

بهینه سازی مدل میانگین نیم واریانس در بازار مالی بین الملل توسط الگوریتم های PSO و GA و FA

نسیم داودی فر^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۰۲ تاریخ چاپ: ۱۳۹۹/۱۱/۰۲

چکیده

یکی از اصلی ترین دغدغه های سرمایه گذاران در بازارهای مالی، انتخاب سبد سهام به منظور حداقل سازی ریسک و در عین حال حداکثر سازی بازده می باشد. تجربه نشان می دهد سرمایه گذاری روی یک دارایی خاص می تواند زیان های کلانی به سرمایه گذار وارد نماید. افراد و سازمان ها ترجیح می دهند به جای انجام سرمایه گذاری واحد، در یک سبد سهام سرمایه گذاری لازم را انجام دهند. در این صورت، این مزیت برای سرمایه گذاران فراهم می شود که با تنوع دارایی های مالی، ریسک کلی سرمایه گذاری کاهش یابد، بدون آنکه تأثیر منفی بر بازده مورد انتظار داشته باشد. از اینرو مسأله انتخاب بهینه در سبد سرمایه گذاری، یکی از مهم ترین مسائل علم مالی و سرمایه گذاری می باشد و کاربرد فراوانی در برنامه ریزی ها و تصمیم گیری های مالی دارد. برای این منظور مدل های متعددی با هدف کمینه کردن ریسک و بیشینه کردن بازده و روش های متعددی برای بهینه کردن این مدل ها با هدف کمینه کردن ریسک و بیشینه کردن بازده وجود دارد. در پژوهش حاضر، به وسیله مدل میانگین نیم واریانس به بهینه سازی سبد سهام می پردازیم و مسئله بهینه سازی سبد استفاده سهام با از الگوریتم های PSO و GA و FA حل شده است و در ادامه نتایج بازده و ریسک حاصل از هر یک مورد مقایسه قرار گرفته است. نتایج نشان داد که الگوریتم GA بهترین سبد سرمایه گذاری را به ما ارائه می دهد که کمترین ریسک و بیشترین بازده را به ما می دهد در حالیکه سبد سرمایه گذاری را به طور کامل متنوع کرده است.

واژگان کلیدی

بهینه سازی، سبد سرمایه گذاری، نیم واریانس، الگوریتم GA، الگوریتم PSO، الگوریتم FA

^۱ کارشناس ارشد ریاضیات مالی، دانشگاه خوارزمی تهران، تهران، ایران (ndavoodifar73@yahoo.com)