

عنوان مقاله:

کاربرد مدل حرکت براوونی هندسی تعمیم یافته توسط فرآیند رژیم سوئیچینگ مارکوف در شبیه سازی قیمت سهام: رویکرد پویایی شناسی سیستمی

محل انتشار:

مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، دوره 11، شماره 42 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 32

نویسندگان:

ناهید مالکی نیا - گروه حسابداری و مدیریت، واحد بيله سوار، دانشگاه آزاد اسلامی بيله سوار، ايران

حسین عسگری آلوچ - گروه حسابداری و مدیریت، واحد بيله سوار، دانشگاه آزاد اسلامی، بيله سوار، ايران

ظاهر سپهریان - گروه ریاضی، واحد بيله سوار، دانشگاه آزاد اسلامی، بيله سوار، ايران

خلاصه مقاله:

هدف: دراین پژوهش تغییرات قیمت سهام شرکت ایران خودرو پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی 23/9/1387 الی 13/12/1396 با هدف مدل سازی، بر اساس مدل حرکت براوونی هندسی تعمیم یافته با فرآیند رژیم سوئیچینگ مارکوف که شکل تعمیم یافته مدل حرکت براوونی هندسی می باشد، بر روی مقوله پیش بینی مورد مطالعه قرار گرفته است. روش: مدل پژوهش با استفاده از رویکرد پویایی شناسی سیستمی و نرم افزار Vensim DSS ابتدای قالب نمودار علی- معلولی و پس از مشخص نمودن متغیرهای حالت و جریان، در قالب نمودار حالت و جریان تک حلقه ای و دو حلقه ای طراحی و شبیه سازی برای قیمت پایانی روزانه سهام انجام گرفت. دویارامتر ریشه اختلال و گام زمانی به عنوان پارامترهای تحلیل حساسیت شناسایی و بکار گرفته شد. یافته ها: ابتدا خطای شبیه سازی به ازای تغییرات تصادفی در ریشه اختلال 74/22 درصد و در گام زمانی 35/30 درصد برآورد شد. بعلاوه بالابودن خطای شبیه سازی بالاتر از حد قابل قبول 15 درصد، هر دوی پارامتر کالیبره شدند. جهت تخمین مناسبی از محدوده پارامترهای کالیبراسیون از روش آزمون و خطا و مشاهده میدانی رفتار سیستم استفاده گردید. خطای شبیه سازی پس از کالیبراسیون به ازای پارامتر ریشه اختلال از 74/22 درصد به 5/8 درصد و به ازای گام زمانی از 35/30 درصد به 63/3 درصد کاهش یافت. دقت شبیه سازی به ازای پارامتر ریشه اختلال از 26/77 درصد به 5/91 درصد و به ازای گام زمانی از 65/69 درصد به 37/96 درصد افزایش یافت. نتیجه گیری: نتایج نشان می دهد با بهینه سازی پارامترهای کالیبراسیون میزان ریشه های خطا به حالت ایده آل رسیده یعنی خطای نابرابری کوواریانس ها به سمت عدد یک و خطای نابرابری مبنا و خطای نابرابری واریانس ها به سمت عدد صفر نزدیک شده و نشان از صحت عملکرد مدل پژوهش در شبیه سازی قیمت سهام دارد.

کلمات کلیدی:

پویایی شناسی سیستم، حرکت براوونی هندسی، رانش، رژیم سوئیچینگ مارکوف، کالیبراسیون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1032116>

