

**Основные аспекты реализации цифровой платформы по технологии Big Data для оценки доходности акций узбекских эмитентов**

**Ирмухамедова М.Д. ,  
программист, ООО «Solver Konsalt»**

**Аннотация:** В условиях цифровой трансформации экономики Узбекистана актуальной задачей является внедрение цифровых технологий в процесс организации инвестиций в акции узбекских эмитентов. Такие технологии призваны в оперативном режиме собирать и анализировать большие объемы финансовой информации о деятельности узбекских эмитентов с целью оценки целесообразности инвестиций и доходности их акций. В этой связи на первый план выходят задачи построения специализированных приложений, предназначенных для эффективного человеко-машинного взаимодействия в инвестиционном процессе. В работе определены основные аспекты построения такой цифровой платформы, основанной на технологиях больших данных, финансовом анализе и графической интерпретации результатов оценки доходности акций предприятий корпоративного сектора Узбекистана.

**Ключевые слова:** цифровая платформа, Big Data, доходность акций, узбекские эмитенты, финансовая аналитика, алгоритмическое прогнозирование, интеллектуальный анализ данных, инвестиционная привлекательность, рынок ценных бумаг, финансовые технологии (FinTech).

**Abstract:** In the context of the digital transformation of the economy of Uzbekistan, the implementation of digital technologies in the process of organizing investments in shares of Uzbek issuers is an urgent task. Such technologies are designed to promptly collect and analyze large volumes of financial information on the activities of Uzbek issuers in order to assess the feasibility of investments and the profitability of their shares. In this regard, the tasks of building specialized applications designed for effective human-machine interaction in the investment process come to the fore. The paper defines the main aspects of building such a digital platform based on big data technologies, financial analysis and graphical interpretation of the results of assessing the profitability of shares of enterprises of the corporate sector of Uzbekistan.

**Keywords:** digital platform, Big Data, stock return evaluation, Uzbek issuers, financial analytics, algorithmic forecasting, data mining, investment attractiveness, securities market, financial technologies (FinTech).

В настоящее время в Республике Узбекистан осуществляются масштабные реформы в политической, экономической, социальной сферах, проводится активная работа по привлечению в экономику страны инвестиционных ресурсов, создаются условия для эффективной работы зарубежных и местных инвесторов в корпоративном секторе узбекской экономики. В соответствии с Указом Президента Республики Узбекистан № УП-6079 от 5 октября 2020 года "Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по ее эффективной реализации" [1], внедрение цифровых технологий в Республике рассматривается как ключевой фактор повышения конкурентоспособности экономики страны, поддержки IT-бизнесов и стартапов и активное продвижение автоматизации процессов в корпоративном секторе.

В условиях цифровой трансформации экономики одним из важнейших условий привлечения инвестиций в предприятия корпоративного сектора страны является использование современных цифровых технологий, позволяющих в оперативном режиме собирать и анализировать большие объемы финансовой информации о деятельности узбекских эмитентов. Данный аспект использования информационных технологий в корпоративных финансах представляет собой один из важнейших трендов цифровой трансформации бизнеса. Применение таких цифровых технологий как анализ больших данных, автоматизация процессов финансового анализа, машинное обучение, искусственный интеллект (ИИ), позволяет собирать и обрабатывать большие объемы информации и обеспечивает поддержку принятия управленческих решений в инвестиционном процессе [2].

В современных исследованиях по использованию таких технологий, как искусственный интеллект (AI), большие данные (Big Data) в инвестиционной сфере обращают внимание на важность создания человеко-машинных систем. Так в работе Mittana R.R.[3] отмечается, что комбинируемые команды (человек + AI) ведут к лучшей стратегии, более эффективному управлению рисками и адаптивному принятию решений в условиях нестабильных рынков. Этот тезис также подтверждает полевая исследовательская работа Yang C., Bauer K.[4] и др. с крупным европейским банком. Сравнение чисто AI-советов и гибридных (человек+AI) показал, что клиенты доверяют последним и чаще действуют по их рекомендациям, особенно в условиях повышенного риска — что приводит к лучшим финансовым результатам.

В этой связи нами предлагается подход к построению цифровой платформы для задач финансового моделирования инвестиционной деятельности основные аспекты которой представлены на рис 1:

Аспект	Описание	Реализация
<b>Интеграция данных</b>	Наличие данных из трёх источников, которые объединены в одну базу данных	Обеспечивает качественное поступление данных в платформу, что является фундаментом
<b>Модуль предварительного анализа</b>	Расчет финансовых коэффициентов (ROA, ROE, P/E и др.) и рыночных показателей на основе подготовленных данных	Использование скриптов или специализированных библиотек для финансового анализа, например, на Python (pandas, numpy) или 1C
<b>Модуль анализа</b>	Решение задачи оптимизации весовых коэффициентов $W_{nt}$ и прогнозирования доходности $R_{t+1}$	Для расчета весовых коэффициентов можно использовать алгоритмы оптимизации, такие как градиентный спуск или методы регуляризации Для прогнозирования доходности можно применять построенную цифровую модель
<b>Пакетная обработка</b>	Обработка всех данных не в реальном времени, а партиями	Данные обрабатываются на регулярной основе, например, еженедельно, ежемесячно или ежегодно
<b>Результат и интерпретация</b>	Результатом работы является оценка доходности акций (модельный прогноз) и интерпретация результатов для пользователя	Визуализация и представление данных через отчёты или дашборды

**Рис 1. Основные аспекты, реализации цифровой платформы по технологии Big Data для оценки доходности акций**

В качестве источников открытой информации, позволяющие получить данные, необходимые и достаточные для использования в работе цифровой платформы были определены следующие:

- данные о предприятиях корпоративного сектора Узбекистана, включающие годовую и квартальную финансовую отчетность компаний (<https://new.openinfo.uz/home>) [5];
- данные об итогах биржевой и организованной внебиржевой торговли ценными бумагами узбекских эмитентов, а также сведения о дивидендах, выплаченных эмитентами (<https://uzse.uz/>) [6];
- данные об объемах эмиссии ценных бумаг, в том числе акций предприятий корпоративного сектора (<https://uzcsd.uz/>) [7].

Все эти данные носят открытый характер, что позволяет использовать их для сбора и анализа в инвестиционных целях. Однако, следует отметить, что форматы предоставляемых этими источниками данных носят разрозненный характер, что требует значительных усилий для их формализации и обобщению. Получение данных из этих источников возможно только в текстовом виде или электронных таблиц EXCEL различного формата, требующих дополнительной обработки для приведения в форму, удобную для дальнейшего использования. В этой связи нами рассмотрен вопрос об использовании автоматизированных модулей первичной обработки исходных данных из открытых источников, обеспечивающих интеграцию данных в единый формат, используемый в цифровой платформе. Данные модули обеспечивают загрузку первичной разрозненной информации из указанных выше источников данных в пакетном режиме и преобразуют ее в формат, необходимый для дальнейшего анализа.

Предлагаемый нами подход к созданию цифровой платформы может быть использована инвесторами, инвестиционными компаниями, финансовыми брокерами при анализе инвестиций в ценные бумаги, а также руководителями и менеджерами для получения аналитических оценок финансово-хозяйственной деятельности предприятий корпоративного сектора Узбекистана.

#### Список использованной литературы:

1. Указ Президента Республики Узбекистан № УП-6079 от 5 октября 2020 года " Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по ее эффективной реализации».
2. Han Wang, Jinxin Xu, Qishuo Cheng, Yuqiang Zhong, Lichen Qin. Robo-Advisors: Revolutionizing Wealth Management through the Integration of Big Data and Artificial Intelligence in Algorithmic Trading Strategies. – Journal of knowledge learning and science technology. – ISSN:2959-6386 – Vol. 3, No 3 (September 2024) <https://jklst.org/index.php/home/article/view/207>
3. Mittana R.R. - Human-AI Collaboration in Algorithmic Trading: Balancing Automation and Human Oversight. - [Boston University, USA](#).- Article Id - IJITMIS\_16\_02\_011, Pages : 147-161, - 05.03.,2025 - [https://sdbindex.com/Document/document\\_search?title=HUMAN-AI COLLABORATION IN ALGORITHMIC TRADING: BALANCING AUTOMATION AND HUMAN OVERSIGHT&type=1](https://sdbindex.com/Document/document_search?title=HUMAN-AI COLLABORATION IN ALGORITHMIC TRADING: BALANCING AUTOMATION AND HUMAN OVERSIGHT&type=1)

4. Yang C, Bauer K, Li X, Hinz O . My Advisor, Her AI and Me: Evidence from a Field Experiment on Human-AI Collaboration and Investment Decisions. – Cornel University Jun2025. - <https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.03707>
5. Единый портал корпоративной информации Министерства экономики и финансов РУз и Национального агентства перспективных проектов (<https://new.openinfo.uz/>)
6. Портал Республиканской фондовой биржи «Тошкент» (<https://uzse.uz/>)
7. Портал Государственного центрального депозитария ценных бумаг (<https://uzcsd.uz/>)

