире. В частности, банк запустил собственную технологию алгоритмического кешбэка и информационно-аналитический сервис AI Research Engine, который не имеет аналогов на российском брокерском

¹ Рекомендательные движки – аналитическая система для фильтрации контента, – позволяет предложить пользователю те элементы, которые учитывают его поведение и предпочтения.

рынке и предоставляет клиентам дополнительные данные для принятия инвестиционных решений, и т.д.

Стратегии развития технологий ИИ активно реализуют такие банки, как «Газпромбанк», «ВТБ», «Росбанк», «Банк Хоум Кредит», «Россельхозбанк», «Московский кредитный банк» и ряд других. По оценке рейтингового агентства «Эксперт РА» и RAEX (РАЭК-Аналитика), уровень использования ИИ выше среднего среди коммерческих банков, помимо «Тинькофф Банк», имеют также «Газпромбанк» и «МТС Банк» [Искусственный интеллект ..., 2018].

Однако освоение технологий ИИ в российских банках идет не так быстро, как хотелось бы, и отстает от темпов, наблюдаемых в ведущих западных странах. В основном российские банки используют ИИ-технологии, связанные с повышением качества обслуживания клиентов (технологии понимания естественного языка, распознавания изображения) и персонализацией клиентских предложений, а также для борьбы с мошенничеством. Кроме того, спросом со стороны банков пользуются технологии по автоматизации рутинных функций по обработке платежных документов и обращений клиентов, мониторингу разного рода рисков и т.д.

Бизнес-аналитика пока не получила широкого распространения в отечественных банках. В частности, определенное отставание наблюдается в области применения методов машинного обучения с целью обеспечения аналитической базы для принятия решений в области финансового управления, в том числе стратегического и финансового планирования, управления капиталом, ликвидностью, анализом прибыли и др. Здесь цифровая трансформация только начинается. Ожидается, что в ближайшие годы этот пробел будет ликвидирован, – банки начнут активно осваивать бизнес-аналитику, внедрять рекомендательные системы и интеллектуальные системы¹ для улучшения управления финансовыми рисками.

Наибольших выгод от ИИ российские банки в ближайшие годы ожидают в таких областях, как обнаружение мошеннических действий, поиск и взыскание долгов, кредитный скоринг. Менее перспективными направлениями банковские специалисты считают автоматизацию работы колл-центров, алгоритмическую торговлю, маркетинг и контроль соблюдения нормативов и регламентаций [Искусственный интеллект ..., 2018].

О том, как российские банки относятся к ИИ-технологиям, с какой целью внедряют такие технологии и что это дает для их бизнеса, можно судить по итогам опроса, проведенного в 2019 г. международной аналитической компанией SAS и Глобальной ассоциацией специалистов по управлению рисками (GARP) [Artificial intelligence in ..., 2018]. В опросе принимали участие 21 российская финансовая организация, в том числе 14 банков и 7 инвестиционных компаний. Как

¹ Рекомендательные системы и интеллектуальные системы поддержки принятия решений – класс решений, обеспечивающий выполнение процесса без участия человека, поддержку в выборе решений.

было установлено, 11 организаций используют ИИ, пять – не используют их, но планируют внедрить, а планы остальных неизвестны.

Основными областями внедрения ИИ являются автоматизация бизнес-процессов (52% респондентов), кредитный скоринг (45%) и обработка данных (43%) [Artificial intelligence in ..., 2018, p. 3]. С помощью ИИ крупные российские банки выявляют мошеннические операции, а также проводят идентификацию клиентов, контролируют соблюдение нормативных требований и предписаний. ИИ используется также в маркетинге.

Согласно опросу, 81% специалистов по финансам и рискам указали, что внедрение ИИ положительно повлияло на бизнес-процессы. По мнению большинства респондентов, в течение трех следующих лет они получают выгоды от внедрения ИИ благодаря повышению производительности (96%), ускорению сбора и увеличению объема информации, а также упрощению ее обработки (95%) [Artificial intelligence in ..., 2018, p. 2, 6].

В рейтинге основных трудностей, ограничивающих развитие ИИ в банках, шесть первых мест распределились следующим образом: 1) низкая доступность и качество данных (59% респондентов); 2) недостаточное понимание ИИ стейкхолдерами (54%); 3) дефицит квалифицированных кадров (52%); 4) достаточно продолжительный период времени, требующийся для получения отдачи от инвестиций в ИИ (50%); 5) высокие затраты на внедрение ИИ (49%); 5) проблемы интерпретируемости математических моделей (47%) [Artificial intelligence in ..., 2018, p. 4].

Как представляется, на современном этапе развития российской экономики существует три наиболее серьезных фактора, которые тормозят использование ИИ в банковском секторе. Во-первых, недостаточный уровень собственной технической базы ИИ. Технологические новации (в том числе и технологии ИИ) приходят в российский банковский сектор преимущественно из-за рубежа с отставанием на один-два года (хотя этот временной разрыв и имеет тенденцию к сокращению). Во-вторых, значительные первоначальные инвестиционные затраты (в частности, связанные с тем, что в основном осваиваются иностранные технологии) ограничивают круг банков, располагающих финансовыми ресурсами для реализации проектов в области ИИ. Практика показывает, что внедрением ИИ занимаются только крупные российские банки. Это автоматически ставит в невыгодное конкурентное положение банки меньшего размера. В-третьих, нехватка квалифицированных кадров, обладающих необходимыми компетенциями в области внедрения ИИ и последующего контроля сервисов, основанных на ИИ. Согласно опросу ВЦИОМ (декабрь 2019 г.), 69% представителей бизнеса отмечают нехватку квалифицированных кадров в сфере ИИ в России [Искусственный интеллект в банковском ..., 2018].

Внедрению ИИ в банках мешают также низкое качество и доступность данных, отсутствие опыта в области их сбора и обработки, а также слишком продолжительный цикл покупки и вне-

дрения технологических решений, недопонимание основ применения ИИ в организациях, недостаточная компетентность персонала в области ИИ и ряд других факторов.

В связи с дефицитом высококвалифицированных специалистов в области ИИ остро стоит вопрос об их подготовке не только самими кредитно-финансовыми организациями, но и системой образования в целом. Надо отметить, что Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 г. предусмотрено расширение программ по подготовке таких специалистов. Обнадеживающим фактом является то, что в стране имеются университеты мирового класса, обладающие необходимыми педагогическим опытом и научно-технологической базой для решения данной задачи. Это подтверждают и мировые рейтинги.

Так, в обследовании программ обучения в области ИИ на факультетах компьютерных наук или вычислительной техники и информатики в 73 ведущих университетах мира, проведенном в 2020 г. в Стэнфордском университете, в группу 18 наиболее продвинутых по данному направлению обучения университетов вошли два российских вуза – Высшая школа экономики и Московский физико-технический институт¹. Согласно полученным с помощью онлайн-опроса результатам, университеты выделенной группы увеличили как количество предлагаемых курсов по ИИ, так и численность ориентированных на ИИ преподавателей [Artificial Intelligence..., 2021, p. 111].

Несмотря на существующие трудности, в условиях цифровизации мировой экономики внедрение технологий ИИ является одним из важнейших условий повышения уровня конкурентоспособности российской банковской системы. В настоящее время без использования ИИ финансовым организациям не выжить на рынке. Очевидно, что при внедрении инноваций на основе ИИ невозможно избежать сложностей и проблем. Поэтому надо стремиться минимизировать риск ошибки, например, путем предварительного тестирования бизнес-идеи, тщательного изучения потребительских предпочтений и успешного опыта конкурентов, глубокой аналитической проработки проекта, расчетов его окупаемости и т.д.

Заключение

Новые технологии быстро меняют основы построения успешного бизнеса в сфере финансовых услуг. До сих пор для достижения наилучших результатов в банковской сфере главное значение имели следующие условия [The new physics ..., 2018, p. 6]:

- размер активов: чем большими активами располагает банк, тем существеннее экономия на масштабе;
- предложение массовых стандартизированных продуктов, обеспечивающих рост доходов;

¹ Кроме того, были выделены университеты США (8), Германии (2), Китая (2) и по одному университету от Бельгии, Канады, Швейцарии и Великобритании.

- тесные и доверительные отношения с клиентами: устойчивое ядро клиентской базы банков составляют постоянные клиенты, долгое время (часто всю жизнь) пользующиеся их услугами;
- высокие «затраты перехода», т.е. затраты клиентов на переход от одного поставщика финансовых услуг к другому. Такие затраты могут возникать по различным причинам, включая использование банками долгосрочных договоров на обслуживание, «привязывающих» клиентов на длительный срок, введение финансовых санкций за преждевременное прерывание договора и т.д.;
- эффективность банковской деятельности, являющаяся функцией преимуществ, созданных человеческим трудом и ноу-хау.

Технологии ИИ преобразуют каждое из этих условий успешности. Высокотехнологичные финансовые операции стали настолько эффективными, что размер активов, хотя и остается важным параметром, сам по себе уже не является достаточным условием для построения успешного бизнеса. Сокращение затрат благодаря экономии на масштабе утрачивает свое значение. Благодаря технологиям ИИ провайдер финансовых услуг накапливает беспрецедентный объем данных, и именно они обеспечивают ему конкурентные преимущества по затратам. Прогнозируется, что наибольших успехов в будущем добьются финансовые учреждения, ориентированные в первую очередь на создание масштабной и адекватной базы данных, а не на увеличение размера капитала и его диверсификацию.

Рост дохода может достигаться не только за счет стандартизации и унификации банковских продуктов, а и за счет их персонализации. Технологии ИИ создали возможности для адаптации стандартных банковских продуктов к потребностям конкретных клиентов и для оперативного решения вопросов индивидуального обслуживания.

В цифровом мире успех на рынке финансовых услуг все больше зависит от способности быстро выстраивать доверительные отношения с клиентами и расширять клиентскую базу. Современные технологии, в частности ИИ, создали многочисленные возможности для получения данных о потенциальных потребителях и для организации эффективного взаимодействия с ними (через Интернет, социальные сети, телефон, электронную почту и т.д.). В свою очередь, потребители услуг отдают предпочтения конкретному провайдеру не потому, что от него трудно уйти и что переход к другому провайдеру потребует затрат, а из-за его определенных преимуществ по сравнению с конкурентами. Эффективность банковского обслуживания всегда являлась функцией преимуществ, созданных человеческим трудом и технологиями, но в условиях цифровой трансформации этот аспект банковской деятельности становится все более актуальным.

Список литературы

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

2. Искусственный интеллект в банковском секторе // Эксперт РА. – 2018. – 15.11. – URL: https://www.raexpert.ru/researches/banks/bank_ai2018/ (дата обращения 15.04.2021).
3. Искусственный интеллект и бизнес: есть контакт? // ВЦИОМ. – 2019. – 12.12. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/iskusstvennyj-intellekt-i-biznes-est-kontakt> (дата обращения 15.04.2021).
4. Матвеевский С.С., Бердышев А.В. Fintech-компании и их взаимодействие с банками: международный и российский опыт // Вестник университета. – М., 2020. – № 11. – С. 174–180.
5. Туркина Д.Е. Три ключевые проблемы внедрения искусственного интеллекта в российских банках на современном этапе развития экономики // Инновации и инвестиции. – 2018. – № 12. – С. 335–336.
6. Agarwal A., Singhal Ch., Thomas R. AI-powered decision making for the bank of the future // McKinsey & Company. – 2021. – March. – URL: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/financial%20services/our%20insights/ai%20powered%20decision%20making%20for%20the%20bank%20of%20the%20future/ai-powered-decision-making-for-the-bank-of-the-future.pdf> (дата обращения 15.04.2021).
7. AI in financial services: next steps to realising the potential // Waterloo (Ontario): OpenText. – 2018. – URL: <https://www.opentext.com/info/ai-financial-services/ai-financial-services-report> (дата обращения 15.04.2021).
8. AI-bank of the future: Can banks meet the AI challenge? / Biswas S., Carson B., Chung V., Singh Sh., Thomas R. ; McKinsey & Company. – 2020. – 19.09. – URL: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/ai-bank-of-the-future-can-banks-meet-the-ai-challenge> (дата обращения 15.04.2021).
9. Artificial Intelligence Index Report 2021. – Stanford, CA : Stanford University, 2021. – March. – 221 p. – URL: https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2021/03/2021-AI-Index-Report_Master.pdf; URL: <https://www.sas.com/content/dam/SAS/documents/marketing-whitepapers-ebooks/third-party-whitepapers/en/artificial-intelligence-banking-risk-management-110277.pdf> (дата обращения 15.04.2021).
10. Artificial intelligence in banking and risk management: Keeping pace and reaping benefits in a new age of analytics. – Cary : SAS, 2018. – 8 p. – URL: <https://www.sas.com/content/dam/SAS/documents/marketing-whitepapers-ebooks/third-party-whitepapers/en/artificial-intelligence-banking-risk-management-110277.pdf> (дата обращения 15.04.2021).
11. Digalaki E. The impact of artificial intelligence in the banking sector & how AI is being used in 2021 // Business Insider. – 2021. – 13.01. – URL: <https://www.businessinsider.com/ai-in-banking-report> (дата обращения: 15.04.2021).
12. Magana G. AI in banking // Business insider intelligence. – 2020. – October. – URL: https://store.businessinsider.com/products/ai-in-banking-and-payments?IR=T&itm_source=businessinsider&itm_medium=content_marketing&itm_campaign=report_teaser&itm_content=buy_button&itm_term=buy_button_link-ai-in-banking-report&vertical=banking# (дата обращения 15.04.2021).
13. The new physics of financial services: Understanding how artificial intelligence is transforming the financial ecosystem / World Economic Forum Report. – Deloitte, 2018. – 28 p. – URL: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cz/Documents/financial-services/Deloitte_WEF_FS_AI_Summary_2018.pdf (дата обращения 15.04.2021).
14. Reimagining customer engagement for the AI bank of the future / Chung V., Gomes M., Rane S., Singh Sh., Thomas R // McKinsey & Company. – 2020. – October. – URL: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Financial%20Services/Our%20Insights/Reimagining%20customer%20engagement%20for%20the%20AI%20bank%20of%20the%20future/reimagining-customer-engagement-for-ai-bank-of-future.pdf?shouldIndex=false> (дата обращения 15.04.2021).
15. Transforming paradigms: A global AI in financial services survey. – Cambridge, Cologny / Geneva : Cambridge Centre for Alternative Finance : World Economic Forum, 2020. – 128 p. – URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_AI_in_Financial_Services_Survey.pdf (дата обращения 15.04.2021).

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE BANKING SECTOR: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

Semeko Galina

PhD (Econ. Sci.), Leading Researcher of the Department of Economics, Institute of Scientific Information for Social Sciences, Russian Academy of Sciences (INION RAN), Moscow, Russia

Abstract. *The article deals with the problems of using artificial intelligence technologies in the banking sector in the world in general and in Russia in particular. Characterizes the potential of artificial intelligence technologies and their role in increasing the competitiveness of banks in the face of in*

Creasing competition from new high-tech financial providers. Presentes an analysis of the factors hampering the introduction of artificial intelligence technologies in banks.

Keywords: *artificial Intelligence; financial services market; banking sector; transformation of banking.*

For citation: Semeko G.V. Artificial Intelligence in the Banking Sector: Opportunities and Challenges // Social Novelties and Social Sciences. – Moscow : INION RAN, 2021. – N 2. – Pp. 81–97.

URL: <https://sns-journal.ru/ru/archive>

DOI: 10.31249/snsn/2021.02.06