

پیش بینی نوسانات با استفاده از مدل های نوسانی متغیر به همراه اثرات نفوذ

محمدحسین عبدالرحیمیان^۱، میناگودرزی^۲

^۱ عضو هیئت علمی گروه مدیریت، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه میبد، یزد، ایران

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مالی و مدیریت ریسک، دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران

چکیده - اثر نفوذ ارتباط بین بازگشت دارایی و نوسان آن نقش مهمی در پیش بینی درک نوسان و خطر دارد. مدارک تجربی حیرت انگیزی از وجود این اثر در سهام انحصاری وجود دارد که باعث عملکرد پیشگویانه ضعیف می شود. این معما - با هدف بهبود تراکم پیش بینی ها - با آزادسازی فرضیه خطی بودن اثر نفوذ بررسی می شود. تعمیم های غیرخطی اثر نفوذ در چهارچوب نوسان متغیر بیزی می باشد تا ساختار نفوذ انعطاف پذیر بدست آید. محاسبه ترتیبی بیزی بکار گرفته می شود تا این اثر را با یک روش خطی و عملی ارزیابی کند. با بررسی نمونه آماری تحقیق مشخص می شود که مدل اثر نفوذ پیشنهادی عملکرد پیش بینی را تا ۸۹ درصد در مقایسه با مدل نوسان متغیرهای قراردادی ارتقا می بخشد. کلمات کلیدی: تجزیه و تحلیل بیزی، اثر نفوذ، یادگیری ذره ای، نوسان متغیر، پیش بینی نوسان

مقدمه

این پدیده ذاتی است - همانطور که انتظار داریم یا گاهی می بینیم - که یک دارایی در معرض خطر، تغییرپذیری و عدم قطعیت بیشتری در مقایسه با یک دارایی ثابت یا در حال افزایش قیمت نشان می دهد. اصطلاح نفوذ به یک تعبیر اقتصادی که توسط بلک (۱۹۷۶) و کریستی (۱۹۸۲) بیان شده اشاره می کند. آنها بیان می کنند که وقتی قیمت دارایی کاهش می یابد، میزان وام های نسبی کارخانه افزایش می یابد و با به کارگیری نفوذ در اوراق بهادار باعث خطر شدن وضعیت کارخانه می شوند و به همین ترتیب باعث نوسان بیشتر در ارزش بازار می شود (برای مثال، برای تعبیرات و سنجش های متفاوت اثر نفوذ مقاله بکریت و وو (۲۰۰۰) را ببینید). اگر چه این تنها یک فرضیه است، این تفسیر در این زمینه با اهمیت بود و به طور گسترده این باور، به همراه مدارکی از بررسی شاخص های اصلی سهام وجود دارند که می گویند این اثر وجود دارد ((نلسون ۱۹۹۱، گلو سن و همکارانش ۱۹۹۳، دوماس و همکارانش ۱۹۹۸ برای مدل نوع ARCH و (ژکویر به همراه همکاران ۱۹۹۴، هارومی و شپهارد ۱۹۹۶، وست و هریسون ۱۹۹۷، ژکویر و همکاران ۲۰۰۴، یو ۲۰۰۵، اوموری و همکارانش ۲۰۰۷، ناکاژیما و اوموری ۲۰۰۹، آسای و مک آلیر ۲۰۱۱، آسای و همکارانش ۲۰۱۲، ناکاجیما و اوموری ۲۰۱۲، تاکاهاشی و همکارانش ۲۰۱۳، شیروتا و همکارانش ۲۰۱۴) برای مدل نوع SV).

امروزه به دلیل گسترش فعالیت های اقتصادی، بازارهای مالی و سرمایه گذاری در بازارهای سرمایه به خصوص بورس اوراق بهادار توسط اشخاص حقیقی و حقوقی، دسترسی به اطلاعات درست و به موقع و تحلیل دقیق و واقع بینانه آنها، مهمترین ابزار جهت اتخاذ تصمیم های درست و کسب منفعت مورد انتظار و استفاده بهینه و مطلوب از امکانات مالی می باشد. تغییرات قیمت سهام یکی از مهم ترین موضوعات مورد توجه هر سرمایه گذار است، سرمایه گذارانی که با اهداف بلندمدت نیز سرمایه گذاری می کنند به نوعی به قیمت سهم و تغییرات آن حساس و از خود واکنش نشان می دهند.

ارزیابی استنتاج و پیش بینی نوسان یکی از سخت ترین قسمت ها در آنالیز اطلاعات است. در زمینه مالی و اقتصادی، نوسان دارایی های مالی با دقت بسیار زیادی بررسی می شوند تا به درک مکانیک و ساختار حرکت پول کمک کند. یکی از جنبه های نوسان که توجه زیادی به خود جلب کرده رابطه بین برگشت دارایی و نوسانات آن است که اثر نفوذ را به وجود می آورد و معمولاً گفته می شود که این یک رابطه منفی است. به این معنا که یک رابطه منفی (مثبت) در بازگشت دارایی باعث افزایش (کاهش) در نوسان آن می شود.