

РЕФЕРАТ

Дисертацію виконано на 70 аркушах, вона містить 2 додатки та перелік посилань на використані джерела з 30 найменувань. У роботі наведено 9 рисунків та 5 таблиць.

Актуальність теми. За останні десятиліття фондовий ринок зазнав суттєвих змін: значно збільшилася кількість фірм та корпорацій акціонерного типу, взаємних фондів, широкого розповсюдження набули пенсійні фонди, водночас відбувся бурхливий розвиток інформаційних технологій, що зумовив широку доступність фінансової інформації, значно полегшив і пришвидшив процес проведення торгових операцій. На ряду з цим, основні класичні моделі та теорії присвячені оптимізації портфелю цінних паперів були розроблені в середині минулого століття, тому не є пристосованими для практичного використання. В основі цих методів лежить використання одного або двох критеріїв для оптимізації портфелю, що будуються на основі певного, як правило відносно малого набору акцій. В сучасних реаліях, інвестору, як правило доводиться формувати портфель на основі двох активів: облігацій з фіксованою дохідністю та частки капіталу інвестованої в певний сектор економіки чи взаємний фонд. Тому, для вирішення інвестиційної задачі, актуальними є методи, що враховують більшу кількість критеріїв ніж відомі класичні методи портфельної теорії.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконувалась згідно з планом науково-дослідних робіт кафедри прикладної математики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Мета і задачі дослідження. Метою дисертаційної роботи є розробка методу багатокритеріальної оптимізації фінансового портфелю з використанням теорії ланцюгів Маркова.

Для досягнення вказаної мети було розв'язано такі задачі:

- проаналізовано сучасну ситуацію на фондовому ринку, тенденції та проблеми довгострокового інвестування;
- проаналізовано існуючі системи, методи та підходи оптимізації портфелю цінних паперів, критерії на яких вони базуються;
- розроблено метод оптимізації портфелю з активів двох типів, що використовує чотири критерії;
- спроектовано та розроблено програмні засоби, що імпортують фінансові дані з доступних джерел фінансової інформації та реалізують розроблений метод оптимізації портфелю цінних паперів;
- проведено експериментальні дослідження та тестування розроблених методів і алгоритмів на основі реальних даних.

Об'єктом дослідження є процеси вибору та розподілу інвестицій в цінні папери з метою оптимізації інвестиційного портфелю за заданими критеріями.

Предметом дослідження є процес визначення оптимальної частки капіталу, що інвестується у фінансові інструменти з фіксованою дохідністю в інвестиційному портфелі, що складається з цінних паперів двох типів.

Методи дослідження. Для розв'язання поставленої задачі використовувалися такі методи: методи теорії ймовірностей та математичної статистики (для оцінки параметрів розподілу доходностей активу), методи теорії випадкових процесів (для знаходження ймовірностей зміни ціни активу в заданих межах), методи теорії структур даних та алгоритмів (для ефективної програмної реалізації розробленого методу), методи проектування та внесення змін до програмного забезпечення (для забезпечення модульної структури програмного забезпечення, зменшення зв'язаності компонент, забезпечення можливості подальшої підтримки та розширення програмних засобів).

Наукова новизна одержаних результатів складається з наступних положень:

- запропоновано модель оптимізації портфелю цінних паперів, яка відрізняється від існуючих тим, що використовуються нові критерії оптимізації: ймовірність того, що ціна портфелю опуститься нижче порогового значення та

ймовірність того, що ціна портфелю досягне заданого рівня межах визначеного часового проміжку;

– розроблений алгоритм знаходження ймовірності того, що ціна портфелю опуститься нижче порогового значення та ймовірності того, що ціна портфелю досягне заданого цінового рівня межах визначеного часового проміжку.

Практичне значення одержаних результатів. Запропоновано метод, який може використовуватися під час оптимізації чи перерозподілу активів у портфелі, що складається з фінансових інструментів двох типів: фіксованої та випадкової доходності, зокрема, при інвестуванні у сертифікати взаємних фондів чи певну групу компаній, сектор економіки. Розроблене програмне забезпечення реалізує запропонований метод та дозволяє завантажувати, обробляти та візуалізувати фінансові дані.

Апробація результатів дисертації. Основні положення й результати роботи представлено на Міжнародній конференції SAIT (System Analysis and Information Technology) (2017 р.) та на Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні питання сучасної науки (2017 р.).

Публікації. Результати дисертації викладено в 3 наукових працях, у тому числі:

– у 1 публікації у тезах доповіді міжнародної науково-технічної конференції;

– у 2 публікаціях у працях і тезах доповідей міжнародних науково-практичних конференцій.

Ключові слова: актив, портфель, дохідність, ціна, ймовірність зниження ціни активу, ряд розподілу, рекурентне співвідношення.