



افزایش سرعت در بهینه سازی پرتفولیو،

با اصلاح الگوریتم ICA

جواد وحیدی^۱، محمد ملکی^{۲*}

۱- دانشیار، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

۲- دانشجوی کارشناس ارشد، موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی پردیسان، فریدونکنار، ایران

خلاصه

این پژوهش جهت بهینه سازی سبد سهام، بر مبنای مدل میانگین-واریانس مارکوویتز طراحی شده است. هنگامی که شرایط دنیای واقعی مدنظر قرار گیرد، تعیین مرز کارای سرمایه گذاری برای کمینه سازی ریسک و بیشینه سازی سود، از جمله مسائلی است که حل آن نیازمند الگوریتم های فراابتکاری می باشد. لذا در سال های اخیر، تصحیح الگوریتم های موجود و طرح الگوریتم های جدید فراابتکاری، از اهمیت خاصی برخوردار شده است. در بهینه سازی سبد سهام (پرتفولیو)؛ الگوریتم رقابت استعماری (ICA) جزء الگوریتم های موفق بوده است. هدف اصلی این مقاله اصلاحی بر الگوریتم ICA، جهت افزایش سرعت همگرایی می باشد. در این راستا با تغییر در سیاست جذب (همگون سازی)؛ سرعت همگرایی در بهینه سازی را بهبود بخشیدیم. مقایسه الگوریتم پیشنهادی با الگوریتم رقابت استعماری، بر اساس آزمایش روی داده های تست استاندارد صورت پذیرفته و نتایج حاصله نشان می دهد که اصلاحیه مذکور در بهینه سازی سبد سهام موفق عمل کرده است.

کلمات کلیدی: بهینه سازی سبد سهام، الگوریتم رقابت استعماری، همگرایی، سیاست جذب

۱. مقدمه

در مسئله بهینه سازی سبد سهام، فرض بر این است که تعدادی سهام برای انتخاب وجود دارند و هدف انتخاب بهینه یک سبد سهام با توجه به ریسک و سود مورد انتظار است. [۱] هر سهم سبد سهام دارای بازدهی و ریسک معینی است. خرید و نگهداری سهام به صورت تکی و منفرد، ریسک سرمایه گذاری را به شدت افزایش داده و معقول نمی باشد. از این رو، توصیه به سرمایه گذاران، خرید و نگهداری سهام به صورت سبدی یا پورتفوی است. منشأ این رویکرد باور معروفی است که می گوید: نباید همه ی تخم مرغ ها را در یک سبد قرار داد. [۲] در اوائل ۱۹۵۰ مارکوویتز^۲ مدلی را به منظور پیش بینی سبد

* Corresponding author :

Eng. Mohammad Maleki, Master Student in Computer Engineering, Institute Pardisan FEREDUNKENAR in Higher Education, MAZANDARAN, IRAN, Tel: 09118637741, Email: Faghirzohoor@gmail.com

² - Markowitz