

بهینه سازی پرتفوی سهام با رویکرد میانگین - واریانس با استفاده از الگوریتم فراابتنکاری فاخته

بهنام بابایی سعید آبادی¹، حسینعلی غفاری²، فرناز برزین پور³

¹دانشجوی دوره دکتری، دانشگاه علم و صنعت؛ behnam_babaei@ind.iust.ac.ir

²دانشجوی دوره کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب؛ behzadghaffari233@yahoo.com

³استادیار، دانشگاه علم و صنعت؛ barzinpour@iust.ac.ir

چکیده

مسئله انتخاب سبد بهینه سهام یکی از مسائل مهم در تصمیم های سرمایه گذاری است. از نقطه نظر ریاضی، مسئله بهینه سازی پرتفوی سهام یک مدل ریاضی است که در آن به دنبال تعیین وزن هر سهم در سبد بهینه هستیم به طوری که متوسط بازده سبد بیشینه و ریسک آن کمینه گردد. روش های فراابتنکاری به طور موفقیت آمیزی برای حل بعضی از مسائل عملی و بزرگ با تعداد دارایی ها و محدودیت های زیاد پیشنهاد شده اند. این مقاله با استفاده از الگوریتم فراابتنکاری فاخته به دنبال بهینه سازی مسئله پرتفوی سهام با رویکرد میانگین - واریانس با در نظر گیری محدودیت تعداد سهام است. در نهایت از یک مجموعه استاندارد سهام پنج سهمی معرفی شده در موضوع به منظور اعتبارسنجی و آزمایش کارایی الگوریتم پیشنهادی استفاده شده است.

کلمات کلیدی

بهینه سازی پرتفوی سهام، رویکرد میانگین - واریانس، الگوریتم فرا ابتنکاری فاخته، مجموعه استاندارد پنج سهمی

Portfolio Optimization with Mean-Variance Approach Using Cuckoo Meta Heuristic Algorithm

Behnam Babaei saeid Abadi¹, Hosseinali Ghaffari², Farnaz Barinpour³

^{1,3}Iran University of Science & Technology

²Islamic Azad University - South Tehran Branch

ABSTRACT

Choosing the optimal portfolio is one of the important problems in investment decisions. From mathematical point of view, Portfolio optimization is a mathematical model in which we seek to determine the optimal weight of each share so that the average portfolio returns are maximized and risks minimized. Meta-heuristic approach successfully applied to solve some big problems with large numbers of assets and constraints. This paper is looking for Portfolio Optimization with Mean-Variance Approach and cardinality constraint Using Cuckoo Meta Heuristic Algorithm.

Finally, a five asset standard set that introduced in subject is used for validating and testing the proposed model efficiency.

KEYWORDS

Portfolio Optimization, Mean-Variance Approach, Cuckoo Meta Heuristic Algorithm, five asset standard set