А. А. Кургей, М. А. Шибко

Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь

Научный руководитель – Э. В. Рыбакова, старший преподаватель

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ В ФИНАНСОВОМ БИЗНЕСЕ

Работа посвящена применению нейронных сетей в финансовом секторе и их роли в анализе данных. Рассматриваются ключевые аспекты использования этих технологий для оптимизации процессов, повышения точности прогнозирования и улучшения обслуживания клиентов, а также приводятся примеры успешного внедрения нейронных сетей в банки.

Ключевые слова: *нейронные сети, финансовый бизнес, анализ данных, прогнозирование, искусственный интеллект, банки*

Цель работы – исследование использования нейронных сетей для анализа данных в финансовом бизнесе, а также выявление их влияния на оптимизацию процессов и повышение эффективности работы финансовых учреждений.

В последние десятилетия финансовый сектор претерпевает значительные изменения под влиянием технологий. Цифровая трансформация бизнеса, рост объемов данных и потребность в быстром принятии решений сделали использование новых инструментов анализа и прогнозирования. Нейронные сети, как мощный инструмент, находят свое применение в различных областях, включая финансы, благодаря своей способности выявлять сложные зависимости и паттерны в больших объемах информации [1].

Банки, страховые компании и другие финансовые институты работают с огромными массивами данных – от миллионов транзакций до кредитных операций и страховых случаев. Традиционные методы анализа не всегда способны эффективно обрабатывать такие объемы информации или требуют значительных ресурсов. В этом контексте нейронные сети становятся незаменимыми, позволяя выявлять скрытые закономерности, оптимизировать процессы и минимизировать риски.

Нейронные сети – это системы, которые имитируют работу человеческого мозга, обучаясь на данных и выявляя скрытые закономерности. В финансовом бизнесе нейронные сети применяются для анализа транзакционных данных, прогнозирования рисков и автоматизации рутинных операций. Два ключевых типа сетей, используемых в этой сфере – рекуррентные нейронные сети (RNN), которые подходят для анализа временных данных, и сверточные сети (CNN), которые могут быть адаптированы для обработки сложных и разнородных данных.

В условиях быстро меняющегося рынка и растущей конкуренции компании сталкиваются с необходимостью принимать оправданные финансовые решения на основе надежных данных. Финансовое моделирование и прогнозирование играют ключевую роль в этом процессе, позволяя оценивать потенциальные сценарии и риски, основанные на исторических данных и текущих тенденциях.

Традиционные методы финансового моделирования часто зависят от глубоких отраслевых знаний, интуитивных решений и опыта аналитиков. Такие подходы могут быть затратными и подвержены человеческим ошибкам, что делает их менее эффективными в условиях неопределенности. В этом контексте технологии искусственного интеллекта открывают новые горизонты для финансового анализа.

Финансовые модели, основанные на ИИ, способны автоматически выявлять сложные и едва заметные закономерности в данных, которые могут быть неочевидны для человеческого

глаза. Эти модели используются для обнаружения новых источников прибыли, устранения уязвимостей и оптимизации бизнес-процессов на основе актуальной аналитики.

Примером успешного применения ИИ в финансовом моделировании является проект компании IsSoft, в котором была создана модель для отслеживания ключевых показателей эффективности бизнеса в глобальной технологической компании. В результате был достигнут комплексный обзор доходов и прибыльности, а также значительно сокращено время на финансовое прогнозирование – с нескольких недель до 1–3 дней [2].

Одним из ключевых направлений использования ИИ является скоринг, который применяется для проверки кредитоспособности клиентов. Нейросети анализируют кредитную историю и принимают решения о выдаче кредита, сокращая время одобрения заявок с нескольких дней до минут. Каждый банк разрабатывает свои модели ИИ для этой задачи; например, скоринг-система Сбербанка обрабатывает все кредитные запросы от физических лиц.

Также нейросети активно используются в голосовых помощниках и чат-ботах, что помогает сократить затраты на поддержку клиентов. Эти системы распознают голосовые и текстовые запросы, понимают их и предоставляют ответы или переводят к специалисту. Например, голосовой помощник Олег от Тинькофф банка обрабатывает 80 % клиентских запросов.

Антифрод-системы на основе ИИ предотвращают мошеннические действия, анализируя поведение клиентов и транзакции. Такие системы предотвращают до 7 миллиардов попыток мошенничества в год, сохраняя деньги банков и клиентов. Например, платежный провайдер ЮKassa использует машинное обучение в своих антифрод-системах.

Нейросети также применяются для анализа рынка, выявления закономерностей и прогнозирования будущих цен. Модель BloombergGPT, например, анализирует финансовые новости и отчеты компаний, а SAP AI исследует всю цепочку производства товаров, предлагая способы повышения эффективности.

Банки, такие как HSBC, используют биометрические данные для ускорения процесса подтверждения личности. В области инвестиций нейросети помогают выбирать выгодные активы, как, например сервис Finprophet, который прогнозирует изменения на международных рынках.

Также нейросети используются для визуализации данных. Сервис Tableau применяет ИИ для создания интерактивных дашбордов и отчетов, поддерживая естественный язык для удобного взаимодействия. Анализ потребительского поведения позволяет бизнесу лучше понимать клиентов и предлагать персонализированные продукты. Например, Mastercard запустила сервис Brighterion, который анализирует данные о транзакциях и поведении клиентов, выявляя их индивидуальные особенности. Таким образом, нейросети становятся неотъемлемой частью финансового сектора, открывая новые возможности для оптимизации процессов и повышения качества обслуживания [3].

В современном мире технологии искусственного интеллекта становятся все более распространенными, меняя привычные способы работы и повседневную жизнь. В этом контексте ведущий российский банк – Альфа-Банк – активно внедряет новейшие тенденции и разработал нейросеть, способную превзойти человека в ряде задач.

Разработка нейросети происходила в Лаборатории машинного обучения Альфа-Банка. Она обладает возможностью обучения на больших объемах данных, высокой точностью анализа информации и способностью к прогнозированию сложных финансовых трендов. Нейросеть функционирует в режиме реального времени, что позволяет быстро и точно обрабатывать информацию.

Проведенные исследования показывают, что нейросеть в Альфа-Банке превзошла человеческую команду в ряде задач. Например, в области анализа кредитного скоринга нейросеть демонстрирует лучшую точность и скорость по сравнению со специалистами банка. Ее способности к прогнозированию различных финансовых показателей также оказались значительно выше [4].

Сбербанк также продолжает активно развивать технологии искусственного интеллекта, и одним из ярких примеров является нейросеть Kandinsky 3.1, которая стала доступна всем пользователям 23 апреля 2024 г. Эта улучшенная версия нейросети генерирует изображения, которые поражают своей реалистичностью, креативностью и яркостью.

Одной из ключевых новинок является функция улучшения запроса, известная как бьютификация. Эта функция упрощает процесс создания изображений, позволяя пользователям не быть профессиональными промпт-инженерами. Достаточно написать несколько слов описания желаемого изображения, и встроенная языковая модель GigaChat Pro автоматически расширяет и обогащает промпт-деталюми.

Кроме того, значительно улучшилась функция inpainting, позволяющая редактировать отдельные части изображения. Пользователи также могут использовать Telegram-бота, который включает быструю модель Kandinsky 3.1 Flash, обеспечивающую генерацию изображений более чем в 10 раз быстрее, чем базовая версия.

В ближайшее время пользователи смогут воспользоваться новыми функциями, такими как генерация изображений в 4К, создание вариаций изображений, смешивание картинок и текстов, а также обновленной моделью генерации видео по тексту Kandinsky Video 1.1.

Несмотря на преимущества, применение нейронных сетей в финансовом бизнесе сопряжено с рядом вызовов. Одним из основных является проблема интерпретации результатов. Нейронные сети работают как «черные ящики», и не всегда понятно, как именно они приходят к своим выводам. Это может вызывать сомнения у регуляторов и клиентов.

Также стоит учитывать этические аспекты использования данных клиентов. Финансовые учреждения должны строго следить за соблюдением законодательства о защите данных и обеспечивать прозрачность в своих действиях.

Нейронные сети уже сейчас играют ключевую роль в финансовом бизнесе, обеспечивая более точный анализ данных, эффективное управление рисками и автоматизацию рутинных задач. Их применение помогает банкам и страховым компаниям быстрее адаптироваться к изменениям на рынке и предлагать клиентам более персонализированные услуги. В ближайшем будущем использование нейронных сетей будет только расширяться, помогая финансовым компаниям становиться более конкурентоспособными и технологически продвинутыми.

Список использованных источников

1. Масленникова, О. Е. Основы искусственного интеллекта: учеб. пособие / О. Е. Масленникова, И. В. Гаврилова. – 2-е изд., стер. – М. : ФЛИНТА, 2013. – 282 с.
2. Бизнес-преимущества использования искусственного интеллекта для финансового моделирования и прогнозирования // issoft.by. – URL: <https://issoft.by/blog/ai/> (дата обращения: 20.10.2024).
3. Как использовать нейросети в финансах и аналитике // Хабр. – URL: <https://habr.com/ru/articles/752546/> (дата обращения: 20.10.2024).
4. Альфа-Банк: Нейросеть, превзошедшая человека // Дзен. – URL: <https://dzen.ru/> (дата обращения: 20.10.2024).

5. Возможности нейросети Kandinsky 3. – URL: <https://www.sber-bank.by/new/kandinsky-23042024> (дата обращения: 20.10.2024).
6. *Редько, В. Г.* Эволюция, нейронные сети, интеллект: Модели и концепции эволюционной кибернетики / В. Г. Редько. – М. : Ленанд, 2019. – 224 с.