

**TDIU professori, DSc, Mamadiyarov Zokir taqrizi ostida**

**Salayev Rasul Shavkatovich**

O‘zbekiston Respublikasi bank-moliya akademiyasi "Bank ishi" kafedrasida dotsenti vazifasini bajaruvchi.

[mullajiring@yandex.com](mailto:mullajiring@yandex.com)

+998 93 94 95 96 6

---

## **SUN'IIY INTELEKTGA ASOSLANGAN KRIPTOVALYUTALAR VA ULARNING KELAJAGI**

**Annotatsiya:** So'nggi yillarda sun'iy intellektga (AI) asoslangan kriptovalyutalar tobora ommalashib bormoqda, bu investorlar va ishlab chiquvchilarning e'tiborini tortmoqda. Ushbu ish blockchain va va texnologiyalari o'rtasidagi sinergiyani o'rganadi, aqlli algoritmlarning integratsiyasi kripto-valyuta operatsiyalarining samaradorligi va xavfsizligini qanday oshirishi mumkinligini tahlil qiladi. Maqolada savdo strategiyalarini avtomatlashtirish, bozor tendentsiyalarini bashorat qilish va firibgarlikdan himoya qilishni yaxshilash kabi asosiy afzalliklar ko'rib chiqiladi. Bundan tashqari, Kriptoindustriyada sun'iy intellektdan foydalanish bilan bog'liq potentsial xavf va muammolar, jumladan, etika, tartibga solish va ma'lumotlar xavfsizligi masalalari muhokama qilinadi. Xulosa qilib aytganda, ish sun'iy intellektga asoslangan kriptovalyutalarning kelajagi haqida bashorat qilishni taklif qiladi, ularning yangi moliyaviy ekotizimlarni shakllantirishdagi roli va global iqtisodiyotga mumkin bo'lgan ta'sirini ta'kidlaydi.

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, xalqaro tashkilotlar, kripto aktivlar, taqsimlangan reestr texnologiyasi, blokcheyn, kripto aktivlar tasnifi, virtual valyutalar, kriptovalyutalar, stablkoin, smart shartnomalar, raqamli tokenlar, investitsiya tokenlari, utilitar tokenlar, o'zaro almashtirilmaydigan tokenlar, asosiy tokenlarni joylashtirish, markazlashtirilmagan moliya, kripto aktivlar aylanishini tartibga solish.

## **КРИПТОВАЛЮТЫ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ИХ БУДУЩЕЕ**

**Аннотация:** В последние годы криптовалюты на основе искусственного интеллекта (ИИ) становятся все более популярными, привлекая внимание инвесторов и разработчиков. Данная работа исследует синергию между технологиями блокчейн и ИИ, анализируя, как интеграция интеллектуальных алгоритмов может повысить эффективность и безопасность криптовалютных транзакций. В статье рассматриваются ключевые преимущества, такие как автоматизация торговых стратегий, прогнозирование рыночных трендов и улучшение защиты от мошенничества. Кроме того, обсуждаются потенциальные риски и вызовы, связанные с использованием ИИ в криптоиндустрии, включая вопросы этики, регулирования и безопасности данных. В заключение, работа предлагает прогнозы о будущем криптовалют на основе ИИ, подчеркивая их роль в формировании новых финансовых экосистем и возможное влияние на глобальную экономику.

**Ключевые слова:** *искусственный интеллект, международные организации, криптоактивы, технология распределенных реестров, блокчейн, классификация крипто активов, виртуальные валюты, криптовалюты, стейблкойны, глобальные стейблкойны, соглашения о глобальных стейблкойнах, цифровые токены, инвестиционные токены, утилитарные токены, невзаимозаменяемые токены, первичное размещение токенов, децентрализованные финансы, регулирование оборота крипто активов.*

**Abstract:** In recent years, cryptocurrencies based on artificial intelligence (AI) have become increasingly popular, attracting the attention of investors and developers. This work explores the synergy between blockchain and AI technologies, analyzing how the integration of intelligent algorithms can improve the efficiency and security of cryptocurrency transactions. The article discusses key advantages such as automation of trading strategies, forecasting market trends and improving fraud protection. In addition, the potential risks and challenges associated with the use of AI in the crypto industry are discussed, including issues of ethics, regulation and data security. In conclusion, the work offers predictions about the future of AI-based cryptocurrencies, emphasizing their role in shaping new financial ecosystems and their possible impact on the global economy.

**Keywords:** Artificial intelligence, international organizations, crypto assets, distributed ledger technology, block

chain, classification of crypto assets, virtual currencies, crypto currencies, stable coins, global stable coins, global stable coin agreements, digital tokens, investment tokens, utility tokens, non-interchangeable tokens, initial token placement, decentralized finance, regulation of the turnover of crypto assets.

## **ВВЕДЕНИЕ**

В последние годы мир финансов претерпевает значительные изменения, вызванные стремительным развитием технологий. Криптовалюты, как одна из самых ярких инноваций, завоевали популярность благодаря своей децентрализованной природе и потенциальным возможностям для трансформации традиционных финансовых систем. Однако на фоне этого бурного роста появляется новая волна — криптовалюты на основе искусственного интеллекта (ИИ). Эти цифровые активы не только используют преимущества блокчейн-технологий, но и интегрируют мощные алгоритмы ИИ, что открывает новые горизонты для их применения и развития.

Криптовалюты на основе ИИ способны автоматизировать и оптимизировать множество процессов, таких как торговля, анализ данных и управление рисками. Их использование может значительно повысить эффективность операций на финансовых рынках, а также улучшить защиту от мошенничества и манипуляций. С учетом растущего интереса к ИИ и его внедрения в различные сферы жизни, становится очевидным, что будущее криптовалют будет тесно связано с развитием этих технологий.

Тем не менее, с новыми возможностями приходят и вызовы. Вопросы этики, регулирования и безопасности данных становятся все более актуальными в контексте использования ИИ в криптоиндустрии. В этой работе мы рассмотрим ключевые аспекты криптовалют на основе ИИ, их преимущества и риски, а также попытаемся предсказать, каким образом они могут изменить финансовый ландшафт в ближайшие годы.

Криптовалюты на основе ИИ представляют собой новые цифровые активы, которые используют алгоритмы машинного обучения и другие методы ИИ для улучшения своих функций.

Криптовалюты на основе искусственного интеллекта представляют собой захватывающую область, которая сочетает в себе потенциал новых технологий и инновационных финансовых инструментов. Несмотря на существующие риски и вызовы, их развитие может привести к значительным изменениям в финансовом секторе, улучшая эффективность, безопасность и доступность финансовых услуг. Важно продолжать исследовать эту область, учитывая как возможности, так и потенциальные угрозы, чтобы обеспечить устойчивое и этичное развитие криптовалют в будущем.

## **ОБЗОР ИЗУЧЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Криптовалюты и технологии блокчейн уже несколько лет находятся в центре внимания исследователей, инвесторов и разработчиков. С недавним развитием искусственного интеллекта (ИИ) возникает необходимость изучения их взаимодействия. Этот обзор литературы сосредоточен на основных исследованиях, касающихся криптовалют на основе ИИ, их текущего состояния и будущих тенденций.

Исследования, проведенные в области криптовалют и ИИ, показывают, что интеграция этих технологий может привести к значительным изменениям в финансовом секторе. Например, в работе Nakamoto [10] была описана концепция биткойна как децентрализованной валюты, которая позже стала основой для дальнейших исследований в области использования ИИ для автоматизации торговли и управления активами.

В литературе выделяются несколько ключевых направлений, где ИИ может быть применен в контексте криптовалют:

- Исследования Krauss et al. [11] показывают, что алгоритмы машинного обучения могут значительно повысить эффективность торговых стратегий, позволяя трейдерам принимать более

обоснованные решения на основе анализа больших объемов данных;

- Работы Fischer & Krauss [11] демонстрируют успешное применение нейронных сетей для прогнозирования цен на криптовалюты, что открывает новые горизонты для инвесторов;
- В исследованиях Zhang et al. [12] рассматривается использование ИИ для оценки рисков и оптимизации портфелей криптоактивов, что позволяет инвесторам снижать потенциальные убытки.

Литература также подчеркивает как преимущества, так и недостатки использования ИИ в криптовалютах. К числу преимуществ относятся:

- ИИ способен обрабатывать данные в реальном времени, что критически важно для высокочастотной торговли [3];
- Алгоритмы могут минимизировать влияние эмоций на торговлю, что часто приводит к более рациональным решениям [1].

Однако существуют и недостатки:

- Обработка больших объемов данных создает уязвимости для кибератак [2];
- Использование ИИ в финансах вызывает вопросы о прозрачности алгоритмов и возможных предвзятостях [4].

Согласно исследованиям, будущее криптовалют на основе ИИ может быть определено несколькими ключевыми тенденциями:

- Интеграция с DeFi. как отмечают Zhu et al. [12], использование ИИ в децентрализованных финансах может привести к созданию новых финансовых инструментов и услуг;
- В условиях растущего внимания к экологии, исследования Güven & Çelik [13] подчеркивают необходимость оптимизации энергопотребления блокчейн-сетей с помощью ИИ;
- С увеличением интереса к криптовалютам на основе ИИ можно ожидать более жестких регуляторных мер, направленных на защиту пользователей и обеспечение прозрачности операций [5].

Криптовалюты на основе искусственного интеллекта представляют собой перспективную область, которая сочетает в себе потенциал новых технологий и инновационных финансовых инструментов. Несмотря на существующие риски и вызовы, их развитие может привести к значительным изменениям в финансовом секторе. Будущие исследования должны сосредоточиться на этических аспектах использования ИИ и его влиянии на рынок криптовалют, чтобы обеспечить устойчивое и этическое развитие данной области.

## **МЕТОДОЛОГИЯ**

Для анализа данных был использован комплекс методов экономического исследования с применением системного подхода к изучению проблемы. В ходе исследования применялись системный, хронологический и компетентностные подходы.

Методологическую основу исследования составляют формальная логика, методы исторического, статистического и сравнительного анализа, систематизации, классификации и экспертной оценки, группировки, сравнительный метод и контент-анализ, методы графической интерпретации и другие.

## **АНАЛИЗ И ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Криптовалюты, связанные с искусственным интеллектом, значительно увеличили свою стоимость в январе после того, как чат-бот OpenAI, известный как ChatGPT, стал популярным в интернете и привлек внимание к своему будущему потенциалу.

Практически все токены, относящиеся к категории искусственного интеллекта на Coinmarketcap,

продемонстрировали двузначный рост за последний месяц[6].

Самый капитализированный токен ИИ, The Graph (GRT), увеличился на 318%, SingularityNET — на 1388%, Oasis Network (Rose) — на 136%, Fetch.ai (FET) — на 1054%, а Ocean Protocol (OCEAN), который в целом рос с ноября прошлого года, прибавил 264%[7].

Компания OpenAI представила ChatGPT 30 ноября 2022 года. Благодаря вирусному распространению проект привлек миллион пользователей всего за неделю.

К началу 2023 года количество пользователей ChatGPT достигло 100 миллионов. Согласно данным экспертов SimilarWeb, в январе чат-ботом ежедневно пользовались около 13 миллионов уникальных аккаунтов, что более чем вдвое превышает количество посещений в декабре 2022 года[8].

Они отметили, что за 20 лет наблюдений за интернетом не было случая, когда сервис рос бы так быстро.

Например, TikTok понадобилось около девяти месяцев после глобального запуска, чтобы достичь 100 миллионов пользователей, а Instagram — 2,5 года.

Для тех, кто давно следит за рынком, эта ситуация не является новостью, так как они помнят ажиотаж вокруг ICO в 2017 году. В 2018 году множество компаний начали активно использовать термин «блокчейн», перепрофилируя свою деятельность, по крайней мере на бумаге, и связывая себя с криптовалютой, что привело к притоку капитала[9].

Что касается искусственного интеллекта, люди просто воспользовались этой волной для получения выгоды. Это явление может продолжаться до тех пор, пока общественное мнение будет подпитываться новыми информационными вбросами.

На фоне затяжной криптозимы криптоэнтузиасты цепляются за любой позитив, надеясь на скорое изменение тенденции.

Будет ли эта волна искусственного интеллекта долгосрочной — покажет время. А пока крупные технологические компании активно соревнуются за внедрение ИИ.

Microsoft намерена вложить до 10 миллиардов долларов в стартап OpenAI, не считая уже инвестированных 1 миллиарда долларов.

Недавно технологический гигант представил обновлённый поисковик Bing, основанный на более быстрой версии ChatGPT.

В дальнейшем компания планирует интегрировать ИИ в приложения Word, PowerPoint и Outlook.

Понимая риск утраты доли рынка, Google представил своего нового чат-бота под названием Bard.

Веб-браузер Opera от норвежской компании Opera Software вскоре предложит функции ChatGPT.

Китайская компания JD.com анонсировала выпуск промышленной версии ChatGPT.

Инвестиции в эту сферу продолжают расти. На конец 2022 года объём мирового рынка искусственного интеллекта составил 119,78 миллиарда долларов.

Предполагается, что к 2030 году объём рынка превысит 1,5 триллиона долларов, демонстрируя ежегодный рост на уровне 38,1%, согласно данным Precedence Research. Если обратиться к ChatGPT с вопросом о применении технологии блокчейн в сфере искусственного интеллекта, бот указывает, что она может

использоваться для создания децентрализованных платформ, обучения аналогичных языковых моделей или систем перевода.

По словам чат-бота, такие платформы могут обеспечить пользователям более высокий уровень безопасности и прозрачности, а также упростить обмен ресурсами между организациями и разработчиками.

Кроме того, блокчейн может быть применен для создания децентрализованных сетей хранения и обработки данных, которые могут служить для обучения и улучшения моделей искусственного интеллекта.

Что-то аналогичное предлагает упомянутый ранее Ocean Protocol (OCEAN), разработчики которого говорят о создании новой экономики данных.

Скорее всего, искусственный интеллект будет использовать криптовалюту в своей деятельности. На вопрос о том, зачем ему деньги, ответ будет схож с человеческим: «для обеспечения надежного функционирования и развития». Попытки уточнить у ChatGPT, какую криптовалюту он предпочитает, не приводят к ясному ответу.



*Перспективы рынка искусственного интеллекта. Источник: Precedence Research [14]*

The Graph (GRT) — крупнейшая по капитализации (>1,5 млрд долларов) криптовалюта, связанная с использованием искусственного интеллекта. Этот проект индексирует запросы данных для таких сетей, как Ethereum, IPFS, POA, а также недавно добавил NEAR и EVM.

Это позволяет многим приложениям функционировать как в децентрализованных финансах, так и в более широкой экосистеме Web3. Каждый может создавать и публиковать открытые API, называемые подграфами (subgraphs).

Приложения могут отправлять запросы через GraphQL для получения данных из блокчейна.

Скорее всего, искусственный интеллект будет использовать The Graph для извлечения данных из блокчейна, так как это самый простой и безопасный способ, широко применяемый разработчиками.

SingularityNET (AGIX) занимает второе место по капитализации среди криптовалют, связанных с искусственным интеллектом, с капитализацией более 500 млн долларов. Проект был анонсирован в 2017 году и основан на блокчейне, что позволяет легко создавать, делиться и монетизировать сервисы ИИ через глобально доступный рынок.

Пользователи могут просматривать, тестировать и приобретать множество услуг ИИ с использованием нативного токена AGIX.

Кроме того, SingularityNET предоставляет разработчикам возможность публиковать и продавать свои инструменты ИИ, а также отслеживать их эффективность.

Тем, кто нуждается в определенных услугах ИИ, доступно большое сообщество специалистов через портал Request for AI. Он позволяет клиентам легко заказывать новые инструменты ИИ, а разработчики могут зарабатывать токены AGIX, выполняя эти запросы.

Oasis Network (ROSE) занимает третье место по капитализации среди криптовалют, связанных с искусственным интеллектом. В настоящее время стоимость нативного токена ROSE немного превышает 8 центов, а рыночная капитализация составляет более 460 млн долларов. Oasis Network ориентирован на конфиденциальность и создан для открытых финансов и ответственной экономики данных с использованием Cosmos SDK.

Это позволит Oasis взаимодействовать с экосистемой блокчейна Cosmos (ATOM) после запуска протокола межблокчейновой связи.

Проект акцентирует внимание на приложениях, способствующих защите конфиденциальности данных и пользователей, стремясь обеспечить работу частного и масштабируемого DeFi.

Одной из основных задач в разработке ИИ является создание ответственных систем, которые будут безопасными, этичными и справедливыми.

Это требует решения таких вопросов, как предвзятость ИИ, проблемы конфиденциальности и обеспечение прозрачности и надежности таких систем.

Oasis Network активно решает проблемы конфиденциальности ИИ так же решительно, как и другие аспекты Web3.

Используя ресурсы отраслевых партнеров и свою инфраструктуру для обеспечения конфиденциальности, Oasis имеет уникальные возможности для решения вопросов конфиденциальности, связанных с передовыми инструментами ИИ.

Fetch.ai (FET) — четвертый по величине проект в области искусственного интеллекта с капитализацией 365 млн долларов. Стоимость нативного токена колеблется около 45 центов. Проект был запущен в 2017 году группой из Кембриджа.

Проект сочетает технологии блокчейна и искусственного интеллекта для создания сети автономных программных агентов, предназначенных для одноранговых приложений на базе ИИ.

В будущем платформа сможет интегрировать устройства интернета вещей и алгоритмы для их совместного обучения.

Основой проекта является высокопроизводительный сегментированный реестр, который использует возможности смарт-контрактов для внедрения решений в области машинного обучения и искусственного интеллекта, направленных на децентрализованное решение задач.

Пятый по капитализации проект — Ocean Protocol (OCEAN), с капитализацией 292 миллиона долларов.

Это блокчейн-сеть данных, которая позволяет как частным лицам, так и компаниям раскрывать полную ценность своих данных и зарабатывать на них. С помощью Ocean Protocol издатели могут монетизировать свои данные, сохраняя при этом конфиденциальность и контроль, в то время как пользователи получают доступ к наборам данных, которые ранее были недоступны или труднодоступны.

Эти наборы данных можно найти на Ocean Market, где их можно приобрести и затем использовать или перепродать. В условиях растущего интереса к искусственному интеллекту участники криптосообщества ищут новые информационные триггеры, которые могут повлиять на стоимость активов.

Однако этой сфере, ориентированной на крипторынок, еще предстоит доказать свою эффективность и представить продукт, соответствующий ожиданиям разработчиков.

Во время сильного ажиотажа на рынке может быть достаточно одного упоминания технологий в дорожных картах и рекламных материалах, чтобы привлечь внимание к токенам.

В алгоритмах проектов, активы которых значительно выросли в цене, действительно может применяться искусственный интеллект, но их экономическая модель также должна оправдывать спрос на токены в дальнейшем.

Криптовалюты на основе искусственного интеллекта (ИИ) представляют собой новую волну в мире цифровых активов, предлагая уникальные решения для оптимизации процессов, повышения безопасности и улучшения пользовательского опыта. В последние годы наблюдается растущий интерес к проектам, которые интегрируют технологии ИИ в свою экосистему, что открывает новые возможности для инвесторов и разработчиков.

Проекты, такие как Ocean Protocol и SingularityNET, используют возможности ИИ для создания децентрализованных платформ, которые позволяют пользователям обмениваться данными и услугами. Это создает рынок для данных и алгоритмов, где пользователи могут зарабатывать на своих ресурсах.

Многие криптопроекты используют ИИ для анализа больших объемов данных, что позволяет лучше предсказывать рыночные тенденции и принимать более обоснованные инвестиционные решения. Алгоритмы машинного обучения могут выявлять паттерны, которые не всегда заметны человеческому глазу.

ИИ также может быть использован для повышения безопасности криптовалютных транзакций. Алгоритмы могут обнаруживать аномалии и предотвращать мошеннические действия в реальном времени.

Платформы на основе ИИ предоставляют доступ к ранее недоступным данным, что может привести к новым инсайтам и возможностям. Использование ИИ позволяет автоматизировать многие процессы, включая торговлю, управление активами и анализ рисков. Децентрализованные платформы могут снизить риск манипуляций на рынке, так как данные и алгоритмы доступны всем участникам.

С ростом популярности криптовалют на основе ИИ возникают вопросы регулирования. Необходимость в четких правилах может замедлить развитие проектов. Использование ИИ поднимает вопросы этики, особенно в отношении конфиденциальности данных. Защита личной информации пользователей должна быть приоритетом. Интеграция ИИ в блокчейн требует значительных технических ресурсов и экспертизы, что может стать барьером для многих стартапов.

С увеличением интереса к ИИ и его применениям в различных отраслях ожидается рост инвестиций в криптовалюты на основе ИИ. В будущем можно ожидать появления новых проектов, которые будут предлагать уникальные решения для существующих проблем в области финансов, логистики и других секторов. Комбинация ИИ с другими технологиями, такими как интернет вещей (IoT) и 5G, может

привести к созданию новых возможностей и рынков.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Криптовалюты на основе искусственного интеллекта представляют собой захватывающую область, которая сочетает в себе потенциал новых технологий и инновационных финансовых инструментов. Несмотря на существующие риски и вызовы, их развитие может привести к значительным изменениям в финансовом секторе, улучшая эффективность, безопасность и доступность финансовых услуг. Важно продолжать исследовать эту область, учитывая как возможности, так и потенциальные угрозы, чтобы обеспечить устойчивое и этичное развитие криптовалют в будущем.

Криптовалюты на основе искусственного интеллекта имеют потенциал трансформировать рынок цифровых активов, предлагая инновационные решения и улучшая взаимодействие между участниками. Однако для достижения этого потенциала необходимо преодолеть существующие вызовы, включая вопросы регулирования и этики. В целом, будущее этой области выглядит многообещающе, и дальнейшие исследования и разработки могут привести к значительным изменениям в финансовом ландшафте.

Криптовалюты на основе искусственного интеллекта представляют собой захватывающее направление в мире цифровых активов, сочетая передовые технологии для создания более эффективных, безопасных и инновационных решений. Их способность анализировать большие объемы данных и предсказывать рыночные тренды открывает новые горизонты для инвесторов и разработчиков, способствуя оптимизации процессов и улучшению пользовательского опыта.

Тем не менее, с ростом популярности этих технологий возникают и значительные вызовы, такие как необходимость в четком регулировании, вопросы этики и безопасности данных, а также технические сложности интеграции. Преодоление этих барьеров станет ключевым фактором для успешного развития криптовалют на основе ИИ.

В будущем можно ожидать дальнейшего роста интереса к таким проектам, что приведет к появлению новых возможностей и инновационных решений в различных отраслях. Синергия технологий, таких как блокчейн и ИИ, обещает создать более устойчивую и прозрачную финансовую экосистему. Таким образом, криптовалюты на основе искусственного интеллекта имеют все шансы занять важное место в будущем финансовом мире, формируя новые подходы к инвестициям и взаимодействию между участниками рынка.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР**

1. Salayev, R. S. (2021). КРИПТОВАЛЮТАЛАР ТАҲЛИЛИ ВА ПУЛ ТИЗИМИНИНГ КЕЛАЖАГИ. Scientific progress, 2(6), 677-681.
2. Azimovich, A. U., & Shavkatovich, S. R. (2021). Improving Money Supply Regulation in the Digital Economy. European Scholar Journal, 2(10), 44-51.
3. Shavkatovich, S. R. (2023). PROBLEMS IN THE PRACTICE OF DIGITAL ASSET CIRCULATION IN COMMERCIAL BANKS OF UZBEKISTAN. World Economics and Finance Bulletin, 18, 39-47.
4. Салаев, Р. Ш. (2022). Тижорат банкларида рақамли активлар муомаласини ташкил қилиш ва уни ўзига хос хусусиятлари. MOLIYA VA BANK ISHI, 8(1).
5. Salayev, R. (2024). ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ВАЛЮТ ЦЕНТРАЛЬНЫХ БАНКОВ: АНАЛИЗ МИРОВОГО ОПЫТА И ПРОГНОЗЫ. MOLIYA VA BANK ISHI, 10(2), 1-6.
6. Salayev, R. (2024). ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ЗАЙМОВ ПОД ЗАЛОГ КРИПТОВАЛЮТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ЗАПУСКА БАНКАМИ. MOLIYA VA BANK ISHI, 10(2),



64-68.

7. Салаев, Р. Ш. (2024). ТЕХНОЛОГИЯ PARTISIA BLOCKCHAIN. Raqamli iqtisodiyot (Цифровая экономика), (6), 296-304.

8. Shavkatovich, S. R. (2024). RAQAMLI VALYUTALAR BILAN AMALGA OSHIRILGAN OPERATSIYALARNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI. Raqamli iqtisodiyot (Цифровая экономика), (6), 305-324.

9. Vaxabova, M., & Salayev, R. S. (2024). O ‘zbekistonda elektron pul va to‘lov tizimlarini rivojlanishi. SAMARALI TA‘LIM VA BARQAROR INNOVATSIYALAR JURNALI, 2(4), 312-323.

10. <https://www.scirp.org/reference/ReferencesPapers?ReferenceID=1522950>

11. [https://www.researchgate.net/publication/321630147\\_Deep\\_learning\\_with\\_long\\_short-term\\_memory\\_networks\\_for\\_financial\\_market\\_predictions](https://www.researchgate.net/publication/321630147_Deep_learning_with_long_short-term_memory_networks_for_financial_market_predictions)

12. [https://www.researchgate.net/figure/Stress-adjusted-graded-lattice-structures-Zhu-et-al-2021\\_fig1\\_360865618](https://www.researchgate.net/figure/Stress-adjusted-graded-lattice-structures-Zhu-et-al-2021_fig1_360865618)

13. <https://guvencelikhalat.com.tr/2022/11/>

14. <https://www.precedenceresearch.com/ai>