

**Искусственный интеллект в сфере инвестиций: преимущества и недостатки, современное влияние и перспективы развития**

**Научный руководитель – Комарова Ирина Павловна**

*Григорьева О.К.<sup>1</sup>, Рожкевич Э.В.<sup>2</sup>*

1 - Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Факультет «Международная школа бизнеса», Москва, Россия, *E-mail: olga-g-2003@mail.ru*; 2 - Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Факультет «Международная школа бизнеса», Москва, Россия, *E-mail: olga-g-2003@mail.ru*

**Аннотация:** в статье рассмотрен процесс внедрения технологий искусственного интеллекта в сферу инвестирования. Представлены результаты оценки его влияния на субъекты фондового рынка. Также авторы показали возможные решения существующих проблем, связанных с машинным обучением и искусственным интеллектом. В дополнение к этому в статье предложены возможные пути дальнейшего развития данной технологии.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, инвестирование, фондовый рынок, машинное обучение, алготрейдинг.

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE INVESTMENT FIELD. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES. MODERN INFLUENCE AND DEVELOPMENT PROSPECTS**

**Abstract:** in the article we have discussed the process of introducing artificial intelligence technologies into the field of investment. The results of the assessment of its impact on the stock market's subjects are presented. The authors also showed possible solutions to existing problems related to machine learning and artificial intelligence. In addition to this, the article suggests possible ways of further development of this technology.

**Keywords:** artificial intelligence, investing, stock market, machine learning, algotrading.

В научном сообществе все чаще упоминается тема технологий искусственного интеллекта. Согласно ТАСС, число научных трудов на эту тему увеличилось на 34.5% за 2021 год. Действительно, человечество возлагает огромные надежды на эту разработку. Новостные ленты располагают внушительными объемами статей о новых прорывах, колоссальных инвестициях, моральных дискуссиях об искусственном интеллекте.

С одной стороны, искусственный интеллект - это наука о создании и разработке машин, симулирующих или превосходящих человеческое мышление. Иным же его определением является свойство компьютерных систем выполнять творческие задачи.

Технология искусственного интеллекта далеко не такая молодая, как принято считать. Одним из первых примеров проявления работы ИИ в истории является проведенный в 1950 году «Тест Тьюринга». Его суть была в том, что люди должны были отличить, с кем

в данный момент они ведут диалог: с реальным человеком или искусственным интеллектом. Эксперимент был повторен на территории РФ в 2015 году компанией «Наносемантика» и фондом Сколково: согласно результатам 47% опрошенных приняли искусственный интеллект за человека.

Одним из основных компонентов ИИ является машинное обучение. Оно работает путем сбора огромного массива помеченных данных (а.к.а. labeled data), нахождения меж ними связей и закономерностей. После он использует их для предсказания будущих сценариев. Правила, согласно которым ИИ обрабатывает данные, называются алгоритмами. Из этого следует возникновение нового вида деятельности на рынке - алготрейдинга, который заключается в том, что компьютеру задаются определенные параметры и он становится способен проводить инвестиционные сделки самостоятельно.

Этот процесс можно разбить на несколько этапов: первоначальный сбор информации для обучения ИИ, интерпретация полученных знаний и разработка инвестиционной стратегии в связи с пожеланиями пользователя.

В 2022 году степень участия машин в заключении сделок очень высока и не перестает расти. Если говорить про статистические данные, то, например, согласно оценке Gartner, исследовательской консалтинговой компании, к 2025 году более 75% инвесторов будут прибегать к помощи искусственного интеллекта.

Также в 2018 году в одном из своих интервью управляющий фондом Jupiter Asset Management Ги де Блоне заявил, что по крайней мере 80% фондового рынка контролируется роботами, а алгоритмы всё быстрее стремятся к полному проникновению в сферу финансов.

Причиной же таких темпов внедрения искусственного интеллекта в трейдинг являются обилие конкурентных преимуществ, которые он предоставляет инвесторам на фондовом рынке.

Первым и самым главным плюсом использования ИИ при принятии инвестиционных решений является отсутствие у него каких-либо чувств и эмоций, которые, в свою очередь, зачастую пагубно влияют на трейдеров. Машины никогда не поддаются панике, «эффекту толпы» и не идут на неоправданный риск. Отсутствие в процессе сделки человеческого фактора устраняет предвзятость при принятии решений.

Таким образом, чем масштабней становится влияние ИИ в сфере инвестирования, тем меньшую роль в ней играет интуиция, знания и личный опыт трейдера.

Второй положительной стороной ИИ в данной сфере является гигантский объём данных, который он может обрабатывать за невероятно маленький промежуток времени. Это позволяет ИИ:

- 1) делать достоверные прогнозы поведения потребителей и рынка (на основе изучения стоимости валют, закономерности изменения цен, глобальных индексов и других показателей);
- 2) выявлять аномалии на рынке и снижать операционные риски;
- 3) использовать претрейд-аналитику и строить торговые стратегии;
- 4) синтезировать собственные данные благодаря методам машинного обучения;
- 5) анализировать поведение конкурентов и клиентов.

Так как технологии берут все вышеперечисленные функции инвестора на себя, у человека появляется больше времени на решение более интеллектуальных, творческих задач. К тому же, скорость, с которой ИИ анализирует большие данные и реагирует на полученный результат, несопоставимо больше нежели чем у человека. Именно поэтому симбиоз инвестора и ИИ считается столь эффективным и перспективным.

Но, как и любой феномен, искусственный интеллект имеет также и отрицательные сто-

роны. Чтобы говорить о недостатках его применения в сфере инвестирования, необходимо вспомнить, как именно он работает. В ИИ загружаются огромные массивы исторических данных, после обработки и анализа которых он осуществляет какие-либо прогнозы, выдвигает стратегии и т.п.

Из метода обучения ИИ (а именно - машинного обучения) можно сделать вывод, что при столкновении данной технологии с кардинально новой ситуацией на рынке, она скорее всего не сможет предложить оптимальное решение проблемы. Примером этому является пандемия: ОЕСД приводит информацию о том, что, согласно опросу Bank of England, в этот период около 35% банков испытали негативные последствия от функционирования модели ИИ, основанной на методе машинного обучения.

Ещё одной слабой стороной искусственного интеллекта, в целом как и любой другой технологии, является возможность сбоев и технических неполадок, которые могут привести к катастрофическим последствиям. Образцом подобной ситуации служит инцидент, произошедший с финансовой компанией Knight Capital Group в 2012 году: из-за ошибки в коде на одном из восьми серверов произошёл сбой в работе торгового алгоритма, и он стал выполнять убыточные операции, в результате чего компания потеряла 460 миллионов долларов в течение сорока минут.

Чуть выше мы рассматривали абсолютную безэмоциональность искусственного интеллекта как главное его преимущество, но если посмотреть с другой стороны, то эта характеристика имеет и отрицательный эффект. Пока что ИИ обучен распознавать только числовые данные, но не текст. Он не может проанализировать новости, повестку дня и соотнести их с возможными экономическими последствиями. К тому же искусственный интеллект не умеет улавливать общественные настроения, которые часто играют одну из ключевых ролей в экономике.

В связи с вышеперечисленными особенностями искусственного интеллекта, становится ясно, что слепо доверять ему невозможно (по крайней мере на данном этапе развития технологий), поэтому в большинстве случаев он используется в качестве одного из инструментов в руках инвестора, основная задача которого проделывать всю рутинную вычислительную работу и предложить варианты наиболее статистически прибыльных путей инвестирования. Но само принятие решений все еще остается за человеком.

И именно потому, что ИИ еще весьма далек от идеала, он нуждается в усовершенствовании. На данный момент одной из главных целей разработчиков является создание у машин эмоционального интеллекта, который позволит им распознавать и интерпретировать общественный настрой. Этот навык позволит ИИ делать экономические прогнозы, исходя из социально-политической ситуации в мире, а также отслеживать движения на рынке, основанные на всеобщей панике или эйфории, и извлекать из них наибольшую выгоду.

В связи с популяризацией искусственного интеллекта все больше людей желают воспользоваться данным изобретением, из-за чего возникает необходимость сделать технологию проще и прозрачнее. Концепт обязан стать дружелюбнее к рядовому пользователю, чтобы расширять свое влияние.

Если удастся внедрить все вышеперечисленное, то влияние ИИ в будущем может быть неизмеримо велико. Согласно конференции «Роботы в биржевой торговле», в обозримом будущем не менее 90% заявок будет поступать от алгоритмов.

Если именно так и произойдет, то даже минорные недостатки ИИ будут играть огромную роль во всей экономике. В связи с огромной скоростью и количеством выполняемых сделок, будет очень трудно предсказать, как изменится волатильность.

Глобально возможны два варианта: изменения цены могут достигать до нескольких десятков процентов в течение одной торговой сессии (при прочих равных); либо произойдет

совершенно противоположная ситуация, когда сдвинуть цену будет практически невозможно. Причиной первого варианта может стать тот факт, что один компьютер будет постоянно отыгрывать действия другого компьютера, а тот, в свою очередь, будет отыгрывать, то, что у него отыграл первый - по «принципу домино». Второй вариант возможен в ситуации, когда, согласно алгоритмам, актив достигнет справедливой цены, и малейшее движение вверх или же вниз повлечет за собой моментальную продажу или покупку и, как следствие, обратное достижение справедливой цены.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что ещё большее внедрение ИИ в сферу инвестиций способно привести как к небывалому прорыву, так и к серьезнейшим проблемам на фондовом рынке.

TRANSLATE with x  
English

#ar #he #pl #bg #hi #pt #ca #mww #ro #zh-CHS #hu #ru #zh-CHT #id #sk #cs  
#it #sl #da #ja #es #nl #tlh #sv #en #ko #th #et #lv #tr #fi #lt #uk #fr #ms #ur  
#de #mt #vi #el #no #cy #ht #fa

//

TRANSLATE with  
COPY THE URL BELOW Back

EMBED THE SNIPPET BELOW IN YOUR SITE Enable collaborative features and  
customize widget: <http://www.bing.com/widget/translator> Back

//

### Источники и литература

- 1) 1. Статья «Как интеллектуальные машины меняют направление инвестирования» [Электронный ресурс] – URL: <https://www.forbes.com/sites/qai/2022/01/25/how-intelligent-machines-are-reshaping-investing/?sh=57190664169c> (дата обращения: 27.02.2022)
- 2) 2. Интернет-издание «vc.ru» [Электронный ресурс] – URL: <https://vc.ru/services/108920-lyubov-investicii-i-roboty-mozhno-li-doverit-investirovanie-iskusstvennomu-intellektu> (дата обращения: 27.02.2022)
- 3) 3. «Case Study 4: The \$440 Million Software Error at Knight Capital» [Электронный ресурс] – URL: <https://www.henricodolfig.com/2019/06/project-failure-case-study-knight-capital.html> (дата обращения: 27.02.2022)
- 4) 4. Сайт научно-технического центра ФГУП «ГРЧЦ» [Электронный ресурс] – URL: <https://rdc.grfc.ru/2021/11/artificial-intelligence-market-analysis/> (дата обращения: 27.02.2022)
- 5) 5. Статья «Why use AI for investment?» [Электронный ресурс] – URL: <https://www.scb.co.th/en/personal-banking/stories/grow-your-wealth/investment-with-ai.html#:~:text=To%20find%20a%20higher%20long,regarding%20your%20risk%20acceptable%20> (дата обращения: 27.02.2022)
- 6) 6. Медиа-портал РБК, статья «Как применяется искусственный интеллект на финансовых рынках» [Электронный ресурс] – URL: <https://plus.rbc.ru/partners/61c970c07a8aa98f36771580> (дата обращения: 27.02.2022)
- 7) 7. Сайт Gartner [Электронный ресурс] – URL: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2021-03-10-gartner-says-tech-investors-will-prioritize-data-science-and-artificial-intelligence-above-gut-feel-for-investment-decisions-by-20250> (дата обращения: 27.02.2022)

- 8) 8. Медиа-портал «СБЕР про», статья «Как алгоритмы меняют торговлю на бирже» [Электронный ресурс] – URL: <https://sber.pro/publication/kak-algoritmy-meniut-torgovliu-na-birzhe> (дата обращения: 27.02.2022)
- 9) 9. Сайт Forbes, статья «How Intelligent Machines Are Reshaping Investing?» [Электронный ресурс] – URL: <https://www.forbes.com/sites/qai/2022/01/25/how-intelligent-machines-are-reshaping-investing/?sh=57190664169c> (дата обращения: 27.02.2022)
- 10) 10. Сайт «управляет капиталом» [Электронный ресурс] – URL: <https://www.comnews.ru/content/211797/2020-11-25/2020-w48/iskusstvennyu-intellekt-upravlyaet-kapitalom> (дата обращения: 27.02.2022)
- 11) 11. John McCarthy Stanford University UNIVERSITY «What is artificial intelligence?» [Электронный ресурс] – URL: [https://borghese.di.unimi.it/Teaching/AdvancedIntelligentSystems/Old/IntelligentSystems\\_2008\\_2009/Old/IntelligentSystems\\_2005\\_2006/Documents/Symbolic/04\\_McCarthy\\_whatissai.pdf](https://borghese.di.unimi.it/Teaching/AdvancedIntelligentSystems/Old/IntelligentSystems_2008_2009/Old/IntelligentSystems_2005_2006/Documents/Symbolic/04_McCarthy_whatissai.pdf) (дата обращения: 27.02.2022)
- 12) 12. Сайт TechTarget, статья «What is artificial intelligence (AI)?» [Электронный ресурс] – URL: <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/AI-Artificial-Intelligence> (дата обращения: 27.02.2022)
- 13) 13. Медиа-портал ТАСС [Электронный ресурс] – URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/10835703> (дата обращения: 27.02.2022)