

К. М. Пришляк,
доктор філософії (PhD), доцент кафедри економічної кібернетики
та інформатики, Західноукраїнський національний університет
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0351-3528>

Ю. С. Семененко,
доктор філософії (PhD), викладач кафедри економічної кібернетики
та інформатики, Західноукраїнський національний університет
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-8334-9766>

DOI: 10.32702/2306-6814.2024.10.75

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ ІНВЕСТИВАННЯ В ТЕХНОЛОГІЧНІ СТАРТАПИ

K. Pryshliak,
Doctor of Philosophy (PhD), Associate Professor of the Department of Economic
Cybernetics and Informatics, Western Ukrainian National University
Y. Semenenko,
PhD, Teacher at the Department of Economic Cybernetics and Informatics,
Western Ukrainian National University

ANALYSIS OF METHODS FOR FORECASTING INVESTMENT RISK IN TECHNOLOGICAL STARTUPS

В сучасному світі інвестиції в технологічні стартапи стали одним із ключових напрямків для інвесторів, оскільки ці стартапи часто представляють інноваційні рішення та мають великий потенціал для швидкого росту та прибутковості. Проте, разом з великими можливостями, інвестування в технологічні стартапи також пов'язане з високим рівнем ризику.

Головне завдання для інвесторів, які розглядають інвестування в технологічні стартапи, є ефективне управління ризиком. Управління ризиком — це процес ідентифікації, аналізу та контролю ризиків, що виникають у зв'язку з інвестуванням, з метою мінімізації його негативних наслідків.

Для досягнення цієї мети інвестори використовують різні методи прогнозування ризику, які дозволяють їм оцінити ймовірність виникнення ризиків та їхні можливі наслідки. Ці методи можуть включати аналіз фінансових показників, оцінку ринкових тенденцій, аналіз команди проекту тощо.

Враховуючи зростаючу конкуренцію на ринку технологічних стартапів та постійні зміни у технологічному середовищі, ретельний аналіз ризиків та виважене управління ними стають ключовими факторами успіху для інвесторів.

Попри інноваційний потенціал, технологічні стартапи часто стикаються з численними викликами та невизначеністю щодо їхньої успішності. Така невизначеність створює серйозний ризик для інвесторів, що вимагає ретельного аналізу та ефективного управління.

У статті проведено аналіз методів прогнозування ризику інвестування в технологічні стартапи. Дослідження висвітлює важливість ефективного управління ризиком для інвесторів, які зацікавлені в участі в перспективних проектах розвитку технологій. Проведений аналіз базується на огляді наявних методів та їхнього порівняльного аналізу.

Аналізуються різні підходи до прогнозування ризику, такі як аналіз ринкових даних, фінансові метрики та оцінка команди. Досліджено переваги та недоліки кожного з методів в контексті інвестицій в технологічні стартапи.

Аналіз ефективності різних методів доводить, що жоден з них не є універсальним. Вибір підходу до прогнозування ризику повинен базуватися на специфічних особливостях кожного стартапу, його галузі та ринкових умовах. Застосування розглянутих методів у практичних ситуаціях показує їхню важливість та можливості для інвесторів та фахівців з управління ризиком.

In the modern world, investments in technological startups have become one of the key directions for investors, as these startups often represent innovative solutions and have significant potential for rapid growth and profitability. However, along with great opportunities, investing in technological startups is also associated with a high level of risk.

The main task for investors considering investment in technological startups is effective risk management. Risk management is the process of identifying, analyzing, and controlling risks associated with investment, with the aim of minimizing its negative consequences.

To achieve this goal, investors use various methods of risk forecasting, which allow them to assess the probability of risks and their potential consequences. These methods may include financial performance analysis, market trend evaluation, project team analysis, and others.

Given the increasing competition in the technological startup market and the constant changes in the technological environment, thorough risk analysis and balanced risk management become key success factors for investors.

Despite their innovative potential, technological startups often face numerous challenges and uncertainties regarding their success. Such uncertainty creates significant risk for investors, requiring careful analysis and effective management.

The article analyzes methods of forecasting investment risk in technological startups. The research highlights the importance of effective risk management for investors interested in participating in promising technology development projects. The analysis is based on a review of existing methods and their comparative analysis.

Various approaches to risk forecasting are examined, such as market data analysis, financial metrics, and team evaluation. The advantages and limitations of each method in the context of investments in technological startups are explored.

The analysis of the effectiveness of different methods demonstrates that none of them is universal. The choice of a risk forecasting approach should be based on the specific characteristics of each startup, its industry, and market conditions. The application of the discussed methods in practical situations showcases their importance and potential for investors and risk management professionals.

Ключові слова: інвестиції, інвестиційні ризики, стартапи, технологічні стартапи, оцінка ризиків.

Key words: investments, investment risks, startups, technological startups, risk assessment.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

В сучасному світі інвестування в технологічні стартапи стало ключовим напрямом для інвесторів, оскільки такі проекти часто втілюють інноваційні ідеї та перспективні технологічні рішення, що мають потенціал для швидкого зростання та високої прибутковості. Інвестування в стартапи, особливо технологічні, супроводжується великим рівнем ризику. Цей ризик може бути пов'язаний з технологічними труднощами, ринковою конкуренцією, невизначеністю щодо успішності продукту чи послуги та іншими факторами.

З метою ефективного управління цими ризиками, інвестори використовують різні методи прогнозування та оцінки ризиків, що дозволяють їм аналізувати ймовірність та можливі наслідки ризиків інвестування в технологічні стартапи. Ці методи можуть включати аналіз ринкових даних, фінансову оцінку, аналіз команди та її досвіду, а також оцінку потенціалу ринку.

Існує великий вибір методів для оцінки ризиків, їхній вибір та застосування залежать від конкретних умов кожного стартапу, його галузі та фази розвитку. Важливо провести аналіз ефективності цих методів та їхню адаптацію до конкретних потреб інвесторів та ринкових умов.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Питанням аналізу ризиків та оцінки рівня ризику під час інвестицій займається велика кількість вчених таких як Ігор Буряк, Олександр Алексєєнко, Наталія Мовчан, Пітер Крістофферсен, Девід Е.Белл, Клаус Мунк та інші. Проте питання оцінки ризику інвестицій в технологічні стартапи та систематизація методів оцінки потребують подальших досліджень.

МЕТА СТАТТІ

Метою даного дослідження є систематизація і аналіз методів прогнозування ризику інвестування в технологічні стартапи з метою з'ясування їхньої ефективності та можливого внеску в процес управління ризиками. Для досягнення мети проведено огляд існуючих методів, їхніх переваг та недоліків, а також запропоновано рекомендації для їхнього використання в практичних ситуаціях інвестування в технологічні стартапи.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

В сучасному світі інвестування в технологічні стартапи стало одним із головних каталізаторів інноваційного прогресу та економічного зростання. Швидкий темп технологічних змін і стрімкий розвиток цифрових технологій створюють унікальні можливості для виникнення нових ідей, продуктів і послуг, що змінюють уявлення про сучасну бізнес-сферу.

Технологічні стартапи привертають увагу не лише своїми інноваційними рішеннями, але і великим потенціалом для швидкого росту та високої прибутковості. Інвестори, які мають можливість визначити перспективні проекти та правильно оцінити їхні ризики, можуть здобути величезний успіх у цьому динамічному секторі.

На сучасному етапі фінансування діяльності стартапів демонструє перехід від традиційних джерел, таких як власні кошти підприємств або банківські кредити, до альтернативних форм інвестування, які представлені фондами венчурного капіталу (VC) та приватними інвестиційними фондами (PE). Особливість фондів VC полягає у їх спрямованості на фінансування технологічних стартапів, які відзначаються швидким розвитком. Ці підприємства, хоч і вже мають інноваційний продукт, потребують додаткових фінансових ресурсів для розширення своєї діяльності та підтримки безперервності операцій. Щодо фондів PE, їх особливістю є інвестування у встановлені компанії, які діють у традиційних галузях економіки. Ці підприємства шукають фінансову допомогу для розв'язання актуальних проблем, виходу зі стану стагнації та стимулювання подальшого росту.

Ринкова динаміка та швидке змінення бізнес-середовища викликали значні трансформації у підходах до фінансування стартап-підприємств. Якщо кілька років тому існувало лише обмежене число варіантів збирання коштів для цього типу підприємств, то останнім часом спостерігається помітний розквіт фінансування стартапів на всіх стадіях їхнього розвитку. Власникам стартапів необхідно чітко розуміти ключові етапи їхнього розвитку та особливості фінансування проєктів на кожному з цих етапів, щоб забезпечити необхідний рівень фінансових ресурсів [1].

Одним із основних джерел інвестування, як у світовій, так і вітчизняній практиці, є венчурний капітал, що базується на принципах довгостроковості та високоризиковості. Він спрямований на фінансування нових та швидкозростаючих підприємств, більшість з яких є малими високотехнологічними компаніями, що реалізують інноваційні проєкти. Соціально-економічні процеси неоіндустріальної трансформації України передбачають інтенсивний інноваційний розвиток реального сектору економіки, який виявляється у пріоритетних напрямках технологічного розвитку (індустрія наносистем, безпека, інформаційно-комунікаційні системи, енергоефективність та ін.). Розширюється розуміння доцільності такого економічного розвитку, що базується на оптимальній взаємодії всіх секторів реальної економіки та структурно-збалансованому розвитку [2].

Поряд з великими можливостями, інвестування в технологічні стартапи також пов'язане зі значними ризиками. Нові ідеї можуть не втілитися у вдалий бізнес, конкуренція на ринку може бути високою, а технологічні проблеми можуть призвести до невдач.

Одним із основних завдань для інвесторів є ефективне управління цими ризиками. Вони повинні могли виявляти, аналізувати та керувати різними видами ризиків, щоб знизити їхній вплив на інвестиційний портфель.

Враховуючи складність сучасного технологічного середовища та динамічні умови на ринку, ефективне управління ризиками вимагає комплексного підходу та використання різноманітних інструментів та методів.

Одним із ключових аспектів управління ризиками інвестування в технологічні стартапи є ефективна оцінка ризиків. Для цього інвесторам потрібно мати доступ до методів та інструментів, що дозволять їм аналізувати потенційні ризики та розробляти стратегії їхнього управління.

В сучасних ринкових умовах при дослідженні інвестування в технологічні стартапи, інвестори стикаються з великим спектром невизначеності та загроз, які часто перешкоджають успішному розвитку проєктів. Справжній виклик полягає у виявленні та оцінці цих ризиків з метою мінімізації їх впливу на інвестиційні рішення. Розробка ефективних методів прогнозування ризику стає актуальною задачею для інвесторів та дослідників.

Однією з ключових складових управління ризиками є вдосконалення процесу ідентифікації та аналізу потенційних загроз. Виявлення ризиків становить основу для вибору стратегій мінімізації та керування ними. У цьому контексті різноманітність методів прогнозування ризику грає важливу роль у розробці інвестиційних стратегій та прийнятті рішень.

Окрім традиційних підходів, які базуються на кількісних аналітичних методах та експертних оцінках, спостерігається тенденція до застосування новітніх технологій у прогнозуванні ризику. Штучний інтелект, аналіз даних та машинне навчання відкривають нові можливості для автоматизації процесів виявлення та аналізу ризиків, що сприяє підвищенню ефективності та точності прогнозів.

Розвиток методів прогнозування ризику інвестування в технологічні стартапи стає важливим напрямком досліджень, який вимагає постійного удосконалення та інноваційного підходу. Надалі це досліджен-

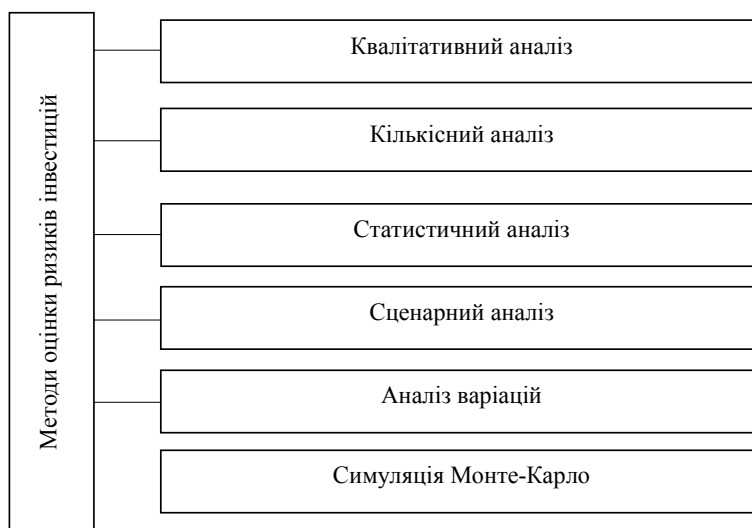


Рис. 1. Методи оцінки ризиків інвестицій

ня може сприяти розробці нових інвестиційних стратегій та сприяти стабільному розвитку технологічних індустрій.

Розглянемо основні методи оцінки ризиків при інвестуванні в стартап проекти (рис. 1). Квалітативний аналіз управління ризиками є суттєвим аспектом стратегічного планування та ділового процесу підприємства. Він визначається як метод оцінки та розуміння потенційних ризиків, використовуючи експертні знання та інтуїцію для аналізу найважливіших аспектів діяльності підприємства. Зокрема, цей підхід дозволяє виявляти та розглядати складні й неочевидні аспекти ризиків, що можуть виникати в процесі його функціонування.

Однією з переваг квалітативного аналізу є його здатність до виявлення й урахування різноманітних факторів, які не піддаються чіткій кількісній оцінці. Експертні знання та інтуїція можуть стати важливим доповненням до кількісних даних, надаючи глибоке та повне уявлення про потенційні наслідки ризиків.

Квалітативний аналіз може бути суб'єктивним та піддається впливу особистих уподобань та досвіду експертів. Цей метод також має обмеження у відношенні об'єктивності та систематичності його використання.

Для успішного впровадження квалітативного аналізу необхідно мати висококваліфікованих та досвідчених експертів, здатних забезпечити об'єктивні та адекватні оцінки потенційних ризиків. Їхні знання та досвід відіграють ключову роль у процесі аналізу, дозволяючи ретельно врахувати контекстуальні та суб'єктивні аспекти ризиків.

Квалітативний аналіз залишається важливим інструментом управління ризиками, що дозволяє підприємствам аналізувати та розуміти потенційні загрози та вживати ефективних заходів для їх управління та запобігання.

Кількісний аналіз управління ризиками є фундаментальним підходом до оцінки й контролю ризиків у сучасних умовах. Цей метод ґрунтується на використанні статистичних методів, математичних моделей та числових даних для аналізу й прогнозування можливих наслідків ризиків. Однією з основних переваг кількісного аналізу є його об'єктивність. Використання конкретних числових показників та методів дозволяє здійснити

детальну та об'єктивну оцінку ризиків, що допомагає підприємствам приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Кількісний аналіз дозволяє проводити комплексний аналіз ризиків, враховуючи різні фактори та їхню взаємодію. Застосування математичних моделей та статистичних методів дозволяє підприємствам оцінити імовірність виникнення ризикованих подій та їхній вплив на бізнес у цілому. Це допомагає зрозуміти, які ризики є найбільш значущими та як їхня подальша управління може вплинути на стратегію розвитку підприємства.

Кількісний аналіз може бути неефективним у випадках, коли недостатньо точних чи повних даних для проведення аналізу. Використання складних математичних моделей може вимагати значних часових та ресурсних затрат для їхнього розроблення та використання.

Для успішного впровадження кількісного аналізу необхідно мати доступ до високоякісних даних та використовувати найсучасніші методи та інструменти аналізу. Це вимагає від підприємства наявності кваліфікованих фахівців та здатності до постійного оновлення знань та навичок.

Кількісний аналіз є потужним інструментом управління ризиками, що дозволяє підприємствам отримувати об'єктивну та точну інформацію для прийняття управлінських рішень. Використання цього методу допомагає знизити вплив ризиків на ділову діяльність та забезпечити стабільність та успішність підприємства в умовах непевності та змінного бізнес-середовища.

Статистичний аналіз в контексті оцінки ризику інвестування в технологічні стартапи використовує різні методи та підходи для аналізу числових даних та виявлення закономірностей. Цей метод базується на принципах статистики та математики для об'єктивної оцінки ризиків та ймовірності подій.

Одним з ключових елементів статистичного аналізу є використання різних статистичних методів для опису даних та виявлення їхніх основних характеристик. Це може включати розрахунок середніх значень, медіани, стандартного відхилення та інших статистичних показників, що дозволяють отримати уявлення про розподіл даних та їхню варіабельність.

Статистичний аналіз дозволяє використовувати різні методи для виявлення зв'язків між різними змінними.

Кореляційний аналіз дозволяє визначити, чи існує статистично значущий зв'язок між двома змінними, такими як фінансові показники та успішність стартапу.

Статистичний аналіз може використовуватися для прогнозування майбутніх подій та ризиків. Статистичний аналіз є потужним інструментом для об'єктивної оцінки ризиків та прийняття управлінських рішень в контексті інвестування в технологічні стартапи. Його використання дозволяє інвесторам отримати більш об'єктивне уявлення про можливі ризики та вигоди від конкретного інвестиційного проекту.

Сценарний аналіз є ще одним важливим методом оцінки ризику інвестування в технологічні стартапи. Цей підхід полягає в тому, щоб розглядати різні можливі сценарії розвитку подій та оцінювати їхні можливі наслідки.

Першим кроком у сценарному аналізі є ідентифікація ключових факторів, які можуть вплинути на успіх чи невдачу інвестиційного проекту. Це може включати такі чинники, як зміни на ринку, конкурентна ситуація або рішення правління.

Для кожного ідентифікованого фактора розробляються різні сценарії розвитку подій. Можуть бути розглянуті сценарії з різними рівнями ринкового попиту, змінами у законодавстві або стратегічними ходами конкурентів.

Після цього проводиться оцінка впливу кожного з цих сценаріїв на фінансові показники та результати діяльності стартапу. Це може включати оцінку витрат, доходів, прибутку та інших ключових показників.

На завершальному етапі проводиться порівняння різних сценаріїв та їхніх наслідків для прийняття управлінських рішень. Це дозволяє інвесторам отримати уявлення про можливі ризики та вигоди від інвестиції в конкретний інвестиційний проект у різних умовах.

Сценарний аналіз є потужним інструментом для об'єктивної оцінки ризиків та прийняття управлінських рішень в контексті інвестування в технологічні стартапи. Він дозволяє інвесторам врахувати різні можливі сценарії розвитку подій та підготуватися до них заздалегідь.

Аналіз варіацій є важливим методом для оцінки ризику інвестування в технологічні стартапи. Цей підхід дозволяє враховувати варіативність факторів, які можуть вплинути на успіх або невдачу інвестиційного проекту.

Аналіз варіацій базується на розгляді різних можливих варіантів розвитку подій та їхніх впливів на інвестиційний проект. Це включає в себе оцінку ризиків та можливостей, пов'язаних з різними сценаріями розвитку ринку, технологій, конкуренції та інших чинників.

Першим кроком у проведенні аналізу варіацій є ідентифікація та класифікація ключових факторів, які можуть впливати на успіх інвестиційного проекту. Це може включати такі чинники, як зміни на ринку, технологічні зміни, політичні та регуляторні ризики, а також зміни відносин міжнародної торгівлі.

Після ідентифікації ключових факторів варіації проводиться оцінка їхнього впливу на інвестиційний проект. Це може включати кількісну оцінку ймовірності та величини змін у фінансових показниках та результатах діяльності стартапу в залежності від різних сценаріїв розвитку подій.

На основі результатів аналізу варіацій розробляються стратегії управління ризиками, спрямовані на мінімізацію впливу негативних факторів та максимізацію можливостей для досягнення успіху інвестиційного проекту. Це може включати розробку альтернативних сценаріїв дій, застосування страхових засобів та укладання контрактів з метою захисту від негативних наслідків.

Управління ризиками є неперервним процесом, тому важливо здійснювати моніторинг і регулярну оцінку впливу факторів варіації на інвестиційний проект. В разі необхідності вживаються корекційні заходи та зміни стратегій управління ризиками для забезпечення максимальної ефективності та успішності проекту.

Аналіз варіацій широко використовується в реальних умовах інвестування в технологічні стартапи, оскільки дозволяє інвесторам краще розуміти потенційні ризики та можливості та приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Аналіз варіацій і сценарний аналіз є двома різними методами в оцінці ризику інвестування, хоча вони спільно використовуються для прогнозування можливих наслідків різних сценаріїв розвитку.

У сценарному аналізі розглядаються конкретні сценарії або варіанти розвитку подій, які можуть виникнути в майбутньому. У аналізі варіацій, з іншого боку, оцінюється варіативність можливих результатів, а не конкретні сценарії.

Сценарний аналіз зазвичай базується на розробці конкретних сценаріїв та їхніх ймовірних наслідків, які потім оцінюються на предмет їхнього впливу на проект. У аналізі варіацій, аналізуються різні можливі варіації результатів, а не обмежуються конкретними сценаріями.

Сценарний аналіз часто використовується для вивчення впливу обмеженої кількості альтернативних сценаріїв на проект. У той час як аналіз варіацій дозволяє оцінити варіативність результатів через різні фактори, які можуть впливати на проект.

Аналіз варіацій може бути більш складним, оскільки він вимагає врахування широкого спектру можливих варіацій результатів та їхніх впливів. Сценарний аналіз, навпаки, може бути менш складним, оскільки він фокусується на конкретних сценаріях.

Сценарний аналіз може бути корисним для визначення впливу конкретних подій або змін на проект, тоді як аналіз варіацій може допомогти врахувати більш широкий спектр факторів і їхніх можливих варіацій.

Метод Монте-Карло — це статистичний метод, який використовується для моделювання різних можливих варіантів результатів у складних системах, включаючи фінансові та інвестиційні моделі. Основна ідея полягає в тому, щоб згенерувати велику кількість випадкових варіантів вхідних параметрів моделі і оцінити вірогідність різних результатів.

Спочатку визначаються всі можливі варіанти вхідних параметрів моделі, які можуть впливати на результат. Потім генеруються випадкові значення цих параметрів, які відповідають цим вірогідностям, і обчислюється результат за допомогою моделі. Цей процес повторюється багато разів (часто тисячі або навіть мільйони разів), і результати збираються для створення статистичного розподілу результатів.

Однією з ключових переваг методу Монте-Карло є його здатність враховувати складні взаємозв'язки та невизначеність в моделі. Він може бути використаний для оцінки ризику та прийняття рішень у складних інвестиційних сценаріях, де існує велика кількість випадкових факторів.

Однак метод Монте-Карло також має свої недоліки. Його використання може бути вимогливим з точки зору обчислювальних ресурсів, оскільки потребує великої кількості ітерацій для отримання достатньо точних результатів. Успішність методу залежить від якості та репрезентативності випадкових величин, що генеруються, а також від коректності моделі.

Метод Монте-Карло є потужним інструментом для моделювання та аналізу ризику в інвестиційних сценаріях. Він дозволяє урахувати складність та невизначеність у вирішенні проблем, але потребує обчислювальних ресурсів і ретельного підходу до його використання.

Розглянуті методи включають в себе класичні підходи до аналізу та прогнозування ризику в інвестиціях. Вони широко використовуються у фінансовій та інвестиційній сферах для оцінки потенційних ризиків та прийняття обґрунтованих рішень.

Класичні методи, такі як квалітативний та кількісний аналіз, аналіз сценаріїв, аналіз варіацій та метод Монте-Карло, є важливими інструментами для інвесторів та фінансових аналітиків. Вони дозволяють оцінити потенційні ризики та можливі наслідки інвестиційних рішень на основі різних сценаріїв та вхідних даних.

Хоча ці методи можуть варіюватися за своєю складністю та точністю, вони всі спрямовані на те, щоб допомогти інвесторам краще зрозуміти й управляти ризиками в їхньому портфелі. Використання цих методів дозволяє зробити більш обґрунтовані та ефективні інвестиційні рішення, що може сприяти досягненню фінансових цілей та мінімізації можливих втрат.

Класичні методи аналізу ризику є доречними та ефективними, проте сучасна динаміка фінансових ринків та зростаюча складність бізнес-процесів вимагають нових підходів. Одним із таких напрямків є використання методів на основі штучного інтелекту (ШІ) та машинного навчання (МН).

ШІ та МН відкривають нові можливості для аналізу великих обсягів даних та автоматизації процесів прийняття рішень. Вони дозволяють виявляти складні зв'язки між різними факторами та передбачати ризики, які можуть залишитися непоміченими за допомогою традиційних методів.

Алгоритми машинного навчання можуть використовувати великі обсяги даних для автоматичного виявлення патернів та ризиків, що допомагає інвесторам у прийнятті обґрунтованих рішень. Методи на основі ШІ можуть забезпечити постійний моніторинг ринкових умов та автоматизоване управління портфелем інвестицій.

Сучасні технології, такі як обробка природної мови та глибоке навчання, також використовуються для аналізу ризиків та передбачення трендів на фінансових ринках. Вони дозволяють швидко аналізувати великі обсяги неструктурованої інформації та виявляти нові можливості для інвестицій.

Штучний інтелект (ШІ) знаходить широке застосування у фінансовому секторі, включаючи аналіз ризиків інвестування. Методи машинного навчання, такі як нейронні мережі та метод опорних векторів, використовуються для аналізу великих обсягів даних та прогнозування ризиків. Ці алгоритми можуть виявляти складні зв'язки між різними факторами та передбачати можливі наслідки рішень.

Штучний інтелект допомагає автоматизувати процеси прийняття рішень, аналізуючи дані та враховуючи різноманітні фактори. Це дозволяє інвесторам швидше та ефективніше реагувати на зміни на ринку та приймати обґрунтовані рішення.

Системи на основі ШІ можуть постійно моніторити ринкові умови та ризики, пов'язані з інвестиціями. Вони можуть надавати рекомендації щодо оптимального розподілу портфелю, що допомагає знизити ризики та максимізувати доходи.

Штучний інтелект може аналізувати не лише структуровані дані, а й неструктуровану інформацію, таку як новини, соціальні медіа та електронні коментарі. Це дозволяє інвесторам отримувати більш повну картину ринкових умов та ризиків.

Штучний інтелект може виявляти шаблони та аномалії в ринкових даних, які можуть бути ознаками потенційних ризиків. Це допомагає інвесторам реагувати на негативні тенденції та уникати можливих втрат.

Штучний інтелект може аналізувати динаміку ринку в реальному часі, що дозволяє оперативно реагувати на зміни та приймати вчасні рішення. Наприклад, системи ШІ можуть автоматично виявляти аномалії або великі рухи на ринку і надсилати сповіщення трейдерам для подальших дій.

Штучний інтелект може допомогти вдосконалити ризик-менеджмент стратегії, виявляючи потенційні ризики та розробляючи оптимальні стратегії зменшення цих ризиків. Він може виявляти шаблони поведінки, які можуть свідчити про можливі ризики, а також надавати рекомендації щодо мінімізації втрат або оптимізації доходів.

Штучний інтелект може використовуватися для автоматизації багатьох фінансових процесів, таких як аналіз фінансових звітів, управління портфелем та прийняття рішень. Це дозволяє звільнити людські ресурси для більш складних завдань та зосередити їх на стратегічних аспектах управління.

Використання штучного інтелекту в фінансовому секторі може значно покращити ефективність та точність прийняття рішень, забезпечити більш ефективний ризик-менеджмент та підвищити загальну продуктивність фінансових установ і інвесторів.

Технології штучного інтелекту та машинного навчання відкривають нові можливості для аналізу великих обсягів даних, що раніше були недосяжні за допомогою традиційних методів. Вони дозволяють автоматизувати процеси аналізу, виявлення закономірностей та прогнозування ризиків на основі великої кількості даних.

Розвиток сучасних технологій не лише збільшує обсяг доступної інформації, але й уможливорює нові підходи до аналізу ризику. Використання нових джерел даних, таких як соціальні медіа, дані супутникового зоб-

раження та IoT, стає необхідністю в умовах швидкозмінного ринкового середовища та постійних технологічних інновацій. Такий перехід дає змогу здійснювати більш точний та інформований аналіз ризиків, що сприяє ефективному управлінню інвестиціями та забезпечує конкурентну перевагу на ринку.

Аналіз нових джерел даних відкриває безліч можливостей для покращення аналізу ризиків інвестування. Соціальні медіа стали важливим джерелом інформації для здійснення прогнозів та оцінки ситуації на ринку. Дані, що зібрані з соціальних мереж, дозволяють відслідковувати погляди та настрої споживачів, а також реагувати на зміни в їхніх уподобаннях та поведінці.

Дані супутникового зображення також надають цінну інформацію для аналізу ризику. Зокрема, вони можуть використовуватися для моніторингу стану природних ресурсів, оцінки стану інфраструктури або виявлення змін в географічних умовах, що можуть вплинути на діяльність підприємства.

Інтернет речей (IoT) є ще одним важливим джерелом даних для аналізу ризику. За допомогою сенсорів та зв'язку з Інтернетом, IoT дозволяє збирати дані про виробничі процеси, стан обладнання та умови навколишнього середовища. Ці дані можуть бути використані для прогнозування виникнення проблем та прийняття заходів щодо їх попередження.

Використання нових джерел даних дозволяє не лише покращити точність аналізу ризику, але й збільшити обсяг інформації, яка доступна для прийняття рішень. Це допомагає інвесторам більш повно зрозуміти потенційні ризики та можливості інвестування, що сприяє більш ефективному управлінню портфелем та зниженню фінансових втрат.

Штучний інтелект відіграє важливу роль у сучасному фінансовому секторі, де швидкість, точність і здатність до адаптації мають вирішальне значення. Одним із ключових напрямків використання ШІ є автоматизація процесів управління портфелем. Завдяки алгоритмам машинного навчання та аналізу великих обсягів даних, ШІ може ефективно виявляти тренди на ринку, реагувати на зміни в реальному часі та вчасно приймати інвестиційні рішення.

ШІ може автоматично аналізувати ризикові фактори, виявляти потенційні загрози та розробляти стратегії зменшення ризиків. Це допомагає фінансовим установам уникати непередбачуваних втрат та забезпечувати стійкість у складних ринкових умовах.

ШІ може бути використаний для автоматизації процесів кредитного аналізу та прийняття рішень щодо надання кредитів. За допомогою алгоритмів машинного навчання, ШІ може швидко та точно оцінювати кредитний ризик клієнтів, що дозволяє фінансовим установам приймати обґрунтовані рішення щодо кредитування.

Нові джерела даних, такі як соціальні медіа, супутникові зображення та Інтернет речей, відкривають нові можливості для аналізу ризиків за допомогою ШІ. Алгоритми ШІ можуть автоматично аналізувати ці дані для виявлення потенційних загроз та можливостей, що дозволяє фінансовим установам приймати кращі рішення з урахуванням нових даних.

Штучний інтелект також може бути використаний для прогнозування фінансових ринків та виявлення

трендів, що дозволяє інвесторам здійснювати успішні інвестиції та отримувати прибуток. Алгоритми машинного навчання можуть аналізувати великі обсяги фінансових даних, враховуючи різноманітні фактори, що впливають на ринок, та прогнозувати його подальший розвиток.

Використання штучного інтелекту в фінансовому секторі відкриває безліч нових можливостей для автоматизації та оптимізації рішень, що допомагає підвищувати ефективність, знижувати ризики та забезпечувати стійкий фінансовий розвиток.

ВИСНОВКИ

У статті проаналізовано методи управління ризиками в контексті інвестування в технологічні стартапи. Аналізуючи класичні підходи до прогнозування ризиків, описано їхні переваги та обмеження, такі методи, як квалітативний і кількісний аналіз, є важливими, але не завжди ефективними в умовах швидкозмінного ринкового середовища.

Досліджено більш складні методи, такі як сценарний аналіз і аналіз варіацій, які дозволяють інвесторам отримати більш детальний аналіз про можливі ризики та їхні наслідки. Визначено, що ці методи можуть стати корисними доповненнями до класичних аналітичних інструментів.

Досліджено роль штучного інтелекту в управлінні ризиками. Використання штучного інтелекту може допомогти автоматизувати та оптимізувати процеси управління ризиками, що є ключовим для підвищення ефективності інвестиційних стратегій.

Розглянуто можливості використання нових джерел даних та розвиток аналітичних інструментів для аналізу ризиків. Визначено, що використання соціальних медіа, даних супутникового зображення та інтернету речей може покращити точність та обсяг аналізу ризиків. Ефективне управління ризиками є ключовим фактором успіху для інвесторів у технологічних стартапах.

Література:

1. Адамів М., Лиса Д. Сутність та особливості фінансування стартап-підприємств. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку. 2023. Т. 9, № 1. С. 123—130.

2. Захарченко, Н. В., Склярів, Д. Ю., & Михайлова, Д. С. (2020). ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВЕНЧУРНОГО ІНВЕСТИВАННЯ НЕОІНДУСТРІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ТА ІТ-ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ. Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління, 1 (9), 160—178.

References:

1. Adamiv, M. and Lysa, D. (2023), "The essence and peculiarities of startup financing", *Menedzhment ta pidpryyemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennya ta problemy rozvytku*, vol. 1, pp. 123—130.

2. Zakharchenko, N. Sklyarov, D. and Mykhailova, D. (2020), "Challenges and Prospects of Venture Investment in Non-Industrial Development and IT Entrepreneurship in Ukraine", *Rynkova ekonomika: suchasna teoriya i praktyka upravlinnya*, vol. 1 (9), pp. 160—178.

Стаття надійшла до редакції 03.05.2024 р.