

Михайло Кужелев, Дмитро Жерліцин, Ігор Рекуненко, Аліна Нечипоренко, Сергій Стабіас

Розширення диверсифікації портфеля через кластерний аналіз за межі традиційної волатильності

У статті розглядається питання застосування інструментів машинного навчання в управлінні фінансовим інвестиційним портфелем, з наголосом на кластерному аналізі для розподілу активів, диверсифікації та оптимізації ризиків. Мета – дослідити використання кластерного аналізу для розширення концепції диверсифікації портфеля за межі традиційних показників волатильності. Відкритий набір даних від Yahoo Finance охоплює десятирічний історичний період (2014–2024) за 130 цінними паперами, що активно торгуються на міжнародних фондових ринках. Вибір набору даних надає пріоритет найвищій ліквідності та торговій активності. Для очищення, обробки й аналізу даних використано аналітичні інструменти Python. Методологія поєднує класичну оптимізацію Марковіца з методами кластерного аналізу, виділяючи компроміси дисперсії та доходності. Різноманітні характеристики активів, зокрема річна прибутковість, стандартне відхилення, коефіцієнт Шарпа, кореляція з індексами, асиметрія та ексцес, були включені в моделі кластеризації для виявлення прихованих закономірностей і групування фінансових активів. Результати показують, що хоча кластеризація покращує розуміння різноманітності активів, класичні підходи залишаються історично кращими в плані оптимізації доходності з поправкою на ризик. Зроблено висновок, що кластерний аналіз доповнює, а не замінює класичні методи, розширюючи розуміння диверсифікації та враховуючи багато факторів різноманітності, таких як показники технічного, графічного та фундаментального аналізу. У статті також представлено коефіцієнт диверсифікації на основі кластеризації, який вимірює баланс дисперсії за всіма ознаками всередині та між кластерами, надаючи ширший погляд на диверсифікацію за межами традиційних метрик. У майбутніх дослідженнях слід вивчати динамічні методи кластеризації, інтегрувати фундаментальні економічні показники та розробляти адаптивні моделі для ефективного управління портфелем на фінансових ринках, що розвиваються.

Ключові слова: фінансові інвестиції, розподіл активів, фінансова безпека, портфель, диверсифікація, машинне навчання (МН), кластерний аналіз, фінансовий ринок, аналітичні інструменти Python

Класифікація JEL: C63, C61, D53, G11, G17



Стаття знаходиться у відкритому доступі і може розповсюджуватися на умовах ліцензії Creative Commons Attribution 4.0 International license, що дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії за умови наявності відповідного посилання на оригінальну версію статті.