

فصلنامه بورس اوراق بهادار
سال دوم / شماره ۷ / پائیز ۸۸
تاریخ دریافت: ۸۸/۱۰/۱۴
تاریخ پذیرش: ۸۹/۰۳/۰۳
ص ۱۰۵-۱۳۲

بررسی و آزمون رفتار توده وار در صنایع منتخب

بورس اوراق بهادار تهران

دکتر ناصر ایزدی‌نیا^۱
امین حاجیان‌نژاد^۲

چکیده

در بسیاری از موارد مشاهده شده است که قیمت‌ها در بازار سهام دچار نوسانات شدید می‌شوند بدون اینکه اطلاعات مشخص و موثقی در رابطه با آن‌ها در بازار منتشر شده باشد. در مدل تصمیم‌گیری رفتار توده وار تبعیت بی‌قید و شرط از سایر سرمایه‌گذاران مبنای اتخاذ تصمیمات است. این گونه تصمیم‌گیری‌ها سبب هجوم سرمایه‌گذاران برای خرید یا فروش سهام و بروز نوسانات شدید قیمتی شده که پیامد آن بی‌ثباتی و شکنندگی بازار می‌باشد.

در این پژوهش وجود رفتار توده‌وار در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار گرفته است. روش تحقیق آن مبتنی بر کاهش انحراف معیار مقطعی بازده سهام نسبت به میانگین در دوره‌های تنش بازار نسبت به سایر دوره‌ها می‌باشد. نتایج تحقیق حاکی از آنست که رفتار توده‌وار در چهار پرتفوی مورد آزمون وجود نداشته است و همچنین نتایج تحقیق برای دوران

۱. استادیار گروه حسابداری دانشگاه اصفهان

۲. کارشناس ارشد حسابداری

تنش همراه با افول بازده سهام و دوران تنش همراه با صعود بازده سهام یکسان می‌باشد بنابراین رفتار سرمایه‌گذاران عقلایی به نظر می‌رسد. به عبارت دیگر مطابق با الگوی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای انحراف معیار بازده سهام در دوران تنش بازار افزایش یافته است.

واژگان کلیدی: مالی رفتاری، رفتار توده وار، حباب سفته‌بازی، بازده سهام، انحراف معیار

مقطعی بازده سهام

طبقه‌بندی موضوعی: G10,G11,G14,C20,M41

مقدمه

فراهم نمودن شرایط مطلوب برای سرمایه‌گذاری در بازار سهام منجر به شکوفایی صنایع و ایجاد اشتغال و برون رفت از بحران‌های اقتصادی می‌شود. با در نظر گرفتن اهمیت این موضوع، جلوگیری از آفت‌هایی که این بازار را تهدید می‌کند و کشف نارسایی‌های کنونی آن و تلاش برای برطرف نمودن این مشکلات امری لازم و ضروری تلقی می‌شود.

نظریه اقتصاد مالی نوین، برای بازیگران اقتصادی در بازارهای مالی دو ویژگی در نظر می‌گیرد: (۱) بازیگران صحنه بازار تصمیمات را بر طبق قواعد تئوری بهره‌وری مورد انتظار، اتخاذ کرده و پیش‌بینی‌های منصفانه‌ای را در مورد آینده ارائه می‌کنند. (۲) بازیگران در این نظریه ریسک‌گریز هستند و تابع بهره‌وری هر شخص مقعر می‌باشد، مانند زمانی که مطلوبیت نهایی سرمایه‌گذاری‌ها کاهش می‌یابد بنابراین سرمایه‌گذاری‌ها منطقی تعیین قیمت می‌شوند و در نتیجه موازنه منطقی در بازار حاکم می‌باشد (Johnson, et al, 2002). اما در بسیاری از موارد مشاهده گردید وقایعی متضاد با پیش‌بینی‌های این نظریه به وقوع پیوست که با مفروضات اولیه آن سازگاری نداشت (Brunnermeier, 2001).

برای توجیه این رویدادها حوزه‌ی جدیدی در مطالعات مالی پدید آمده است که مالی رفتاری نامیده می‌شود. مالی رفتاری مقوله‌ای از مباحث مالی است که به نظریه‌های استاندارد مالی جنبه‌های رفتاری را در فرآیند تصمیم‌گیری اضافه می‌نماید. برخلاف راهبرد شارپ و مارکویتز مالی رفتاری با افراد و شیوه‌های گردآوری و بکارگیری اطلاعات تعامل دارد (Olsen, 1998). مالی رفتاری در پی توضیح پدیده‌های مالی با استفاده از نظریات روانشناسی می‌باشد و در آن هر دو جنبه تصمیم‌گیری عقلایی و غیرعقلایی سرمایه‌گذاران در نظر گرفته می‌شود و با توجه به شرایط و محیط، مدل تصمیم‌گیری فرد پیش‌بینی می‌گردد. از جمله فرضیه‌های مهم روانشناسی که امروزه در رفتار مالی جایگاه ویژه‌ای یافته است فرضیه رفتار توده وار است. مشاهدات ریشه‌ای در جوامع انسانی نشان می‌دهد مردمی که پیوسته با یکدیگر در حال تعامل هستند به طور مشابه می‌اندیشند (سلطانی، ۱۳۸۶، ۵۷). برای آن که بتوان بر عملی بودن نظریه‌های نوسانات بازار سوداگری که تغییرات قیمت را به تفکرات غیر منطقی نسبت می‌دهد صحنه گذاشت باید از ریشه‌های این تفکرات مشابه آگاهی یافت. بخشی از داوری‌های مشابه سرمایه‌گذاران در شرایط یکسان به دلیل آن است که آن‌ها در حال واکنش به اطلاعات مشابه هستند که این مورد با فرضیه بازار کارا نیز همخوانی دارد اما باید به این نکته نیز توجه داشته باشیم که نفوذ اجتماعی در داوری‌های فرد قدرت فراوانی دارد. وقتی سرمایه‌گذار با آرای مخالف گروه عظیمی روبه رو می‌شود ناآگاهانه تمایل دارد خود را با جمع مطابقت داده و اشتباه را به حساب خود بگذارد. در واقع او بر این باور است که یک گروه بزرگ هرگز اشتباه نمی‌کند و افراد گروه به اطلاعاتی دسترسی دارند که او از آن‌ها بی‌اطلاع است این یک رفتار عقلایی است. ما در زندگی روزمره آموخته‌ایم که وقتی گروهی از مردم در داوری‌های خود متفق القول می‌شوند مطمئناً اشتباه نمی‌کنند (Shiller, 2000).

دلایل متنوعی برای بروز چنین رفتاری وجود دارد که مهمترین آن عدم تقارن اطلاعاتی در بازار و در نتیجه تصور وجود اطلاعات مفیدتر توسط دیگر سرمایه‌گذاران می‌باشد. چنین تصویری سبب می‌شود سرمایه‌گذار اطلاعات خود را نادیده بگیرد و به خیال تصمیم‌گیری درست دیگران به تقلید از آن‌ها بپردازد (Johnson et al, 2002). در این تحقیق هدف آنست که وجود چنین رفتاری در بورس اوراق بهادار تهران بررسی شود که شامل سرمایه‌گذاران انفرادی و مدیران سرمایه‌گذاری می‌باشد. از آنجایی که بازار سهام ایران در مقایسه با بازارهای سهام کشورهای توسعه یافته دارای سابقه کمتری بوده و در ابتدای مسیر رشد و توسعه، در حال کسب تجربه و پیشرفت است بررسی این بازار در بخش‌های مختلف دارای ضعف می‌تواند از تکرار مشکلاتی که در بازارهای سهام با قدمت بیشتر به وجود آمده است، جلوگیری نماید. درک درست ضعف‌های سرمایه‌گذاران در تصمیم‌گیری به قدری مهم است که بدون توجه به آن توسعه بازار سهام غیرممکن خواهد بود. از طرف دیگر باید به این موضوع توجه نمود که نبود راهکار مناسب برای هدایت سرمایه‌گذاران موجب وارد نشدن سرمایه‌گذاران جدید و خروج سرمایه‌گذاران فعلی و تضعیف بیشتر بازار می‌گردد. با توجه به اینکه موضوع مورد تحقیق در رابطه با رفتار سرمایه‌گذاران در بازار سهام ایران می‌باشد این تحقیق می‌تواند در بهبود تصمیم‌گیری متصدیان امر، برای جهت دهی صحیح بازار سهام مثمرتر باشد. از آنجایی که سیاست‌های کلان کشور در جهت خصوصی‌سازی و کاهش تصدی‌گری‌های دولت است و انتظار می‌رود حجم عظیمی از سرمایه‌ها به بازار سهام منتقل شود بایستی ضعف‌های کنونی بازار مرتفع گردد تا سرمایه‌گذاران در این بخش به سرمایه‌گذاری تشویق گردند. همان‌گونه که قبلاً ذکر گردید شناخت درست ضعف‌های بازار می‌تواند زمینه ساز اقدامات اصلاحی در بازار شود.

ادبیات و پیشینه پژوهش

تقلید سهامداران از یکدیگر، ریسک سرمایه‌گذاری در بازار را افزایش می‌دهد و سرانجام منجر به تحمیل زیان به اکثریت سرمایه‌گذاران در بازار می‌گردد (Johnson et al., 2002). سرمایه‌گذاران تحت تأثیر محیط سرمایه‌گذاری خود هستند و اغلب فشاری را در جهت هم‌رنگی با محیط در خود احساس می‌کنند. به عنوان مثال مد، شکل ملایمی از رفتار توده‌وار است. رفتار توده وار شناخته شده‌ترین پدیده عینی در بازارهای مالی است که گرایش افراطی به عملکرد برندگان را نشان می‌دهد. به نظر می‌رسد که تمیز دادن وجه داوطلبانه و یا تحت اجبار در رفتارهای توده وار کاری غیرعملی است. بسیاری از بازیگران صحنه بازارهای مالی فکر می‌کنند که قیمت سهام به درستی ارزش‌گذاری نگردیده است. با این حال از هرگونه اقدامی در جهت عکس روند جاری خودداری می‌ورزند. این افراد احساس می‌کنند ارزش ندارد که با مجموعه توده مورد نظر در بیفتند. این مثالی است از رفتار توده وار تحت اجبار، زیرا آن‌ها توده را داوطلبانه دنبال نمی‌کنند اما برای اجتناب از لگدمال شدن در پی توده مورد نظر به راه می‌افتند (Fromlet, 2001). این نوع از رفتار توده وار به عنوان یکی از آفت‌های بزرگ بازارهای مالی به شمار می‌رود و به عنوان رفتار توده وار غیرعقلایی تلقی می‌گردد. در طرف مقابل رفتار توده وار عقلایی مبین مشابه بودن تصمیم‌گیری‌های فعالان بازار می‌باشد ولی این مشابهت به دلیل واکنش به اطلاعات مشابه بوده و نشانه کارایی بازار می‌باشد (اسلامی بیدگلی و شهریاری، ۱۳۸۶، ۲۶).

صرف‌نظر از عقلایی بودن یا غیرعقلایی بودن رفتار توده وار بسیاری از پژوهشگران معتقدند رفتار توده وار محصول فرعی عدم تقارن اطلاعات در بازار می‌باشد. گروه‌های مختلف سرمایه‌گذاران اطلاعات مختلفی را با کیفیت‌های متفاوت به دست می‌آورند و تفاوت میان

خصوصیات هر گروه و میزان دسترسی آن‌ها به اطلاعات سبب می‌شود هر گروه رفتار سرمایه‌گذاری مخصوص به خود داشته باشد و یا به عبارت دیگر در درون هر گروه رفتار توده وار به وجود آید (Venezia, 2008). در این رابطه بین چاندانی و شارما (Bikhchandani, Sharma, 2000) بیان می‌کنند که اگر سرمایه‌گذاران در یک گروه به طور کافی همانند و هم فکر باشند بسیار محتمل است که رفتار توده وار از خود بروز دهند. به بیان دیگر هر عضو این گروه با مشکلات تصمیم‌گیری مشابهی روبه روست و هر عضو می‌تواند معاملات سایر اعضا را مشاهده کند. اما چنین گروهی نسبت به اندازه بازار کوچک است زیرا در یک گروه بزرگ مثلاً شامل ۸۰٪ بازار، خریداران و فروشندگان به اندازه کافی متنوع هستند و در نتیجه تصمیمات مختلفی اتخاذ می‌کنند پس اجماع کلی غیر ممکن می‌شود.

چنانچه دلیل بروز رفتار توده وار توسط سرمایه‌گذاران حداکثر سازی مطلوبیت باشد سه دیدگاه در رابطه با آن وجود دارد (Demirer, Kutan, 2005) ۱- دیدگاهی که رفتار توده وار را به ساختار روانشناسی افراد در هم‌رنگی با جامعه نسبت می‌دهد (Devenow, Welch, 1996). ۲- دیدگاهی که بیان می‌کند افرادی در بازار هستند که اطلاعات محرمانه‌ای در اختیار دارند و با توجه به این اطلاعات تصمیم‌گیری می‌کنند بنابراین سرمایه‌گذاران دیگر می‌خواهند با پیروی از آن‌ها به بازدهی‌های بالاتری دست یابند (Bernhardt et al., 2006). ۳- دیدگاهی که روابط نمایندگی را عامل آن می‌داند و بیان می‌کند مدیران به دلایل استخدامی، کسب پاداش، حفظ حسن شهرت و غیره با تقلید از دیگران ریسک مورد نظرشان را کاهش می‌دهند (Sharfstein, Stein, 1990).

به طور کلی می‌توان انتظار بروز رفتار توده وار در بازارهای مالی را برای سه گروه اصلی فعالان بازار در نظر گرفت: ۱- سرمایه‌گذاران انفرادی ۲- مدیران سرمایه‌گذاری و ۳- نهادهای

بزرگ سرمایه‌گذاری از قبیل صندوق‌های بازنشستگی و بیمه‌های عمومی. تحقیقات زیادی در رابطه با رفتار توده وار صورت گرفته است که روش‌های مختلفی را بکار برده‌اند ولی اغلب این تحقیقات از نوع همبستگی بوده است و در سال‌های اخیر استفاده از پراکنش بازدهی سهام حول میانگین برای آزمون رفتار توده وار بیشتر به چشم می‌خورد^۱

رومانو (Romano, 2009) در تحقیقی به بررسی رابطه میان هزینه‌های مبادلاتی سهام و بروز رفتار توده وار توسط مدیران سرمایه‌گذاری می‌پردازد. نتایج تحقیق او حاکی از این است که هزینه‌های مبادلاتی بالا سبب بروز رفتار توده وار در میان این مدیران می‌شود در حالی که هزینه‌های مبادلاتی پایین چنین روندی را به دنبال ندارد و حتی هزینه‌های مبادلاتی بسیار پایین سبب می‌شود مدیران سرمایه‌گذاری اقداماتی را انجام دهند که از سرمایه‌گذاران با سرمایه‌گذاری‌های کوچک متمایز گردند. ویلاتورو (Villatoro, 2009). با بررسی ارتباط میان بروز رفتار توده وار و میزان حسن شهرت مدیران بیان می‌کند که هر چه مدیران حسن شهرت بیشتری داشته باشند بیشتر به اطلاعات خصوصی خود تکیه می‌کنند و برعکس مدیران کمتر شناخته شده بیشتر رفتار همدیگر را تقلید می‌کنند. تان و همکارانش (Tan et al., 2008) در تحقیقی با عنوان "رفتار توده‌وار در بازارهای سهام چین" با استفاده از روش تحقیق مبتنی بر تعیین انحراف معیار مقطعی بازده سهام و تخمین رگرسیون به شواهدی از توده‌واری در بازارهای سهام چین دست یافتند. اچیدا و ناکاگوا (Uchida, Nakagawa, 2007) در تحقیقی با عنوان "رفتار توده وار در بازار وام در ژاپن" به بررسی رفتار متقاضیان دریافت وام از برخی از بانک‌های ژاپنی پرداختند. روش تحقیق آن‌ها با استفاده از داده‌های دسته‌ای و تخمین رگرسیون چندگانه به شواهدی از

^۱. Christie, Huwang (1995), Demirer, Kutan (2005) , Chang et al, (2001)

وجود رفتار توده وار دست یافتند. برن هاردتا و همکارانش (Bernhardt et al., 2006). در تحقیقی با عنوان "چه کسانی رفتار توده وار دارند؟" به بررسی رفتار تحلیلگران مالی در بازار پرداختند آن‌ها پیش‌بینی‌های تحلیلگران مالی را با استفاده از پرسش‌نامه بررسی کردند نتایج نشان داد علی‌رغم تعصبات تحلیلگران مالی، آن‌ها رفتار توده وار نداشته اند. سیپریانو و گارینو (Cipriani, Guarino, 2005) در تحقیقی با عنوان "رفتار توده وار در یک بازار ساختگی" به بررسی رفتار توده وار در یک بازار کوچک و تحت کنترل با روش تحقیقی مبتنی بر انحراف معیار مقطعی بازده سهام پرداختند و نتیجه پژوهش آن‌ها حاکی از عدم وجود رفتار توده وار در بازار بود.

در کشور ما با وجود احساس بروز رفتارهای غیرعقلایی در اکثر زمینه‌های سرمایه‌گذاری اقتصادی تعداد تحقیقات صورت گرفته در این حوزه اندک است. در سال‌های گذشته تحقیقاتی در خصوص بررسی رفتار توده وار در کشور انجام شده است که به شرح زیر می‌باشند:

اسلامی بیدگلی و شهریاری (۱۳۸۶) در مقاله‌ای با عنوان "بررسی و آزمون رفتار توده وار سرمایه‌گذاران با استفاده از انحرافات بازده سهام از بازده کل بازار در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۴" به بررسی وجود رفتار توده وار در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته‌اند. تحقیق آن‌ها متکی بر دو مدل اندازه‌گیری رفتار رهموار بوده ولی نتایج دو مدل نسبتاً مشابه بوده است. نتیجه پژوهش آن‌ها حاکی از آنست که در بورس اوراق بهادار تهران در طی سال‌های مورد مطالعه فقط در زمان‌های افول بازار رفتار توده‌وار وجود داشته است. یوسفی (۱۳۸۵) در تحقیق خود با عنوان "بررسی و آزمون رفتار توده وار در بورس اوراق بهادار تهران" به بررسی وجود رفتار توده وار در میان صنایع محصولات فلزی و مواد و محصولات دارویی پرداخته است. تحقیق او بر پایه روش تحقیق مبتنی بر محاسبه انحراف معیار مقطعی

سهام بوده است. نتیجه تحقیق حاکی از عدم وجود رفتار توده وار در صنایع مورد آزمون بورس اوراق بهادار تهران می باشد.

روش پژوهش

فرضیه های پژوهش

در این تحقیق با توجه به مبانی نظری دو فرضیه در نظر گرفته می شود که با توجه به روش پژوهش کاملاً با هم همخوانی دارند.

۱- در بورس اوراق بهادار تهران رفتار توده وار وجود داشته است.

۲- بین نوسانات شدید بازده سهام و بروز رفتار توده وار ارتباط وجود دارد.

الگوی پژوهش

در این پژوهش روش استفاده شده توسط کریستی و هیوانگ (Christie & Huang, 1995) و دمیرر و کوتان (Demirer & Kutan, 2005) بکار گرفته شده است. آن ها انحراف معیار استاندارد مقطعی^۱ را برای اندازه گیری پراکندگی بازده سهام بکار گرفتند. این معیار می تواند مبین پراکندگی بازده سهام شرکت ها حول میانگین بازار (پرتفولیو) باشد.

لازم به توضیح است که بکارگیری انحراف معیار مقطعی به دلیل آنست که قیمت های سهام حتی در طی یک روز نیز نوسان دارند. ولی در این مدل تنها قیمت های پایان روز ملاک عمل قرار می گیرند و در حقیقت از نوسانات مستمر قیمت سهام در تعیین انحراف معیار صرف نظر می گردد. ایده اصلی این روش تحقیق بر این فرض استوار است که وقتی رفتار توده وار در بازار وجود داشته باشد بازده های سهام شرکت های مختلف از بازده کل بازار انحراف زیادی پیدا نمی کند. زیرا افراد عقاید شخصی خود را در تصمیم گیری رها می کنند و تنها بر پایه تصمیمات

1. Cross- Sectional Standard Deviation

مشابه سایر سرمایه‌گذاران عمل می‌کنند. از طرف دیگر طبق استدلال مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای دیدگاهی کاملاً متناقض ارائه می‌شود. در این مدل هر شرکت ضریب حساسیت متفاوتی نسبت به میانگین بازار دارد و بنابراین انتظار می‌رود پراکندگی بیشتری نسبت به میانگین بازده بازار (پرتفوی) وجود داشته باشد.

کریستی و هیوانگ (Christie & Huang, 1995) بیان می‌کنند بروز رفتار توده وار در دوره‌هایی که قیمت‌ها دارای حداکثر تغییرات هستند بیشتر محتمل است. زیرا افراد با احتمال بسیار زیادی به سوی اجماع با بازار پیش می‌روند تا بازده‌های خود را حداکثر کنند و یا زیان‌های سرمایه‌گذاری خود را تا حد زیادی کاهش دهند. بنابراین می‌توان با استفاده از معادله انحراف معیار مقطعی بازده سهام به آزمون وجود یا عدم وجود رفتار توده وار در دوره‌هایی پرداخت که در بازار حداکثر تغییرات وجود داشته است. در این دوره‌ها عموماً سرمایه‌گذاران دچار استرس و نگرانی هستند. از اینرو چنین دوره‌هایی، دوره‌های تنش در بازار نامیده می‌شوند.

در این روش تحقیق دو معادله اساسی وجود دارد: از معادله اول مقادیر واقعی انحراف معیار مقطعی بازده سهام در یک دوره به دست می‌آید که به صورت زیر می‌باشد:

$$S.D_t = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (r_{j,t} - \bar{r}_t)^2}{n-1}} \quad \text{معادله (۱)}$$

$S.D_t$: انحراف معیار استاندارد مقطعی بازده ها در دوره t

$r_{j,t}$: بازده سهام j در دوره t

$\bar{r}_t$: میانگین مقطعی بازده سهام موجود در پرتفوی در دوره t

n : تعداد شرکت‌های موجود در پرتفوی

متغیر دوم که در حقیقت تخمین مقادیر انحراف معیار می‌باشد. رگرسیون خطی زیر برآورد می‌شود:

$$CSSD_t = \alpha + \beta_L D_L + \beta_U D_U + \epsilon_t \quad \text{معادله (۲)}$$

$CSSD_t$: انحراف معیار استاندارد مقطعی در دوره t

$D_L = 1$: اگر بازده بازار در دوره t در انتهای سمت چپ توزیع بازده باشد و برای بقیه موارد برابر با صفر می‌باشد.

$D_U = 1$: اگر بازده بازار در دوره t در انتهای سمت راست توزیع بازده باشد و برای بقیه موارد برابر با صفر می‌باشد.

لازم به ذکر است رگرسیون برآوردی همواره یک متغیره می‌باشد. در این رگرسیون برای انحراف معیار مقطعی سه حالت وجود دارد: (۱) ممکن است به دلیل قرار گرفتن بازدهی پرتفوی در دامنه طبیعی (خارج از دو انتهای طیف توزیع بازده) مقادیر D_L و D_U هر دو صفر باشد. بنابراین در معادله رگرسیون تنها α برآورد کننده انحراف معیار آن دوره مشخص است. انتظار براین است که اکثر انحراف معیارهای مقطعی چنین ویژگی خاصی را دارا باشند. (۲) به دلیل قرار گرفتن بازدهی پرتفوی در انتهای سمت چپ توزیع بازدهی ها مقدار D_L برابر با ۱ باشد بنابراین معادله رگرسیون شامل α و β_L خواهد بود. (۳) به دلیل قرار گرفتن بازدهی روزانه در انتهای سمت راست توزیع بازدهی ها مقدار D_U برابر ۱ باشد بنابراین معادله رگرسیون شامل α و β_U خواهد بود. در تحقیقات انجام شده توسط بسیاری از محققان از معیار ۱٪ و ۵٪ برای مشخص کردن دنباله سمت راست و چپ توزیع بازدهی پرتفوی برای تعیین متغیرهای موهومی استفاده شده است و در این تحقیق نیز همین دو معیار بکار گرفته می‌شود. کریستی و هیوانگ

(Christie, Huang, 1995) بیان می‌کند چنانچه برآورد رگرسیون برای دو ضریب β_U و β_L مثبت باشد مبین آن است که در دوره‌های با نوسانات شدید در بازده، انحراف معیار پرتفوی هم افزایش یافته است زیرا در معادله رگرسیون به مقدار α که در حدود میانگین انحراف معیارهای مقطعی است یک عدد مثبت اضافه شده است در نتیجه پیش بینی مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای که بیان می‌کند در دوران تنش انحراف معیار پرتفوی باید افزایش یابد، صحیح می‌باشد. و بنابراین وجود رفتار توده وار در پرتفوی منتفی است. اما چنانچه ضرایب برآوردی β_U و β_L منفی باشند مبین آنست که انحراف معیار در دوره‌های تنش پرتفوی کاهش پیدا کرده است زیرا از عدد α که در حدود میانگین انحراف معیارهای مقطعی روزانه است، مقادیری کم می‌شود. در نتیجه وجود رفتار توده وار در پرتفوی تائید می‌گردد. لازم به ذکر است که در همه این موارد بایستی مقادیر بدست آمده برای ضرایب از نظر آماری معنادار باشند. به نظر می‌رسد پدیده توده واری در زمان‌های مختلف تنها در طبقه‌ای از سهام روی دهد. با این مفهوم که ممکن است رفتار توده وار در یک پرتفوی وجود داشته باشد در حالی که در همان زمان در پرتفوی دیگر رفتار سرمایه‌گذاران کاملاً عقلانی و منطقی باشد. ذکر این نکته نیز حائز اهمیت است که رفتار توده وار ضرورتاً نشان دهنده رفتار غیر عقلایی سرمایه‌گذاران نیست. زیرا در شرایطی که سرمایه‌گذاران از صحت اطلاعات خود بی‌خبرند رفتار جمعی غیرعقلانی بروز می‌دهند و عقلانی نیز عمل می‌کنند (Bikhchandani, Sharma, 2000).

مفروضات در معادله (۲) به ما کمک می‌کند مشخصه‌های ساختار توده وار را به وسیله وجود ضریب‌های منفی و از نظر آماری با اهمیت β_U و β_L نشان دهیم. این نکته حائز اهمیت است

که تأکید کنیم رفتار توده وار ضرورتاً مبین غیر عقلایی بودن فعالان بازار نیست و در شرایط مبهم اطلاعاتی برای دوری از زیان به جز پیروی از سایر سرمایه گذاران راه حل دیگری وجود ندارد. در تحقیق داده های روزانه و هفتگی به تفکیک مورد استفاده قرار گرفته و دو معیار ۱٪ و ۵٪ برای تعیین متغیرهای موهومی بکار گرفته می شود.

متغیرهای پژوهش

در این تحقیق متغیرها در سه دسته متغیرهای مربوط به بازدهی سهام، متغیرهای مربوط به انحراف معیار مقطعی و متغیرهای موهومی قرار می گیرند و از آن جایی که هدف بررسی رفتار توده وار در چهار پرتفوی متفاوت در طول یک دوره ۸ ساله از ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ می باشد و همچنین داده های روزانه و هفتگی به صورت متمایز مورد بررسی قرار می گیرند برای معادلات تحقیق متغیرها متناسب با نوع پرتفوی و دوره تعریف می شوند:

متغیرهای مربوط به بازده سهام

بازده سهام یک شرکت در یک دوره

با توجه به متفاوت بودن بازدهی سهام یک شرکت قبل از برگزاری مجمع عمومی صاحبان سهام و بعد از آن، برای محاسبه بازدهی از دو معادله زیر استفاده می شود:

- ۱- محاسبه بازدهی سهام در حالتی که افزایش سرمایه ترکیبی از اندوخته ها و مطالبات و آورده نقدی باشد و مجمع هنوز برگزار نشده باشد:

$$r_{i,t} = \frac{(1 + \alpha_1 + \alpha_2)(P_{i,t} + D_{i,t}) - P_{i,t-1} - 1000\alpha_1}{P_{i,t-1} + 1000\alpha_1} \quad \text{معادله (۳)}$$

۲- محاسبه بازدهی سهام در حالتی که افزایش سرمایه ترکیبی از اندوخته‌ها و مطالبات و آورده نقدی باشد و مجمع برگزار شده باشد:

$$r_{i,t} = \frac{(1 + \alpha_1 + \alpha_2)P_{i,t} + D_{i,t} - P_{i,t-1} - 1000\alpha_1}{P_{i,t-1} + 1000\alpha_1} \quad \text{معادله (۴)}$$

$r_{i,t}$: بازده سهام شرکت i در دوره t

$P_{i,t}$: قیمت سهم در دوره t

$P_{i,t-1}$: قیمت سهم در دوره $t-1$

$D_{i,t}$: سود نقدی برای دوره t

α_1 : درصد افزایش سرمایه از محل مطالبات و آورده نقدی

α_2 : درصد افزایش سرمایه از محل اندوخته

۲-۳-۳. میانگین مقطعی بازده سهام پرتفوی در یک دوره

برای محاسبه میانگین مقطعی n بازده در هر پرتفوی از معادله‌ی زیر استفاده می‌شود:

$$\bar{r}_t = \frac{\sum_{j=1}^n r_{j,t}}{n} \quad \text{معادله (۵)}$$

$\bar{r}_t$: بازده پرتفوی در دوره t

$r_{j,t}$: بازده سهام شرکت j در دوره t

n : تعداد شرکت‌های موجود در پرتفوی در دوره t

انحراف معیار مقطعی بازده سهام در یک دوره

انحراف معیار مقطعی بازده سهام از طریق معادله (۱) محاسبه می‌شود که داده‌های مورد نیاز برای محاسبه آن عبارتند از بازده سهام هر شرکت و همچنین میانگین مقطعی بازده سهام پرتفوی که مطابق با معادلات بالا قابل محاسبه می‌باشند. تنها مورد ابهام مقادیر N بوده که مبین تعداد شرکت‌های موجود در هر پرتفوی می‌باشد. از خصوصیات روش تحقیق بکار گرفته شده در این پژوهش این است که تعداد نمونه در هر روز یا هر هفته متغیر است به همین منظور در محاسبه انحراف معیار مقطعی سهام در یک دوره کلیه شرکت‌هایی که در آن دوره در پرتفوی مذکور وجود دارند اعم از آن که معامله شده باشند یا معامله نشده باشند جزء تعداد نمونه به حساب می‌آیند.

متغیرهای موهومی دوران تنش بازار

دو متغیر D_L و D_V از نوع متغیرهای موهومی بوده و مقادیر مجاز برای آن‌ها صفر و یک می‌باشد مطابق با معادلات ۳ و ۴ مقادیر آن‌ها قابل محاسبه می‌باشد.

فواصل زمانی برای آزمون فرضیه‌ها

معمولاً رفتار توده وار در فواصل زمانی کوتاهی اتفاق می‌افتد و بلافاصله محو می‌شود، زیرا هر چه زمان طولانی‌تر شود اطلاعات بیشتری منتشر می‌شود و عمل تقلید از دیگران با اطلاعات منتشر شده محک می‌خورد بنابراین چنانچه اطلاعات متناقض با رویه تقلید باشد باعث از هم پاشیده شدن توده مزبور می‌شوند (Christie, Huang, 1995). بنابراین هر چه فواصل زمانی

بلندتری در نظر گرفته شود احتمال پیدا کردن دوره‌های دارای رفتار توده‌وار مشکل‌تر می‌شود در این تحقیق فواصل زمانی روزانه و هفتگی به صورت جداگانه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

با توجه به بکارگیری حجم وسیع داده‌های مربوط به سهام در مدل‌های بررسی رفتار توده‌وار در این تحقیق جامعه مورد بررسی به چهار صنعت از بورس اوراق بهادار تهران محدود گردید که شامل صنایع سرمایه‌گذاری‌ها، محصولات شیمیایی، مواد و محصولات دارویی و سیمان، آهک و گچ می‌باشد. انتخاب این چهار صنعت از میان ۳۷ صنعت موجود در بورس اوراق بهادار تهران با احتساب دو ویژگی گزینش گردید اول آن که تعداد حداقل شرکت‌های موجود در آن صنعت در هر زمان بیشتر از ۵ شرکت باشد و دوم آن که از لحاظ افت شاخص صنعت در صنایع موجود در بورس در دوره‌ی بحرانی بازار در آذرماه سال ۸۳ از بقیه صنایع شاخص‌تر باشند با توجه به این نکته که در این تحقیق کشف رفتار توده‌وار در هریک از چهار صنعت مذکور مد نظر است و ممکن است با انجام نمونه‌گیری داده‌های اساسی مورد نیاز برای آزمون فرضیات تحقیق دچار اختلال شوند کل جامعه مورد بررسی قرار می‌گرفت و فقط به لحاظ جلوگیری از ورود متغیرهای مزاحم شرکت‌هایی که نماد آنها بیش از سه ماه متوقف بوده است از نمونه مورد بررسی حذف گردید. بنابراین در نمونه‌گیری از روش حذف سیستماتیک استفاده شده که با توجه به محدود بودن شرکت‌هایی که زمره بند شرط قرار می‌گیرند تفاوت چندانی بین داده‌های موجود در جامعه و داده‌های نمونه وجود نداشته است. بنابراین در این تحقیق چهار صنعت سرمایه‌گذاری‌ها، محصولات شیمیایی، مواد و محصولات دارویی و گروه سیمان، آهک و گچ بررسی می‌گردند.

آزمون فرضیه های پژوهش

آزمون فرضیه اول

بر طبق معادله (۲) رگرسیون مربوط به آزمون فرضیه ها برآورد می گردد:

$$CSSD_t = \alpha + \beta_L D_L + \beta_U D_U + \epsilon_t$$

برای آزمون آماری فرضیه اول، این فرضیه به دو فرضیه فرعی زیر شکسته می شود:

الف) در دوران تنش در پرتفوی همراه با افت شدید بازده سهام انحراف معیار مقطعی میانگین بازده سهام پرتفوی کاهش می یابد.

که فرضیه های آماری مرتبط با آن به شرح زیر است:

فرضیه های آماری نوع اول

$$H_0: \beta_L = 0$$

$$H_1: \beta_L \neq 0$$

سپس در صورت تأیید فرض H_1 بایستی علامت این ضریب را بسنجیم تا بتوانیم در مورد فرضیه فرعی اول اظهار نظر کنیم. لازم به ذکر است چنانچه H_1 که معنادار بودن ضریب متغیر موهومی D_L می باشد تأیید نگردد، نمی توان در مورد تأیید یا رد فرضیه فرعی اول تحقیق اظهار نظر نمود که فرضیه های آماری مربوط به تعیین علامت متغیر موهومی D_L به شرح زیر می باشد:

فرضیه های آماری نوع دوم

$$H_0: \beta_L > 0$$

$$H_1: \beta_L < 0$$

و در صورت رد فرضیه H_0 وجود رفتار توده‌وار در پرتفوی تأیید می‌گردد و بر عکس.

ب) در دوران تنش در پرتفوی همراه با رشد شدید بازده سهام انحراف معیار مقطعی میانگین بازده سهام پرتفوی کاهش می‌یابد. که فرضیه‌ها آماری آن به صورت زیر خواهد بود:

فرضیه‌های آماری نوع اول

$$H_0: \beta_U = 0$$

$$H_1: \beta_U \neq 0$$

در صورت تأیید فرضیه H_1 می‌توان به بررسی فرضیه فرعی دوم به وسیله فرضیات آماری زیر پرداخت:

فرضیه‌های آماری نوع دوم

$$H_0: \beta_U > 0$$

$$H_1: \beta_U < 0$$

آزمون فرضیه دوم پژوهش

برای آزمون این فرضیه می‌بایستی معناداری ضرایب رگرسیون در معادله (۲) بررسی گردد و همچنین مقادیر به دست آمده برای $\beta_{I,U}$ و $\beta_{II,U}$ منفی باشند. زیرا طبق مفروضات این مدل انحراف معیار مقطعی میانگین بازده‌های سهام پرتفوی در دوره‌های تنش (نوسانات زیاد در بازده سهام) برآورد می‌شود بنابراین چنانچه رفتار توده‌وار شناسایی شود به مفهوم وجود رابطه بین نوسانات شدید بازده سهام و بروز رفتار توده‌وار می‌باشد و در غیر این صورت فرضیه مذکور رد می‌گردد. به همین منظور فرضیه‌های آماری زیر در نظر گرفته می‌شود:

فرضیه‌های آماری نوع اول

$$H_0: \beta_1, \beta_2 = 0$$

$$H_1: \beta_1, \beta_2 \neq 0$$

و در صورت تأیید معناداری این ضرایب فرضیات آماری زیر در نظر گرفته می‌شود:

فرضیه‌های آماری نوع دوم

$$H_0: \beta_1, \beta_2 > 0$$

$$H_1: \beta_1, \beta_2 \leq 0$$

در این تحقیق ابتدا به وسیله آزمون آماری t استیودنت فرضیه‌های آماری نوع اول (معنادار بودن ضرایب) در قسمت‌های بالا بررسی می‌گردد و در صورت تأیید معناداری ضرایب، فرضیه‌های آماری نوع دوم (تعیین علامت ضرایب) بررسی می‌گردد که شرایط پذیرش و یا رد آن بیان گردید. از طرفی رد فرضیه‌های مربوط به رفتار توده‌وار نشان دهنده صحت پیش‌بینی مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای می‌باشد.

داده‌های پژوهش:

در این پژوهش کلیه داده‌های مورد نیاز شامل بازده قیمتی سهام شرکت‌ها از طریق سایت سازمان بورس اوراق بهادار تهران جمع‌آوری گردید و با توجه به فرمول‌های مورد اشاره و در نظر گرفتن زمان مجامع عمومی شرکت‌ها و میزان سود نقدی و حسب مورد حق تقدم سهام اطلاعات مورد نیاز استخراج گردید.

یافته‌های پژوهش

آماره‌های توصیفی

آماره‌های توصیفی تحقیق شامل انحراف معیار مقطعی بازده سهام پرتفوی و همچنین میانگین مقطعی بازده سهام پرتفوی در یک دوره به شرح نگاره‌های ۱ و ۲ می‌باشد:

جدول شماره ۱: آماره‌های توصیفی مربوط به داده‌های روزانه

پرتفوی	شرح	تعداد	مینیمم	ماکزیمم	انحراف معیار
سرمایه گذاری ها	$\bar{r}_t$	۱۹۳۰	۷,۵۶-	۴,۹۵	۰,۷۳۹
	$CSSD_t$	۱۹۳۰	۰,۰۲۸	۱۱,۸۷	۱,۱۴
محصولات شیمیایی	$\bar{r}_t$	۱۹۳۳	۷۶,۲-	۹۹,۱	۵,۱۱۳۳
	$CSSD_t$	۱۹۳۳	۰,۰۰۲	۱۷,۶۲	۴,۷۹
محصولات دارویی	$\bar{r}_t$	۱۹۲۹	۲,۴۷	۵,۷۲	۰,۴۸
	$CSSD_t$	۱۹۲۹	۰,۰۱۳	۱۷,۳۶	۱,۵۱
سیمان، آهک و گچ	$\bar{r}_t$	۱۹۳۴	۶,۴۸-	۱۷,۵۳	۰,۸۴۸
	$CSSD_t$	۱۹۳۴	۰,۰۰۵	۳۸,۷۸	۲,۱۸۳

جدول شماره ۲: آماره های توصیفی مربوط به داده‌های هفتگی

پرتفوی	شرح	تعداد	مینیمم	ماکزیمم	انحراف معیار
سرمایه گذاری ها	$\bar{r}_t$	۴۰۳	۸,۵۸-	۱۳,۵۱	۲,۰۳
	$CSSD_t$	۴۰۳	۰,۰۳۸	۱۵,۱۸	۲,۴۶
محصولات شیمیایی	$\bar{r}_t$	۴۰۲	۵,۰۴-	۱۶,۳۹	۱,۷۱
	$CSSD_t$	۴۰۲	۰,۴	۱۹,۱	۱۱,۱۱
محصولات دارویی	$\bar{r}_t$	۴۰۴	۲,۵۹-	۱۱,۳	۱,۵۷۲
	$CSSD_t$	۴۰۴	۰,۳۸	۲۱,۰۳	۳,۱۲۴
سیمان، آهک و گچ	$\bar{r}_t$	۴۰۴	۵,۲۱-	۱,۷	۱۰,۳۵
	$CSSD_t$	۴۰۴	۰,۰۷	۴,۲	۴,۸۵

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها

با استفاده از معادله رگرسیون و با کمک نرم افزار Eviews ضرایب متغیرها برای پرتفوهای مورد آزمون به دست آمد از آن جایی که در این تحقیق چهار پرتفوی مورد آزمون قرار گرفت و از دومعیار ۱٪ و ۵٪ برای متغیرهای موهومی استفاده شد تعداد ۸ رگرسیون برای داده‌های روزانه و ۸ رگرسیون برای داده‌های هفتگی برآورد گردید که در نگاره‌های ۳ و ۴ آورده شده است:

جدول شماره ۳: ضرایب رگرسیون $CSSD_t = \alpha + \beta_L D_L + \beta_U D_U + \epsilon_t$ با استفاده از داده‌های روزانه

پرتفوی	معیار	α	β_L	β_U
سرمایه گذاری ها	٪۱	-۰٫۹۶۵	۳٫۷۴	۲٫۴۱
		*(۴۹٫۷)	*(۶٫۴۵)	*(۸٫۴۵)
	٪۵	-۰٫۸۹۱	۲٫۳۰	۲٫۱۳
		*(۴۹٫۲)	*(۷٫۹۵)	*(۱۱٫۱۷)
محصولات شیمیایی	٪۱	۱٫۳۲۰	۱۱٫۳۷	۳۹٫۶
		*(۴۵٫۲)	*(۱۱٫۰۲)	*(۲٫۸۵)
	٪۵	۱٫۲۶	۸٫۱۳	۲۹٫۲
		*(۴۹٫۹)	*(۱۱٫۳۶)	*(۲٫۸۳)
محصولات دارویی	٪۱	-۰٫۹۹۳	۵٫۷۳	۶٫۶۸
		*(۵۶٫۵)	*(۷٫۱۲)	*(۱۴٫۴۷)
	٪۵	-۰٫۹۳۳	۳٫۶۵	۵٫۲۵
		*(۶۳٫۴)	*(۷٫۹۷)	*(۱۳٫۶۶)
سیمان، آهک و گچ	٪۱	-۰٫۸۸۶	۸٫۹۱	۱۱٫۳۷
		*(۳۶٫۸)	*(۹٫۸۶)	*(۸٫۰۳)
	٪۵	-۰٫۸۰۱	۵٫۱۳	۸٫۰۹
		*(۴۰٫۱)	*(۸٫۰۲)	*(۸٫۸۷)

جدول شماره ۴: ضرایب رگرسیون $CSSD_t = \alpha + \beta_L D_L + \beta_U D_U + \epsilon_t$ با استفاده از داده‌های هفتگی

پرتفوی	معیار	α	β_L	β_U
سرمایه گذاری ها	٪۱	۲٫۸۱	۴٫۹۶	۶٫۱۸
		*(۲۵٫۲)	*(۴٫۵۳)	*(۹٫۶۷)
	٪۵	۲٫۶۶	۳٫۷۵	۵٫۷۶
		*(۲۵٫۶)	*(۵٫۴۲)	*(۱۲٫۳)
محصولات شیمیایی	٪۱	۴٫۰۲	۸٫۷۶	۳۶٫۱۸
		*(۲۵٫۷)	*(۴٫۷۸)	*(۲٫۴۵)
	٪۵	۳٫۹۲	۷٫۲۸	۲۵٫۵
		*(۲۵٫۲)	*(۴٫۹۱)	*(۲٫۴۴)
محصولات دارویی	٪۱	۳٫۸۰	۴٫۰۱	-۰٫۴۲۹
		*(۱۶٫۳)	*(۴٫۸۸)	*(۹٫۵۳)
	٪۵	۳٫۶۵	۳٫۸۴	۳٫۰۰۹
		*(۱۵٫۳)	*(۲٫۸۷)	*(۳٫۷۵)
سیمان، آهک و گچ	٪۱	-۰٫۸۸۶	۸٫۹۱	۱۱٫۳۷
		*(۱۳٫۵)	*(۰٫۳۶۶)	*(۵٫۴۸)
	٪۵	۳٫۲۶	۴٫۹۳	۱۱٫۱۴
		*(۱۸٫۶)	*(۲٫۹۲)	*(۶٫۴۷)

*در سطح اطمینان ۹۵٪

در نگاره‌های بالا تنها ضریب β_L برای پرتفوی سیمان، آهک و گچ با استفاده از داده‌های هفتگی و معیار ۱٪ معنادار نمی‌باشد بنابراین به غیر از رگرسیون برآوردی مذکور که به علت رد شدن فرضیه آماری نوع اول نمی‌توان در مورد آن اظهار نظر نمود برای بقیه معادلات برآوردی می‌توان نوع دوم فرضیه‌های آماری را مورد بررسی قرار داد و صحت فرضیه‌های تحقیق را آزمون نمود. برای آزمون فرضیه اول و دوم چنان که قبلاً ذکر گردید کفایت فرضیه‌های فرعی اول و دوم بررسی گردند. برای آزمون این فرضیه‌ها بایستی مثبت یا منفی بودن ضرایب β_L و β_U مشخص شوند. هم چنان که مشاهده می‌شود کلیه این ضرایب مثبت بوده و مبین آن هستند که در دوران تنش در پرتفوی انحراف معیار مقطعی افزایش یافته است که مطابق با پیش‌بینی‌های الگوی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای می‌باشد زیرا طبق این الگو انتظار می‌رود به دلیل متفاوت بودن حساسیت‌های بازده سهام نسبت به میانگین بازده پرتفوی با افزایش نوسانات روی میانگین بازده پراکندگی بازده سهام در کل پرتفوی افزایش یابد بنابراین وجود رفتار توده‌وار تأیید نمی‌گردد و همچنین فرضیه دوم نیز که وجود رابطه بین نوسانات شدید و بروز رفتار توده‌وار می‌باشد به دلیل عدم کشف رفتار توده‌وار در دوران تنش پرتفوی رد می‌گردد.

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که حداقل با استفاده از روش تحقیق مبتنی بر انحراف معیار مقطعی بازده سهام رفتار توده‌وار در طول دوره ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ وجود نداشته است بنابراین شواهدی دال بر عدول سرمایه‌گذاران از بروز رفتارهای عقلایی در صنایع منتخب بورس اوراق بهادار تهران در دوره مذکور وجود نداشته است.

نتیجه گیری و پیشنهادها

همان گونه که در بخش قبل توضیح داده شد با استفاده از مدل انحراف معیار مقطعی ارائه شده توسط کریستی و هیوانگ (Christie, Huang, 1995) وجود رفتار توده وار در پورتفولیوهای در نظر گرفته شده تأیید نمی گردد. همچنین وجود رابطه معنی دار میان نوسانات شدید قیمت سهام و بروز رفتار توده وار تأیید نمی گردد. همچنین در مورد کوچکتر بودن انحراف معیار دوره های پرنوسان و با افول شدید قیمت ها در یک پرتفوی نسبت به دوره های پرنوسان و با رشد زیاد قیمت ها نتایج همسانی به دست نیامد این در حالی است که اکثر محققان این حوزه در تحقیقات خود بیان نموده اند که پراکندگی دوره های پرتنش و افولی بازار کمتر از پراکندگی دوره های پرتنش و صعودی بازار می باشد. چنانچه در گروه سرمایه گذاری ها و با استفاده از داده های روزانه نتایج معکوس پیش بینی ها بود و در هر دو معیار ۱٪ و ۵٪ انحراف معیار مقطعی بازده سهام در روزهای پرتنش و نزولی بازار بیشتر از انحراف معیار مقطعی بازده سهام روزهای پرتنش و صعودی بازار بدست آمد و با استفاده از داده های هفتگی مشاهده گردید که در گروه مواد و محصولات دارویی و با معیار ۵٪ انحراف معیار هفته های پرنوسان و همراه با افول بازده بیشتر از انحراف معیار بازده سهام در هفته های پرنوسان و با رشد بازده می باشد.

نتایج این تحقیق با برخی تحقیقات صورت گرفته بر روی سایر بازارهای مالی در سرتاسر دنیا نیز مطابقت دارد چنانچه کریستی و هیوانگ (Christie, Huang, 1995) در بازار آمریکا و چانگ و همکارانش (Chang et al., 2000) در بازارهای مالی ژاپن و آمریکا و دمیرر و کوتان (Demirer, Kutan, 2005) در بازارهای مالی چین خاطر نشان کرده اند شواهدی مبنی بر ساختار توده وار در این گونه بازارها وجود ندارد. نکته قابل ذکر در این میان وجود رفتار توده وار در برخی از بازارهای نوظهور نظیر کره جنوبی و تایلند بوده است.

با توجه ضرایب معادلات رگرسیون در پرتفوی محصولات شیمیایی چه با استفاده از داده‌های هفتگی و چه با استفاده از داده‌های روزانه مشاهده می‌شود تغییرات انحراف معیار مقطعی میانگین بازده سهام بسیار شدیدتر از سایر پرتفوها بوده است. این امر می‌تواند حاکی از واکنش شدیدتر سرمایه‌گذاران در این پرتفوی نسبت به سایر پرتفوها باشد.

در اکثر تحقیقات صورت گرفته در سرتاسر دنیا عدم وجود رفتار توده وار تأیید شده است در حالی که انتظارات اغلب خلاف آن بوده است دلیل چنین امری نبود مدل تحقیق کاملی در کمی کردن رفتار توده وار بوده است. شاید به جرأت بتوان گفت که مدل بکار گرفته شده در این تحقیق تنها مدل موجود برای بررسی رفتار توده وار باشد زیرا مبنا و پایه تمامی مدل‌های تحقیق ارائه شده در این زمینه می‌باشد. وجود چنین امری این سؤال را در ذهن تداعی می‌کند که شاید در بازار رفتار توده وار وجود داشته باشد ولی چنین مدل تحقیقی نتواند آن را تأیید کند بنابراین لزوم فعالیت بیشتر محققان در این زمینه وجود دارد.

از محدودیت‌های عمده این پژوهش نبود اطلاعاتی مانند روزهای توقف نمادهای سهام بود که سبب گردید به ناچار برای کلیه سهام معامله نشده در دوره‌های توقف معاملاتی بازده صفر در نظر گرفته شود. همچنین وجود کمینه و بیشینه برای حد نوسان سهام از یک طرف و نوسان پذیری بدون محدودیت برای سهام در روز بازگشایی نماد معاملاتی از طرف دیگر سبب بروز اختلالاتی در مدل گردید.

وجود برخی از تغییرات در مدل انحراف معیار مقطعی بازده سهام نظیر استفاده از حداقل تغییرات بازده سهام ممکن است نتایج متفاوتی را نسبت به آن چه در این تحقیق حاصل گردید در بر داشته باشد لذا امکان ارائه پژوهشی با استفاده از سایر الگوهای مرتبط برای آزمون رفتار توده وار در بازار بورس مفید فایده خواهد بود. همچنین با توجه به این که در این تحقیق

شواهدی از وجود رفتار توده وار در دوره‌های پرنوسان به دست نیامد امکان صورت‌بندی پژوهشی در رابطه با بررسی وجود رفتار توده وار در دوره‌های کم تنش و عادی بازار وجود دارد همچنین انجام پژوهش‌هایی در سایر صنایع بورس ممکن است نتایج متفاوتی در بر داشته باشد.

منابع و مأخذ:

۱. اسلامی بیدگلی، غلامرضا و سارا شهریاری، (۱۳۸۶). "بررسی و آزمون رفتار توده وار سرمایه‌گذاران با استفاده از انحرافات بازده سهام از بازده کل بازار در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۴". فصلنامه بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، شماره ۴۹، ص ۲۵ تا ۴۴.
۲. سلطانی، اصغر (۱۳۸۶)، "بررسی حباب‌های قیمتی در بورس اوراق بهادار تهران"، رساله دکتری، دانشگاه شهید بهشتی.
۳. یوسفی، راحله (۱۳۸۵)، "بررسی و آزمون رفتار توده وار در بورس اوراق بهادار تهران"، پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین.
4. Avery, Christopher and Peter Zemsky, 1998, "Multidimensional Uncertainty and Herd Behavior in Financial Markets." American Economic Review, 88(4), pp. 724 – 748.
5. Bernhardt, Dan, Campello, Murillo and Kutsoati, Edward, (2006), "Who herd?" ,Journal of Financial Economics, Volume 80, Issue 3, P. 657-67
6. Bikhchandani, Sushil and Sharma, Sunil (2000), "Herd Behavior in Financial Markets" ,IMF Staff Papers, Vol. 47, No. 3 ,P. 279-310
7. Brunnermeier, M., 2001," Asset Pricing under Asymmetric Information: Bubbles, Crashes, Technical Analysis and Herding",Oxford University Press, Oxford, UK.

8. Chang, E.C., Cheng, J.W and Khorana, A., (2000), "An examination of Herd Behavior in Equity Markets: an International Perspective", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 24, No. 10, P.1651-1699
9. Cipriani, Marco, Guarino, Antonio, (2005), "Herd Behavior in a Laboratory Financial Market", *American Economic Review*, Volume, Vol. 95, Issue 5, P. 1427-1443
10. Christie, William G. and Huang, Roger D., (1995), "Following the Pied Piper: Do Individual Returns Herd around the Market?", *Financial Analysts Journal*, Vol. 51, No. 4, P. 31-37
11. Demirer, Riza, Kutan, Ali (2005), "Does Herding Behavior Exist In Chinese Stock Markets", *Journal OF International Finacial Markets, Institutions and Money*, Vol: 16, PP., 123-142
12. Devenow, Andrea & Welch, Ivo (1996)," Rational herding in financial economics", *European Economic Review*, vol. 40(3-5), pages 603-615, April.
13. Fromlet, Hubert, (2001), "Behavioral Finance –Theory and Practical Application", *Business Economics*, Vol.36, Issiue 3
14. Johnson, Malena, Lindbrom, Henrik and Platan, Peter, (2002), "Behavioral Finance and the Change of Investor Behavior during and after the Speculative Bubble at the End of the 1990s", M.S Thesis, School of Economic and Management, Lund University
15. Olsen, Robert, (1998), "Behavioral Finance and Its Implications for Stock-Price Volatility, Association for Investment Management and Research", *Financial Analysts Journal*, Vol. 54, No. 2, p. 10-18
16. Romano, Maria, (2009), "Institutional Trades and Herd Behavior

- in Financial Markets”, Centre for Studies in Economic and Finance, Working Paper 215.
17. Sharfstein D. S. and J. C. Stein (1990), "Herd behaviour and investment", American Economic Review", vol. 80, 3, pp. 465-79.
 18. Shiller, Robert , (2000), “Irrational Exuberance”, Princeton University Press (2000).
 19. Tan, Lin, Chiang, Thomas C., Mason, Joseph R. and Nelling, Edward,(2008)., "Herding behavior in Chinese stock markets: An examination of A and B shares," Pacific-Basin Finance Journal, Elsevier, vol. 16, pp. 61-77
 20. Uchidaa, Hirofumi, Nakagawa, Ryuichi, (2007), “Herd behavior in the Japanese loan”, Journal of Financial Intermediation, Volume 16, Issue 4, P. 555-583
 21. Venezia, Itzhak, Nashikkar , Amrut and Zur Shapira(2008) “Herding in trading by amateur and professional investors”,Toronto University
 22. Villatoro, Félix, (2009)”The delegated portfolio management problem: Reputation and herding”, Elsevier B.V., Journal of Banking & Finance