



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
سال نهم / شماره سی و چهارم / تابستان ۱۳۹۹

بررسی تأثیر رفتار احساسی سرمایه‌گذاران و سهام‌شناور آزاد بر بازدهی سهام در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM)

ام البنین دادار

دانشجوی دکتری مهندسی مالی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب (نویسنده مسئول).
ndadar@yahoo.com

سیده محبوبه جعفری

استادیار دانشکده حسابداری دانشگاه آزاد واحد تهران جنوب
Jafari.mahboobeh@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۴/۱۷ تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۶/۱۷

چکیده

در این پژوهش به تحلیل تأثیر رفتار احساسی سرمایه‌گذاران و سهام‌شناور بر بازدهی سهام پرداخته شده است. در پژوهش حاضر با استفاده از داده‌های شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی یک دوره ۶ ساله (۱۳۹۵-۱۳۹۰)، شاخص رفتار احساسی سرمایه‌گذار بدست آورده شد و تأثیر رفتار احساسی سرمایه‌گذاران بر بازدهی سهام مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس آنچه همواره انتظار می‌رود، هرچه سهام‌شناور آزاد بیشتر باشد، معامله‌های بیشتری روی سهم انجام‌شده و به دنبال آن، نوسان‌های قیمت نیز افزایش می‌یابد. سهامداران از سهام با درصد شناور بالا، انتظار کسب سود و بازدهی بیشتری دارند. در پژوهش حاضر به منظور افزایش درجه اطمینان نسبت به نتایج حاصل، از روش داده‌های تلفیقی پویا و تخمین معادله به روش گشتاورهای تعمیم‌یافته استفاده شده است.

نتایج این پژوهش حاکی از وجود رابطه مثبت و معنی‌دار بین گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران و سهام‌شناور آزاد با بازده سهام دارد.

واژه‌های کلیدی: گرایش احساسی سرمایه‌گذاران، سهام‌شناور، گشتاور تعمیم‌یافته، مدل داده‌های تلفیقی

طبقه‌بندی JEL : G19 , G32 , C33

۱- مقدمه

هدف عمده سرمایه‌گذاران از سرمایه‌گذاری در بازار سهام، کسب بازده معقول است. سرمایه‌گذاران و تحلیل‌گران مالی باید بتوانند با استفاده از مدل‌های سرمایه‌گذاری، قیمت سهام و بازده را پیش‌بینی کنند. تئوری مالی سنتی بیان می‌کند که قیمت سهام، ارزش بنیادی سهام را نشان می‌دهد و منعکس‌کننده ارزش جریان‌های نقدی آتی است.

بر پایه فرضیه بازار کارا، سرمایه‌گذاران رفتار عقلایی دارند به این معنی که همه اطلاعات موجود و در دسترس را پردازش کرده و به دنبال حداکثر ساختن مطلوبیت مورد انتظار هستند (تلنگی، ۱۳۸۳). بر این اساس، تغییرات قیمت سهام به تغییرات سیستماتیک در ارزش‌های بنیادی شرکت مربوط است و رفتار غیرعقلایی سرمایه‌گذار تأثیری بر بازده ندارد اما شواهد حکایت از آن دارد که سرمایه‌گذاران برای تعیین ارزش سهام از روش‌های کمی استفاده نمی‌کنند. قضاوت‌ها مبتنی بر تصورات ذهنی و اطلاعات غیرعلمی و شرایط روانی و احساسی در بورس است. متغیرهای احساسی که بر اساس محدودیت‌های شناختی شکل می‌گیرند، شرایط روانی فعالان بورس را مورد بررسی قرار می‌دهند (چن لی، ۲۰۱۰) و نیز بین گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران با بازده سهامی که از ارزیابی ذهنی بالاتری برخوردارند، رابطه مثبت وجود دارد (حیدر پور و همکاران، ۱۳۹۲). در نتیجه باید بر اساس متغیرهای احساسی، شرایط رفتاری فعالان بورس را بررسی کرد. به عبارت دیگر، به‌جز عوامل بنیادی، باید تأثیر عوامل رفتاری و احساسی سرمایه‌گذاران را نیز بر بازده سهام در نظر گرفت. ریسک و بازدهی دو پایه اصلی تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری هستند و سرمایه‌گذاران هنگام قبول سطح بالاتری از ریسک، بازدهی بیشتری به دست می‌آورند.

یکی از انواع ریسک‌ها، ریسک نقدشوندگی سهام است که خود از عواملی چون، میزان شناور بودن سهام به‌وجود می‌آید.

به بیان دیگر، چنانچه سهام شناور آزاد کافی نباشد، ریسک نقدشوندگی سهام متوجه سهامداران می‌شود که سرمایه‌گذاران با توجه به آن، بازده بالاتری را انتظار خواهند داشت. درصد سهام شناور آزاد هر شرکت بر اساس اطلاعات موجود در ترکیب سهامداران، به صورت فصلی توسط شرکت بورس اوراق بهادار تهران محاسبه می‌شود. (قربان نژاد اسطلکی، ۱۳۸۷).

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

در دیدگاه مالی سنتی، تأثیر عوام روانشناسی مدنظر قرار نمی‌گیرد اما نتایج پژوهش‌های مالی رفتاری نشان داده است که گرایش احساسی فردی و ساختاریافته سرمایه‌گذاران، تأثیر مهمی بر بازده سهام دارد (لیستون^۱، ۲۰۱۶). در حقیقت، فعل و انفعال پویا بین معامله‌گران اختلال‌زا و آربیتراژگران منطقی، قیمت‌ها را شکل می‌دهد و اگر یک سهام، معامله‌گرهای اختلال‌زای بیشتر یا معامله‌گرهای منطقی کم‌تری داشته باشد، نوسانات قیمتی آن چشمگیر است (لی، ۲۰۱۰).

در تصمیمات سرمایه‌گذاری، تحصیل بازده مناسب و قابل قبول، نقش کلیدی دارد و در علوم مالی، با توجه به عوامل مختلفی که احتمال می‌رود نقش و یا اثر جدی بر بازده سرمایه‌گذاری شرکت‌ها داشته باشد، از مدل‌های مختلفی به منظور محاسبه بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاری استفاده شده است.

احساسات و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذار

یکی از تعاریف گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران، حاشیه میزان خوش‌بینی و بدبینی سهامداران نسبت به یک سهام است و از آنجا که تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران دربردارنده ریسک و عدم اطمینان می‌باشد، تأثیر احساسات بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران منطقی است. احساسات و عواطفی که در زمان تصمیم‌گیری وجود دارد، اغلب منجر به بروز رفتاری می‌شوند که متفاوت از رفتارهایی است که با سنجش هزینه و منافع بلندمدت فعالیت‌ها تعیین می‌شود یعنی افراد در عمل رفتاری متفاوت از آنچه که تئوریهای مدرن مالی از انسان عقلایی ترسیم می‌کنند از خود بروز می‌دهند.

مطالعات پیشین

دوجین ریو^۳ و همکاران (۲۰۱۷)، در مطالعات خود در بورس اوراق بهادار کره نشان دادند که احساسات بالای سرمایه‌گذاران سبب افزایش بازده سهام می‌شود. همچنین دریافتند که معاملات فردی رابطه مثبتی با بازده سهام داشته و در نهایت این‌که احساسات سرمایه‌گذار نقش مهمی در توضیح رفتار معاملاتی سرمایه‌گذار بر بازدهی سهام دارد.

آنتونیس^۴ و همکاران (۲۰۱۴) نشان دادند که احساسات، تأثیر با اهمیتی بر بازده سهام دارد، ولی این تأثیرگذاری معمولاً در روزها و هفته‌های بعد اثر خود را بر بازده سهام نشان می‌دهد. بنابراین انتظار می‌رود که به دنبال برانگیخته شدن احساسات سرمایه‌گذاران، به‌ویژه زمانی که این احساسات زودگذر نباشد، قیمت سهام شرکت‌هایی که اخبار خوب و بد مربوط به آن‌ها باعث تحریک احساسات سرمایه‌گذاران شده است، تغییر کند. لی و همکاران (۲۰۱۱) نشان دادند، گرایش احساسی ایجاد شده توسط رسانه‌های اجتماعی (از قبیل وب سایت‌های رسمی و روزنامه‌ها)، با بازده‌های سهام فعلی و آتی ارتباط دارد. تأثیر رسانه غالباً برای آن‌گونه شرکت‌ها که سهامشان توسط سرمایه‌گذاران خرده نگهداری می‌شود، قوی‌تر است.

وو یانر^۵ و همکاران (۲۰۱۰) برای اولین بار اثر روز، هفته و بازده سهام را با گرایش احساسی سرمایه‌گذار مرتبط کردند. تخمین‌های تجربی حاکی از آن است که نقش اثر روز هفته بر بازده، مشابه نقش گرایش احساسی سرمایه‌گذار بر بازده است و متعلق به سهام‌هایی با ارزیابی ذهنی بالاست. به عنوان مثال سهام‌هایی با ارزش بازار پایین در زمانی که اثر روز هفته قوی‌تر است، بیشتر تحت تأثیر گرایش‌های احساسی قرار می‌گیرند. همچنین در این تحقیق، ارتباط بالایی بین گرایش احساسی و بازده کشف شد.

لینگ^۶ و همکاران (۲۰۱۰) ارتباط مثبتی بین گرایش احساسی سرمایه‌گذار و بازده‌های ۳ ماهه بعدی در دو بازار واقعی خصوصی و عمومی پیدا کردند. آنها همچنین نتیجه گرفتند که گرایش احساسی سرمایه‌گذار نقش

مداوم بیشتری در منحرف کردن از ارزش‌های بنیادی و ایجاد مانع بر سر راه استفاده از فرصت توسط آربیتراژگران آگاه، در بازارهای خصوصی (به خاطر عدم نقدینگی، عدم تقارن اطلاعاتی و محدودیت در افشا قیمت) نسبت به بازارهای عمومی بازی می‌کند.

باکر و وارگلر^۷ (۲۰۰۶) چگونگی تاثیر گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران بر بازده مقطعی سهام را مورد مطالعه قرار دادند. بر اساس یافته‌های آن‌ها هنگامی که شاخص اول دوره گرایش‌های احساسی در سطح پایین - باشد، بازده سهام شرکت‌های کوچک، تازه تأسیس، پرنوسان، غیر سودده، فاقد سود تقسیمی، مستعد رشد و دچار بحران‌های مالی، بالا می‌باشد و برعکس. این موضوع بیانگر این است که چنین سهام‌هایی در دوران نزولی گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران، بطور نسبی کمتر از واقع قیمت‌گذاری می‌شوند.

نیک‌بخت و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که رفتار احساسی سرمایه‌گذاران، رشد عایدات مورد انتظار را تغییر می‌دهد و سپس بر روی قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر می‌گذارد. هر چند رفتار احساسی سرمایه‌گذاران بر نرخ بازده مورد توقع تاثیر معنی‌داری ندارد.

عسگری و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که رفتار احساسی سرمایه‌گذاران بر رابطه بین اقلام تعهدی اختیاری و بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر معنی‌دار دارد.

فیاضی و همکاران (۱۳۹۳)، در پژوهشی به وجود رابطه آماری مثبت و معنی‌دار میان شاخص واکنش رفتاری سرمایه‌گذاران با شاخص‌های بوری صحه گذاشتند.

حیدرپور و همکاران (۱۳۹۲) به وجود رابطه مثبت و معنی‌دار میان رفتارهای احساسی سرمایه‌گذاران با بازده سهام شرکت‌های دارای کمترین اندازه نسبت ارزش دفتری به بازار و نسبت مالکیت نهادی پی‌بردند.

نیکومرام و همکاران (۱۳۹۱) تایید کردند که وجود واکنش بیش از حد و کمتر از حد تحت تاثیر سوگیری -هایی نظیر شهود نمایندگی و اطمینان بیش از حد و همچنین ارتباط شاخص رفتاری با فاکتورهایی مانند اندازه شرکت، نسبت B/M، سن شرکت، قیمت و بازده گذشته سهام و... می‌باشد.

۳- فرضیه پژوهش

بین رفتار احساسی سرمایه‌گذاران و سهام شناور آزاد با بازدهی سهام رابطه وجود دارد.

۴- روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش حاضر بر حسب هدف پژوهش، از نوع کاربردی و بر حسب ماهیت، توصیفی و بر حسب روش پژوهش از نوع همبستگی است که به روش کتابخانه‌ای با بررسی گزارش‌ها و سایر منابع تنظیم شده است. هدف پژوهش حاضر بررسی تاثیر رفتار احساسی سرمایه‌گذاران و سهام شناور بر بازدهی سهام در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته است. با توجه به ماهیت پژوهش، داده‌ها به صورت روزانه و تلفیقی جمع‌آوری گردیده و با استفاده از آمار استنباطی به بررسی ارتباط بین متغیرها از طریق آزمون GMM پرداخته شده است.

قلمرو زمانی این پژوهش دربرگیرنده سال‌های ۱۳۹۰ الی پایان ۱۳۹۵ می‌باشد. قلمرو مکانی یا همان جامعه‌آماری این پژوهش شامل ۱۰۹ شرکت فعال در بورس اوراق بهادار تهران بوده، که طی دوره زمانی تحقیق دارای شرایط زیر بوده‌اند.

(۱) سال مالی شرکت‌ها منتهی به پایان اسفند هر سال باشد.

(۲) طی قلمرو زمانی پژوهش، سه ماه پیاپی توقف معاملاتی نداشته باشند.

(۳) جزء شرکت‌های بیمه و سرمایه‌گذاری نباشند.

در روش تلفیقی به واسطه ترکیب مشاهدات سری‌زمانی و مقطعی، مشکل ناهمسانی واریانس محدود شده، هم-خطی بین متغیرها کاهش یافته و به واسطه افزایش درجه آزادی، برآورد کارا تر انجام می‌شود.

۴-۱- مدل پژوهش

چنانچه در مدلی، مدل رگرسیون مورد تحلیل دربرگیرنده یک یا چند عنصر با وقفه از متغیر وابسته به عنوان متغیر توضیحی باشد، این مدل را مدل خودرگرسیون یا مدل دینامیک (پویا) می‌نامند. روش GMM تخمین‌زننده قدرتمندی است که نیاز به اطلاعات دقیق توزیع جملات اخلاص ندارد. این روش که در داده‌های تلفیقی پویا به کار گرفته می‌شود، مبتنی بر این فرض است که جملات اخلاص در معاملات با مجموعه متغیرهای ابزاری غیرهمبسته‌اند.

روش GMM به واسطه انتخاب متغیرهای ابزاری صحیح و با اعمال یک ماتریس وزنی می‌تواند برای شرایط ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی‌های ناشناخته، برآوردکننده قدرتمندی محسوب شود. در مدل GMM وقفه متغیر وابسته به صورت متغیر مستقل در سمت راست معادله وارد می‌شود. مدل اصلی این پژوهش به شرح فرمول ۱ است:

$$R_{i,t} = \alpha + \beta_1 SENT_{i,t} + \beta_2 R_{i,t-1} + \beta_3 \Delta FREE_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$R_{i,t}$: بازده سهام

$SENT_{i,t}$: گرایش احساسی سرمایه‌گذاران

$R_{i,t-1}$: بازدهی سهام با یک وقفه

$FREE_{i,t}$: سهام‌شناور سهام

۴-۲- متغیرهای پژوهش

• متغیر وابسته

متغیر وابسته این پژوهش، بازدهی سهام ($R_{i,t}$) است که از تفاوت قیمت انتها و ابتدای دوره بر قیمت سهام در ابتدای دوره به دست می‌آید. معمولاً مهم‌ترین معیار ارزیابی عملکرد موسسات در حال حاضر، نرخ بازده سهام

است. این معیار به تنهایی دارای محتوی اطلاعاتی برای سرمایه‌گذاران بوده و برای ارزیابی عملکرد مورد استفاده قرار می‌گیرد.

$$R_{i,t} = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}} \times 100$$

• متغیر مستقل

گرایش احساسی سرمایه‌گذار: برای محاسبه متغیر گرایش احساسی سرمایه‌گذاران، روش‌های متعددی از سوی پژوهشگران مالی رفتاری به کار رفته است. (حیدرپور و همکاران ۱۳۹۲). این روش‌ها را در سه دسته تقسیم‌بندی می‌کنند. اولین گروه از شاخص‌های اندازه‌گیری گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران مبتنی بر روش‌های پیمایشی است که به طور مستقیم گرایش‌های احساسی بازار را اندازه‌گیری می‌کند. از این گروه می‌توان به شاخص تمایلات مصرف-کنندگان میشیگان (MCSI) اشاره کرد. در نقطه مقابل روش‌های مستقیم، روش‌های غیرمستقیم قرار دارد که برای اندازه‌گیری گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران از داده‌های مالی بهره می‌گیرند. از این گروه می‌توان به شاخص نبود تعادل در خرید و فروش و شاخص اطمینان بارن و شاخص گرایش‌های احساسی بازار سرمایه (EMSI) اشاره کرد. دسته سوم از روش‌های اندازه‌گیری، مربوط به روش‌های ترکیبی است که معروف‌ترین آن شاخص ترکیبی ارائه شده از سوی باکر و ورگلر (۲۰۰۷) می‌باشد.

با توجه به مبانی نظری پژوهش، در این پژوهش متغیر گرایش احساسی سرمایه‌گذاران بر اساس مدل پیشنهادی دوجین و همکاران (۲۰۱۶) اندازه‌گیری می‌شود. دوجین برای محاسبه شاخص گرایش احساسی سرمایه‌گذاران، چهار متغیر شاخص قدرت نسبی سهام (RSI)، شاخص خط روانی (PLI)، لگاریتم حجم معاملات (LTV) و نرخ حجم معاملات تعدیل شده (ATR) را مورد آزمون قرار داد. که فرمول ۲ حاصل این مولفه‌هاست.

$$SENT_{i,t} = F_{i,1} * RSI_{i,t} + F_{i,2} * PLI_{i,t} + F_{i,3} * LTV_{i,t} + F_{i,4} * ATR_{i,t} \quad (2)$$

$RSI_{i,t}$: (شاخص قدرت نسبی) به وسیله جی‌ولز وایدنر در سال ۱۹۷۸ معرفی شده است و به عنوان شاخصی برای تعیین نقطه خرید و فروش استفاده می‌شود. RSI مقدار سودهای اخیر بازار سهام را با مقدار ضررهای اخیر آن مقایسه می‌کند و اطلاعات حاصله را به صورت عددی در بازه ۰ تا ۱۰۰ باز می‌گرداند. زمانی که یک سهم یا نماد به صورت افراطی و غیرعادی خریداری می‌شود، شاخص RSI آن به سمت سطوح بالای ۷۰ متمایل می‌شود (رسیدن به سقف) و معامله‌گران در این شرایط به اصطلاح می‌گویند سهم "بیش خرید" شده است. در این زمان احتمال کاهش قیمت‌ها وجود دارد. هر چه شاخص RSI مدت بیشتری در سطح بالای ۷۰ باقی بماند احتمال کاهش قیمت نیز بیشتر می‌شود و زمانی که یک سهم یا نماد به صورت افراطی و غیرعادی فروخته می‌شود، شاخص RSI آن به سمت سطوح زیر ۳۰ متمایل می‌شود (رسیدن به کف). معامله‌گران در این شرایط به اصطلاح می‌گویند سهم "بیش فروش" شده است. در این زمان احتمال افزایش قیمت‌ها وجود دارد. هر چه شاخص RSI مدت بیشتری در سطح زیر ۳۰ باقی بماند احتمال افزایش قیمت نیز بیشتر می‌شود.

$$RSI_{i,t} = \left[\frac{RS_{i,t}}{1 + RS_{i,t}} \right] \times 100$$

$$RS_{i,t} = \frac{\sum_{k=0}^{13} \max(0, P_{it-k} - P_{it-1-k})}{\sum_{k=0}^{13} \max(0, P_{it-1-k} - P_{it-k})}$$

$PLI_{i,t}$: (شاخص خط روانی) ثبات روانی سرمایه‌گذار و همچنین بیش خرید (۷۵ و بالاتر از آن) و بیش فروش (۲۵ یا کمتر از آن) فرد سرمایه‌گذار را در بازار اندازه‌گیری می‌کند.

$$PLI_{i,t} = 100 \times \sum_{k=0}^{11} \left\{ \frac{\max(0, P_{it-k} - P_{it-1-k})}{P_{it-1-k} - P_{it-k}} \right\} / 12$$

$LTV_{i,t}$: لگاریتم حجم معاملات هر شرکت را نشان می‌دهد.

$$LTV_{i,t} = \ln(V_{i,t})$$

$ATR_{i,t}$: (نرخ حجم معاملات تعدیل شده) ATR برای تعیین اینکه سرمایه‌گذاران خوشبین هستند یا بدبین، استفاده می‌شود. مقدار مثبت (منفی) ATR در بازده سهام مثبت (منفی) نشان‌دهنده وضعیت بازار صعودی (نزولی) است.

$$ATR_{i,t} = \left[\frac{V}{\text{of shares free float}_{i,t}} \right] \times \left[\frac{R_{i,t}}{|R_{i,t}|} \right], \quad R_{i,t} = \frac{R_{i,t}}{R_{i,t-1}} - 1$$

سهام‌شناور آزاد: درصدی از سرمایه یک شرکت است که برای معامله در بازار سهام در دسترس سرمایه‌گذاران بوده و بدون هیچ‌گونه محدودیتی قابل معامله باشد. میزان سهام‌شناور آزاد، برابر است با تعداد سهام کل سهام شرکت منهای سهام غیر قابل معامله. سهم‌شناور آزاد برای شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران، هر سه ماه به شرح زیر محاسبه و به اطلاع عموم می‌رسد.

الف) سهامداران با مالکیت بیشتر و مساوی ۵ درصد به عنوان سهامدار استراتژیک در نظر گرفته شده است.

ب) در صورتی که مجموع سهامداران خانوادگی، هم‌گروه و مالکیت‌های ضربدری بیش از ۵ درصد باشد به عنوان غیرشناور در محاسبات لحاظ گردیده است.

ج) سهام کارگری بالای ۵ درصد به عنوان سهام استراتژیک در نظر گرفته شده است.

• متغیر ابزاری

برای تخمین اثر تصادفی تعدادی از متغیرهای x روی متغیر دیگری مثل y ، یک ابزار متغیر سومی است مانند z است که y را فقط از طریق اثر خودش روی x تحت تأثیر قرار می‌دهد. به عبارت دیگر متغیر ابزاری، متغیری است که از خطای مدل ناهمبسته باشد و به x هم بسته باشد. این متغیر ابزاری به متغیر مستقل درون‌زا وابسته و از پاسخ، مستقل است. پس تا اینجا مدل زیر را داریم:

$$y = \beta x + \varepsilon$$

که x درون‌زاست و یک متغیر ابزاری به اسم z هم داریم که

$$cov(z, \varepsilon) = 0, \quad cov(z, x) \neq 0$$

متغیرهای ابزاری این پژوهش شامل متغیرهای زیر است:

- نرخ بازدهی دارایی (ROA): این نسبت از حاصل ضرب حاشیه سود خالص در نسبت گردش دارایی به دست می‌آید.
- اهرم مالی (LEV): نشان‌دهنده این است که چه بخشی از دارایی‌ها از محل بدهی‌ها یا حقوق صاحبان سهام تامین مالی شده است.
- ارزش بازار شرکت (MV): این ارزش معادل ارزش روز یک سهام ضرب در تعداد سهم‌های منتشرشده توسط یک شرکت است.
- r_{it-1} و $free_{it-1}$ وقفه‌های گذشته بازدهی و سهام شناور هستند.

۵- یافته‌های پژوهش

۵-۱- آمار توصیفی

به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات، ابتدا آمار توصیفی متغیرها شامل شاخص‌های مرکزی، شاخص‌های پراکندگی و انحراف از قرینگی محاسبه شده و در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱- آمار توصیفی متغیرها

متغیر	تعداد مشاهدات	میانگین	میان	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
R	۶۵۴	۰/۲۲۰۸	-۰/۰۴۵۱	۰/۸۹۵۴	۲/۷۴۴۷	۱۴/۷۷۶۳
S	۶۵۴	۳۷/۳۷۰۶	۶۱/۸۷۶۴	۱۸/۶۲۱۱	-۰/۸۷۶۳	۳/۴۹۴۱
FREE	۶۵۴	۲۰/۱۰۶۹	۱۷/۷۹۵۰	۱۳/۸۷۸۵	۰/۸۳۸۱	۳/۳۰۲۹
ATR	۶۵۴	-۰/۰۰۲۱	۰/۰۰۰۰	۰/۰۵۱۷	-۲۵/۴۹۸۶	۶۵۱/۴۵۲۷
PLI	۶۵۴	۴۰/۱۷۶۱	۴۱/۶۷۰۰	۱۷/۷۰۱۹	۰/۲۶۴۸	۴/۵۱۵۷
RSI	۶۵۴	۳۹/۵۱۷۵	۴۴/۳۹۰۰	۱۷/۴۰۳۵	-۰/۸۵۰۰	۳/۰۱۵۶
LTV	۶۵۴	۱۷/۲۲۹۴	۲۳/۵۲۰۰	۲/۲۰۳۹	-۰/۷۹۱۵	۹/۷۳۴۱

متغیر	تعداد مشاهدات	میانگین	میانۀ	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
LEV	۶۵۴	۰/۶۰۱۴	۰/۶۱۰۰	۰/۲۰۰۷	۰/۲۳۱۴	۳/۷۵۳۱
MV	۶۵۴	۳۳/۶۲۳۴	۳۳/۴۵۰۰	۱/۶۵۴۰	۰/۳۶۰۵	۳/۴۷۷۷
ROA	۶۵۴	۱۲/۶۰۶۳	۱۱/۰۲۵۰	۱۳/۴۴۶۴	۰/۰۵۴۰	۷/۴۴۷۷

۵-۲- پیش آزمونهای مربوط به برآورد مدل رگرسیون ترکیبی

• آزمون مانایی

یکی از مشکلات بالقوه در تحلیل داده‌های مالی وجود ریشه‌واحد است. وجود ریشه‌های واحد به معنای نامانا بودن داده‌هاست و این امر می‌تواند به بروز مشکلاتی در اعتبار آزمون‌های انجام شده منجر شود. بنابراین پیش از تخمین مدل، مانایی متغیرهای مدل به کمک نرم‌افزار EViews10 و از طریق آزمون ریشه‌واحد لوین لین و چو مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از آزمون ایستایی متغیرها در جدول ۲ مشاهده می‌شود. متغیرهای بازدهی (R)، احساس سرمایه‌گذار (S)، بازده دارایی (ROA)، شاخص خط روانی (PLI)، شاخص نسبی قدرت سهام (RSI) و نرخ حجم معاملات تعدیل شده (ATR) در سطح اطمینان ۹۵ درصد مانا هستند و سایر متغیرهای نامانا با یک بار تفاضل‌گیری مانا شده‌اند.

جدول ۲- نتایج بررسی ایستایی متغیرها

متغیر	سطح مانایی	prob
R	I(0)	۰/۰۰۰۰
S	I(0)	۰/۰۰۷۷
FREE	I(1)	۰/۰۰۰۰
ROA	I(0)	۰/۰۰۰۰
MV	I(1)	۰/۰۰۰۰
LEV	I(1)	۰/۰۰۰۰
PLI	I(0)	۰/۰۰۰۲
LTV	I(1)	۰/۰۰۰۰
RSI	I(0)	۰/۰۰۰۰
ATR	I(0)	۰/۰۰۰۰

• آزمون هم‌انباشتگی

تخمین مدل در حالت نامانابودن متغیرها باعث ایجاد رگرسیون کاذب در مدل می‌شود. برای جلوگیری از اتکا به رگرسیون کاذب روش‌های تفاضل‌گیری و آزمون هم‌انباشتگی وجود دارد، اما هنگام استفاده از تفاضل متغیرها در برآورد ضرایب الگو اطلاعات ارزشمندی در رابطه با سطح متغیرها از دست می‌رود. لذا این روش برای

جلوگیری از اتکا به رگرسیون کاذب مناسب نمی‌باشد. می‌توان برای رفع این مشکل از آزمون هم‌انباشستگی استفاده کرد. مفهوم هم‌انباشستگی تداعی‌کننده وجود یک رابطه تعادلی بلندمدت است که سیستم اقتصادی در طول زمان به سمت آن حرکت می‌کند (نوفرستی، ۱۳۸۹). در صورت نامانایی متغیرهای مدل اگر بین آن‌ها هم‌انباشستگی برقرار باشد، نتایج حاصل از تخمین مدل قابل‌اعتماد خواهد بود. در این مقاله به منظور بررسی آزمون هم‌انباشستگی در مدل‌های مورد استفاده از روش ارائه شده توسط کائو استفاده شده است. این آزمون با استفاده از آماره آزمون‌های ریشه‌واحد DF و ADF انجام می‌شود. در این آماره‌ها فرضیه صفر برابر عدم وجود هم‌انباشستگی و فرضیه مخالف آن وجود هم‌انباشستگی بین متغیرهای مدل است. نتایج آزمون هم‌انباشستگی کائو با استفاده از آماره ADF برای مدل تخمینی، در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳- نتایج آزمون هم‌انباشستگی کائو

نتیجه آزمون	prob	مقدار آماره t	آماره ADF
فرضیه صفر مبتنی بر عدم هم‌انباشستگی در مدل رد می‌شود.	۰/۰۰۰۰	-۱۲/۷۲۴۸	

نتایج جدول فوق نشان می‌دهد که فرضیه صفر در سطح اطمینان ۹۵ درصد رد می‌شود و بر اساس آماره ADF آزمون کائو، هم‌انباشستگی در مدل برقرار است و مشکل رگرسیون کاذب در مدل تخمینی وجود نخواهد داشت.

• آزمون F لیمر

در این پژوهش از الگوی رگرسیون چندگانه برای آزمون فرضیه استفاده شده است و برای این که بتوان مشخص نمود که آیا داده‌های پانل برای برآورد تابع مورد نظر کارآمدتر خواهد بود یا نه، فرضیه ای را آزمون می‌کنیم که در آن کلیه عرض از مبداها با یکدیگر برابر هستند. و طبق نتایج جدول ۴، سطح معناداری آماره F لیمر کمتر از ۵٪ است و نشان می‌دهد که فرضیه صفر مبنی بر برابری اثرات فردی رد شده و الگوی مناسب برای برآورد مدل مورد بررسی در طبقه پانل قرار دارد.

• آزمون هاسمن

پس از تایید پانل بودن داده‌ها، آزمون هاسمن برای تشخیص مدل تاثیرات ثابت یا تصادفی بودن اجرا می‌شود. نتایج جدول ۴ حاکی از عدم رد فرضیه صفر مبنی بر برتری الگوی اثرات تصادفی بر الگوی اثرات ثابت است و با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا کرد که الگوی مناسب برای برآورد مدل مورد بررسی، الگوی اثرات تصادفی است.

جدول ۴- نتایج آزمون F لیمر و هاسمن

آزمون	مقدار آماره	prob	نتیجه آزمون
F لیمر	۶۰/۲۶	۰/۰۰۰۰	داده‌های پنلی
هاسمن	۶/۵۸	۰/۰۸۶۳	اثرات تصادفی

همچنین برای بررسی معنی‌داری و اعتبار برآوردگر gmm از آزمون سارگان و وجود همبستگی سریالی در جملات تفاضل خطای مرتبه اول (آزمون باند) استفاده شد. در فرآیند تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار آماری Eviews10 نتایج زیر حاصل شد.

۵-۳- تخمین مدل

تکنیک آماری تجزیه و تحلیل مولفه‌های اصلی (PCA)، روشی است که غالباً برای بررسی گروهی از متغیرهای همبسته بکار می‌رود و یک روش بهینه برای کاهش حجم داده‌ها و تبدیل متغیرهای اولیه به چند مولفه محدود است به طوری که این چند مولفه بیشترین پراش متغیرهای اولیه را توجیه نمایند. در واقع روشی از آنالیزهای چند متغیره آماری است که تعداد کمتری از عوامل را به نام مولفه‌های اصلی از میان عوامل اولیه گزینش می‌کند، به طوری که تعدادی از اطلاعات کم اهمیت حذف می‌شوند. اولین مولفه اساسی استخراج شده، بیشترین مقدار پراکندگی داده‌ها را در کل مجموعه داده‌ها در نظر می‌گیرد. این امر بدان معنی است که اولین مولفه حداقل با تعدادی از متغیرها همبسته است. طبق نتایج جدول ۵ گرایش احساسی سرمایه‌گذار بر مبنای مولفه اصلی به صورت زیر می‌باشد.

$$SENT_{i,t} = 0/6788 * RSI_{i,1} + 0/5545 * PLI_{i,t} + 0/4799 * LTV_{i,t} - 0/036 * ATR_{i,t}$$

جدول ۵- مولفه‌های اصلی

Number	Eigen value	Difference	Proportion	Cumulative
۱	۱/۵۹۹۲	۰/۵۹۹۲	۰/۳۹۹۸	۰/۳۹۹۸
۲	۰/۹۹۹۹	۰/۰۸۵۷	۰/۲۵۰۰	۰/۶۴۹۸
۳	۰/۹۱۴۲	۰/۴۲۷۷	۰/۲۲۸۶	۰/۸۷۸۴
۴	۰/۴۸۶۴	---	۰/۱۲۱۶	۱/۰۰۰۰
variable	PC 1	PC 2	PC 3	PC 4
RSI	۰/۶۷۸۸	۰/۰۲۱۶	-۰/۰۳۲۹	-۰/۷۳۳۲
PLI	۰/۵۵۴۵	-۰/۰۴۰۵	-۰/۶۳۱۳	۰/۵۴۰۶
LTV	۰/۴۷۹۹	-۰/۰۹۱۲	۰/۷۶۸۸	۰/۴۱۲۴
ATR	-۰/۰۳۶۱	۰/۹۹۴۷	-۰/۰۹۵۵	۰/۰۰۰۱

طبق نتایج حاصل، مولفه اول با مقدار ویژه ۱/۵۹، حدود ۴۰ درصد از کل تغییرات را تبیین می‌کند. این روش، وابستگی زیادی به همبستگی بین متغیرها دارد و با توجه به ضرایب محاسباتی در مولفه اول، می‌توان گفت که در بورس اوراق بهادار تهران، شاخص قدرت نسبی، شاخص خط روانی و لگاریتم کل حجم معاملات با رفتار احساسی سرمایه‌گذار رابطه مثبت و نرخ حجم معاملات تعدیل شده با متغیر $SENT_{i,t}$ رابطه منفی دارد. وجود رابطه مثبت بین RSI و S نشان می‌دهد زمانی که یک سهم بصورت افراطی و غیرعادی، خریداری و یا فروخته می‌شود، سرمایه‌گذار احساسی نیز بدون هیچ گونه حساسیت قیمتی، بی‌پروا وارد معامله خرید یا فروش می‌شود.

وجود رابطه مثبت بین PLI و S نشان می‌دهد، ثبات روانی سرمایه‌گذار ناشی از ثبات و اعتماد در بازار سهام است. اگر ثبات قیمت و منافع خریدار سهام به لحاظ روانی یا واقعی و یا انتظاری با اختلال روبرو شود به طور طبیعی خرید سهام در بورس تحت تاثیر قرار می‌گیرد.

وجود رابطه مثبت بین LTV و S نشان می‌دهد، باورها و گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران می‌تواند با ایجاد تغییر در فضای بازار سرمایه بر جهت‌گیری حجم معاملات و قیمت بازار سهم تأثیرگذار باشد. سرمایه‌گذار خوشبین به منظور دستیابی به بازده بیشتر، قیمت را بیش از حد برآورد می‌کند و از این رو حجم معاملات بالاتری دارد.

وجود رابطه منفی بین ATR و S نشان می‌دهد، به دلیل وجود سهام شناور آزاد اندک و کم بودن مقدار سهام شرکت برای معامله در بورس تهران، احتمال انحراف قیمت روز از قیمت منصفانه زیاد است و این سبب بدبینی سرمایه‌گذار می‌شود. ناچیز بودن سهام شناور آزاد، بر نقدشوندگی و بر سودآوری شرکت‌ها اثرگذار است. چرا که پایین بودن این نسبت جذابیت خرید را برای سهامداران یک بازار کاهش می‌دهد.

۶- آزمون فرضیه

فرضیه: بین رفتار احساسی سرمایه‌گذاران و سهام شناور آزاد با بازدهی سهام رابطه وجود دارد. نتیجه تخمین تاثیر رفتار احساسی سرمایه‌گذار و سهام شناور آزاد بر بازدهی سهام با استفاده از روش گشتاور تعمیم‌یافته در جدول ۶ گزارش شده است. بر اساس نتایج حاصله، کلیه متغیرها در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار است. بدین گونه که متغیر رفتار احساسی سرمایه‌گذار و سهام شناور آزاد رابطه مثبت و معنی‌دار با بازدهی سهام دارند. ولی متغیر بازدهی با یک وقفه دارای رابطه منفی و معنی‌دار با بازدهی سهام دارد.

جدول ۶- نتیجه آزمون فرضیه اصلی بر اساس گشتاور تعمیم یافته

متغیرها	ضریب	آماره t	سطح معنی داری
عرض از مبدا	-۳/۸۹	-۱۴/۳۴	۰/۰۰۰۰
R(-1)	-۰/۲۲	-۵/۵۵	۰/۰۰۰۰
S	۰/۰۷	۱۵/۵۳	۰/۰۰۰۰

متغیرها	ضریب	آماره t	سطح معنی داری
dFREE	۰/۰۴	۳/۴۱	۰/۰۰۰۷
ضریب تعیین	۰/۳۸	آماره J	۰/۹۶۷۸
ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۲۳	احتمال آماره J	۰/۶۱۶۳
رتبه ابزاری	۱۱۴	آزمون دوربین واتسون	۲/۱

طبق جدول ۶ مقدار آماره دوربین واتسون ۲/۱ است که نشان می‌دهد در باقی‌مانده مشکل خودهمبستگی وجود ندارد.

آزمون سارگان از محدودیت‌های از پیش تعیین شده است که معتبر بودن ابزارها را آزمون می‌کند و برای تعیین هر نوع همبستگی بین ابزارها و و خطاها به کار برده می‌شود. برای این که ابزارها معتبر باشند، باید بین ابزارها و جملات خطا همبستگی وجود نداشته باشد. فرضیه صفر برای این آزمون این است که ابزارها تا آن جا معتبر هستند که با خطاها در معادله تفاضلی مرتبه اول همبسته نباشند. عدم رد فرضیه صفر می‌تواند شواهدی دال بر مناسب بودن ابزارها فراهم آورد. طبق نتایج به‌دست آمده احتمال آماره J بالاتر از ۵ درصد است و عدم رد فرضیه صفر مبتنی بر مناسب بودن ابزارهای مورد استفاده پذیرفته می‌شود.

۷- نتیجه‌گیری

در مالی نوین فرض منطقی بودن سرمایه‌گذاران و اعتقاد به کارا بودن بازارهای سهام مورد انتقاد قرار گرفته است و طبق تئوری مالی سنتی گرایش احساسی سرمایه‌گذار هیچ نقشی در بازده تحقق‌یافته و بازده مورد انتظار ندارد. اما ادبیات مالی رفتاری اظهار می‌دارد که سرمایه‌گذاران تحت تأثیر سوگیری‌های روانشناسانه بوده و نسبت به اطلاعات دریافتی واکنش بیشتر یا کمتر از حد از خود نشان می‌دهند که منجر به ارزشیابی نادرست سهام می‌گردد.

نتایج حاصل از این پژوهش، وجود تأثیر رفتار احساسی سرمایه‌گذاران و سهام‌شناور آزاد بر بازدهی سهام در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته (GMM) را تایید نموده و نشان داد که بین رفتار احساسی سرمایه‌گذاران و سهام‌شناور آزاد با بازدهی سهام رابطه مستقیم و معنی‌دار وجود دارد. سرمایه‌گذاران تحت تأثیر گرایش‌های خود تصمیم می‌گیرند و آریبیتراژگران منطقی، به علت ریسک بالا در برگرداندن قیمت‌ها به سطح بنیادی، پرتکافو نبوده و قیمت‌گذاری نادرست اصلاح نخواهد شد. از این جهت گرایش احساسی، نقش مهمی در تعیین قیمت‌ها و تبیین بازده ایفا می‌کند. سرمایه‌گذاران خوشبین می‌پذیرند که افزایش در بازده می‌تواند افزایش‌های بعدی در بازده را به دنبال داشته باشد و در مقابل سرمایه‌گذار بدبین می‌پذیرد که کاهش در بازده می‌تواند کاهش‌های بعدی در بازده را ایجاد نماید اما در مجموع، سرمایه‌گذار خوشبین نسبت به سرمایه‌گذار بدبین حساسیت بیشتری نسبت به تغییرات بازده دارد.

در مورد سهام شناور نیز باید گفت که اگر میزان سهام شناور آزاد کافی نباشد، ریسک نقدشوندگی سهام متوجه سهامداران می‌شود که سرمایه‌گذاران با توجه به آن، بازده بالاتری را انتظار خواهند داشت. وجود رابطه مستقیم و معنی‌دار بین رفتار احساسی سرمایه‌گذار و بازدهی سهام با برخی از پژوهش‌ها مانند دوجین ریو (۲۰۱۷)، آنتونیس (۲۰۱۴)، لینگ (۲۰۱۰)، عسگری (۱۳۹۴)، حیدرپور (۱۳۹۲) و نیکومرام (۱۳۹۱) مطابقت دارد ولی با پژوهش نیک‌بخت (۱۳۹۵) در مغایرت است. همچنین وجود رابطه مستقیم و معنی‌دار بین سهام شناور آزاد و بازدهی سهام در مطابقت برخی از پژوهش‌ها مانند قربان نژاد (۱۳۸۷) است ولیکن در مغایرت با نتیجه پژوهش سعیدی (۱۳۹۱) می‌باشد. این تحقیق علاوه بر این که از یک شاخص رفتار احساسی جدید استفاده کرده، اثر رفتار احساسی سرمایه‌گذار را بر بازده شرکت‌ها به روش gmm آزمون می‌نماید. در تحقیقات آتی پژوهشگران می‌توانند با روش‌های دیگری به اندازه‌گیری رفتار احساسی سرمایه‌گذار بپردازند.

فهرست منابع

- * باقرزاده، سعید، ۱۳۸۴، "عوامل موثر بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران" تحقیقات مالی، شماره ۱۹، صص ۶۴-۲۵
- * تلنگی، احمد، ۱۳۸۳، "تقابل نظریه نوین مالی و مالی رفتاری"، تحقیقات مالی، شماره ۱۷، صص ۲۵-۳
- * حیدرپور، فرزانه. تاری وردی، یداله و مریم محرابی. (۱۳۹۲). "تاثیر گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران بر بازده سهام". دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، شماره ۱۷، صص ۱۳-۱
- * سعیدی، علی. افخمی، عادل. (۱۳۹۱). "بررسی رابطه ریسک، بازده و نقدشوندگی با سهام شناور آزاد در بورس اوراق بهادار تهران". تحقیقات مالی. شماره ۲. صص ۸۰-۶۵
- * قربان‌نژاد اسطوکی، کامران. ملاحسینی، علی. (۱۳۸۷). "بررسی رابطه سهام شناور شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار با نرخ بازده آن‌ها". بررسی‌های حسابداری و حسابرسی. شماره ۵۱. صص ۸۶-۶۹
- * نوفرستی، محمد. (۱۳۹۱). "ریشه واحد و همجمعی در اقتصادسنجی". انتشارات رسا
- * نیک‌بخت، محمدرضا. حسین پور، امیرحسین. (۱۳۹۵). "بررسی تاثیر رفتار احساسی سرمایه‌گذاران و اطلاعات حسابداری بر قیمت سهام". پژوهش‌های تجربی حسابداری، شماره ۲۲، صص ۲۴۵-۲۱۹
- * نیکومرام، هاشم. رهنمای رودپشتی، فریدون (۱۳۹۱). "تاثیر سوگیری‌شناختی سرمایه‌گذاران بورس اوراق بهادار تهران بر ارزشیابی سهام". دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، شماره ۱۳.
- * Antonios, S., Evangelos, V, & Patrick, V. (2014). "Facebooks daily sentiment and international stock markets". Journal of Economic Behavior and Organization, 107(B), 730-743.
- * Baker, M. & Wurgler, J. (2006). "Investor sentiment in the stock market". Journal of Economic Perspectives, 21(2), 129-151.
- * Chen, H. De, Prabuddha. Yu, Hu. and Hyoun, B. (2011) "Sentiment Revealed In Social Media and its Effect on the Stock Market", Available at www.ssm.com

- * Doojin, R. Kim, H & Yang, H (2017). "Investor sentiment, trading behavior and stock Returns". Journal of Economics Letters. Volume 24, 2017 - Issue 12
- * Ling, D., Naranjo, A. Scheik B., (2010), "Investor Sentiment and Asset Pricing in Public and Private Markets". Available at www.ssrn.com
- * Li, M. (2010). "The effects of investor sentiment on returns and idiosyncratic risk in the Japanese Stock Market". International Research Journal of Finance and Economics, 60, 29-43.
- * Liston, D. (2016). "Sin stock returns and investor sentiment". The Quarterly Review of Economics and Finance, 59, 63-70.
- * Wu, Y. Liyan, H. Tao, Ke. & Zhang, Zhongyuan, (2010) "Investor Sentiment and the Day-of-the-Week Effect of Cross-Sectional Return" Available at www.ssm.com

یادداشت‌ها

- ¹ . Liston
- ² . Li
- ³ . Doojin Ryu
- ⁴ . Antonios
- ⁵ . Wu Yanran
- ⁶ . Lingl
- ⁷ . Baker & Wurgler