

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

2026-YIL
IYUN/6-SON, II-QISM



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 - Texnika fanlari

08.00.00 - Iqtisodiyot fanlar



Google Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB™
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

Academic Resource Index
ResearchBib

ISSN INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

OpenAIRE

ROAD

INDEX COPERNICUS INTERNATIONAL

BASE

Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА LIBRARY.RU



ISSN: 3060-463X

РЭУ.РФ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ



muhandislik **& iqtisodiyot**

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Elektron nashr, 2026-yil, iyun.

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

Shakarov Zafar G'afarovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalendar Xodjayevich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.

Yusupov Maxamadamin Abduxamidovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor

Kalonova Moxigul Baxritdinovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent

Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor.

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Norboyev Odil Abrayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Pardaev Umidjon Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Xolmirzayev Ulug'bek Abdulazizovich, Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc)

muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
05.01.07 – Matematik modellashtirish
05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
05.08.06 – "G'ildirakli va gusenisali mashinalar va ularni ishlatish" (texnika fanlari)
05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti
08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi
08.00.02 – Makroiqtisodiyot
08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti
08.00.04 – Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
08.00.05 – Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
08.00.06 – Ekonometrika va statistika
08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit
08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti
08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
08.00.11 – Marketing
08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot
08.00.13 – Menejment
08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati

Ma'lumot uchun, OAK
Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

XO'JALIK YURITUVCHI SUBYEKTLARNING LIKVIDLILIGINI TA'MINLASH MASALALARI.....	10
Bauyetdinov M.J.	
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA OLIY TA'LIM TIZIMINI MODERNIZATSIYA QILISH STRATEGIYASI.....	18
Usmanova Zumrad Islamovna, Xasanova Yulduz Kayumovna	
TOKLI O'TKAZGICHLARDA MAGNIT MAYDON INDUKSIYASINING NAZARIY TAHLILI	23
O'ngboyev Anvar, Umarov Uyg'un, Dusiyorov Jaxongir, Jonimqulov Mirtemur	
QISHLOQ XO'JALIGIDA SUV RESURSLARINI BOSHQARISHNING INNOVATSION MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	30
Akbarova Shaxnoza Yakub qizi	
IQLIM O'ZGARISHI SHAROITIDA ASALARICHILIK TARMOG'I SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA DAVLAT QO'LLAB-QUVVATLASH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	33
Farmanov Jonibek Ziyadullayevich	
BILVOSITA SOLIQLARNI MA'MURIY BOSHQARISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH YO'NALISHLARI	38
Mansurova Arofatxon Shavkat qizi	
BANKLARNING MOLIYAVIY BARQARORLIGINI XALQARO USULLAR VA MEZONLAR ASOSIDA BAHOLASHNI TAKOMILLASHTIRISH.....	43
G'aybulloyev Suxrob Odil o'g'li	
IDEMPOTENT O'LCHOVLAR SIMPLEKSIDA ANIQLANGAN CHIZIQLI OPERATORLAR DINAMIKASINING EKOLOGIK MODELLASHTIRISHDAGI TATBIQI	50
Karimov Muzaffar Musaxonovich, Karimova Shalola Musayevna	
AGROTECHNICAL AND INNOVATIVE STRATEGIES FOR ENHANCING GRAIN PRODUCTION EFFICIENCY.	56
Turayeva Gulizahro	
BANKLARDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA XIZMAT KO'RSATISH SIFATINI OSHIRISH	60
Asemova Rano Jabbarbergenovna	
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН НА ОСНОВЕ СЦЕНАРНОГО АНАЛИЗА РАЗВИТИЯ АПК.....	66
Ли Марина Рудольфовна	
POLIMER VA UGLEROD NANOTOLALI MODIFIKATORLAR ASOSIDA BITUM KOMPOZITSIYALARINING REOLOGIK, MIKROTUZILMAVIY VA ADGEZION XOSSALARINI TAKOMILLASHTIRISHNING QIYOSIY TAHLILI	70
Hasanov Bahrom Bo'ronovich	
XORIJIY TADBIRKORLIK RIVOJLANISHIGA XALQARO IQTISODIY INTEGRATSIYANING TA'SIRI.....	76
Mamatraimov Islom Mamanazarovich	
SULFIDLI POLIMETALL RUDALARNI SELEKTIV FLOTATSIYALASHDA YANGI AVLOD REAGENTLARINI QO'LLASHNING TEXNOLOGIK YECHIMLARI TAHLILI.....	79
Xushvaqтова Zamira Hikmatulloyevna, Saidaxmedov Aktam Abdisamiyevich	
LOGICLABUZ: A BROWSER-NATIVE CO-SIMULATION PLATFORM FOR THE VIRTUALIZATION OF MULTI-MCU ROBOTIC SYSTEMS	84
Ergashev Adizbek Kamol ugli	
DUBAY IQTISODIYOTINING DIVERSIFIKATSIYALASHUV BOSQICHLARI VA UNDAN O'ZBEKISTONDA FOYDALANISH IMKONIYATLARI.....	94
Dilmira Abdumalikovna Shamusarova	
MINTAQADA TIBBIY TURIZMNI RIVOJLANTIRISHNING XALQARO MODELLARI.....	99
Yusupova Mehrigon O'ktamovna	
EKONOMETRIK MODELLARNI TANLASH VA ULARNING SIFATINI BAHOLASHDA INTEGRAL MEZONNI QO'LLASH	104
Turayev Baxtiyor Ergashevich	



PHP VA SUN'YI INTELLEKT SINERGIYASI: LARAVEL ASOSIDA INTELLEKTUAL VEB-TIZIMLARNI LOYIHALASH ARXITEKTURASI.....	110
Jo'rayev To'xtasin, Abdusattarov Odiljon, Boymatov Mexrojiddin, Temirova Orifa, Yuldashboyev Shermuxammad	
CORPORATE GOVERNANCE QUALITY, FOREIGN DIRECT INVESTMENT, AND ECONOMIC GROWTH: A PANEL ECONOMETRIC ANALYSIS OF CENTRAL ASIAN COUNTRIES (2003–2024).....	119
Yusufjon Pulatov	
TIJORAT BANKLARI KREDIT PORTFELINI DIVERSIFIKATSIYA QILISH VA KREDIT RISKLARINI BOSHQARISHNI TAKOMILLASHTIRISH YO'NALISHLARI.....	129
Sheraliyev Olimjon O'ktam o'g'li	
МЕХАНИЗМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ.....	135
T.T. Жураев	
XORAZM VILOYATIDA KICHIK BIZNES VA XUSUSIY TADBIRKORLIKNI RIVOJLANTIRISH ASOSIDA HUDUDIY BANDLIKNI KENGAYTIRISH MEKANIZMLARI	140
Azadova Gulnoza Sardorbekovna	
YASHIL IQTISODIYOT, RESURS SAMARADORLIGI, TABIIY KAPITAL, AYLANMA IQTISODIYOT, EKOLOGIK SAMARADORLIK VA INKLYUZIV O'SISH TUSHUNCHALARINING ILMIY EVOLYUTSIYASI TAHLILI	146
Karimov Islombek Bekpo'lat o'g'li	
РОЛЬ АЛГОРИТМОВ В ПРОЦЕССЕ ПРИНЯТИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ НА СОВРЕМЕННЫХ РЫНКАХ КАПИТАЛА	153
Алиева Сусанна Сейрановна	



РОЛЬ АЛГОРИТМОВ В ПРОЦЕССЕ ПРИНЯТИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ НА СОВРЕМЕННЫХ РЫНКАХ КАПИТАЛА

Алиева Сусанна Сейрановна

кандидат экономических наук, доцент
Самаркандский институт экономики и сервиса

E-mail: salieva18@gmail.com

ORCID: 0000-0002-3337-1743

Аннотация. В работе предпринимается попытка осмыслить передачу инвестиционных решений алгоритмам как естественное продолжение эволюции финансовых рынков в цифровую эпоху. Показано, что внедрение технологий искусственного интеллекта в сферу инвестирования не возникло внезапно, а стало результатом накопления теоретических идей и практических наработок, связанных с автоматизацией анализа и управления капиталом. Отдельно рассматриваются факторы, которые подтолкнули участников рынка к использованию программных моделей, а также их влияние на изменение самой инфраструктуры торговых площадок. Подробно описываются каналы получения биржевой информации, принципы построения систем сбора данных и особенности их обработки в сложных цифровых контурах, где решения формируются на нескольких уровнях одновременно. Обосновывается, что опора на данные из разных источников повышает устойчивость торговых стратегий и позволяет сглаживать риски в периоды нестабильности и резких ценовых колебаний. В итоге делается вывод о становлении смешанного формата инвестирования, при котором алгоритмы не вытесняют эксперта, а работают вместе с ним, расширяя аналитический горизонт и делая инвестиционный процесс более устойчивым и взвешенным.

Ключевые слова: алгоритмизированные подходы, передача функций инвестиционного выбора программным решениям, интеллектуальные вычислительные технологии, процессы цифрового обновления финансовой сферы, системы автоматической торговли, интерфейсы доступа к биржевой информации, инновационные финансовые разработки, модели количественного анализа, механизмы контроля и снижения инвестиционных рисков, крупные профессиональные участники рынка, автоматизированные консультационные сервисы.

Annotatsiya. Mazkur ishda investitsiyaviy qarorlarni algoritmlarga topshirish jarayoni raqamli davrdagi moliya bozorlari evolyutsiyasining tabiiy davomi sifatida tahlil qilinadi. Unda investitsiya sohasiga sun'iy intellekt texnologiyalarining kirib kelishi tasodifiy hodisa emas, balki kapitalni tahlil qilish va boshqarishni avtomatlashtirish bilan bog'liq nazariy g'oyalar hamda amaliy tajribalar to'planishining natijasi ekani ko'rsatib berilgan. Shuningdek, bozor ishtirokchilarini dasturiy modellardan foydalanishga undagan omillar va ularning savdo maydonchalari infratuzilmasining o'zgarishiga ta'siri alohida ko'rib chiqiladi. Birja ma'lumotlarini olish kanallari, ma'lumot yig'ish tizimlarini yaratish tamoyillari hamda qarorlar bir vaqtning o'zida bir necha darajada shakllanadigan murakkab raqamli tizimlarda ularga ishlov berish xususiyatlari batafsil yoritilgan. Turli manbalardan olingan ma'lumotlarga tayanish savdo strategiyalarining barqarorligini oshirishi va beqarorlik hamda narxlarning keskin tebranishi davrlarida risklarni kamaytirishga imkon berishi asoslab berilgan. Natijada investitsiyalashning aralash shakli shakllanayotgani haqida xulosa chiqariladi, bunda algoritmlar ekspertni siqib chiqarmaydi, balki u bilan birgalikda ishlab, tahliliy ufqni kengaytiradi va investitsiya jarayonini yanada barqaror hamda muvozanatli qiladi.

Kalit so'zlar: algoritmik yondashuvlar, investitsion tanlov funksiyalarini dasturiy yechimlarga o'tkazish, intellektual hisoblash texnologiyalari, moliya sohasini raqamli yangilash jarayonlari, avtomatik savdo tizimlari, birja ma'lumotlariga kirish interfeyslari, innovatsion moliyaviy ishlanmalar, miqdoriy tahlil modellari, investitsion xatarlarni nazorat qilish va kamaytirish mexanizmlari, yirik professional bozor ishtirokchilari, avtomatlashtirilgan maslahat xizmatlari.

Abstract. This study reflects on the growing practice of assigning investment decision-making to algorithmic systems, viewing it as a logical stage in the ongoing transformation of financial markets within the digital era. The integration of artificial intelligence into investment activity is interpreted not as a sudden breakthrough, but as the outcome of accumulated theoretical insights and applied experience in automating financial analysis and capital management. The paper examines the drivers that encouraged market participants to rely on software-based models and considers how this shift has reshaped trading infrastructure itself. Particular attention is given to sources of market information, the architecture of data acquisition frameworks, and the specifics of processing large data flows in multilayer digital environments where decisions emerge simultaneously across interconnected levels. It is argued that combining information from diverse channels strengthens the resilience of trading strategies and helps mitigate exposure during periods of volatility and abrupt price movements. The study concludes that a blended investment format is taking shape, in which algorithmic tools complement rather than replace professional expertise, broadening analytical capacity and contributing to a more stable and balanced investment process.



Keywords: algorithm-driven investment practices, delegation of portfolio selection functions to software systems, intelligent computational technologies, digital modernization of the financial sector, automated trading platforms, interfaces for accessing exchange data, innovative financial solutions, quantitative analytical models, mechanisms for monitoring and reducing investment risk, institutional market participants, automated advisory services.

ВВЕДЕНИЕ

За последние годы цифровые решения заметно изменили устройство финансовых рынков и сам подход к инвестированию. Информация стала доступнее, появились удобные аналитические сервисы, а обработка данных всё чаще опирается на алгоритмы, и это постепенно меняет то, как принимаются инвестиционные решения. Если раньше многое держалось на личном опыте и интуиции специалистов, то теперь на первый план выходят формализованные модели и автоматизированные инструменты управления капиталом. В результате сформировалась практика, при которой часть аналитических и операционных задач передаётся технологическим системам, что фактически означает делегирование отдельных инвестиционных решений алгоритмам.

Интерес к данной теме объясняется тем, что внедрение алгоритмов в инвестиционную сферу идёт рука об руку с общей цифровой перестройкой экономики. Бизнес всё чаще видит в технологиях искусственного интеллекта источник роста эффективности и усиления своих позиций на рынке, хотя при этом понимает, что вместе с новыми возможностями появляются и организационные, и правовые риски. В финансовой сфере это ощущается особенно остро, потому что именно скорость обработки данных и глубина аналитики во многом определяют устойчивость и результативность инвестиционных решений.

В этой статье ставится задача разобраться в том, как именно работает передача инвестиционных решений алгоритмам на современных финансовых рынках и почему такая практика получает всё большее распространение. Особое внимание уделяется тем условиям и причинам, которые способствуют её развитию, а также тому, как использование алгоритмов отражается на поведении инвесторов и их подходах к принятию решений.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

В последние годы искусственный интеллект всё чаще рассматривается исследователями как один из решающих факторов глубоких изменений в мировой экономике. Отмечается его влияние на производственные цепочки, структуру занятости, темпы роста и состояние финансовой сферы, при этом не обходятся стороной и технологические, этические и геополитические сложности, которые сопровождают эти процессы. В работе обобщены возможные риски и направления развития мировой экономики на период с 2023 по 2030 год, а также предложены варианты адаптации национальных хозяйственных систем к новым цифровым условиям [4].

Практические аспекты внедрения искусственного интеллекта в деятельность организаций всё чаще рассматриваются как способ усилить эффективность работы и укрепить позиции бизнеса на рынке. Исследователи обращают внимание на то, что цифровая трансформация неразрывно связана с эволюцией самих технологий ИИ и постоянным расширением сфер их применения, однако их успешное использование невозможно без учёта правовых норм, этических ограничений и внутренних организационных особенностей. Алгоритмические решения постепенно проникают почти во все отрасли экономики, а автоматизация позволяет ощутимо сократить затраты времени и труда. По оценкам специалистов, предприятия, активно применяющие интеллектуальные системы, могут увеличить производительность примерно на 20–40 процентов в тех процессах, где задействованы такие технологии [1].

Долговременные сдвиги в финансовой сфере всё чаще рассматриваются через призму прогнозирования, где будущее рынка услуг связывают с одновременным развитием технологий и постепенным изменением правил регулирования. Финансовая система постепенно начинает напоминать своего рода основу для функционирования мировой экономики, в которой цифровые валюты, блокчейн и искусственный интеллект меняют привычные механизмы движения капитала и подходы к управлению рисками. Вместе с тем усиливается общая неопределённость, вызванная внешними потрясениями, и это делает традиционные методы долгосрочного прогнозирования менее надёжными, поэтому для участников финансовой среды особое значение приобретает продуманная стратегическая перспектива [2].

Анализ современных инструментов корпоративного инвестирования показывает, что развитие



технологий открыло путь к новым форматам вложений, среди которых всё заметнее криптовалюты и цифровые финансовые активы. Их всё чаще рассматривают как способ расширить структуру инвестиционного портфеля и сделать компании более гибкими в условиях быстро меняющейся цифровой среды. Такие инструменты дают организациям дополнительные варианты для реализации своих инвестиционных планов и позволяют иначе выстраивать стратегию распределения капитала [3].

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование построено на синтезе качественных и количественных методов. Структура исследования включает: литературный обзор теоретических концепций и ключевых эмпирических работ; описание количественных тенденций на основе агрегированных рыночных данных; анализ взаимосвязи цифровых практик и финансовых результатов; а также формулировку выводов и практических рекомендаций.

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Алгоритмическая передача инвестиционных решений представляет собой многослойный процесс, формирующийся на пересечении технологий и экономической логики. Её развитие во многом связано с тем, что объём доступной информации постоянно растёт и требует быстрой и точной обработки. Сегодня инвестиционные стратегии всё чаще опираются на формализованные сигналы, создаваемые аналитическими моделями, которые помогают инвесторам увидеть более упорядоченную картину рынка и принимать решения на основе систематизированных данных.

В структуре рыночной инфраструктуры всё заметнее значение цифровых платформ, API для получения данных, а также робо-консультантов и автоматизированных сервисов по созданию стратегий. Именно эти решения сделали количественный подход к инвестированию более доступным и постепенно изменили представления о том, что считать рациональным поведением на рынке. В условиях макроэкономической нестабильности и ограниченной предсказуемости поиск устойчивой стратегии превращается в одну из главных задач как для частных инвесторов, так и для крупных институциональных участников.

Наиболее заметные изменения сейчас проявляются именно на фондовом рынке, где трансформация состава участников усиливает спрос на технологические решения. Рост числа розничных инвесторов при одновременном снижении доли иностранного капитала делает торговую среду более чувствительной к локальным событиям и краткосрочным колебаниям настроений. В подобных условиях алгоритмические инструменты начинают выполнять не только аналитическую функцию, но и выступают как фактор, упорядочивающий процесс принятия решений, снижая влияние эмоциональных реакций и помогая сохранять рациональный подход к управлению вложениями.

Если важно получать котировки в режиме реального времени и без ощутимых задержек, обычно используют API — специальный программный интерфейс, позволяющий напрямую подключаться к биржевым данным или к платформам, агрегирующим цены из разных источников. Такой способ даёт возможность сразу направлять поток информации в нужное приложение или рабочую программу, где сведения автоматически структурируются и проходят базовую обработку. Это заметно упрощает аналитическую работу, поскольку отпадает необходимость вручную собирать данные с различных площадок, а сопоставление показателей между ними происходит быстрее и с меньшей вероятностью ошибок.

Данные могут поступать в различных форматах, начиная с привычных CSV, JSON и XML и заканчивая более специализированными решениями, предназначенными для работы с крупными массивами информации, например HDF5 или Parquet. Конкретный вариант выбирают с учётом характера задач и объёма обрабатываемых сведений, поскольку в одних случаях приоритетом становится удобство и понятная структура, а в других решающее значение имеют производительность и рациональное использование вычислительных ресурсов.

Источники сведений о ходе торгов редко ограничиваются каким-то одним каналом, на практике их обычно распределяют по разным категориям, исходя из того, какие именно данные они содержат, как именно эта информация поступает и для каких задач затем применяется. Такой подход кажется вполне логичным, потому что одни потоки больше подходят для оперативного анализа, другие удобнее использовать для стратегических выводов, и смешивать их без понимания различий представляется недостаточным обоснованным:

- Прямые информационные потоки, поступающие с таких площадок, как New York Stock Exchange,

NASDAQ и Chicago Mercantile Exchange, ориентированы прежде всего на профессиональных участников рынка с устойчивым опытом работы. Данный формат доступа ценится за высокую точность котировок, детализированное отображение заявок и минимальные задержки при передаче данных. Вместе с тем он требует значительных финансовых и технических ресурсов, поэтому для частных инвесторов чаще остаётся скорее исключением, чем повседневной практикой.

Интерфейсы, предоставляемые брокерскими компаниями, такими как Interactive Brokers, TD Ameritrade и Alpara, ориентированы на широкий круг пользователей, от институциональных клиентов до частных трейдеров. Как правило, они не устанавливают чрезмерно строгих ограничений на запросы к данным, а подключение часто либо бесплатное, либо требует минимальных затрат. Однако стоит учитывать, что котировки могут передаваться с небольшой задержкой, иногда в пределах нескольких секунд, и для отдельных торговых подходов такая пауза способна иметь значение;

Интерфейсы брокеров, таких как Interactive Brokers, TD Ameritrade и Alpara, подходят самой разной аудитории, ими пользуются и крупные участники, и частные инвесторы. Чаще всего доступ к данным не сопровождается строгими ограничениями по количеству запросов, а само подключение либо бесплатно, либо требует умеренных расходов. Вместе с тем котировки обычно передаются не мгновенно, возможна небольшая пауза в пределах нескольких секунд, и для отдельных торговых моделей такая задержка может играть роль;

Сервисы-агрегаторы, такие как Alpha Vantage, Polygon.io и IEX Cloud, собирают котировки и сопутствующие сведения из разных источников, включая биржи, брокеров и открытые базы, а затем выдают всё это через единый интерфейс доступа. Для разработчиков это действительно удобно, потому что не нужно настраивать несколько подключений и сводить данные вручную. Но есть и обратная сторона: по точности и скорости обновления такие решения обычно уступают прямым биржевым потокам и брокерским каналам;

Сервисы, агрегирующие рыночную информацию, такие как Alpha Vantage, Polygon.io и IEX Cloud, объединяют котировки и сопутствующие показатели из разных источников, включая биржи, брокерские системы и открытые базы, а затем предоставляют их через единый интерфейс. Это упрощает интеграцию и позволяет быстрее запускать аналитические или торговые решения. Однако по скорости обновления данных и уровню точности такие платформы, как правило, всё же уступают прямым каналам с бирж и специализированным брокерским интерфейсам;

Есть платформы, которые консолидируют рыночные данные из различных источников и предоставляют их пользователю через общий доступ, к таким решениям относятся Alpha Vantage, Polygon.io и IEX Cloud. Они объединяют котировки и дополнительную информацию, поступающую с торговых площадок, брокерских систем и открытых баз, благодаря чему подключение становится проще и требует меньше времени на настройку. При этом универсальный формат имеет свою цену, поскольку по скорости обновления и степени точности такие сервисы обычно уступают прямым каналам получения данных.

Информационные платформы вроде Bloomberg Terminal, Reuters и Benzinga формируют структурированные ленты сообщений о событиях, которые могут заметно отразиться на динамике рынков, начиная от корпоративных заявлений и публикации макроэкономической статистики и заканчивая значимыми регуляторными и макроэкономическими решениями. Для участников торгов и тех, кто разрабатывает аналитические решения, такие источники становятся важным инструментом, поскольку на их основе можно выстраивать торговые подходы, создавать системы анализа и разрабатывать прогнозные модели.

Структура системы, отвечающей за сбор и обработку информации, обычно организована поэтапно, где каждый уровень решает собственную задачу, от приёма данных до их преобразования и дальнейшей передачи. Частные трейдеры и инвесторы чаще всего используют уже обработанные и сведённые воедино данные через брокерские интерфейсы, что даёт возможность оперативно отслеживать котировки и на их основе выстраивать относительно несложные торговые решения.

Крупные игроки финансового рынка, как правило, предпочитают работать с первичными, неагрегированными потоками информации, поскольку для них принципиально важно самостоятельно задавать правила обработки данных и разрабатывать решения, способные сохранять точность при увеличении объёмов. Такой выбор со временем формирует более высокие требования к специализированным системам сбора и анализа, поэтому их организация чаще строится по многоступенчатой модели, где каждый уровень отвечает за отдельный этап работы с информацией:

На первоначальном уровне архитектуры обычно располагаются блоки, обеспечивающие соединение с различными каналами передачи данных, включая REST API, WebSocket и протокол FIX, применяемый в профессиональной среде для обмена торговой информацией. Эти элементы принимают потоки из разных источников и приводят их к общему внутреннему формату, что позволяет



в дальнейшем обрабатывать сведения без несогласованности и технических расхождений.

Нижний уровень архитектуры обеспечивает подключение к внешним источникам через такие механизмы, как REST API, WebSocket и протокол FIX, который используется при работе с профессиональными потоками информации. Именно через эти каналы данные поступают внутрь системы, после чего унифицируются по внутреннему стандарту, что позволяет продолжить обработку без технических расхождений и ошибок.

Средний уровень архитектуры выполняет функцию проверки и приведения данных в порядок: здесь сверяются временные отметки, обнаруживаются пропуски и аномальные значения, при необходимости информация корректируется и унифицируется. На этом этапе также учитываются корпоративные действия, такие как сплиты акций, выплаты дивидендов и сделки по объединению компаний, чтобы итоговые массивы оставались сопоставимыми и пригодными для дальнейшего анализа.

Финальный уровень системы связан с хранением и структурированием накопленных данных, чтобы доступ к историческим рядам осуществлялся без ощутимых пауз. На этом этапе настраиваются принципы индексирования и выстраивается оптимальная организация массивов, что позволяет аналитическим инструментам и торговым алгоритмам быстро получать нужную информацию и функционировать более устойчиво.

Верхний слой архитектуры связан с размещением и систематизацией накопленной информации, чтобы обращение к временным рядам происходило почти без задержек. На этом этапе формируется схема индексирования и настраивается эффективный доступ к массивам, что позволяет аналитическим инструментам и торговым стратегиям работать оперативнее и стабильнее.

Такая многоуровневая организация, где каждый элемент связан с другими, повышает устойчивость системы к возможным сбоям и упрощает расширение объёма обрабатываемых данных. Одновременно сохраняется общая последовательность работы с информацией, что создаёт основу для разработки надёжных инструментов как в аналитике, так и в торговой практике.

Опытные игроки рынка редко полагаются только на один источник котировок, поскольку информация может поступать с задержкой, содержать пропуски или отличаться от альтернативных данных, особенно по инструментам с низкой ликвидностью. Поэтому обычно подключают несколько потоков и сверяют их между собой, чтобы оперативно выявлять расхождения и минимизировать вероятность ошибок. Подобная практика повышает надёжность торговых решений, так как при проблемах с одним каналом система продолжает получать необходимые сведения из другого источника без остановки работы.

Модель работы с несколькими потоками данных обычно строится так, что выбирается один ключевой источник, обеспечивающий основной объём информации, а к нему добавляются резервные каналы для сверки показателей и заполнения возможных пропусков. Сравнение котировок на разных площадках укрепляет стабильность всей системы и вместе с тем позволяет обнаруживать ценовые расхождения, которые в отдельных случаях могут стать основой для арбитражных решений.

Разработка алгоритмических стратегий, как правило, стартует с формулирования конкретных инвестиционных задач, после чего принимаются во внимание действующие ограничения, выбираются модели для генерации сигналов и заранее определяются методы управления рисками. Со временем инвестиционный процесс приобретает черты инженерного проектирования, где каждое действие строится на заданных допущениях и параметрах, которые можно протестировать и при необходимости изменить.

Исследования показывают, что в периоды нестабильности сравнительно более устойчивыми оказываются факторные модели, дивидендные стратегии, решения с учётом волатильности и алгоритмы, ориентированные на движение тренда. Подобные подходы чаще помогают удерживать приемлемое соотношение риска и ожидаемой доходности. Использование цифровых аналитических инструментов при этом делает инвестиционный процесс более прозрачным и контролируемым, что повышает шансы на получение стабильных и менее резких по динамике результатов.

Передачу части инвестиционных решений алгоритмам вряд ли можно рассматривать лишь как временную технологическую тенденцию; скорее, это проявление более глубоких изменений в самой культуре инвестирования, где по-другому определяется роль человека в финансовых процессах. Интеллектуальные цифровые системы уже давно вышли за рамки экспериментов и стали повседневным инструментом в различных секторах экономики, способствуя росту эффективности, снижению числа ошибок и ускорению управленческих действий. В инвестиционной сфере их потенциал особенно заметен при работе с крупными массивами данных и при построении более обоснованных прогнозных оценок.

По мере роста роли технологий становятся заметнее и новые уязвимости, которым раньше уделяли меньше внимания. Модели, основанные на исторических данных, не всегда распознают серьёзные структурные изменения в экономике и порой формируют искажённую оценку ситуации. Дополнительно



усиливается зависимость от цифровой среды, из-за чего сбои в инфраструктуре или низкое качество исходных данных могут ощутимо повлиять на результат. Аналогичные выводы приводятся и в исследованиях, посвящённых алгоритмическим методам оценки проектов, где подчёркивается важность контроля рисков на каждом этапе инвестиционного процесса.

Существенное значение имеет и институциональная сторона передачи решений алгоритмам. Расширение применения протоколов DeFi демонстрирует, что у участников рынка появляется больше возможностей для самостоятельного управления активами, но вместе с этим на них ложатся и новые риски, связанные с использованием смарт-контрактов. В итоге меняется привычное распределение ответственности между финансовыми посредниками и инвесторами, что постепенно влияет и на сам характер их взаимодействия.

Одним из ощутимых эффектов распространения алгоритмических решений становится изменение самого профиля инвестора как профессионала. Теперь от него всё чаще ожидают не детального ручного анализа рынка, а способности выбрать подходящую модель, верно интерпретировать результаты расчётов и контролировать принимаемые риски. Тем самым акцент постепенно переносится с постоянного операционного участия на более продуманное и стратегически выстроенное управление капиталом.

Постепенное внедрение алгоритмических механизмов ведёт к формированию смешанных форматов инвестирования, в которых цифровые инструменты сочетаются с профессиональным опытом. Практика использования интеллектуальных систем в бизнес-процессах показывает, что наилучший эффект достигается тогда, когда автоматизация выполняет повторяющиеся задачи, а специалисты направляют усилия на более содержательный анализ. В инвестиционной деятельности это даёт возможность удерживать стратегическое управление капиталом и одновременно повышать качество аналитической оценки принимаемых решений.

Рост интереса к алгоритмическим инструментам связан не только с их техническими преимуществами, но и с изменениями в конкурентной среде. Банки и иные финансовые организации всё чаще инвестируют в обновление инфраструктуры и сотрудничают с финтех-компаниями, осознавая, что сохранение прежних схем работы чревато потерей рыночных позиций. В таком контексте передача части решений алгоритмам воспринимается не как разовая инициатива, а как проявление более широкой институциональной перестройки финансового сектора под новые условия.

Долгосрочные эффекты внедрения алгоритмических решений во многом зависят от того, насколько грамотно новые технологии интегрируются в существующие механизмы управления рисками. Практика оценки инвестиционных проектов показывает, что на разных стадиях их развития риски отличаются по характеру, поэтому и ставка дисконтирования корректируется с учётом соответствующих надбавок. Аналогичная логика применима и к алгоритмическим стратегиям, которым необходим регулярный пересмотр параметров и настройка с учётом изменяющейся рыночной среды.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Проведённое исследование даёт основания рассматривать передачу части инвестиционных решений алгоритмам как закономерный шаг в эволюции финансовых рынков в условиях цифровой экономики. Рост аналитического потенциала, более широкий доступ к данным и прогресс в области финансовых технологий формируют среду, в которой автоматизированные инструменты управления капиталом получают всё большее распространение.

Использование алгоритмических решений придаёт инвестиционному процессу большую структурированность, снижает влияние субъективных суждений и эмоциональных факторов и позволяет более последовательно выстраивать систему контроля рисков. Одновременно их внедрение меняет представление о роли инвестора, ставит вопрос о корректировке регулирования и требует более внимательной оценки рисков, возникающих в связи с применением технологических инструментов.

Вероятно, дальнейшее развитие инвестиционной сферы будет строиться на таких моделях взаимодействия, где технологические решения не заменяют профессиональный опыт, а усиливают его, формируя более устойчивую и гибкую систему управления капиталом. В этом смысле алгоритмическая делегация выглядит не как кратковременное увлечение, а как закономерный этап эволюции финансовых рынков, который отражает более глубокие изменения в самих экономических отношениях.

Список использованной литературы

1. Ермакова С.Э., Еникеев И.М., Еникеева Е.М. Актуальные вопросы теории и практики применения технологий искусственного интеллекта в бизнес-процессах // Креативная экономика. – 2025. – Т. 19. – № 5. – С. 1253–1274.



- DOI: 10.18334/ce.19.5.123109.
2. Максимов М.И., Питенин И.М. Форсайт-анализ перспектив развития мирового рынка финансовых сервисов до 2050 года // Региональная и отраслевая экономика. – 2025. – № 5. – С. 55–62. DOI: 10.47576/2949-1916.2025.5.5.006.
 3. Плясова С.В., Ивойлов С.А., Михеева Е.А. Новые инструменты инвестирования корпораций // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14. – № 11. – С. 6213–6228. DOI: 10.18334/ep.14.11.122123.
 4. Чепурко В.В., Иваненко И.А., Ткачук И.А. Искусственный интеллект как фактор трансформации мировой экономики // KANT. – 2025. – № 4(57). – С. 161–168. DOI: 10.24923/2222-243X.2025-57.23.
 5. Treleaven P., Galas M., Lalchand V. Algorithmic Trading Review // Communications of the ACM. – 2013. – Vol. 56. – No. 11. – P. 76–85. DOI: 10.1145/2500117.
 6. D’Acunto F., Prabhala N., Rossi A.G. The Promises and Pitfalls of Robo-Advising // The Review of Financial Studies. – 2019. – Vol. 32. – No. 5. – P. 1983–2020. DOI: 10.1093/rfs/hhz014.

muhandislik

& iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Abdurahmon Qurbonov

2026. № 6

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelmasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy**





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



t.me/yait_2100