

# مطالعه یک مدل آستانه‌ای برای توصیف رفتار عوامل شرکت کننده در بازارهای مالی

† علی فروش باستانی \* بیان ویسی

دانشکده ریاضی، گروه ریاضیات مالی، دانشگاه تحصیلات تکمیلی در علوم پایه زنجان

## چکیده

طی سال‌های اخیر مدل‌هایی از بازار ارائه شده است که در آنها رفتار یک عامل نوعی (agent) و یا گروهی از عوامل، با این فرض که آنها از «منطق محدود» پیروی می‌کنند بررسی شده است. در ادبیات مالی به این خانواده از مدل‌ها، «مدل‌های مبتنی بر عامل» گفته می‌شود. در این مقاله با معرفی یک مدل مبتنی بر عامل، به بررسی و پارامتری کردن دو فاکتور انگیزشی روان شناختی در تصمیم‌گیری‌های مالی می‌پردازیم و مدلی برای تغییرات قیمت بازار ارائه می‌دهیم. اولین فاکتور، استرس ناشی از باقیماندن در موقعیت اقلیت خرید یا فروش نسبت به تمایلات سراسری بازار است که پیوستن به اکثریت بازار را در پی دارد و به آن «ترس از قرار گرفتن در اقلیت» گفته می‌شود. دومین فاکتور، افزایش تمایل عاملان در بازنگری موقعیت سرمایه‌گذاری خود بنا بر شرایط بازار است که به آن «بازنگری در موقعیت مالی» گفته می‌شود. برای هر یک از این فاکتورها و هر یک از عوامل در مدل، یک سطح آستانه‌ای در نظر می‌گیریم و هر گاه عاملی از سطح آستانه‌ایش برای هر یک از فاکتورها عبور کند، موقعیت آن عامل را در بازار تغییر می‌دهیم که این امر منجر به تغییر قیمت دارایی زمینه‌ای می‌شود. با انجام شبیه‌سازی‌های عددی متعدد نشان می‌دهیم که با در نظر گرفتن تنها دو فاکتور انگیزشی می‌توان واقعیت‌های ساختاری داده‌های واقعی بازار از جمله دم کلفت توزیع بازده، کشیدگی توزیع، عدم همبستگی بازده‌های قیمت و خوشه‌بندی تلاطم در بازه زمانی کوتاه مدت (چند روزه) را بازسازی کرد. به علاوه با اضافه کردن یک پارامتر اضافی، تأثیر اختلال‌های بیرونی بازار را تقویت می‌کنیم که منجر به بازسازی ویژگی همبستگی دراز مدت تلاطم خواهد شد. در ادامه به معرفی فرآیند پرش-پخش و چگونگی تعمیم مدل حاضر به این خانواده از فرایندها می‌پردازیم.

واژه های کلیدی: مدل‌های مبتنی بر عامل، خوشه‌بندی تلاطم، کشیدگی توزیع بازده، دم کلفت.

\* مکاتبه کننده: b.waissi@iasbs.ac.ir

† bastani@iasbs.ac.ir