

DOI: <https://doi.org/10.37634/efp.2024.8.26>
УДК 339.727

Василь Васильович МАТЕЙ

к.е.н., доцент кафедри, Навчально-науковий інститут міжнародних відносин
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4836-2604>
e-mail: vasyi.matei@knu.ua

Богдан Віталійович ХИЖНЯК

магістр, Навчально-науковий інститут міжнародних відносин
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9252-5830>
e-mail: khyzhnyakbohndan@gmail.com

ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УПРАВЛІННІ ІНВЕСТИЦІЙНИМИ ПОРТФЕЛЯМИ

Штучний інтелект (ШІ) все більше застосовується у сфері управління інвестиційними портфелями, відкриваючи нові можливості в аналізі даних та прийнятті рішень. У статті досліджено застосування ШІ у фінансовій сфері, зокрема перспективи його застосування у підвищенні точності прогнозів, зниженні ризиків та оптимізації процесів, враховуючи мінливі умови ринків. Також розглянуто проблеми, які можуть негативно впливати на результати, включаючи суперечливу якість даних, питання прозорості алгоритмів та кібербезпеку. Висновок статті підкреслює важливість подальших досліджень у напрямі вирішення питання якості даних, прозорості ШІ та інтеграції з іншими технологіями для створення більш безпечних і ефективних стратегій управління інвестиційними портфелями.

Ключові слова: штучний інтелект, ШІ, управління інвестиційними портфелями, ризики, прогнозування, кібербезпека

ВСТУП

Управління інвестиційними портфелями стає все складнішим для інвесторів та керуючих портфелями, що спричинено турбулентними умовами на ринках. Швидкі зміни ринкових умов та значні потоки інформації ускладнюють процес управління інвестиційними портфелями і стимулюють учасників ринку застосовувати різні інструменти для адаптації до таких умов [5]. Одним з таких інструментів є штучний інтелект (ШІ), що демонструє потенціал у розв'язанні фінансових завдань різної складності завдяки здатності аналізувати великі обсяги даних та частково спрощувати роботу управління, зокрема аспекти, пов'язані зі збором і сортуванням інформації [7].

Застосування ШІ в управлінні фінансовими активами активно досліджувалось останніми роками. Одне з досліджень підкреслює можливості ШІ у сфері адаптивного навчання, підвищуючи ефективність у турбулентних умовах ринків, що дозволяє мінімізувати ризики та підвищити дохідність інвестицій [14]. Інші автори фокусуються на можливостях генеративних моделей ШІ у передбаченні ринкових трендів [5]. Однак, попри значні досягнення, певні проблеми залишаються невирішеними, зокрема питання прозорості алгоритмів та ризиків, пов'язаних з кібербезпекою.

Цю статтю спрямовано на загальний огляд можливих застосувань ШІ в управлінні інвестиційними портфелями, а також на більш детальний розгляд вказаних невирішених аспектів, зокрема на проблему коректної інтеграції ШІ у процеси управління портфелями. У висновку запропоновано теми для подальших досліджень.

МЕТА статті – дослідження способів застосування ШІ в управлінні інвестиційними портфелями, а також ідентифікація проблем такого застосування. Основну увагу зосереджено на аналізі можливостей ШІ оптимізувати процес прийняття рішень, прискорюючи процес збору інформації та підвищуючи ефективність її аналізу. Дослідження також спрямоване на виявлення ключових

ризиків, пов'язаних з інтеграцією ШІ у процес управління інвестиційними портфелями, зокрема у контексті кібербезпеки та прозорості алгоритмів.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для досягнення поставленої мети у статті застосовано загальнонаукові методи (аналіз, синтез, дедукція, індукція), а також спеціальні методи (формалізація, систематизація). Застосування цих методів дає змогу сформулювати основу власного дослідження, а також уникнути повторення існуючих робіт. Крім цього, застосування таких методів сприяє визначенню напрямів для подальших досліджень.

РЕЗУЛЬТАТИ

ШІ охоплює все більше сфер життя, трансформуючи їх. Управління інвестиційними портфелями, де ШІ відкриває нові можливості для більш точних та швидких стратегічного і технічного аналізів, не є виключенням. Застосування передових технологій у цій галузі дає інвесторам змогу не лише знижувати ризики, а й досягати більш стабільних та прибуткових результатів [5].

Термін «штучний інтелект» вперше застосував Джон Маккарті (спільно з Марвіном Мінскі та ін. вченими) ще у 1956 р. на конференції в Дартмутському коледжі. Маккарті описував ШІ як науку та інженерію створення інтелектуальних машин [14], а Мінскі – як галузь науки та технології, що займається створенням програм і систем, які можуть виконувати завдання, які вимагають інтелектуальних здібностей людини [2]. Компанія «Open AI» (розробник всесвітньо відомої моделі ChatGPT), описує її як модель, натреновану якнайшвидше слідувати інструкціям, які вводяться операторами, та надавати детальну відповідь у форматі діалогу, що сприяє кращому відтворенню інформації [4].

Варто зазначити, що ШІ можна класифікувати за різними критеріями, наприклад: за рівнем інтелекту, за типом навчання, за методами реалізації, за прикладною областю тощо. Для цілей цієї статті ШІ буде класифі-

ковано за прикладною областю. Серед прикладних областей, які виділяють Дідем Озкіцілтан та Анке Гасель, сфокусуємо увагу саме на обробленні текстів (або ж «природної мови») та експертних системах [6]. ШІ у сфері оброблення текстів спрямовано на розуміння та генерацію тексту (звідси визначення «генеративного ШІ»). Прикладами є чат-боти (наприклад ChatGPT), а також системи автоматичного перекладу (наприклад ШІ у перекладачі Reverso Context). На рис. 1 наведено частковий список того, для чого може застосовуватись генеративний ШІ.

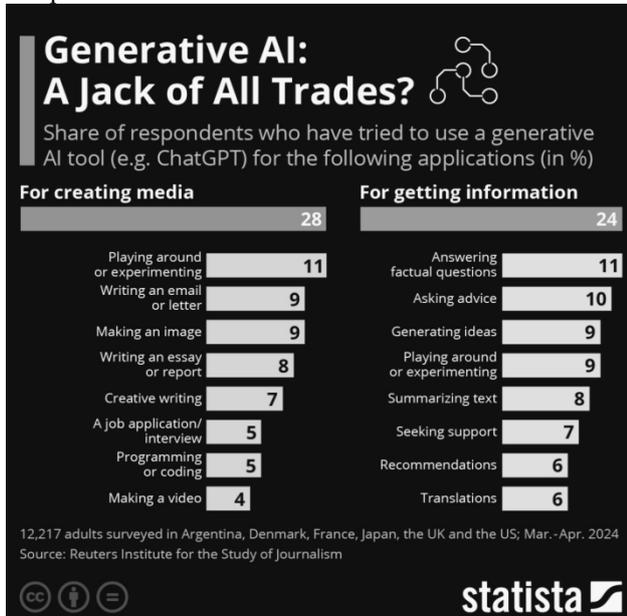


Рис. 1. Застосування генеративного ШІ [13]

Згідно з рис. 1 функціонал лише самого ChatGPT включає у себе значну кількість застосувань – від простого перекладу та відповіді на питання до програмування та створення відеоматеріалів.

Експертні системи є більш спеціалізованими, оскільки створюються на базі експертних знань у конкретній області, імітуючи те, як людина-експерт могла б діяти у складній ситуації [6]. Такі системи вже давно застосовуються у таких сферах, як розвідка корисних копалин і нафти, діагностуванні захворювань (наприклад MYCIN, розроблення якого почалося ще у 1972 р. [3]), а також у сфері інвестування [6, 8]. Далі у статті більш детально розглянуто ШІ, який може застосовуватись в управлінні інвестиційними портфелями.

Ефективна діяльність на фінансових ринках потребує значної інтелектуальної діяльності багатьох людей, для аналізу діяльності компаній та їх фінансових показників, знаходження актуальної інформації для визначення трендів на ринках, обробки масивів даних, які можуть впливати на ринок сировинних товарів, та для багатьох інших завдань. Сьогодні також є багато факторів, які негативно впливають на управління інвестиційними портфелями, серед яких можна виділити:

1. **Висока волатильність ринків.** Характеризується зростаючою нестабільністю, яка може бути викликана економічними, політичними, або ж соціальними факторами. Пандемія COVID-19 та її наслідки, зростаюча нестабільність на Близькому Сході та перешкоди судорождству у Червоному морі є лише кількома прикладами таких подій.

2. **Економічна невизначеність.** В умовах відносно високої інфляції у розвинених країнах, високих процентних ставок, а також зростання тарифів на різну продукцію, стає дедалі складніше підібрати активи, які б могли показувати дохідність навіть у таких умовах.

3. **Регуляторні зміни.** Зміни у регуляторних вимогах вимагають від бізнесу адаптації стратегій діяльності, що може призводити до додаткових витрат і ризиків. Гарним прикладом є політика EUDR, метою якої є впровадження заходів для боротьби зі зміною клімату, зокрема – з вирубкою лісів [11].

4. **Технологічні ризики.** Кіберзагрози можуть бути все більшим фактором, впливаючим на безпеку інвестиційних даних та систем, а також – на діяльність компаній.

5. **Складність аналізу даних.** Збільшення обсягів даних та їх складність вимагають від інвесторів застосування передових аналітичних інструментів для прийняття обґрунтованих рішень [10].

Через вищенаведені фактори інвесторам стає все складніше скласти портфель, який був би адаптований під сучасні виклики. Управління портфелем також потребує зростаючих зусиль, оскільки ребалансування портфелю стає просто необхідним враховуючи згадані раніше виклики. ШІ у цих умовах міг би стати інструментом, що допомагає в управлінні інвестиційними портфелями. Розглянемо, як ШІ може застосовуватися для реагування на виклики, описані вище.

Як зазначено, **висока волатильність ринків** може мати цілу низку причин, і для правильного розуміння того, що могло вплинути на стан ринку потрібно не лише проаналізувати минулі події, а й постійно відслідковувати актуальні зміни. Для обох завдань необхідно обробляти значні обсяги даних з різних джерел, таких як фінансові звіти, новини, соціальні медіа, економічні індикатори тощо [5]. Генеративний ШІ може бути успішно застосованим для пришвидшення аналізу значного обсягу даних [5]. На рис. 2 відображено зростання застосування ШІ бізнесами, що може означати, що переваги, які бізнес отримує від застосування ШІ, допомагають отримати конкурентну перевагу. Сфера фінансів та страхування не є виключенням, і має доволі значний потенціал для зростання адаптації ШІ бізнесами протягом наступних 6 місяців.

Варто зазначити, що така функція ШІ може допомогти в управлінні інвестиційними портфелями не лише завдяки кращій підготовленості управлінця до високої вола-

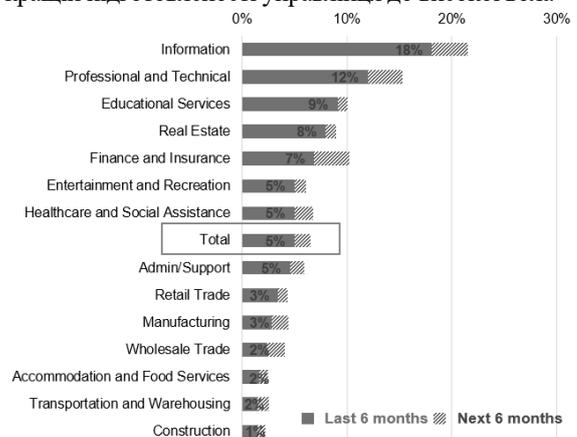


Рис. 2. Частка бізнесів, які застосовують ШІ для вироблення товарів та надання послуг, дані від 21.05.24 [5]

тильності ринків, а й *спрощуючи аналіз даних*. ШІ може обробляти значні обсяги інформації набагато швидше за людей, скорочуючи час, необхідний для аналізу. Це дає змогу сфокусуватися на більш актуальних джерелах інформації, допомагаючи відсортувати те, що не є важливим для аналізу конкретного активу. Крім цього, функціонал генеративного ШІ дає змогу за правильного застосування інструменту оцінити актив з різних сторін, відкрити нові перспективи на нього, і здійснити переоцінку активу та його роль у портфелі. Також варто зазначити, що вищезазначений функціонал доступний і в разі застосування деяких експертних систем, наприклад Aladdin від Blackrock [1]. Відмінність експертних систем у спрощенні аналізу даних полягає у тому, що на відміну від генеративного ШІ експертні системи можуть застосовувати закриті бази даних компаній, які надають доступ до свого ШІ, які міститимуть інформацію, що може впливати на ринок сильніше ніж та, що доступна безкоштовно. Доступ до такої інформації та її швидкий аналіз також сприяє вищому рівню готовності до високої волатильності на ринку.

Вищеописаний функціонал ШІ також дає змогу краще адаптуватися до умов *економічної невизначеності*, сприяючи більш швидкому та точному аналізу даних, такої як звіти компаній та актуальний інформаційний фон. Застосовуючи зібрані дані та враховуючи поточні умови, які склалися на ринках, ШІ може допомогти у знаходженні кореляцій активів з різними економічними показниками, що підвищить ефективність управління інвестиційним портфелем [10].

ШІ не може безпосередньо допомогти зі зменшенням ризику *регуляторних змін*, однак доступний функціонал і способи його застосування, описані вище, дає змогу більш швидко реагувати на такі зміни, а також сприяє їх кращому розумінню. Це, зі свого боку, сприяє більш швидкій адаптації до нових ринкових умов для компаній, які застосовують ШІ з цією метою (надаючи їм конкурентну перевагу). В управлінні інвестиційним портфелем більш високий ступінь обізнаності з поточними регуляторними змінами та їх потенційним впливом на учасників ринку надає можливість швидше вносити зміни до портфелю з метою зменшення негативного впливу, або максимізації позитивного впливу, регуляторних ризиків на дохідність портфоліо [7].

Одна з головних відмінностей *технологічних ризиків* полягає у тому, що вони несуть безпосередню загрозу не лише для бізнесів, однак і для керуючого інвестиційним портфелем. Для мінімізації цього ризику можна застосовувати як генеративний ШІ, який дасть можливість краще розуміти потенційні загрози (наприклад, надасть інформацію про сучасні способи фішингу персональних даних та / або інформації для авторизації), так і експертний ШІ [12]. Останній дозволяє більш точно оцінити потенційні технологічні ризики як для індивіда, так і для компаній [7].

Слід також зауважити, що застосування ШІ в управлінні інвестиційними портфелями стикається з низкою проблем, які можуть ускладнити процес та підвищити ризики для інвесторів. По-перше, однією з головних проблем є якість даних [5]. ШІ залежить від великої кількості даних для навчання моделей і прийняття рішень. Недостатня якість або неповнота даних може призвести до не зовсім точних, а іноді й зовсім хибних

прогнозів і відповідно до невірних інвестиційних рішень. Як зазначають у звітах McKinsey, компанії часто стикаються з труднощами у зборі та обробленні релевантних даних через їх різноманітність і швидкі зміни [9]. Для зменшення такого ризику варто завжди перевіряти інформацію, яку надає ШІ, а також джерела, вказані системою, оскільки й вони можуть бути не актуальними.

По-друге, проблема інтерпретації рішень, прийнятих ШІ, також є суттєвою. Багато алгоритмів ШІ працюють як «чорні ящики», що означає, що їх внутрішні механізми і логіка можуть бути незрозумілими для користувачів, або просто недоступними, як у випадку з Aladdin [1, 5]. Це створює виклики для інвесторів, оскільки важливо не лише отримувати рекомендації від ШІ, але й розуміти, як сформовано ту чи іншу рекомендацію. Відсутність прозорості може викликати недовіру до систем ШІ та утруднювати їх інтеграцію у процес прийняття рішень, а також знизити ефективність управління інвестиційним портфелем. Цей виклик у застосуванні ШІ може бути повністю вирішено лише за умови, що цього захоче розробник ШІ, який вирішить надати доступ до такої інформації. Однак, враховуючи наскільки чутливими є такі дані, малоймовірно, що таке відбуватиметься часто. Незважаючи на це, сам менеджер може частково вирішити це питання за умови більш глибокого вивчення систем, які застосовуються в управлінні інвестиційним портфелем. Таке вивчення дасть змогу краще зрозуміти недоліки ШІ, що застосовується, а також як можна їх обійти, застосовуючи внутрішній функціонал ШІ.

Крім вищесказаного, технологічні ризики також є важливим аспектом у застосуванні ШІ в управлінні інвестиційним портфелем. Технологічні ризики включають кібербезпеку та стабільність алгоритмів. Недостатній захист даних може призвести до витоків конфідентційної інформації, яка може серйозно зашкодити інвесторам. Також варто враховувати те, що таку інформацію може бути застосовано для маніпуляцій ринками (у разі зламу системи масштабу Aladdin). Нестабільність алгоритмів може призвести до некоректної роботи системи та видачі хибних результатів [4]. Яскравим прикладом буде вигадання системою ChatGPT джерел інформації. Для протидії технологічним ризикам варто постійно відслідковувати процес функціонування алгоритмів та вдосконалювати їх, посилювати безпеку систем, а також оперативно реагувати на наявні виклики. Той, хто управляє інвестиційним портфелем, для зниження технологічних ризиків може застосовувати найбільш захищені та перевірені ШІ, а також завжди застосовувати найновіші версії програмного забезпечення.

Загалом ШІ за правильного застосування надає цілу низку переваг в управлінні інвестиційними портфелями, даючи змогу краще підготуватись до та швидше реагувати на волатильність на ринку, економічну невизначеність, краще розуміти регуляторні ризики, знизити технологічні ризики, а також значно знизити ступінь складності аналізу даних. Однак не варто і забувати про ризики, які несе застосування ШІ, і які можуть призвести до зниження ефективності управління і відповідно нижчого рівня дохідності. Хоча керуючий інвестиційним портфелем і не завжди може повністю нівелювати вказані ризики, можливо вжити низку заходів, які зведуть

такі ризики до мінімуму. Застосування ІІІ все більше нагадує необхідність, аніж примху, тому розуміння його переваг та недоліків, і як з ними боротись, стає усе більш важливим аспектом управління інвестиційними портфелями.

ВИСНОВОК

Дослідження показує, що застосування ІІІ в управлінні інвестиційними портфелями відкриває нові можливості для підвищення ефективності управління інвестиційними портфелями. ІІІ за правильного застосування допомагає значно зменшити час на аналіз даних, знижувати ризики та підвищувати точність прогнозів, що особливо важливо в умовах високої волатильності ринків.

Основними перевагами впровадження ІІІ є: швидкий аналіз великих обсягів інформації (зокрема фінансових звітів, новин та соціальних медіа), що сприяє більш обґрунтованому прийняттю рішень. Застосування експертних систем, таких як Aladdin від BlackRock, які дають доступ до закритих баз даних і забезпечують додаткову конкурентну перевагу, також є важливим елементом підвищення ефективності керування інвестиційними портфелями.

Однак застосування ІІІ в управлінні інвестиціями має певні ризики. Основні проблеми пов'язані з якістю даних, які видають поточні моделі ІІІ, а також з відсутністю прозорості в роботі алгоритмів. Технологічні ризики, такі як кібербезпека та стабільність алгоритмів,

також є важливими факторами, які варто враховувати у застосуванні ІІІ, оскільки вони можуть мати негативний вплив на управління портфелями.

Перспективи подальших досліджень та розробок

1. *Покращення якості даних.* Необхідно зосередитись на дослідженні якості даних, які видають поточні моделі ІІІ, для виявлення тенденції про покращення, чи навпаки, погіршення, якості наданої інформації (що може бути спричинено зростанням кількості хибної інформації, згенерованої самими моделями ІІІ).

2. *Посилення кібербезпеки.* Розроблення більш захищених систем і алгоритмів є важливим для мінімізації пов'язаних ризиків. Дослідження у сфері кібербезпеки можуть сфокусуватися на тому, як користувачі ІІІ можуть більш безпечно застосовувати технологію без необхідності внесення у неї фундаментальних змін.

3. *Інтеграція ІІІ з іншими технологіями.* Подальші дослідження можуть детально розглянути інтеграцію ІІІ з іншими передовими технологіями (наприклад блокчейн), для створення ще більш ефективних і, що важливо, безпечних, рішень в управлінні інвестиційними портфелями.

Отже, хоча ІІІ і має великий потенціал для покращення управління інвестиційними портфелями, його застосування потребує врахування певних ризиків. Такий стан справ відкриває нові напрями для подальших досліджень у цій сфері.

Список використаних джерел

1. BlackRock. Aladdin for Corporations. URL: <https://www.blackrock.com/aladdin/industry-segments/corporations>
2. Dennis M.A. Marvin Minsky, American scientist. *Encyclopaedia Britannica online*. URL: <https://www.britannica.com/biography/Marvin-Lee-Minsky>
3. Encyclopaedia Britannica. MYCIN, *Encyclopaedia Britannica online*. 2024. URL: <https://www.britannica.com/technology/MYCIN>
4. Introducing ChatGPT. *OpenAI.com*. URL: <https://openai.com/index/chatgpt>
5. J.P. Morgan Asset Management. Can Investment Management Harness the Power of AI? 2024. URL: <https://am.jpmorgan.com/us/en/asset-management/adv/insights/market-insights/market-updates/on-the-minds-of-investors/can-investment-management-harness-the-power-of-ai/>
6. Jarrahi, M.H. Artificial Intelligence at Work: An Overview of the Literature. *ResearchGate*. 2021. URL: https://www.researchgate.net/publication/349854588_Artificial_Intelligence_at_Work_An_Overview_of_the_Literature
7. LeewayHertz. AI for Portfolio Management. 2024. URL: <https://www.leewayhertz.com/ai-for-portfolio-management/#Role-of-AI-in-portfolio-management>
8. López de Prado M. Machine Learning for Asset Managers. *Journal of Portfolio Management*. 2018. URL: <https://www.pm-research.com/content/ijpormgmt/49/9/31>
9. McKinsey & Company. Artificial Intelligence in Strategy. 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/artificial-intelligence-in-strategy>
10. PricewaterhouseCoopers (PWC). Asset and Wealth Management Revolution. 2023. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/industries/financial-services/asset-management/publications/asset-and-wealth-management-revolution-2023.html>
11. PricewaterhouseCoopers (PWC). EU Deforestation Regulation. 2024. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/esg/eu-deforestation-regulation.html>
12. Raconteur. Q&A: Why Leaders Must Prioritise Mitigating Human Risk in the Age of AI. 2023. URL: https://www.raconteur.net/technology/qa-why-leaders-must-prioritise-mitigating-human-risk-in-the-age-of-ai?_gl=1*7leuvj*_up*MQ.*_ga*ODkyOTM3OTkyLjE3MjEwNDEzMDY.*_ga_W0E0DK4SRY*MTcyMTA0MTMwNi4xLjEuMTcyMTA0MTMzOC4yOC4wLjg0NTYyMTYxNw
13. Statista. Generative AI: A Jack of All Trades? 2024. URL: <https://cdn.statcdn.com/Infographic/images/normal/32411.jpeg>
14. Toosi A. et al. A Brief History of AI: How to Prevent Another Winter (A Critical Review). *ResearchGate*. 2021. URL: https://www.researchgate.net/publication/354387444_A_Brief_History_of_AI_How_to_Prevent_Another_Winter_A_Critical_Review

References

1. BlackRock. Aladdin for Corporations. URL: <https://www.blackrock.com/aladdin/industry-segments/corporations>
2. Dennis M.A. Marvin Minsky, American scientist. *Encyclopaedia Britannica online*. URL: <https://www.britannica.com/biography/Marvin-Lee-Minsky>
3. Encyclopaedia Britannica. MYCIN, *Encyclopaedia Britannica online*. 2024. URL: <https://www.britannica.com/technology/MYCIN>
4. Introducing ChatGPT. *OpenAI.com*. URL: <https://openai.com/index/chatgpt>
5. J.P. Morgan Asset Management. Can Investment Management Harness the Power of AI? 2024. URL: <https://am.jpmorgan.com/us/en/asset-management/adv/insights/market-insights/market-updates/on-the-minds-of-investors/can-investment-management-harness-the-power-of-ai/>

<https://am.jpmorgan.com/us/en/asset-management/adv/insights/market-insights/market-updates/on-the-minds-of-investors/can-investment-management-harness-the-power-of-ai/>

6. Jarrahi, M.H. Artificial Intelligence at Work: An Overview of the Literature. *ResearchGate*. 2021. URL: https://www.researchgate.net/publication/349854588_Artificial_Intelligence_at_Work_An_Overview_of_the_Literature

7. LeewayHertz. AI for Portfolio Management. 2024. URL: <https://www.leewayhertz.com/ai-for-portfolio-management/#Role-of-AI-in-portfolio-management>

8. López de Prado M. Machine Learning for Asset Managers. *Journal of Portfolio Management*. 2018. URL: <https://www.pm-research.com/content/ijpormgmt/49/9/31>

9. McKinsey & Company. Artificial Intelligence in Strategy. 2023. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/artificial-intelligence-in-strategy>

10. PricewaterhouseCoopers (PWC). Asset and Wealth Management Revolution. 2023. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/industries/financial-services/asset-management/publications/asset-and-wealth-management-revolution-2023.html>

11. PricewaterhouseCoopers (PWC). EU Deforestation Regulation. 2024. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/esg/eu-deforestation-regulation.html>

12. Raconteur. Q&A: Why Leaders Must Prioritise Mitigating Human Risk in the Age of AI. 2023. URL: https://www.raconteur.net/technology/qa-why-leaders-must-prioritise-mitigating-human-risk-in-the-age-of-ai?_gl=1*7leuvj*_up*MQ..*_ga*ODkyOTM3OTkyLjE3MjEwNDEzMDY.*_ga_W0E0DK4SRY*MTcyMTA0MTMwNi4xLjEuMTc

yMTA0MTMzOC4yOC4wLjg0NTYyMTYxNw

13. Statista. Generative AI: A Jack of All Trades? 2024. URL: <https://cdn.statcdn.com/Infographic/images/normal/32411.jpeg>

14. Toosi A. et al. A Brief History of AI: How to Prevent Another Winter (A Critical Review). *ResearchGate*. 2021. URL: https://www.researchgate.net/publication/354387444_A_Brief_History_of_AI_How_to_Prevent_Another_Winter_A_Critical_Review

Vasyl MATEI

PhD in Economics, Associate Professor of department, Educational and scientific institute of international relations

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4836-2604>

e-mail: vasyl.matei@knu.ua

Bohdan KHYZHNYAK

master, Educational and scientific institute of international relations

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9252-5830>

e-mail: khyzhnyakbohdan@gmail.com

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE MANAGEMENT OF INVESTMENT PORTFOLIOS

The ever-increasing complexity of financial markets, characterized by high market volatility, economic uncertainty, and the massive influx of various data pose a significant challenge in investment portfolio management. Traditional methods can fall short in addressing these challenges, requiring too much from an individual managing investment portfolios. The ability of AI to process a tremendous number of large datasets and to detect patterns offers a significant advantage for a manager, providing for more informed and timely investment decisions. The purpose of this annex is to encapsulate findings of the primary paper on the use of AI in investment portfolio management, highlighting the benefits and challenges, and also identifying areas for improvement and further research.

The paper explores the possibility of using AI to enhance the effectiveness of an investment portfolio manager, through the improvement of analysis' quality, help in data collection and processing, recognition of complex patterns, and faster decision-making. This could help optimize investment strategies through risk reduction, improved forecasting, and faster adaptation to market fluctuations. In addition, the paper aims to identify potential risks associated with AI integration, for example quality of data, algorithm transparency, and cybersecurity issues.

Literature analysis demonstrated that application of AI can increase the efficiency of investment portfolio management. This is possible because of AI systems' ability to conduct advanced data search and analysis, providing for better decision-making. The use of AI algorithms allows investment portfolio managers to identify market trends more easily, optimize asset allocations, as well as minimize market volatility risks. A good example is BlackRock's Aladdin expert system, which provides comprehensive data insights, providing a competitive advantage. However, the paper also demonstrates, that implementation of AI systems is associated with several challenges, particularly - quality of provided data and opacity of AI algorithms, which can raise doubts regarding their effectiveness. Moreover, cybersecurity remains a significant concern.

Overall, the use of AI presents opportunities for investment portfolio managers to improve results by providing competitive advantages. However, certain challenges need to be overcome. AI holds great promise for investment portfolio management, and future studies need to focus on AI integration, cybersecurity, and improvement of data quality.

Keywords: Artificial intelligence, AI, AI integration, portfolio management