

بررسی مقایسه بین معاملات اشخاص حقوقی و گروهی (ددد) در بروز اثر ربایش بر دامنه مجاز نوسان در بورس اوراق بهادار تهران

میشم علی محمدی^۱

علی رستمی^۲

میرفیض فلاح شمس^۳

تاریخ پذیرش: ۹۳/۷/۲۰

تاریخ دریافت: ۹۳/۴/۱۲

چکیده

در اغلب بازارهای سرمایه جهان از دامنه مجاز نوسان برای اهداف مختلفی همچون کاهش نوسانات قیمتی، تلاطم (منظور از تلاطم، تغییرات شدید قیمتی می‌باشد) و دست‌کاری در سهام استفاده می‌گردد. اعمال دامنه مجاز نوسان دارای اثراتی هستند که برخی از آن‌ها مفید و برخی مضر می‌باشند. یکی از مهم‌ترین اثرات اعمال دامنه مجاز نوسان، اثر ربایش است که در اکثر بورس‌هایی که از دامنه مجاز نوسان استفاده می‌کنند به اثبات رسیده است. اثر ربایش در بورس اوراق بهادار تهران به اثبات رسیده است و در این مقاله برآن هستیم تاثیر نوع معامله گران به تفکیک حقوقی و گروهی در بروز اثر ربایش بر دامنه مجاز نوسان در بورس اوراق بهادار تهران را مشخص نماییم. به عبارت دیگر در این تحقیق می‌خواهیم علت این اثر را در بورس تهران مورد بررسی قرار داده و نقش هر کدام از سرمایه‌گذاران فعال در بازار را در بروز این اثر مشخص سازیم. در ادامه در مورد خرید گروهی و ساز و کار آن بحث خواهیم کرد و مقایسه‌ای بین فعالیت این دو دسته معامله‌گران در بورس انجام خواهیم داد.

این تحقیق، از نوع مطالعه توصیفی-همبستگی مبتنی بر داده‌های سری زمانی است، که ۱۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در سال مالی ۱۳۹۱ به‌عنوان نمونه انتخاب گردیده‌اند. شیوه انتخاب نمونه از طریق غربال‌گیری و روش غیراحتمالی است. برای آزمون این ارتباط از مدل‌های سری زمانی و رگرسیون خطی استفاده شده است. مطالعات صورت گرفته در این مقاله بر روی ۱۰ شرکت مورد بررسی (کاشی و سرامیک سینا، قند لرستان، ایران ترانسفو، زامیاد، صنایع آذربایجان، کالسیمین، فولاد مبارکه اصفهان، قند پیرانشهر، شکر شاهرود، توسعه معادن و فلزات) حاکی از آن است که بجز یک مورد (شکر) در تمامی شرکت‌ها نقش سرمایه‌گذاران حقوقی در بروز اثر ربایشی بیشتر از سرمایه‌گذاران گروهی بوده است. علت انتخاب این شرکت‌ها به‌عنوان نمونه، نوسان بالا، حجم معاملات بیشتر و اینکه در طول دوره زمانی تحقیق، بیشتر روزها نماد سهام باز بوده است.

واژه‌های کلیدی: دامنه مجاز نوسان، اثر ربایش، معاملات حقوقی، خریداران گروهی، بورس اوراق بهادار تهران.

۱- کارشناس ارشد مدیریت مالی دانشگاه خوارزمی meysam.finance@gmail.com

۲- عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور alirostami96@gmail.com

۳- عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد واحد تهران مرکز fallahshams@gmail.com

۱- مقدمه

ویژگی‌هایی که بسیاری از بورس‌های پیشرفته دنیا دارند، حاکی از رقابت کامل این بازارها است، چراکه تعداد خریداران و فروشندگان بسیار زیاد، کالای مورد معامله همگن، اطلاعات به‌طور کامل در دسترس همگان قرار داشته و در نهایت قیمت توسط فعالان بازار بر اساس مکانیزم عرضه و تقاضا تعیین شده و از خارج به بازار دیکته نمی‌شود. ایجاد ساز و کار منظم و شفاف در تقابل عرضه و تقاضا برای تعیین قیمت دارایی‌های مالی را می‌توان یکی از مهمترین اهدافی دانست که از تشکیل بورس‌ها تعقیب می‌شود. در بازارهای مالی دنیا به خصوص بازارهای سرمایه، قانون‌گذاران و مسئولان، قوانین و مقررات بسیاری را وضع کرده‌اند که این هدف محقق شود و به عبارت صحیحی به تشکیل بازار کارا^۱ کمک کنند. (عالیشوندی، ۱۳۸۸)

قوانین و مقرراتی که مانع از تقابل عرضه و تقاضا می‌شوند در اغلب بازارهای نوظهور بیشتر به چشم می‌خورند. یکی از مهم‌ترین قوانینی که در این زمینه در بازارهای نوظهور وضع می‌شود، حد نوسان قیمت سهام^۲ است که در بازارهای مالی از آن به‌عنوان یک عامل کنترلی در برابر نوسانات قیمت سهام و همچنین به‌منظور کاهش تلاطم بازار، دست‌کاری در قیمت‌ها و زیان سرمایه‌گذاران در اثر تصمیمات هیجانی استفاده می‌گردد. دامنه مجاز نوسان، حدود قیمتی سقف و کفی است که هر سهم در هر روز کاری می‌تواند داشته باشد و قیمت فقط در این محدوده می‌تواند حرکت کند. (محدوده مجاز برای نوسان قیمت). در تارنمای بورس اوراق بهادار تهران نیز اصطلاح دامنه مجاز نوسان به معنی حد مجاز تغییرات قیمتی تعریف شده است. وضع این

دامنه‌های مجاز نوسان به اوایل دهه ۹۰ میلادی بازمی‌گردد.

تحقیق‌های زیادی در رابطه با تاثیرات دامنه مجاز نوسان در بازار بورس انجام گرفته شده است که برخی از تحقیق‌ها بر لزوم اعمال حد نوسان قیمت سهام تأکید دارند و به آثار مثبت آن اشاره می‌نمایند در حالی‌که در تحقیق‌های دیگری به آثار منفی اعمال حد نوسان قیمت اشاره شده و بر لزوم بیشتر شدن دامنه نوسان و یا حذف محدودیت تأکید می‌گردد. با این وجود، در اکثر کشورها در طول زمان و با رشد بازارهای مالی، دامنه نوسان قیمت سهام افزایش یافته است و در بازارهای پیشرفته و توسعه یافته این محدودیت وجود ندارد، یعنی دامنه مجاز نوسان برای قیمت سهام‌ها در نظر گرفته نشده است.

همانطوری که بیان شد اعمال دامنه مجاز نوسان روزانه هم دارای فواید و هم دارای مضراتی می‌باشد. از فواید آن می‌توان به کاهش تلاطم بازار، محافظت از سرمایه‌گذاران، ممانعت از بروز بحران‌های مالی و حفظ بازار و کاهش دست‌کاری قیمت اشاره کرد. تاخیر در کشف قیمت، عکس العمل بیش از اندازه، دخالت در معاملات، تسری نوسان‌ها و اثر ربایشی از مضرات اعمال دامنه مجاز نوسان می‌باشند. تحقیقات زیادی در این باره صورت گرفته است و برخی کارایی آن را تایید کرده‌اند و برخی ناکارایی این دامنه را نشان داده‌اند. در این تحقیق ابتدا به یکی از پیامدهای دامنه مجاز نوسان بنام اثر ربایشی پرداخته می‌شود و در گام بعد این اثر در سهام‌های نمونه مورد آزمون قرار می‌گیرد و در نهایت به بررسی تاثیر نوع معامله‌گران در ایجاد این اثر خواهیم پرداخت.

۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های بازار کارای اوراق بهادار، رقابت آزادانه است که در آن تقابل عرضه و تقاضا منجر به کشف قیمت هرچه نزدیک تر به ارزش واقعی اوراق بهادار می‌شود. به عبارت دیگر برقرار بودن ویژگی‌های بازار کارا می‌تواند منجر به کشف صحیح قیمت شود. می‌توان نتیجه گرفت که بازارهای سهام باید عاری از هر محدودیتی در تقابل عرضه و تقاضا باشند. با این وجود، در برخی از بورس‌ها سیاست‌گذاران و قانون‌گذاران بازار برای حفاظت از منافع سرمایه‌گذاران در برابر نوسانات شدید قیمت سهام، قوانین مختلفی را وضع می‌کنند. نوسانات شدید قیمت سهام، معمولاً به واسطه عدم تعادل در عرضه و تقاضا و یا معاملات سفته‌بازی ایجاد می‌شود، به همین دلیل معمولاً در بازارهایی که بازارسازان^۳ و متخصصان بازار^۴ به منظور جهت‌دهی به قیمت سهام وجود ندارند، نوسانات شدید قیمت‌ها بیشتر رخ می‌دهد. (صفا، ۱۳۹۱)

در بسیاری از بورس‌های دنیا همچون تایوان، تایلند، استرالیا، اسپانیا، مالزی، ایتالیا، ترکیه، فرانسه، کره، ژاپن و ایران، قانون‌گذاران به منظور کاهش تلاطم بازار و همچنین کاهش ریسک و ضرر سرمایه‌گذاران در اثر تصمیمات احساسی و هیجانی اقدام به وضع دامنه مجاز نوسان نموده‌اند. وضع این دامنه بدان معنی است که قیمت سهام در هر روز کاری در محدوده معینی امکان حرکت دارد. در ایران از سال ۱۳۸۷ تاکنون این حد نوسان در قیمت سهام وجود دارد. اعمال حد نوسان در قیمت هم دارای فواید و هم دارای مضراتی می‌باشد که از فواید آن می‌توان به کاهش تلاطم بازار و جلوگیری از بازی با قیمت توسط سهامداران با سرمایه‌های بزرگ

اشاره کرد. یکی دیگر از فواید آن جلوگیری از دست‌کاری در قیمت‌ها می‌باشد. همانطور که از قبل اشاره گردید، اعمال دامنه مجاز نوسان دارای فواید و مضرات مختلفی می‌باشد که در این تحقیق یکی از مضرات آن به نام اثر ربایشی بررسی می‌شود.

در این قسمت ابتدا در مورد اصطلاح توقف معاملات، پیدایش دامنه مجاز نوسان و ابعاد آن و خرید گروهی بحث می‌کنیم و در ادامه به توصیف ویژگی‌های آن‌ها می‌پردازیم.

۲-۱- تعریف توقف معاملات^۵

طی دو دهه اخیر توقف معاملات یک سهم خاص به رویه‌ای رایج در بسیاری از بازارهای سهام بین‌المللی تبدیل شده است. برای مثال در بورس اوراق بهادار نیویورک، روزانه بطور متوسط نماد چهار سهم عادی متوقف می‌شود.^۶

قانون‌گذاران به این دلیل معاملات یک سهم را متوقف می‌کنند که با حفظ ثبات و نظم بازار از منافع سرمایه‌گذاران و منافع عمومی حمایت کنند. بورس اوراق بهادار معمولاً توقف معاملات را در جهت حفاظت از معامله‌گران بی اطلاع و یا بازارسازان بی اطلاع در مقابل وجود اطلاعات نامتقارن که هزینه‌های معاملاتی قابل توجهی به آن‌ها تحمیل می‌کند، اعمال می‌کنند.^۷

"توقف معاملات در واقع توقف موقتی در معاملات رسمی سهمی خاص یا کل بازار است." هدف اساسی از توقف معاملات این است که فرصت لازم به سرمایه‌گذاران برای واکنش نسبت به اطلاعات جدید داده شود تا از طریق سفارش‌هایی که پس از تجزیه و تحلیل اخبار جدید وارد سیستم می‌شود، قیمت سهم به سطح تعادلی جدید برسد. به

۲-۲- تعریف حد نوسان قیمت سهام

حد نوسان قیمت سهام، حداکثر یا حداقل تغییر قیمت مجاز سهام در یک روز است به شکلی که انجام معامله در خارج از دامنه تعیین شده در هر روز غیر ممکن باشد (اسکندری، ۱۳۸۳).

همچنین، "دامنه نوسان قیمت" پایین ترین تا بالاترین قیمتی است که در آن دامنه، طی یک یا چند جلسه رسمی معاملاتی بورس، قیمت می تواند نوسان داشته باشد (آیین نامه معاملات در شرکت بورس اوراق بهادار تهران، مصوب کمیسیون فرعی شورای عالی بورس و اوراق بهادار، ۱۳۸۵/۱۱/۲).

حد نوسان قیمت سهام دارای ۲ ویژگی است که باعث کنترل نوسان قیمت سهام می شود، این ۲ ویژگی عبارتند از (بیلدیک و الداگ، ۲۰۰۲):

(۱) ایجاد محدودیت (مانع) قانونی در تغییر

قیمت سهام

(۲) ایجاد یک فرصت زمانی برای ارزیابی مجدد

و منطقی سهام

ظاهراً، حد نوسان از سقوط و نوسانهای شدید قیمتها جلوگیری به عمل می آورد و دوره زمانی را برای بازنگری و ارزیابی مجدد فراهم می کند. تأثیر این ویژگیها در مواقعی که بازار دچار آشفتگی شده، کاملاً مشهود است. در شرایط آشفتگی بازار معمولاً سرمایه گذاران تحت تأثیر جو روانی بازار قرار گرفته و تصمیمات عجولانه و غیر عقلایی اتخاذ می نمایند و عکس العمل بیش از حد نشان می دهند. اتخاذ این تصمیمات عجولانه در میان سرمایه گذاران انفرادی بیشتر بوده و احتمال زیان این سرمایه گذاران در زمان آشفتگی بازار بسیار بالا است.

تلسر در سال ۱۹۸۱ در تحقیق خود به این نتیجه رسید که حد نوسان قیمت در شرایط آشفتگی، زمان

عبارت دیگر وجود توقف معاملات باعث ایجاد زمانی می شود که سرمایه گذاران به تجزیه تحلیل بیشتر سهم پرداخته و نسبت به قیمت گذاری واقعی و تعادلی سهم کمک کنند و سفارشها و معاملات خود را بر مبنای اطلاعات واقعی انجام دهند.

بیلدیک و همکارش^۸ در سال ۲۰۰۵ به بررسی توقف معاملات در بورس اوراق بهادار ترکیه پرداختند. او با توجه به داده های موجود برای هر معامله به ارزیابی کارایی توقف معاملات از طریق بررسی رفتار بازده، نوسان پذیری قیمت و حجم معاملات طی توقفهایی که به انتشار اطلاعات مربوط می شوند و نه توقفهایی که عدم تعادل در سفارش دارند، پرداخت. یافته های بیلدیک و همکارش نشان داد که بسیاری از اطلاعات جدید در ۱۵ دقیقه بعد از بازگشایی معاملات در قیمتها منعکس می شوند. عکس العمل سرمایه گذاران نسبت به اخبار بد (منفی) در مقایسه با واکنش آنان نسبت به اخبار مثبت (خوب) تندتر و شدیدتر است.

بیلدیک و همکارش به این نتیجه رسیدند که علی رغم توقف معاملات و انتشار اطلاعات جدید در حین آن، سرمایه گذاران حقوقی از طریق انتخاب زمان مناسب تر برای معامله در دوره پس از توقف، نسبت به سرمایه گذاران حقیقی منفعت بیشتری کسب می نمایند. سرانجام، نتایج کلی بیلدیک و همکارش نشان داد که توقف معاملات در انتشار اطلاعات با ارزش، کارا بوده و نقش مهمی را در تقویت کارایی مکانیزم رسیدن به قیمت واقعی و کشف قیمت ایفاء می کند.

سقوط بیش از اندازه قیمت‌ها^{۱۲} در بحران ۱۹۸۷ جلوگیری کرده، باعث آرام شدن معامله گران آشفته شده و در کاهش بحران موثر بوده است. در جدول شماره یک زیر دامنه مجاز نوسان بورس سهام برخی از کشورها آورده شده است.

بیشتری برای مشاوره و ارزیابی مجدد در اختیار سرمایه گذاران قرار می دهد.

بسیاری از محققان^{۱۰}، رفتار آشفته^{۱۱} را در افزایش نوساناتی که به بحران اکتبر ۱۹۸۷ منجر شده موثر می دانند و به همین دلیل در بازارهای مالی استفاده از حد نوسان قیمت سهام را توصیه می نمایند. این محققان ادعا می کنند که حد نوسان قیمت سهام از

جدول ۱: دامنه نوسان بورس سهام برخی از کشورهای دنیا

| کشور | درصد دامنه نوسان | کشور | درصد دامنه نوسان | کشور | درصد دامنه نوسان |
|----------|------------------|---------|------------------|----------|------------------|
| آرژانتین | ۱۰ | اتریش | ۵ | ایرلند | ندارد |
| بلژیک | ۵ تا ۱۰ | اکوادور | ۱۵ | مکزیک | ۱۰ |
| مصر | ۵ | فنلاند | ۱۵ | ایران | ۴ |
| مالزی | ۳۰ | پاکستان | ۷ | آلمان | ندارد |
| فیلیپین | ۴۰ تا ۵۰ | هند | ۸ | آمریکا | ندارد |
| فرانسه | ۱۰ تا ۲۰ | ترکیه | ۵ | یونان | ندارد |
| ژاپن | ۱۰ تا ۶۰ | پرتغال | ۱۵ | برزیل | ندارد |
| تایلند | ۳۰ | اسپانیا | ۱۰ | انگلستان | ندارد |

مأخذ: نتایج حاصل از بررسی بورس های کشورها

(۲) دخالت در معامله^{۱۴}؛ یعنی باعث عدم بروز قیمت واقعی سهم در هر روز می شود.

(۳) سرایت تلاطم^{۱۵}؛ بدین معنی که تلاطم قیمت‌ها به دلیل رسیدن به حد قیمتی متوقف شده و در روز کاری بعد به صورت تلاطم اضافی مشاهده خواهد شد. (Kuhn et al., 1991; kim and Rhee,1997;Kim,2001)

(۴) اثر ربایشی^{۱۶}؛ بدان معناست که قیمت‌ها هنگام نزدیک شدن به حدود دامنه مجاز نوسان، به این حدود جذب می شوند^{۱۷}. به تعبیر دیگر با نزدیک شدن قیمت به یکی از حدود دامنه (سقف یا کف)، سرعت نزدیکتر شدن آن به این حدود افزایش می یابد. اثر ربایشی بدین معنی است که هرچقدر که

اعداد فوق مربوط به دامنه نوسان سهام در بورس می باشد درحالیکه که در فرابورس و ابزارهایی به غیر از سهام مثل حق تقدم، دامنه نوسان فرق می کند. مثلاً در کشور ایران دامنه نوسان فرابورس ۵٪ و حق تقدم ۸٪ می باشد.

همانطور که اشاره شد، دامنه مجاز نوسان، دارای فواید و مضراتی می باشد که در ذیل به مضرات آن اشاره می کنیم:

(۱) تأخیر در کشف قیمت^{۱۳}؛ بدین معنی که قیمت‌ها در همان روز نمی توانند نسبت به اطلاعات منتشره واکنش بزرگ نشان دهند بنابراین قیمت روز سهم، قیمت واقعی آن نمی باشد. (Fama, 1989; Lehmann, 1989; Lee et al., 1994)

روز زمان برای تخصیص پیش‌بینی شده بود، این گونه سهام با کد گروهی «ررر» خریداری می‌شد. منظور از خرید گروهی، خرید اوراق بهادار توسط کارگزار با کد معین، و تخصیص آن به مشتریان است. بدین منظور شرکت بورس برای هر کارگزاری کد معاملاتی گروهی تعریف می‌کند. کد معاملاتی گروهی شناسه‌ای است که برای ورود سفارش‌های خرید و یا فروش گروهی برای هر شرکت کارگزاری در سامانه معاملاتی تعریف شده است. این شناسه به صورت حروف، عدد و یا ترکیبی از هر دو می‌باشد. وجود خریداران گروهی می‌تواند تأثیری در ایجاد اثر ربایش بر دامنه نوسان داشته باشد که ما در این تحقیق برآنیم اثر معاملات گروهی کارگزاران را در بروز اثر ربایش مورد بررسی قرار دهیم.

گرچه خرید گروهی مدتی است که از سیستم معاملاتی بورس تهران حذف گردیده و عملاً نمی‌توان معاملاتی را با آن انجام داد ولی ما در این تحقیق بر آن هستیم که کارایی این ابزار را بسنجیم و تأثیر این مورد را در اثر ربایشی مورد بررسی قرار دهیم.

۲-۴- تحقیقات خارجی

دو و همکاران^{۱۸} به بررسی و کنکاش اطلاعات معاملات در بورس کره (KSE) پرداختند و به این نتیجه رسیدند که محدوده‌های قیمتی کوچک و باریک اثرهای ربایشی شدید و قوی تری را ایجاد می‌کند. آنان اثر ربایشی را در ۵ ریز ساختار زیر مشاهده کردند: نرخ بازدهی، حجم معاملات، نوسانات، جریان سفارش‌ها و نوع سفارش.

قیمت‌ها به حدود دامنه نوسان نزدیک می‌شوند، سرعت رسیدن قیمت‌ها به این حدود افزایش پیدا می‌کند. مهم‌ترین مطالعه نظری صورت گرفته در رابطه با اثر ربایش توسط «سابرهمانیم» می‌باشد که بیان می‌کند در بورس‌هایی که معاملات به دلیل رسیدن به دامنه‌های مجاز نوسان متوقف می‌شود، در صورتی که قیمت به دامنه‌های مجاز نزدیک بوده و بازیگران بازار نیز خواستار باقی ماندن قدرت نقدشوندگی سهام خود باشند، تغییرات قیمت زیاد شده و احتمال اینکه قیمت سهام به حدود دامنه نوسان نزدیک باشد، افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر «سابرهمانیم» با این مطالعه نظری خود به این نتیجه رسید که حدود دامنه مجاز نوسان باعث ایجاد اثر ربایشی می‌شود و تغییرات و نوسانات قیمت بالا رفته و از طرف دیگر حجم معاملات سهام در اطراف دامنه‌های نوسان بالا می‌رود.

۲-۳- خرید گروهی

در سامانه معاملاتی بورس ایران، مبنای تعریف و صدور کد معاملاتی برای سهامداران، استفاده از سه حرف اول نام خانوادگی اشخاص و یک عدد پنج رقمی بوده، لذا باید برای خریدهای گروهی نیز یک کد معاملاتی تعریف می‌شد. کدی که سه حرف ابتدایی آن نباید مشابه ابتدای هیچ نام خانوادگی ایرانی باشد تا به هنگام خرید با کد گروهی، هیچ تشابهی با سایر کدهای موجود نداشته باشد. بنابراین استفاده از سه حرف «د» که بدون تردید سه حرف ابتدایی هیچ نام خانوادگی در ایران نیست، به این منظور استفاده شد و واژه «ددد» در بورس تهران متولد شد. همان‌گونه که در معاملات کارگری و تخصیص سهام به کارکنان شرکت‌ها که بیش از یک

در این مطالعه دو نتیجه عمده حاصل شده است، اول اینکه بین میزان دامنه مجاز نوسان و اثر ربایشی در ۵ متغیر بالا رابطه عکس وجود دارد. یعنی هر چقدر دامنه مجاز نوسان بیشتر باشد اثر ربایشی کمتر مشاهده می‌شود و بالعکس.

نتیجه دومی نیز که حاصل شد این بود که در دامنه‌های بالایی حجم معاملات سرمایه‌گذاران و سرعت نوسانات بیشتر می‌شود که ۲ دلیل عمده برای این موضوع ذکر گردید که یکی دلیل روانشناسی سرمایه‌گذاران می‌باشد و دیگری عدم وجود فروش استقراضی در بورس کره است و نتیجه نهایی که آنان از مطالعه خود گرفتند، این بود که اثر ربایش در بورس‌هایی که دامنه مجاز نوسان را اعمال می‌کنند، مشاهده می‌شود.

یافته‌های هیسه و همکاران^{۱۹} با استفاده از مدل لاجیت (یک مدل همبستگی که برای تخمین احتمال وقوع یک رخداد وابسته به مجموعه‌ای از متغیرهای مستقل بکار می‌رود) اثر ربایش را در بورس تایوان نشان می‌دهد.

مدل لاجیت به منظور تحلیل متغیرهایی که تنها دو حالت برای آن‌ها متصور است (گسسته می‌باشد)، گسترش یافته است. مدل این مقاله برای میزان فاصله‌های متفاوت قیمت به حد مجاز دامنه نوسان اجرا گردیده و مشخص شده که در چه میزان از فاصله قیمت تا حدود دامنه مجاز نوسان، اثر ربایش آغاز می‌شود. نتایج مدل نشان می‌دهد که زمانی اثر ربایش شروع می‌شود که فاصله قیمت تا حد بالای دامنه مجاز نوسان به کمتر از ۹ جست^{۲۰} و تا حد پایین دامنه مجاز به کمتر از ۴ جست برسد. (جست ترجمه کلمه tick بوده و به معنای کوچک‌ترین میزان مجاز تغییرات قیمت سهام در بازار است)

هیسه چند مورد از مزایای مدل و روش کار خود (مدل لاجیت) را نام می‌برد که عبارتند از:

- با استفاده از مدل‌های مختلف نتیجه یکسانی به وجود آمده است. مثلاً مدل پرابیت نیز نتایج یکسانی را با مدل لاجیت ارائه داده است.

- در این مطالعه یکی از فعال‌ترین بورس‌های دنیا، بورس تایوان، برای بررسی اثر ربایش انتخاب شده است و بنابراین در این تحقیق خطای ناشی از کم بودن معاملات ظاهر نمی‌شود. (در این تحقیق به دلیل انتخاب نمونه‌های دارای حجم معاملات بالا و نوسانات زیاد و هم چنین انتخاب قیمت‌ها و حجم معاملات به صورت داده‌های بین روزی و سری زمانی ۵ دقیقه‌ای در دوره زمانی تحقیق، تا حدودی توانسته‌ایم خطای ناشی از کم بودن معاملات را کاهش دهیم)

- تمامی شرکت‌های بورس تایوان مورد مطالعه قرار گرفته‌اند که این امر خطای انتخاب موردی در مورد اثر ربایش را از بین می‌برد.

دیوید و همکاران^{۲۱} یکی از مهم‌ترین مطالعات را درباره اثر ربایشی انجام دادند. مطالعه آن‌ها در بورس تایوان در بازه زمانی ۳ ژانویه ۱۹۹۸ تا ۲۰ مارس ۱۹۹۹ و در مجموع ۳۲۴ روز معاملاتی صورت گرفته است. در بورس تایوان در بازه زمانی مورد مطالعه ۴,۷ درصد تمامی معاملات در حد بالای دامنه نوسان و ۳,۷ درصد از معاملات در حد پایین انجام شده است. آن‌ها با بررسی خود، ربایش قابل توجهی را در حد بالای دامنه مجاز نوسان مشاهده کردند و در حد پایین دامنه مجاز نوسان ربایشی خاصی را مشاهده و گزارش نمودند. ایشان مطالعات خود را بر اساس بازدهی ۵ دقیقه‌ای در طی روز سهام بورس تایوان قرار داده‌اند. چو و همکاران

از میان تمامی ۴۷۳ شرکت بورس تایوان، ۳۴۵ شرکتی را انتخاب کردند که حداقل یک معامله در هر بازه ۵ دقیقه‌ای داشته باشند. سپس با استفاده از روش خود همبستگی به آزمون اثر ربایش پرداختند. ضرایب متغیرهای مدل حاکی از اثر ربایش قوی در حد بالایی دامنه نوسان و اثر ربایش ضعیف در حد پایینی دامنه نوسان می‌باشد.

دیوید و همکاران به منظور نشان دادن این موضوع که اثر ربایش به دلیل وجود دامنه مجاز نوسان ایجاد می‌گردد، همین موضوع را با تغییراتی جزئی در تعریف متغیرهای توضیح دهنده در مورد ۹۰ سهام از بورس اس اند پی ۵۰۰ استفاده کردند. در این بررسی اثر ربایشی در سهام اس اند پی مشاهده نشد و نکته حائز اهمیت این بود که در این سهام ها در مورد حد پایین دامنه نوسان اثر ربایش منفی گزارش شد.

دیوید و همکاران همچنین از روش دیگری غیر از همبستگی به منظور نشان دادن وجود اثر ربایش استفاده کردند. این روش بر مبنای استراتژی تشکیل سبد سهام و خرید و فروش سهم در زمان معین بنا شده است. براین اساس در هر زمان که قیمت یک سهم به ۴ درصد از ۷ درصد دامنه نوسان مثبت برسد، سهم خریداری می‌شود و در بازگشایی روز کاری بعد فروخته خواهد شد. همچنین در هر زمان که یک قیمت یک سهم به منفی ۴ درصد از منفی ۷ درصد دامنه نوسان منفی برسد، سهم فروش استقراضی می‌شود و در آغاز روز کاری بعد حساب سهام بسته خواهد شد. (منظور از فروش استقراضی، فروش سهمی است که مالک آن نیستیم و به صورت قرضی از کسی گرفته و بعد از مدتی به آن پس می‌دهیم. زمانی که بازار حالت نزولی دارد بیشتر از این مکانسیم استفاده می‌شود) اگر اثر ربایش وجود

داشته باشد، در زمانی که قیمت یک سهم به ۴ درصد حد بالایی رسیده باشد، به احتمال زیاد به حد بالای دامنه نوسان خواهد رسید و در این صورت استراتژی معاملاتی سودآور خواهد بود. به همین ترتیب در مورد حد پایین دامنه نوسان در صورت وجود اثر ربایش در دامنه پایینی، اگر قیمت تا 4 درصد در دامنه نوسان کاهش پیدا کند، به احتمال زیاد به حد پایین دامنه نوسان خواهد رسید و استراتژی سرمایه‌گذاری سودآور خواهد بود. پس از شبیه‌سازی این استراتژی در بازه زمانی مورد بررسی، در مقایسه با روش‌های دیگر سرمایه‌گذاری در همان بازه مانند خریدن و نگهداری، این روش به صورت معناداری از بازدهی بیشتری برخوردار بود. بدین ترتیب از دیدگاه استراتژی سرمایه‌گذاری نیز شواهدی بر وجود اثر ربایش در بورس تایوان یافت شد.

مطالعاتی نیز وجود دارد که این اثر را رد می‌کند. برای مثال آباد و همکاران^{۲۲} با بررسی بورس اسپانیا (SSE) شواهدی مبنی بر وجود اثر ربایشی را نیافتند. همچنین کوشرک و همکاران^{۲۳} با بررسی قراردادهای آتی اوراق قرضه خزانه و کالا اثری از ربایش نیافتند. توما^{۲۴} بیان می‌کند که این اثر ربایشی فقط در بازار سهام مشاهده می‌شود و مطالعات تجربی که در بازارهای اوراق آتی انجام شده‌اند، اثر ربایش را نشان نمی‌دهد که دلیل عدم وجود این اثر را می‌توان به خاطر وجود اهرم و عقلایی بودن معاملات آتی دانست.

مطالعه توما در بازار مصر بر روی داده‌های بازار سهام مصر، از تاریخ ۳ ژانویه ۱۹۹۴ تا تاریخ ۳۱ دسامبر ۲۰۰۱ میلادی انجام گرفته است. در بازار مصر از سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۲ میلادی یک دامنه مجاز نوسان ۵ درصدی وجود داشته است که معاملات با

ربایش منفی (اثر دافعه) در حدود دامنه نوسان خود می‌باشند. لازم به ذکر است این اثر در حدود پایینی مستحکم‌تر و قابل دفاع‌تر از حدود بالایی می‌باشد. و هم چنین مشاهده شد که اثر تکانه ای^{۲۵} با اثر ربایش متفاوت هستند. منظور از اثر تکانه ای یا اثر مومنتوم میل به باقی ماندن در وضعیت فعلی برای قیمت است. البته وضعیت فعلی محدود به افزایشی یا کاهششی بودن قیمت نیست، بلکه شامل سرعت افزایش یا کاهش هم می‌شود که در اثر تکانه ای بر خلاف اثر ربایش این سرعت ثابت می‌باشد).

۳- فرضیه تحقیق

میزان تأثیر معاملات سرمایه‌گذاران حقوقی در بروز اثر ربایشی قیمت سهام به حد نوسان قیمت بیشتر از معاملات گروهی است.

۴- روش شناسی پژوهش

روش تحقیق حاضر توصیفی از نوع همبستگی مبتنی بر تحلیل داده‌های سری زمانی است و از حیث هدف کاربردی محسوب می‌شود. آزمون‌ها و تحلیل داده‌ها با استفاده از مدل رگرسیونی و در محیط نرم‌افزاری Eviews7 انجام شده است.

جامعه آماری مورد مطالعه، شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تا تاریخ ۱۳۹۱/۰۱/۰۱ می‌باشد.

نمونه از جامعه آماری فوق‌الذکر به صورت غیر احتمالی غربالی انتخاب شد به‌طوری‌که نتایج حاصله از اعتبار کافی برخوردار باشد در این تحقیق با قرار دادن مجموعه‌ای از معیارهای زیر نمونه را انتخاب می‌نماییم:

رسیدن قیمت‌ها به این حدود متوقف می‌شدند. بنابراین در نیمه اول بازه زمانی مورد مطالعه در تحقیق، دامنه مجاز نوسان وجود نداشته است، در حالیکه در نیمه دوم دامنه مجاز در بازار وجود داشته است. در دوره ای که دامنه مجاز نوسان در بازار وجود داشت، در ۸ درصد از روزها، قیمت‌ها به حدود دامنه مجاز نوسان رسیده‌اند. شایان ذکر است که این تنها مطالعه‌ای است که اثر ربایش را با وجود عدم وجود دامنه مجاز نوسان مورد بررسی قرار داده است و بدین ترتیب می‌توان نتیجه گرفت که تنها اعمال دامنه مجاز نوسان باعث اثر ربایش شده است. مدل مورد استفاده در این مطالعه مدل لاجیت می‌باشد که اثر ربایشی را در بازار مصر به اثبات رسانده است. نمونه مورد استفاده در این مطالعه ۵ شرکت بورس مصر بود که به تنهایی ۱۲ درصد کل حجم معاملاتی بورس مصر در آن زمان را تشکیل می‌دهند.

۲-۵- تحقیقات داخلی

محمد علویان قوانینی (۱۳۹۰) در پایان‌نامه‌ای با راهنمایی خانم دکتر شیوا زمانی تحت عنوان «بررسی اثر ربایش با وجود دامنه مجاز نوسان در بورس اوراق بهادار تهران» ابتدا یکی از پیامدهای دامنه مجاز نوسان بنام اثر ربایش مورد بررسی قرار گفته و در ادامه فقط به بررسی وجود یا عدم وجود اثر ربایشی با مدل خود همبستگی آماری در پنج سهم پر معامله (حفاری شمال، مخابرات، بانک سینا، صنایع دریایی ایران و سایپا)، که به تنهایی در حدود ۲۳ درصد از معاملات بورس اوراق بهادار را در سال ۱۳۸۸ به خود اختصاص می‌دهند، پرداختند؛ و به این نتیجه رسیدند که سهام این شرکت‌ها، دارای اثر

متغیر وابسته انتخاب شده است. برای محاسبه بازده بین روزی سهام از فرمول هندسی زیر استفاده می‌شود.

R_t بازدهی قیمتی هر سهم در سری زمانی مورد نظر می‌باشد که ما در این تحقیق ابتدا کل بازدهی‌های قیمتی ۵ دقیقه‌ای را به دست می‌آوریم. سپس با استفاده از آزمون دیکی فولر تعمیم‌یافته (ADF) به بررسی مانایی این متغیر می‌پردازیم. مانایی یکی از آزمون‌هایی می‌باشد که قبل از ایجاد مدل باید بدان پرداخت. نتایج حاصل از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته حاکی از مانایی متغیرهای بازدهی بالا می‌باشد.

گام بعدی ایجاد مدل ARIMA می‌باشد که در قسمت بعدی توضیح داده می‌شود و بعد از آن نمونه ARIMA را با استفاده از مدل گارچ استاندارد کرده و سپس بازدهی‌های استاندارد شده‌ای که بین (± 2) بازدهی‌های استاندارد شده قیمت‌های پایانی روز قبل هستند را جدا کرده و از بازدهی کل بهدست آمده از قسمت اول کم می‌کنیم که پسماند بازدهی در سری مذکور بهدست آید.

لازم به ذکر است شیوه ایجاد مدل‌های ARIMA و GARCH و هم چنین انتخاب وقفه‌های مناسب برای این مدل‌ها در قسمت‌های بعدی بهطور کامل توضیح داده می‌شود.

۲-۵- متغیر مستقل

متغیر مستقل به متغیری $R_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$ اطلاق می‌شود که از طریق آن، متغیر وابسته تبیین یا پیش‌بینی می‌شود و محقق قصد دارد تأثیر یا رابطه این متغیر با متغیر وابسته را اندازه‌گیری کند.

- حداقل ۷۰ درصد دوره مورد مطالعه معامله شده باشد
- میزان نوسانات بازدهی سهم نسبتاً زیاد باشد. (طوری که میزان تغییرات قیمت سهم از شبه حد نوسان که ۲ درصد می‌باشد بیشتر باشد).
- حجم معاملات سهام شرکت منتخب بالا باشد. با در نظر گرفتن معیارهای بالا در مجموع ۱۰ شرکت پرمعامله در بازه زمانی تحقیق را به‌عنوان نمونه‌انتخاب می‌کنیم. علت انتخاب نمونه کم به این دلیل می‌باشد که داده‌های ما بین روزی و به‌صورت سری زمانی ۵ دقیقه‌ای در دوره زمانی تحقیق بوده و در مجموع این ده شرکت دارای داده‌های حجیمی بودند که می‌توان به آن‌ها اتکا کرد.

۵- متغیرهای پژوهش و نحوه سنجش آن‌ها

داده‌های تحقیق شامل سری‌های زمانی ۵ دقیقه‌ای قیمت‌های معامله شده در بورس می‌باشد که از شرکت مدیریت فناوری بورس تهران استخراج گردیده و همچنین از سرمایه شرکت به‌عنوان متغیر کنترلی نیز در تحقیق استفاده کرده‌ایم که این متغیر ازسایت شرکت بورس اوراق بهادار جمع‌آوری شده است.

متغیرهای این تحقیق شامل دو دسته متغیرهای وابسته و متغیر توضیحی می‌باشند که در ذیل به توضیح آن‌ها پرداخته می‌شود.

۵-۱- متغیر وابسته

متغیر وابسته، متغیری است که مشاهده یا اندازه‌گیری می‌شود تا تأثیر متغیر مستقل بر روی آن مشخص شود. در این تحقیق پسماند واریانس شرطی بازدهی سری‌های زمانی ۵ دقیقه‌ای که نشان‌دهنده میزان نوسان قیمت سهام است به‌عنوان

پیدا کردن ناهمسانی شرطی بازدهی های بین روزی استخراج می‌کنیم تا بتوانیم $z_{i,t}$ را به‌دست آوریم:

$$h_{i,t} = \alpha_{i,0} + \alpha_{i,1}u_{i,t-1}^2 + \alpha_{i,2}u_{i,t-2}^2 + \dots + \alpha_{i,q}u_{i,t-q}^2 + \beta_{i,1}h_{i,t-1} + \beta_{i,2}h_{i,t-2} + \dots + \beta_{i,p}h_{i,t-p}$$

MV لگاریتم طبیعی اندازه شرکت می‌باشد که

این متغیر، به‌عنوان متغیر کنترلی وارد مدل شده است. μ بیانگر اثر ربایش خواهد بود که اگر صفر باشد بدان معنی است که اثر ربایش وجود ندارد و اگر مخالف صفر باشد این اثر وجود دارد. اگر μ بزرگ‌تر از صفر باشد اثر ربایش مثبت است (خودهمبستگی مثبت) و اگر منفی باشد اثر ربایش منفی است. این مدل هم برای نوسانات اطراف سقف و هم کف محاسبه می‌گردد و از این طریق مشخص می‌گردد که اثر ربایش نسبت به حد بالای نوسان و پایین نوسان چگونه خواهد بود و اینکه نوع اثر ربایش در حدود سقف و کف قیمتی چگونه می‌باشد.

با توجه به اینکه در بورس سهام ایران درصد سهام شناور آزاد پایین می‌باشد و اکثر این سهام‌ها (نزدیک ۷۵ درصد) توسط حقوقی‌ها بلوکه شده و در اختیار آن‌ها می‌باشد بنابراین ما معیار ۷۵٪ را برای جدا کردن معاملات اشخاص حقوقی و گروهی بر می‌گزینیم. لازم به ذکر است برای استفاده از این درصد از نظر خبرگان مالی نیز بهره‌جسته‌ایم. (مدیر عاملان شرکت‌های کارگزاری)

$$I_B = 1 \quad \text{if } R_{i,t}^B \geq .75, R_{i,t}^S < .75 \\ = 1 \quad \text{if } R_{i,t}^B < .75, R_{i,t}^S < .75$$

که در آن

$R_{i,t}^B$: نسبت حجم خرید سهم i در زمان متوسط حقوقی‌ها به حجم کل خرید

متغیر اندازه شرکت به‌عنوان متغیر مستقل این تحقیق محسوب می‌شود که به صورت متغیر کنترلی در مدل گنجانیده شده است. برای اندازه شرکت از لگاریتم طبیعی مقدار سهام در قیمت سهم استفاده کرده‌ایم.

۳-۵- متغیرهای توصیفی پژوهش

جدول ۲: متغیرهای توصیفی

| نحوه محاسبه | نام متغیر |
|---|---|
| $R_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$ | نرخ بازدهی |
| $z_{i,t} = \frac{u_{i,t}}{h_{i,t}^{1/2}}$ | نرخ بازدهی استاندارد شده |
| $m_t = N^{-1} \sum_{z_{i,t} < 0} z_{i,t}$ | متوسط بازدهی قبل از شبه حد نوسان |
| $(z_{i,t} - m_t)$ | پسماند واریانس شرطی بازدهی سری‌های زمانی ۵ دقیقه‌ای |
| $MV = \ln(s * p)$ | لگاریتم طبیعی اندازه شرکت |

۶- روش و مدل مفهومی پژوهش

بر اساس توضیحات فوق مدل تحقیق به شکل زیر ارائه می‌شود:

$$(z_{i,t} - m_t) = \mu_B I_B + \mu I + \gamma MV_i + e_{i,t}$$

که در این مدل:

$z_{i,t}$ بازدهی استاندارد شده بر اساس مدل GARCH هست. بدین صورت که ابتدا با استفاده از سری زمانی قیمت‌های ۵ دقیقه‌ای معامله شده هر سهم یک مدل AR به صورت زیر ایجاد می‌کنیم:

$$r_{i,t} = \mu_i + a_{i,1}r_{i,t-1} + a_{i,2}r_{i,t-2} + \dots + a_{i,p}r_{i,t-p} + u_{i,t}$$

در گام بعد بر اساس پسماندهای مدل خود رگرسیون یا مدل AR یک مدل GARCH(q,p) برای

البته در انتخاب تعداد وقفه‌های مدل ARIMA معیار اصلی ما بیزین بوده است. چراکه به نحوی معیارهای حنان کوئین و آکائیک را در خود دارد.

جزء ثابت مدل می‌باشد R_t برابر با میزان بازدهی در زمان t ، R_{t-1} برابر با میزان بازدهی در زمان $t-1$ ، R_{t-2} برابر با میزان بازدهی در زمان $t-2$ ، e_{t-1} پسماند زمان $t-1$ و e_t پسماند در زمان t می‌باشد.

در جدول ۴-۸ نتایج حاصل از برآورد مدل ARIMA(2,1) بوسیله نرم افزار Eviews7 آورده شده است.

جدول ۳: نتایج حاصل از برآورد مدل ARIMA (شرکت کالسیمین)

| متغیر | ضریب | انحراف معیار | مقدار اماره t | مقدار احتمال |
|-------|--------|--------------|-----------------|--------------|
| C | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۰۵ | ۰/۲۷۶ | ۰/۷۸۲ |
| AR(1) | -۰/۹۰۸ | ۰/۱۱۵ | -۷/۸۸۹ | ۰/۰۰۰ |
| AR(2) | -۰/۰۸۶ | ۰/۰۱۳ | -۶/۴۰۱ | ۰/۰۰۰ |
| MA(1) | -۰/۸۱۹ | ۰/۱۱۴ | -۷/۱۲۸ | ۰/۰۰۰ |

مأخذ: نتایج حاصل از تحقیق

۶-۲ برآورد مدل GARCH (شرکت کالسیمین)
پس از آزمون ناهمسانی واریانس وایت و مشاهده وجود ناهمسانی واریانس در بین باقیمانده‌های متغیرهای اصلی تحقیق، پی بردیم که استفاده از مدل‌های ARCH و GARCH در این تحقیق مناسب هستند. به عبارت دیگر برای استفاده از این مدل‌ها باید به بررسی واریانس‌های جمله خطا پردازیم. اینکه واریانس‌ها ثابت است یا متغیر. در صورت متغیر بودن واریانس‌ها از این مدل‌ها استفاده می‌کنیم. برای بررسی ثابت یا متغیر بودن واریانس‌ها آزمون‌های مختلفی وجود دارد که ما در این تحقیق

و $R_{i,t}^S$: نسبت حجم فروش سهم i در زمان t توسط حقوقی‌ها به حجم کل فروش است.

با استفاده از ضرایب μ های به دست آمده از رگرسیون بالا به تفسیر وجود یا عدم وجود اثر ربایشی توسط سرمایه‌گذاران حقوقی یا گروهی خواهیم پرداخت.

در صورتی که هر کدام از ضرایب مربوط به I (μ) معنی‌دار باشد، نشان از وجود اثر ربایشی به وسیله همان دسته از سرمایه‌گذاران که مشخص شده است می‌باشد. برای مثال وقتی که μ مربوط به I معنی‌دار باشد، نشان از این است که اثر ربایشی به وسیله سرمایه‌گذاران گروهی ایجاد می‌گردد. در اینجا یک شرکت را به‌طور نمونه (شرکت کالسیمین) مورد بررسی و آزمون قرار می‌دهیم و اثر ربایشی و تأثیر نوع معامله گران (به تفکیک حقوقی و گروهی) را در اثر ربایشی اجرا می‌کنیم.

۶-۱ برآورد مدل ARIMA (شرکت کالسیمین)

در این تحقیق، با استفاده از روش باکس جنکینز و برآورد مدل‌های مختلف AR و MA به کمک نرم افزار Eviews7 مدل ARIMA(2,1) با توجه به معیارهای مختلفی، همانند آکائیک^{۲۶} (AIC)، بیزین-شوارتز^{۲۷} (SBIC)، حنان-کوئین^{۲۸} (HQIC) و R^2 مناسب‌ترین مدل می‌باشد. زیرا کمترین مقدار AIC، SBIC و HQIC را داراست و بالاترین مقدار R^2 را نیز به خود اختصاص داده‌است. مدل ARIMA(2,1) مذکور به صورت ذیل می‌باشد.

$$R_t = c(1) + c(2)R_{t-1} + c(3)R_{t-2} + c(4)e_{t-1} + e_t$$

آزمون فرضیه

فرضیه تحقیق بیان می‌کند که تأثیر معاملات سرمایه‌گذاران حقوقی در بروز اثر ربایشی قیمت سهام به حد نوسان قیمت بیشتر از معاملات سرمایه‌گذاران گروهی است.

برای بررسی این موضوع باید به قدر مطلق ضرایب اثر ربایشی هر یک از سرمایه‌گذاران توجه کرد و هرکدام که بیشتر بود تأثیر بیشتری نسبت به دیگری در اثر ربایشی دارد. در جدول زیر نتایج برای شرکت کالسیمین آورده شده است.

جدول ۴-۱۵: نتایج حاصل از بررسی تأثیر معامله گران

بر اثر ربایش در شرکت کالسیمین

| نتیجه | نام شرکت |
|-------------------------------------|----------|
| تأثیر حقوقی بیشتر از گروهی می‌باشد. | کالسیمین |

مأخذ: نتایج حاصل از تحقیق

اگر به نتایج جدول شماره ۴ نگاه کنیم می‌بینیم که مقدار آماره Z بزرگ‌تر از مقدار احتمال می‌باشد که به معنی قبول فرض صفر می‌باشد. به همین ترتیب برای شرکت‌های زیر در جدول زیر خلاصه شده است.

جدول ۴-۱۶ به بررسی تأثیر معاملات سرمایه‌گذاران مختلف (حقوقی یا گروهی) در بروز اثر ربایش در شرکت‌هایی که این اثر در آنها به اثبات رسیده است می‌پردازد.

از آزمون وایت استفاده کرده‌ایم و نتایج حاکی از متغیر بودن واریانس‌ها می‌باشد.

با استفاده از روش آزمون و خطا و بررسی انواع مختلف مدل‌های ARCH، می‌توان نتیجه گرفت که در بین این مدل‌ها، مدل GARCH(1,1) با توجه به معیارهای مختلفی، همانند آکائیک (AIC)، بی‌زین-شوارتز (SBIC)، حنان-کوئین (HQIC) و R^2 مناسب‌ترین مدل می‌باشد. زیرا کمترین مقدار AIC، SBIC و HQIC را داراست. همچنین، بالاترین مقدار R^2 را نیز به خود اختصاص داده است.

$$R_t = c(1) + c(2)R_{t-1} + c(3)R_{t-2} + c(4)e_{t-1} + e_t$$

$$e_t \approx N(0, h_t)$$

$$h_{t,t} = \alpha_{i,0} + \alpha_{i,1}u_{i,t-1}^2 + \beta_{i,1}h_{i,t-1} + e_t$$

۷- نتایج پژوهش

در جدول ۴ نتایج حاصل از برآورد مدل GARCH(1,1) با استفاده از نرم‌افزار Eviews7 آورده شده است. با توجه به اطلاعات این جدول، در ادامه نتایج آزمون فرضیات بیان می‌شود.

جدول ۴: نتایج حاصل از برآورد مدل GARCH

(شرکت کالسیمین)

| نماد متغیر | ضریب | انحراف معیار | مقدار آماره Z | مقدار احتمال |
|------------------------|--------|--------------|---------------|--------------|
| معادله میانگین | | | | |
| C | -۰/۰۴۰ | ۰/۰۷۵ | -۰/۵۳۰ | ۰/۵۹۵ |
| AR(1) | ۰/۸۸۷ | ۰/۰۱۷ | ۴۹/۵۴۴ | ۰/۰۰۰ |
| AR(2) | ۰/۱۱۲ | ۰/۰۱۷ | ۶/۳۴۰ | ۰/۰۰۰ |
| MA(1) | -۰/۹۹۴ | ۰/۰۰۱ | -۶۶۲/۴۵۹ | ۰/۰۰۰ |
| معادله واریانس | | | | |
| C | ۰/۰۴۵ | ۰/۰۰۱ | ۳۵/۷۰۱ | ۰/۰۰۰ |
| RESID(-1) ² | ۰/۱۲۹ | ۰/۰۰۴ | ۲۶/۹۶۶ | ۰/۰۰۰ |
| GARCH(-1) | ۰/۶۷۵ | ۰/۰۰۷ | ۸۴/۵۱۰ | ۰/۰۰۰ |

مأخذ: نتایج حاصل از تحقیق

جدول ۴-۱۶: نتایج حاصل از بررسی تأثیر معامله گران

بر اثر رپایش در سایر شرکت‌ها

| نام شرکت | نتیجه |
|---------------------|-------------------------------------|
| ایران ترانسفو | تأثیر حقوقی بیشتر از گروهی می‌باشد. |
| کاشی و سرامیک سینا | تأثیر حقوقی بیشتر از گروهی می‌باشد. |
| قند پیرانشهر | تأثیر حقوقی بیشتر از گروهی می‌باشد. |
| قند و شکر شاهرود | تأثیر حقوقی بیشتر از گروهی می‌باشد. |
| صنایع آذرب | تأثیر حقوقی بیشتر از گروهی می‌باشد. |
| توسعه معادن و فلزات | تأثیر حقوقی بیشتر از گروهی می‌باشد. |
| زامیاد | تأثیر حقوقی بیشتر از گروهی می‌باشد. |
| قند لرستان | تأثیر حقوقی بیشتر از گروهی می‌باشد. |
| فولاد مبارکه اصفهان | تأثیر حقوقی بیشتر از گروهی می‌باشد. |

ماخذ: نتایج حاصل از تحقیق

در گام بعدی با استفاده از سری‌های زمانی قیمت‌ها و حجم معاملات ۵ دقیقه‌ای شرکت‌های نمونه، مدل ARIMA برای هر شرکت به‌طور مجزا ایجاد کرده و در ادامه مدل GARCH را با استفاده از پسماندهای حاصل از مدل ARIMA اجرا می‌کنیم و در نهایت نمونه‌های اصلی مقاله را اجرا کرده و به بررسی فرضیات می‌پردازیم.

نتایج حاصل از آزمون فرضیات در نمونه‌های موجود در بورس اوراق بهادار تهران در سال ۹۱ نشان می‌دهد که اثر رپایشی در بورس تهران وجود دارد که به معنی این است که با نزدیک شدن قیمت سهام به حدود دامنه مجاز نوسان، سرعت حرکت سهام به این حدود بیشتر و بیشتر می‌شود. مطالعات صورت گرفته در این مقاله بر روی ۱۰ شرکت مورد بررسی (کساوه، قلرست، بترانس، خزامیا، فاذر، کالسیمین، فولاد، قیبرا، قشکر، و معادن)، حاکی از آن است که بجز یک مورد (قشکر) در تمامی شرکت‌ها نقش سرمایه‌گذاران حقوقی در بروز اثر رپایشی بیشتر از سرمایه‌گذاران گروهی بوده است.

فهرست منابع

- * اسلامی بیدگلی، غلامرضا؛ قالیباف اصل، حسن؛ عالیشوندی، عبدالله (۱۳۸۸). «بررسی آثار تغییر حد نوسان قیمت سهام بر نوسان بازار، بازدهی بازار، تعداد دفعات معاملات، اندازه معاملات و سرعت گردش سهام در بورس اوراق بهادار تهران». تحقیقات مالی، دوره ۱۱، شماره ۲۷، بهار و تابستان ۱۳۸۸، از صفحه ۳ تا ۲۳.
- * اسکندری، رسول (۱۳۹۰). «بررسی آثار حد نوسان قیمت سهام در بورس اوراق بهادار

با توجه به جداول بالا می‌توان به این نتیجه رسید که به جز در یک شرکت، در تمامی شرکت‌های مورد بررسی تأثیر معاملات سرمایه‌گذاران حقوقی در بروز اثر رپایش بر دامنه مجاز نوسان بیشتر از معاملات سرمایه‌گذاران گروهی می‌باشد. بنابراین سرمایه‌گذاران حقوقی و حقوقی در اثر رپایش شرکت‌ها نقش موثرتری نسبت به سرمایه‌گذاران گروهی داشتند. این نتایج با مقایسه آماره‌های Z با مقدار احتمال آن‌ها به دست آمده است.

۸- نتیجه‌گیری و بحث

در این تحقیق ابتدا درباره دامنه مجاز نوسان و اثرات و ابعاد آن بحث نمودیم و به بررسی یکی از اثرات دامنه مجاز نوسان به نام اثر رپایشی پرداختیم. اثر رپایشی بدین معنی است که با نزدیک شدن قیمت به یکی از حدود دامنه (سقف یا کف)، سرعت نزدیک‌تر شدن آن به این حدود افزایش می‌یابد و قیمت سریع‌تر به این حدود می‌رسد.

- * تهران. چشم‌انداز مدیریت مالی و حسابداری، ۱۳۹۰، ۳، از صفحه ۱۰۷ تا ۱۲۲
- * سایت پایگاه اطلاع رسانی بازار سرمایه ایران (www.sena.ir)
- * Berkman, H, and O W Steenbeek. "The Influence of Daily Price Limits on Trading in Nikkei Futures." *Journal of Futures Markets* 18, no. 3 (1998): 265-279.
- * Bilik R. Elekdag S. Effects of Price Limits on Volatility: Evidence from the Istanbul Stock Exchange. *Emerging Markets Finance and Trade* February 2005
- * Bohl, M., Brzezczynski, J., Wilfling, B., "Institutional investors and stock returns Volatility: Empirical evidence from a natural experiment.", *Journal of Banking & Finance*, Vol 33, pp. 627-639 .
- * Bongo SooLee, Wei Li, Steven Shuye Wang, 2010, "The dynamics of individual and institutional trading on the Shanghai Stock Exchange". *Pacific-Basin Finance Journal* 18(2010) 116-137
- * Christiane Goodfellow, Martin T. Bohl, Bartosz Gebka. "Together we invest? Individual and institutional investors' trading behavior in Poland." *International Review of Financial Analysis* 18 (2009) 212-221
- * David D. Cho, Jeffrey Russell, George C. Tiao, Ruey Tsay, 2003, The magnet effect of price limits: evidence from high-frequency data on Taiwan Stock Exchange, *Journal of Empirical Finance*, 2003, 10, 133-168
- * Du, Y., Liu, Q., Rhee, S.G., 2005, An anatomy of the magnet effect: evidence from the Korea Stock Exchange high-frequency data, *University of Hawaii*
- * Eskandar A. Tooma. "The Magnetic Attraction of Price Limits." *INTERNATIONAL JOURNAL OF BUSINESS*, 16(1), 2011
- * Fei Ren, Li-Xin Zhong. "The price impact asymmetry of institutional trading in the Chinese stock market." *Physica A* 391 (2012) 2667-2677
- * Hsieh, Ping-Hung, Yong H Kim, J Jimmy Yang, 2009, The magnet effect of price limits: A logit approach, *Journal of Empirical Finance*, 2009, 16, 830-837
- * KENNETH A. KIM and S. GHON RHEE. "Price Limit Performance: Evidence from the Tokyo Stock Exchange." *The journal of finance* 52, 2(1997) 885-901
- * بدری، احمد؛ اصیل زاده، محمد (۱۳۹۰). «فراواکنشی و دامنه نوسان قیمت: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران». *مجله تحقیقات حسابداری و حسابرسی*، صص ۷۳-۵۶
- * پویان فر، احمد؛ راعی، رضا؛ محمدی، شاپور (۱۳۸۸). «فرایند شکل‌گیری قیمت‌ها در بورس تهران، رویکرد ریز ساختاری». *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی* ۱۶، شماره ۵۶، از صفحه ۲۱ تا ۳۸
- * تهرانی، رضا؛ پورابراهیمی، محمدرضا (۱۳۸۸). «مقایسه عملکرد مدل‌های مختلف در خصوص پیش‌بینی نوسان بازده بورس اوراق بهادار تهران و تحلیل تأثیر برخی عوامل بر رفتار نوسان بازده». *فصلنامه تحقیق‌های اقتصادی ایران*، سال سیزدهم، شماره ۴۰، پاییز ۱۳۸۸، از صفحه ۱۴۹ تا ۱۷۰
- * فخاری، حسین؛ طاهری، عصمت السادات (۱۳۸۹). «بررسی رابطه سرمایه‌گذاران حقوقی و نوسان‌پذیری بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران». *تحقیق‌های حسابداری مالی*، سال دوم، شماره چهارم، شماره پیاپی (۶)، از صفحه ۱۵۹ تا ۱۷۲
- * کشمیری، مریم. «بررسی تأثیرات توقف نمادهای معاملاتی و محدودیت نوسان قیمت، بورس اوراق بهادار تهران»، *مدیریت بازار*
- * تارنما و سایت بورس اوراق بهادار تهران (www.irbourse.com)
- * سایت شرکت مدیریت فناوری بورس تهران (www.tsetmc.com)

یادداشت‌ها

- ¹ Efficient Market
 - ² Price Limit
 - ³ Market Makers
 - ⁴ Specialists
 - ⁵ Trading Halt
 - ⁶ Spiegel & Bhattacharya(1998)
 - ⁷ Golsten & Migrom(1985), Kyle(1985)
 - ⁸ Recep Bildikand Selim Elekdag (2005)
 - ⁹ Market Turbulence
 - ¹⁰ Blume, Mackinaly and Terker(1989) and Greenwald & Stein(1991)
 - ¹¹ Panic Behavior
 - ¹² Price Freefall
 - ¹³ Delayed Price Discovery
 - ¹⁴ trading interference
 - ¹⁵ Volatility Spillover
 - ¹⁶ Magnet effect
 - ¹⁷ Subrahmanyam, 1994; Cho et al., 2003
 - ¹⁸ Du et al. (2005)
 - ¹⁹ Hsieh, Ping-Hung, Yong H Kim, and J Jimmy Yang (2009)
 - ²⁰ tick
 - ²¹ David D. Cho, Jeffrey Russell, George C. Tiao, RueyTsay (2003)
 - ²² Abad and Pascual (2007)
 - ²³ Kuserk et al. (1989)
 - ²⁴ Tooma, Eskandar A (2011)
 - ²⁵ Momentum effect
 - ²⁶ Akaike Information Criterion
 - ²⁷ Schwarz- Bayesian Information Criterion
 - ²⁸ Hannan-Quinn Criterion
- * Kim, Kenneth A, and JungsooPark , 2010,"Why do price limits exist in stockmarkets? A manipulation-based explanation.", European FinancialManagement,2010,16,2, 296-318.
 - * Lilian Ng, Fei Wu,2007, The trading behavior of institutions and individuals in Chinese equity markets, Journal of Banking & Finance,2007,31, 2695–2710
 - * Louis k. c. chan,Josef Iakonishok,1995,the behavior of stock prices around institutional trades,the journal of finance,1995,50,4,1147-1174
 - * Martin T. Bohl, JanuszBrzeszczynski, 2006," Do institutional investors destabilize stock prices?evidence from an emerging market" Int. Fin. Markets, Inst. And Money 16 (2006) 370-383
 - * Michael A. Goldstein, Kenneth A. Kavajecz, "Trading strategies during circuit breakers andextreme market movements." Journal of Financial Markets 7 (2004) 301–333
 - * Richard W. Sias, Laura T. Starks. " Return autocorrelation and institutional investors." Journal of Financial Economics 46 (1997) 103-131
 - * Shu-Fan Hsieh." Individual and Institutional Herding and the Impact on Stock
 - * Returns: Evidence from Taiwan Stock Market." International Review of Financial Analysis (2013)
 - * Subrahmanyam, Avaniidhar. "Circuit Breakers and Market Volatility: A Theoretical Perspective." The Journal of Finance 49, no. 1 (March 1994): 237-254.
 - * 20.Telser, L.G., 198\ . October 1987 and the structure of financial markets: an exorcism of demons. In: Kamphuis Jr., R.W., Kormendi, R.C., Henry Watson, J.W. (Eds.), Black Monday and the Future of the Financial Markets. Irwin, Homewood, IL.
 - * Yong H. Kim, J. Jimmy Yang. " The Effect of Price Limits on Intraday Volatility and Information Asymmetry." Pacific-Basin Finance Journal 16, 5(2008) 522-538
 - * Woon K. Wong , Matthew C. Chang, Anthony H. T,2009,Are magnet effects caused by uninformed traders? Evidence from Taiwan Stock Exchange, Pacific-Basin Finance Journal ,۲۰۰9,17,28-40