

УДК 336.7:004.67

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ПРИ РОЗРОБЦІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПОРТФЕЛЮ ІНВЕСТОРА

Ласіцин О.В.

Науковий керівник – доц. каф. ПІ Назаров О.С.
Харківський національний університет радіоелектроніки
м. Харків, Україна
тел.: +380669947941, email: oleksii.lasitsyn.cpe@nure.ua

Today, there are numerous options for both passive and active financial enrichment. Investing money to earn passive income is one of many possibilities. Despite the wide range of financial investment prospects, it is important to carefully choose the investment objective. Therefore, there is currently, and probably always will be, interest in the research field of portfolio optimization for investors.

Інвестування є важливим інструментом для досягнення фінансового успіху та забезпечення фінансової стабільності. Однак, формування оптимального портфелю для інвестора може бути викликом, оскільки необхідно враховувати різні фактори, такі як ризик, доходність та кореляції між активами.

У такому контексті, методи машинного навчання можуть допомогти інвесторам побудувати оптимальний портфель, який максимізує доходність та мінімізує ризик. Застосування методів машинного навчання, таких як метод кластеризації та нейронні мережі, дозволяє провести більш точний аналіз ринку та побудувати ефективний портфель [2].

Формування оптимального портфелю для інвестора є складним завданням, яке можна розв'язати з використанням методів машинного навчання. Основною метою формування оптимального портфелю є максимізація доходності та мінімізація ризику.

Формування портфелю акцій завжди супроводжується певними ризиками, оскільки ринок акцій може бути непередбачуваним і залежати від багатьох факторів, таких як політична ситуація, економічні умови, новини зі світу бізнесу тощо.

Одним з найпоширеніших методів машинного навчання для формування оптимального портфелю є метод кластеризації. Цей метод дозволяє розділити всі акції на декілька кластерів в залежності від їх характеристик.

Після кластеризації акцій можна визначити оптимальну кількість акцій, які мають бути включені до портфелю кожного кластеру. Це допоможе зменшити ризик портфелю та максимізувати доходність.

Ще одним методом машинного навчання для формування оптимального портфелю є метод нейронних мереж. Використання

нейронних мереж дозволяє здійснювати більш точний аналіз та прогнозування ринку.

Метод нейронних мереж може бути використаний для формування оптимального портфелю шляхом прогнозування цінових рухів активів і розподілу капіталу між ними. Основна ідея полягає у створенні моделі, яка може навчатися на історичних даних та прогнозувати цінові рухи активів в майбутньому.

Також можна використовувати методи оптимізації, такі як метод Монте-Карло, які дозволяють знайти оптимальну комбінацію акцій в портфелі [1].

Метод Монте-Карло – це статистичний метод, який використовують для розв'язання проблем, де точні рішення неможливі або складні. В контексті формування портфеля акцій, метод Монте-Карло можна використовувати для оцінки ризику та доходності різних портфелів.

Усі ці методи машинного навчання допоможуть інвесторам побудувати ефективний та оптимальний портфель, який максимально відповідає їхнім інвестиційним цілям.

Отже, можна зробити висновок, що застосування методів машинного навчання для формування оптимального портфелю є дуже ефективним інструментом для інвесторів. Користуючись цими методами, інвестори можуть зменшити ризик та максимізувати доходність свого портфелю. Застосування методів машинного навчання та оптимізації дозволяє інвесторам проводити більш точний аналіз ринку, побудувати оптимальні портфелі та зменшити ризик втрат [3].

Важливо також пам'ятати, що навіть з використанням методів машинного навчання та оптимізації, інвестиції є ризикованою діяльністю, і існує можливість втрати капіталу. Тому перед внесенням будь-яких інвестиційних рішень, необхідно докладно проаналізувати ринок та провести оцінку ризиків.

У підсумку, використання методів машинного навчання та оптимізації може допомогти інвесторам збільшити доходність та зменшити ризик своїх інвестицій.

Список використаних джерел:

1. Бідюк П. І. Часові ряди: моделювання і прогнозування / Київ: ЕКМО, 2003 –144 с.
2. Simon Haykin. Neural Networks and Learning Machines / Publisher : Pearson, 2008– 936p .
3. Mark J. L. Orr Introduction to Radial Basis Function Networks / Edinburgh: Centre for Cognitive Science, 1996 – 67 p.