

УДК 004.891.2

РОЛЬ НЕЙРОСЕТЕВЫХ МОДЕЛЕЙ В АНАЛИЗЕ КРЕДИТНОГО РЕЙТИНГА

Марков В.А., студент 3 курса института инженерной экономики

Научный руководитель – Филюшина Е.В., кандидат физико-
математических наук, доцент

Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнёва

Ключевые слова: Искусственный интеллект, алгоритмы, кредитный рейтинг, прогнозирование, нейросетевые модели.

Статья исследует роль нейросетевых моделей для анализа кредитного рейтинга заемщиков. Рассматриваются современные алгоритмы и модели для анализа, их преимущества и недостатки.

Введение. Современные финансовые рынки характеризуются высокой динамичностью и сложностью, что требует оперативного и точного анализа данных для принятия обоснованных экономических решений. Методы финансового анализа, основанные на ручной обработке данных и статистических моделях, часто оказываются недостаточно эффективными в условиях возрастающих объемов информации. Алгоритмы машинного обучения, нейросетевые модели позволяют выявлять сложные закономерности в финансовых процессах, снижать риски и ускорять принятие решений.

Цель работы. Проанализировать роль искусственного интеллекта в автоматизации определения кредитного рейтинга клиентов ведущего банка Российской Федерации, выявления ключевых моделей, их преимуществ и недостатков.

Результат исследования. Для совершенствования анализа финансовых показателей было проведено исследование использования нейросетевых моделей для улучшения показателей определения кредитного рейтинга среди ведущих банковских организаций России, внедряющих искусственный интеллект(ИИ).

Кредитный рейтинг — это задача, которую решает банковская организация при оценке рисков возможного дефолта клиента, клиент считается дефолтным при просрочке ≥ 90 дней в течение 12 месяцев[1].

Одним из ведущих российских банков, активно использующих ИИ моделях, оценивающих рейтинг, является Альфа-Банк. Данная задача решается путем внедрения единой нейросетевой модели для комплексного анализа факторов возможного одобрения займа, такие как: карточные транзакции клиента, транзакции расчетного счета и кредитные истории. Данные компоненты анализируются с использованием нейросетевых архитектур, позволяющих выявлять скрытые зависимости и прогнозировать вероятность дефолта клиента [2].

Ранее в банковской практике широко применялась логистическая регрессия. Однако этот подход оказался ограниченным, так как не учитывал сложные взаимосвязи между различными факторами, влияющими на платежеспособность заемщика [3]. В результате было принято решение о внедрении единой нейросетевой модели, работающей на уровне эмбеддингов последовательностей — это векторное представление данных, таких как транзакции, кредитные истории и т.д., полученные преобразованием таких данных в числовую форму для дальнейшего анализа с помощью нейросетей.

В ходе исследования нейросетевых подходов в анализе кредитного рейтинга было рассмотрено две модели. End-to-end модель предполагает обработку данных в их исходном виде без предварительной фильтрации, что позволяет детально анализировать транзакционную активность и выявлять сложные закономерности. Однако данный метод требует больших вычислительных мощностей, в отличие от него, модель на эмбеддингах последовательностей использует предварительно обученные векторные представления данных, которые затем объединяются в единую нейросеть [4].

Результаты тестирования показали, что переход от смешивания отдельных показателей результирующего рейтинга с помощью логистической регрессии к модели на эмбеддингах позволил повысить показатель Джини на 1.8%, а дополнение данных о транзакциях и социальных факторах увеличило точность на 3.2%, где значение показателя варьируется от 0 до 100 [5].

Основное преимущество таких моделей заключается в высокой точности прогнозов, достигаемой за счет выявления сложных взаимосвязей в данных, а также обработки неструктурированных данных. Однако существует ряд недостатков, в частности, одной из ключевых проблем остается интерпретируемость решений, что затрудняет их применение в условиях жестких регуляторных требований.

Выводы. Таким образом, искусственный интеллект уже сегодня меняет подходы к финансовому анализу, делая их более точными и эффективными. Однако, несмотря на очевидные преимущества, ИИ пока не идеален: сложности с объяснением решений и необходимость постоянной адаптации к новым условиям остаются серьезными вызовами. Будущее этой технологии в финансовой сфере зависит от того, насколько быстро удастся решить эти проблемы.

Библиографический список:

1. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyj-intellekt-v-finansovogo-analiza-i-prognozirovaniya> (дата обращения: 22.02.2025).
2. Искусственный интеллект в финансах [Электронный ресурс] URL: <https://rb.ru/opinion/iskusstvennyj-intellekt-v-finansah/> (дата обращения: 22.02.2025).
3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020618484 Российская Федерация. Artificial intelligence in the identification of typewritten text : № 2020617284 : заявл. 08.07.2020 : опубл. 29.07.2020 / К. Р. Автисян, К. Ю. Жигалов, А. Р. Салгириев, Н. В. Мартюшев; заявитель Федерально государственное бюджетное учреждение науки Комплексный научно-исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова Российской академии наук. – EDN OLAYTK.
4. Automation of the enterprise financial condition evaluation / A. A. Rukosueva, V. V. Kukartsev, D. V. Eremeev [et al.] // Journal of Physics: Conference Series : International Scientific Conference "Conference on Applied Physics, Information Technologies and Engineering - APITECH-2019", Krasnoyarsk, 25–27 сентября 2019 года / Krasnoyarsk Science and

Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations; Polytechnical Institute of Siberian Federal University. Vol. 1399.– Krasnoyarsk: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2019. – P. 33102. – DOI 10.1088/1742-6596/1399/3/033102. – EDN ADYYTP.

5. The Orb-Weaving Spider Algorithm for Training of Recurrent Neural Networks / A. S. Mikhalev, V. S. Tynchenko, V. A. Nelyub [et al.] // Symmetry. – 2022. – Vol. 14, No. 10. – P. 2036. – DOI 10.3390/sym14102036. – EDN YSBGIG.

THE ROLE OF NEURAL NETWORK MODELS IN CREDIT RATING ANALYSIS

Markov V.A.

Scientific supervisor - Filyushina E.V.

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology

Keywords: Artificial intelligence, algorithms, credit rating, forecasting, neural network models.

The article explores the role of neural network models in analyzing borrower's credit ratings. It examines modern algorithms and models for analysis, their advantages, and disadvantages.