

چکیده

بازار سرمایه به عنوان بستر تعاملات مالی و سرمایه گذاری، نیازمند توجه و نظارت کافی می باشد. چرا که نقایص موجود در فاکتورهای زیربنایی آن نظیر کارایی، قانون گذاری و آموزش سرمایه گذاران موجب پدیدار شدن انحرافات مثل حساب می شوند. به طور خلاصه می توان حساب را یک افزایش شدید و پیوسته در قیمت یک دارایی یا مجموعه ای از دارایی ها تعریف کرد که افزایش اولیه آن ناشی از انتظارات خوشبینانه است که سبب افزایش تقاضا و به دنبال آن سبب افزایش قیمت می شود و این افزایش قیمت اغلب با انتظاراتی در جهت عکس متوقف شده و با سقوط قیمت ها بحران به وجود می آید. در این تحقیق ابتدا به شناخت ماهیت حساب و علل تشکیل دهنده آن می پردازیم و سپس به کمک مدل تغییر موقعیت (رژیم سوئیچینگ) بروکس و کتساریز (۲۰۰۵)، نوع خاصی از حساب، یعنی حساب سفته بازانه در شاخص بورس اوراق بهادار تهران و شاخص ۵ صنعت فلزات اساسی، سیمان، کانی های فلزی، خودرو و ساخت کک و فرآورده های حاصل از تصفیه نفت، طی سال های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷ تشخیص داده شده است. عوامل کلیدی در تشخیص این نوع حساب، سبب نسبی حساب و حجم غیرعادی معاملات می باشند.

۱- استادیار و عضو هیات علمی دانشکده مدیریت و حسابداری علامه طباطبائی (نویسنده مسئول)

info@shariatpanahi.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی.

واژه های کلیدی: حساب سفته بازانه، شاخص بورس اوراق بهادار تهران، شاخص صنایع، سائز نسبی حساب، حجم غیرعادی معاملات.

مقدمه

علی رغم تلاش کارشناسان برای توجیه نوسانات و فراز و فرودهای بازار توسط متغیرهای اقتصادی، تحقیقات نشان داده است که اغلب، قبل از وقوع بحران در بازارهای مالی، قیمت ها به طرز غیر عقلانی رشد نموده اند به طوری که هیچ یک از مدل های قیمت گذاری و متغیرهای اقتصادی قادر به توجیه رشد قیمت ها نمی باشند. واضح است که قیمت گذاری اشتباه یک سهم، خریدار یا فروشنده آن سهم را متضرر می نماید. قیمت گذاری یک سهم باید بر اساس ارزش فعلی عایدات آتی آن سهم صورت پذیرد. یا به عبارتی قیمت یک سهم باید منعکس کننده کلیه منافع باشد که سرمایه گذار با خرید آن در آینده به دست می آورد. حال آن که در بسیاری موارد قیمت بازار یک سهم، هیچ گونه ارتباطی با وضعیت احتمالی سهم در آینده ندارد. در این گونه موارد بازار سرمایه که وظیفه جذب و تخصیص سرمایه های سرگردان به محل های مناسب سرمایه گذاری را دارد، از هدف خود فاصله می گیرد.

در صورتی که قیمت بازار یک دارایی با ارزش فعلی عایدات آتی آن برابر نباشد، در اصطلاح آن سهم را حبابی می خوانیم. حبابی شدن یک دارایی و یا حتی حبابی شدن بازار یک دارایی، می تواند وقوع بحران ناشی از ترکیدن حساب¹ در آینده ای نه چندان دور را اخطار دهد. عدم اطلاع از ارزش های بنیادین سهام در بازار سرمایه و در نتیجه آن تصمیم گیری های غیر منطقی از چالش های اصلی ایجاد شرایط حبابی می باشند.

بازار سرمایه در بسیاری از کشورهای توسعه یافته و همچنین در حال توسعه، نقش موتور محرکه اقتصادی را بر عهده دارد و در سایر کشورها نیز نمی توان قابلیت ایجاد ارزش افزوده آن را نادیده انگاشت. چنین بازار وسیعی، نسبت به رفتار بازیگران آن بسیار حساس می باشد. به طوری که هرگونه اختلال، عدم کارایی، عدم کنترل به موقع و عدم

وجود ابزارهای نظارتی و سیاستی در این بازار، آن را به همراه کلیه بازیگرانش، به ویژه بازیگران خرد، به سمت بحران سوق می دهد.

هدف از این تحقیق، تشخیص وجود حباب سفته بازانه در بورس اوراق بهادار تهران و به طور خاص شاخص کل قیمتی بورس می باشد. همچنین در این تحقیق به بررسی وجود یا عدم وجود حباب سفته بازانه در شاخص صنایع بورس نیز می پردازیم تا در صورت وجود حباب سفته بازانه در شاخص کل، صنایع دخیل در ایجاد این نوع حباب نیز مشخص گردند.

مبانی نظری تحقیق

پدیده حباب

یکی از زمینه های انحراف سرمایه ها در بازار سرمایه، وجود حباب قیمتی است. فرایند شکل گیری حباب توسط کیندلبرگر^۲ به این شکل توضیح داده شده است. «ابتدا بر اساس انتظارات خوشبینانه قیمت یک سهم افزایش یافته، سپس این افزایش ابتدایی سبب افزایش انتظارات خوشبینانه و جذب خریداران بیشتری می شود، به ویژه سفته بازانی که به دنبال کسب سود از تفاوت قیمت در معاملاتند تا دریافت سودهای نقدی، بنابراین افزایش تقاضا برای این سهم موجب رشد قیمت آن می شود تا جایی که با برآورده نشدن انتظارات، قیمت رو به افول می گذارد و با افت شدید قیمت بحران پدید می آید.» (کیندلبرگر، ۱۹۷۸). حباب ها عمدتاً ناشی از تصمیم گیری های غیرعقلایی^۳ افراد می باشند و شکل گیری حباب خود نوعی از انحراف قیمتی از ارزش ذاتی سهم است، ریزش و سقوط آن نیز نوعی از بدبینی نسبت به سهم حبابی و یا بازار حبابی ایجاد می کند که این خود می تواند باعث فرار سرمایه ها از بازار سرمایه و کاهش قیمت ها به علت کاهش تقاضا شود و این انحراف قیمت در نهایت کلیه فعالیت های اقتصادی را تحت تاثیر قرار می دهد. طبق مباحث نظری، بازارها می توانند از ارزش های اولیه و بنیادین منحرف شوند حتی اگر

بیشتر عوامل به طور عقلایی رفتار کنند. یعنی با فرض انتظارات و رفتار عقلایی، حساب های عقلایی در بازار به وجود می آید.

وجود حساب را می توان با نقدینگی بالا در سیستم مالی کشورها مرتبط دانست. نقدینگی مجموع پول و شبه پول می باشد. هنگامی که در یک دوره، نرخ بهره به دنبال اعمال یک سیاست پولی کاهش می یابد، میزان پس اندازها در بانک ها کاهش و در مقابل مازاد نقدینگی و اعتبارات دریافتی صرف خرید سهام و روانه بازار مالی می شود (فرزانگان، ۱۳۸۹)؛^۴

جوزف استینگلیتزر اعتقاد دارد اگر قیمت ها ارزش ذاتی را به خوبی منعکس نکنند، این امر اثر مهمی در انحراف تخصیص منابع دارد و انحراف در تخصیص منابع یکی از اثرات حساب است. او این گونه بیان می دارد که اگر تنها دلیل بالا رفتن قیمت امروز این است که قیمت فردا بالاتر می رود، در صورت عدم تغییر در ارزش ذاتی، باید منتظر تشکیل حساب بود.

انواع حساب

در یک تقسیم بندی حساب های قیمتی را می توان در انواع زیر مشاهده نمود:

حساب های عقلایی

به بیان کلی، اگر قیمت سهام به طور غیر عقلایی منحرف نشده باشد (در صورت وجود انحراف در قیمت)، با حساب عقلایی مواجه خواهیم بود. تئوری های مالی این گونه بیان می کنند که بازارها از ارزش های اولیه (بنیادین) منحرف می شوند حتی اگر عوامل به طور عقلایی رفتار کنند (لویس و زاک، ۲۰۰۱).^۵ یعنی با فرض انتظارات و رفتار عقلایی، حساب های عقلایی در بازارها به وجود می آیند... نظریه پردازان اعتقاد دارند که حساب های عقلایی، ذاتی و واگیردار هستند و بیان گر واکنشی عقلایی از جانب سرمایه گذاران به محدودیت های اقتصادی هستند (زامپولی، ۲۰۰۴).^۶ منظور از عقلایی، مفهوم اقتصادی آن است. به این معنا که به طور نمونه در فرآیند عقلایی ارزش گذاری سهام، پیش بینی و

برآورد نرخ بهره عامل اساسی به شمار می آید و سود و زیانی که به سرمایه گذار تعلق می گیرد از همین پیش بینی حاصل می شود. به عنوان نمونه، چنان چه تقاضاکنندگان در بازار سهام بر این باور باشند که انتظار و باور دیگر سرمایه گذاران مبنی بر تغییر نرخ بهره و نرخ تورم باشد، تصمیم گیری های آن ها در آینده تغییر خواهد کرد. حباب های عقلایی را می توان به حباب های عقلایی انفجاری^۷ و حباب های عقلایی تحلیل رونده^۸ تقسیم کرد. حباب انفجاری نوعی از حباب است که پس از شروع، به طور پیوسته صعود می کند. در حالی که حباب تحلیل رونده در حین صعود می تواند سقوط و دوباره صعود کند.

حباب بورس بازانه (سفته بازانه)

حباب سفته بازانه حبابی است که در اثر انتظارات غیر واقعی، احساسات بازار، رفتارهای رمه ای و ... شکل می گیرد. در این نوع حباب سرمایه گذار با اطلاع یا بدون اطلاع از ارزش واقعی سهم و فقط به دلیل این که اطمینان دارد امروز اگر به هر قیمتی سهم را بخرد، سرمایه گذاران دیگری هستند که آن سهم را به قیمت بالاتری از او بخرند، حاضر است مبلغی غیر واقعی را برای خرید سهم بپردازد. در این نوع حباب سرمایه گذار یا هیچ برآورد درستی از عایدات آتی سهم ندارد و یا به این برآوردها بی توجه است. در این نوع حباب هیچ پشتوانه منطقی (البته به جز شایعات)، برای افزایش قیمت سهم وجود ندارد.

علل تشکیل حباب

از علل ایجاد کننده حباب ها می توان به سیاست های نادرست اقتصادی، عملیات سفته بازی و معاملات صوری، وجود اطلاعات نامتقارن، رفتارهای جمعی سرمایه گذاران، طرح های هرمی سرمایه گذاری در برخی شرکت ها و عمق کم بازار بورس اشاره نمود.^۹ انتظارات: می توان از یک دیدگاه، دو دسته انتظارات عقلایی (آینده نگر) و انتظارات تطبیقی (گذشته نگر) در بازار در نظر گرفت، که سرمایه گذاران هر یک بر مبنای این

انتظارات تصمیم به سرمایه‌گذاری می‌کنند. اما نکته مهم این است که تفاوت در نوع انتظارات افراد سبب تفاوت ارزشگذاری برای یک سهم می‌شود و این یعنی تفاوت قیمت یک سهم در یک زمان برای سرمایه‌گذاران مختلف است که به دنبال خود پدیده آربیتراژ را به همراه می‌آورد. وجود فرصت‌های آربیتراژ خود راه را برای سفته‌بازی و در نتیجه ایجاد حباب فراهم می‌آورد.

سرمایه‌گذاران غیرحرفه‌ای^۱: مطالعات انجام گرفته مبین آن است که مدیران در سنین پایین به دلیل تجربه کمتر بیشتر در فعالیت‌های سفته‌بازی درگیر می‌شوند.

رفتارها و تصمیم‌گیری‌های غیر عقلایی: تمامی عواملی که منجر به افزایش یا کاهش جذابیت یک سهم می‌شوند، باید نهایتاً بتوانند عرضه و تقاضا را در بازار سهام تغییر دهند. پس منطقی است که بگوییم قیمت، فقط و فقط به این علت تغییر می‌کند که تعادل عرضه و تقاضا به هم می‌خورد. این تاثیرگذاری عرضه و تقاضا بر قیمت در تمامی بازارهای رقابتی به چشم می‌خورد که بارزترین بازار رقابتی نیز بازار بورس است. به این ترتیب مانند هر بازار دیگری با افزایش تقاضا در برابر عرضه، قیمت بالا رفته و با کاهش آن قیمت کم می‌شود. به جای فرض انتظارات عقلایی و تصمیم‌گیری بر اساس اطلاعات موجود در بازار، مالی رفتاری نوسانات قیمت یک سهم را با الگوهای روانشناختی رفتار سرمایه‌گذاران مرتبط می‌داند. یعنی مالی رفتاری بیان می‌کند که اطلاعات آینده به طور صحیحی با قیمت سهام همبستگی ندارد. سرمایه‌گذاران غیرمنطقی از الگوهای رفتاری و غیرمنطقی برای تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند.

بیان ریاضی حباب

بیان ریاضی حباب، که به صورت تفاوت مثبت بین قیمت مشاهده شده (تحقق یافته) و قیمت ذاتی (مورد انتظار) می‌باشد، می‌تواند مفهوم اقتصادی مطرح شده را از دیدی دیگر ارائه دهد:

$$P_t = \sum_{j=1}^{\infty} \frac{E_t(d_{t+j})}{(1+r)^j} + b_t$$

در این رابطه، P_t قیمت تحقق یافته است که شامل دو بخش ذاتی (بنیادین)^{۱۱} و b_t مقدار حباب قیمت است. بخش ذاتی قیمت بیان گر ارزش فعلی مورد انتظار عایدات آتی در زمان مورد نظر (t) است، که با $\frac{E_t(d_{t+j})}{(1+r)^j}$ نشان داده شده است. سود نقدی سهم در دوره های آتی و r نرخ بهره است که در کل دوره ثابت در نظر گرفته می شود. می توان

$$P_t = P_t^* + b_t \quad \text{رابطه فوق را به این شکل بیان نمود:}$$

اگر $P_t \neq P_t^*$ ، به این معنی است که حباب قیمتی وجود دارد. لازم به ذکر است که در اکثر موارد حباب های مثبت مورد بررسی قرار می گیرند. از منظر ریاضی، حباب یک پدیده غیرخطی^{۱۲} است. بدین معنی که حباب نه تنها یک فرآیند صعودی و خطی نیست بلکه روند صعودی تنها بخشی از این پدیده را تشکیل می دهد و در پی آن با شکل گیری روند نزولی (سقوط) پدیده حباب تکمیل می شود. به طور کلی وجه تسمیه فرآیند حباب، به آن علت است که قیمت ها همانند حباب صابون رشد کرده و با نازک شدن پوسته می ترکند و سقوط می کنند. بنابراین فرآیند حباب شامل تشکیل و سقوط آن می باشد. به دنبال بیان علل ایجاد حباب در قسمت قبل، در این بخش به طور خلاصه حباب های معروف دنیا و علت تشکیل آن ها بیان شده است:

ردیف	نام حباب	کشور	زمان	علت تشکیل و شکست
۱	گل لاله (جنون لاله)	هلند	۱۵۸۵ تا ۱۶۵۰	تبدیل شدن هلند به مرکز تجاری گل لاله کمیابی و زیبایی این گل ها
۲	حباب دریای جنوب	انگلیس	۱۷۱۱	دارایی های شرکت ها اندک و چشم اندازهای رشد آتی اغراق آمیز
۳	حباب می سی سی پی	فرانسه	۱۷۱۷	خرید سهام به دلیل چشم و هم چشمی عدم توجه به هشدارها در مورد عملیات سفته بازانه
۴	سقوط بزرگ ۱۹۲۹ و ۱۹۸۷	آمریکا، هنگ کنگ، ژاپن	۱۹۸۷-۱۹۲۹	معاملات بر اساس اطلاعات نهانی معامله اوراق قرضه بنجل ناتوانی دولت در کنترل قیمت سهام

۵	شرکت های اینترنتی	آمریکا	۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ پتانسیل بالای روی آوری به اینترنت و تکنولوژی های مربوطه
۶	جنوب شرق آسیا	کشورهای جنوب شرق آسیا	۱۹۹۰ تا ۱۹۹۷ افزایش سرعت رشد اقتصادی صرفه جویی به سبب تجدید ساختار مقررات زدایی و تمرکز زدایی ناتوانی سیستم پولی و مالی این کشورها دستکاری در گزارشات مالی

روش شناسی تحقیق

روش پژوهش حاضر، توصیفی از نوع همبستگی و روش جمع آوری داده‌ها، کتابخانه‌ای از نوع پس رویدادی است. جامعه آماری این تحقیق، کلیه شرکت های عضو بورس اوراق بهادار تهران طی سال های ۸۳ لغایت ۸۷ است. کلیه شرکت هایی که طی بازه زمانی مورد نظر در عضویت بورس بوده اند، سود تقسیمی اعلام نموده اند و سهم آن ها در بازار سرمایه معامله شده است، جامعه آماری این تحقیق محسوب می شوند.

برای بررسی وجود حباب طی یک دوره مشخص در یک شاخص، سهام شرکت های عضو آن شاخص حتی اگر برای تمام مدت دوره مورد بررسی معامله نشده باشند و یا سود تقسیمی اعلام ننموده باشند، از جامعه حذف نمی شوند، چرا که حجم معاملات آن ها در همان دوره محدود نیز بر حجم معاملات شاخص مورد بررسی تاثیر می گذارد.

بازه زمانی مورد بررسی سال های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷ می باشد. این بازه زمانی در واقع فاصله بین آخرین تغییرات اعمالی در شاخص کل قیمتی بورس است. سال ۸۳، سال اعمال حجم معاملات در محاسبه شاخص کل است و از طرفی سال ایجاد صنایع جدیدی نظیر دارو و... می باشد. همچنین سال ۸۷ آخرین سالی است که در محاسبه شاخص کل بورس و شاخص صنایع، صرفا قیمت دخیل بوده و سود تقسیمی در محاسبه شاخص در نظر گرفته نشده است.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

بلانچارد (۱۹۷۹) و بلانچارد و واتسون (۱۹۸۲) مدل حباب سفته بازانه را طوری فرموله کردند که جزء حباب رشد می کند، در حالی که به احتمال q انتظار می رود با حالتی انفجاری به حیات خود ادامه بدهد و یا به احتمال $1-q$ در دوره بعد فرو بریزد و سقوط کند. اگر حباب فروریزد، قیمت واقعی با ارزش بنیادین دارای برابر می گردد. در مدل آن ها، حالت انفجاری ادامه حیات حباب به سرمایه گذارانی که با افزایش سایز حباب، ریسک سقوط آن را تحمل می کنند بازده جبرانی می دهد. از جمله فرضیات محدود کننده این مدل آن است که اگر حباب در دوره $t+1$ فروریزد، تا زمانی که مقدار آن به صفر برسد نمی تواند دوباره زنده شود. بنابراین فرض در هر دوره مالی تنها یک حباب می توان مشاهده کرد (دیبا و گراسمن (a) ۱۹۸۸)). به علاوه در این مدل فرض می شود که حباب سریعاً در حالت ریزش خود قرار گیرد.

این مفروضات از جمله محدودیت های مدل اولیه بلانچارد و واتسون می باشد. به علاوه، ماهیت انفجاری حباب، دیبا دگراسمن (b) ۱۹۸۸ را به این نتیجه راهنمایی کرد که طبق نظریه انتظارات منطقی، حباب های منفی تا زمانی که سرمایه گذاران به طور منطقی انتظار ندارند ارزش سهام در نهایت زمان منفی شود، نمی توانند وجود داشته باشند. اما در مورد حباب های سفته بازانه منطقی، زمانی که بعد از انفجار قیمت ها بدون هیچ مرزی کاهش می یابند، حباب منفی می تواند وجود داشته باشد.

بنابراین و به جهت از بین بردن محدودیت های غیر واقعی اعمال شده در مدل، بلانچارد، ون نوردن و شلر (۱۹۹۳)^{۱۳} مدل حباب های سفته بازانه منفی و مثبت با قابلیت تناوب و تکرار در یک دوره را ارائه کردند. در این نوع حباب احتمال ریزش در بازه های زمانی مختلف وجود دارد. بروکس و کتساریز (b) ۲۰۰۵ با بسط مدل فوق، با وارد کردن حجم غیرعادی معاملات^{۱۴} و اندازه نسبی حباب^{۱۵}، معادلات مدل جدید خود را در دو حالت احتمالی ادامه حیات حباب و ریزش آن ارائه نمودند:

معادله (۱)

$$E_t(b_{t+1}) = \begin{cases} \frac{(1+i)b_t}{q(B_t, V_t^x)} - \frac{1-q(B_t, V_t^{-x})}{q(B_t, V_t^x)} u(B_t) P_t^a & \text{بالاحتمال } q(B_t, V_t^x) \\ u(B_t) P_t^a & \text{بالاحتمال } 1 - q(B_t, V_t^x) \end{cases}$$

در معادله (۱)، احتمال ادامه حیات حباب در دوره بعد می‌باشد که خود تابعی از اندازه نسبی حباب B_t و حجم غیر عادی معاملات V_t ، به طوری که $\partial q(B_t, V_t^x) / \partial |B_t| < 0$ ، $\partial q(B_t, V_t^x) / \partial V_t^x < 0$. این بدان معناست که احتمال این که در دوره بعد حباب به حیات خود ادامه دهد و به صورت انفجاری رشد کند با افزایش حجم غیرعادی معاملات و سائز نسبی حباب کاهش می‌یابد. چرا که با رشد حباب و افزایش سائز آن، سرمایه‌گذارانی که تاکنون با دریافت بازده اضافی حاضر به تحمل ریسک حباب در شرف ریزش بودند، تغییر عقیده داده و تمایل به بیرون کشیدن سرمایه خود از این دارایی حبابی پیدا می‌کنند. این خود باعث افزایش عرضه و کاهش قیمت سهم می‌شود و حباب به لحظه ترکیدن نزدیک می‌شود بنابراین احتمال ادامه حیات آن کاهش می‌یابد.

یکی از نشانه‌های این کاهش احتمال نیز افزایش حجم معاملات برای فروش دارایی حبابی می‌باشد. در معادله فوق سائز مورد انتظار حباب در دوره بعد $E_t(b_{t+1})$ ، در دو حالت احتمالی ادامه حیات و ریزش، به صورت تابعی از اندازه حباب در این دوره b_t ، احتمال ریزش حباب و تابع $u(B_t)$ ارائه شده است که $u(B_t)$ سائز حباب در حالت ریزش می‌باشد.

با توجه به معادله فوق، و با فرض این که سود تقسیمی هر سهم از روند رندم واک هندسی^{۱۶} با جمله ثابت جابجایی^{۱۷} پیروی می‌کند و حباب نیز وجود داشته باشد، می‌توانیم بازده ناخالص مورد انتظار دوره بعد را از رابطه زیر به دست آوریم:

$$E_t(r_{t+1} | w_{t+1} = S) = [M(1 - B_t) + \frac{M}{q(B_t, V_t^x)} B_t - \frac{1 - q(B_t, V_t^x)}{q(B_t, V_t^x)} u(B_t)] \quad (2)$$

$$E_t(r_{t+1} | w_{t+1} = C) = [M(1 - B_t) + u(B_t)] \quad (3)$$

$$P(w_{t+1} = s) = q(B_t, V_t^x) = \Omega(\beta_{q,0} + \beta_{q,b} | B_t | + \gamma_{q,v} V_t^x) \quad (4)$$

در معادلات فوق، بازده ناخالص دوره $t+1$ در حالت ادامه حیات حساب^{۱۸} (S) در معادله (۲) و در حالت احتمال ریزش^{۱۹} (C) حساب در معادله (۳) نشان می‌دهد. در این معادلات، M بازده ناخالص بنیادین سهم، $\gamma_{q,v}$ حساسیت احتمال ادامه حیات حساب نسبت به حجم غیر عادی معاملات می‌باشد. به این معنی که تغییرات حجم غیرعادی معاملات چه مقدار باعث تغییر در احتمال ادامه حیات حساب می‌شود. Ω تابع چگالی استاندارد نرمال است. قابل ذکر است که معادلات (۲) الی (۴) در شرایط عدم وجود آربیتراژ صادقند. بنابراین تا زمانی که بازدهی ناخالص مورد انتظار پیش بینی شده دارای های حسابی، با بازدهی ناخالص مورد انتظار دارای های بدون حساب (M) برابر باشد، منطقی است که سرمایه‌گذار ریسک خنثی دارای حسابی را انتخاب نماید، چرا که بازده خالص دارای حسابی در چنین شرایطی بیش از بازده خالص دارای بدون حساب است.

معادلات (۲) الی (۴)، معادلاتی غیرخطی می‌باشند، بنابراین با تخمین جمله اول سری تیلور حول B و V تبدیل به معادلات خطی شده و در نهایت مدل رگرسیون خطی سوئیچ شده به شرح زیر به دست می‌آید:

$$r_{t+1} = \beta_{s,0} + \beta_{s,b} B_t + \beta_{s,v} V_t + U_{t+1}^s \quad (5)$$

$$r_{t+1} = \beta_{c,0} + \beta_{c,b} B_t + U_{t+1}^c \quad (6)$$

$$P(W_{t+1} = S) = q(B_t, V_t^x) = \Omega(\beta_{q,0} + \beta_{q,b} | B_t | + \gamma_{q,v} V_t^x) \quad (7)$$

به طوری که u_{t+1}^s بازده ناخالص غیرقابل پیش‌بینی در حالت نجات و u_{t+1}^c همان در حالت ریزش است.

در معادله (۵) حجم غیرعادی معاملات و سایز نسبی حساب هر دو متغیرهایی هستند که با افزایش آن‌ها ریسک نگهداری دارایی برای سرمایه گذاران افزایش یافته، بنابراین بازده بیشتری طلب می کنند.

در معادلات فوق:

T_{t+1} : بازده ناخالص شاخص در دوره $t+1$ است که از رابطه $\frac{P_{t+1}-P_t}{P_t}$ به دست می آید.

B_t : سایز حساب که به این صورت محاسبه می شود:

$$B_t = \frac{b_t}{p_t} = \frac{p_t - p_t^f}{p_t} = 1 - \frac{\int d_t}{p_t} \quad \text{معادله (۸)}$$

در این رابطه $\int = \frac{1+r}{e^{(a+\frac{\sigma^2}{2})} - 1}$ ، که البته برای تقریب از میانگین P/E نمونه‌ها استفاده می کنیم.

همچنین P_t^f قیمت بنیادین شاخص است که از رابطه $\left(\frac{P}{E}\right) * d_t$ به دست می آید و P_t مقدار شاخص در زمان t است. قیمت بنیادین شاخص (P_t^f) ، میانگین وزنی بر اساس سرمایه کلیه شرکت‌های تشکیل دهنده شاخص می باشد.

V_t : حجم غیرعادی معاملات است. غیرعادی بودن حجم معادلات با انحراف میزان حجم معادلات، از مقدار میانگین آن به علاوه یک انحراف معیار $(\mu + \delta)$ مشخص شده است. حجم معاملات شاخص هر صنعت، برابر با مجموع حجم معاملات شرکت‌های عضو همان صنعت، در دوره مورد بررسی می باشد.

ویژگی این مدل آن است که در صورت برقراری شروط زیر می توان وجود حساب سفته‌بازانه را تأیید نمود. این شروط از بسط سری اول تیلر در مدل مبسوط به دست آمده‌اند:

جدول (۱) - شروط سفته بازانه بودن حباب

ردیف	شروط
۱	$\beta_{s,0} \neq \beta_{c,0}$
۲	$\beta_{c,b} < 0$
۳	$\beta_{s,b} > \beta_{c,b}$
۴	$\beta_{q,b} < 0$
۵	$\gamma_{q,v} < 0$
۶	$\beta_{s,v} > 0$

شروط اول بیان گر آن است که میانگین بازدهی در دو حالت متفاوت می باشد. بنابراین ما با دو حالت احتمالی مجزا روبرو هستیم حتی اگر میزان دقیق همبستگی آن ها مشخص نباشد.

شروط دوم بیان گر آن است که در صورت وجود حالت ریزش، میزان بازدهی منفی می شود.

شروط سوم بیان گر آن است که در صورت وجود حباب مثبت (منفی)، بازدهی بیشتری (کمتری) در حالت نجات نسبت به حالت ریزش دیده می شود.

شروط چهارم نشان دهنده آن است که احتمال زنده ماندن حباب در دوره بعد، با افزایش سائز نسبی حباب کاهش می یابد. شروط یک تا چهار با شروط مطرح شده در مدل ون نوردن و شلر برابر است.

شروط پنجم نشان دهنده آن است که حجم غیرعادی معاملات، هشدار برای ریزش سریع حباب می باشد.

شروط ششم بیان گر آن است که با افزایش حجم غیرعادی معاملات، سرمایه گذاران متحمل ریسک بیشتری در بازار شده و به تبع آن بازده بیشتری را انتظار دارند.

تجزیه و تحلیل انجام شده در این تحقیق شامل اجرای سه معادله رگرسیون برای شاخص صنایع بورسی و شاخص کل و بررسی شروط سفته بازانه بودن حساب برروی آن‌هاست.

$$r_{t+1} = \beta_{s,0} + \beta_{s,b}B_t + \beta_{s,v}V_T + U_{t+1}^s$$

$$r_{t+1} = \beta_{c,0} + \beta_{c,b}B_t + U_{t+1}^c$$

$$r_{t+1} = \beta_{q,0} + \beta_{q,b}|B_t| + \gamma_{q,v}V_t$$

فرضیه تحقیق

در شاخص‌های مختلف بورس اوراق بهادار تهران، نوع خاصی از حسابی حساب سفته بازانه وجود دارد.

نتایج تحقیق

جدول زیر، خلاصه بررسی مدل حساب سفته بازانه برروی شاخص کل قیمت و شاخص صنایع بورسی می‌باشد. ۹ صنعت فوق، صنایعی بودند که مدل مطرح شده در مورد آن‌ها در سطوح اطمینان ۹۹ درصد، ۹۵ درصد و ۹۰ درصد معنادار بوده و ۵ صنعت اول، صنایعی بودند که شروط حساب سفته بازانه در مورد آن‌ها صادق بوده و دچار حساب سفته بازانه می‌باشند. بنابراین وجود حساب سفته بازانه در شاخص کل بورس را می‌توان به شرکت‌های زیرمجموعه این صنایع نسبت داد. از ویژگی‌های مدل استفاده شده در این تحقیق این است که، وجود نوع خاصی از حساب یعنی حساب سفته بازانه را در شاخص‌های مختلف به اثبات می‌رساند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت، صنایع ساخت فلزات اساسی، سیمان، استخراج کانی‌های فلزی، خودرو و ساخت کک و سایر فرآورده‌های حاصل از تصفیه نفت و هم‌چنین شاخص کل قیمت بورس اوراق بهادار، طی سال‌های بررسی (۱۳۸۳-۱۳۸۷)، دچار حساب سفته بازانه می‌باشند.

جدول ضرایب	شاخص کل تیسلی	ساخت فلزات اساسی	سیمان	استخراج کانی های فلزی	خودرو	ساخت کک و فرآورده های حاصل از تصفیه	مواد و محصولات شیمیایی	انرژی سازی، املاک و مستغلات	ماشین آلات و تجهیزات	پیمانکاری	
1	$\beta_{s,0}$	۰/۶۷۶	۰/۴۷۹	۳/۳۱۳	۰/۲۹۴	۰/۲۴۸	۱/۷۸۵	۱/۶۳۱	-۰/۲۱۰	۰/۸۰۸	-۰/۱۱۶
2	$\beta_{s,b}$	۰/۵۶۰	۰/۳۱۷	۵/۱۴۰	۱/۲۱۲	۰/۶۸۰	-۰/۰۶۹	-۳/۱۰۵	۰/۶۱۱	۰/۲۵۶	-۰/۲۱۸
3	$\beta_{s,v}$	۰/۵۱۱	۰/۲۲۱	۷/۴۱۱	۰/۸۷۶	۱/۸۷۵	۹/۱۷۶	-۲/۹۵۵	۱/۱۳۵	۲/۸۹۱	-۰/۶۲۰
4	$\beta_{c,0}$	۰/۸۲۳	۰/۱۴۲	۰/۳۳۷	-۰/۲۰۶	-۰/۲۷۳	-۰/۳۳۰	-۰/۹۹۳	۰/۶۲۹	۰/۳۳۶	۰/۱۸۶
5	$\beta_{c,b}$	-۰/۷۲۹	-۰/۱۶۱	-۰/۴۸۸	-۰/۱۴۹	-۰/۲۷۲	-۰/۶۶۸	-۰/۸۰۳	۰/۷۱۴	۰/۲۵۷	۰/۴۰۴
6	$\beta_{q,b}$	-۲/۲۸۵	-۰/۹۳۸	-۵/۱۴۰	-۱/۲۱۲	-۱/۰۷۰	-۱/۹۵۰	-۱/۲۰۳	-۰/۷۳۲	-۱/۴۵۰	۲/۱۴۱
7	$\gamma_{q,v}$	-۱/۸۲۳	-۱/۸۰۳	-۲/۳۲۷	-۰/۹۵۴	-۱/۰۵۶	-۰/۷۸۸	-۱/۴۷۱	۰/۸۳۴	-۰/۵۸۸	-۲/۸۶۲
8	$\beta_{s,0} \neq \beta_{c,0}$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	$\beta_{s,b} > \beta_{c,b}$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
10	$\beta_{c,b} < 0$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×
11	$\beta_{s,v} > 0$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓	×
12	$\gamma_{q,v} < 0$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓	✓
13	$\beta_{q,b} < 0$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×

نتیجه گیری و بحث

حباب قیمتی یکی از زمینه های انحراف سرمایه ها در بازار سهام است که در ادبیات علمی، فرآیند شکل گیری خاصی دارند. تشخیص وجود حباب سفته بازانه در بورس اوراق بهادار تهران، از اهداف تحقیق حاضر است. نتایج تحقیق نشان می دهد، وجود نوع خاصی از حباب یعنی حباب سفته بازانه در شاخص های مختلف در بورس اوراق بهادار تهران، تأیید می شود. بنابراین می توان نتیجه گرفت، صنایع ساخت فلزات اساسی، سیمان، استخراج کانی های فلزی، خودرو و ساخت کک و سایر فرآورده های حاصل از تصفیه نفت و همچنین شاخص کل قیمت بورس دچار حباب سفته بازانه می باشد.

یادداشت ها

1 - Bubble



2 -Charls Poor Kindleberger.(1978).

3 - Irrational

۴ - الهام فرزاتگان . (۱۳۸۹)

5 -Levin and Zajac .(2001)

6 - Zampolli et al (2004)

7 - Explosive Bubbles

8 - Collapsing bubbles

۹ - شریعت پناهی، سید مجید و عبدالباقی، عبدالمجید.(۱۳۸۸).

10 - Inexperienced investors

11 - Fundamental

12 - Nonlinear

13 - van Norden and Shaller. (1993)

14 - Abnormal Return

15 - Relative Size of Bubble

16 - Geometric Random Walk

17 - Drift

18 - Survive

19 - Collapse

فهرست منابع

- ۱) بلانچارد، اولیویو، فیشر استنلی، (۱۳۷۶)، درس هایی در اقتصاد کلان. (ترجمه ختایی، محمود و محمدی، تیمور). تهران: انتشارات سازمان برنامه و بودجه.
- ۲) شارپ ویلیام اف، الکساندر گوردن جی، بیلی جفری وی (۱۳۸۸)، مدیریت سرمایه گذاری. (ترجمه شریعت پناهی مجید و جعفری ابوالفضل). تهران: اتحاد، چاپ اول.
- ۳) شیلر رابرت (۱۳۸۹)، حباب قیمت ها، تحلیل روانشناختی رفتار سرمایه گذاران. (ترجمه طاهری، محمد حسین). مجله بورس، شماره ۴۱.
- ۴) فرزاتگان الهام. (۱۳۸۹). بررسی حباب های قیمتی در سهام عادی بورس اوراق بهادار تهران و اثر سیاست های پولی در پیدایش آن. مجله بررسی های حسابرسی و حسابداری، شماره ۶۰، ۹۲-۷۵.

۵) گذاری اکبر. (۱۳۸۵). بررسی حباب قیمتی در بورس اوراق بهادار تهران در طی سالیان اخیر ۱۳۸۳-۱۳۸۴. پایان نامه کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس تهران.

- 6) Kindleberger, C. (1978). *Manias, Panics and Crashes: A history of Financial Crisis*. New York, NY, Basic Books.
- 7) Levin, S., Zajac, E. (2001). The social life of financial bubbles. Institutional Theory Conference.
- 8) Van Norden, S., and Schaller, H.(1993). The predictability of stock market regime: evidence from the Toronto Stock Exchange. *The Review of Economics and Statistics* 75, 505-510.
- 9) Greenwood, Robin., and Nagel, Stefan. (2009). Inexperienced investors and bubbles. *Journal of Financial Economics* No 93, pp. 2349-258.
<http://www.elsevier.com/locate/jfec>
- 10) Zampolli, F.(2004). Optimal Monetary policy in a Regime Switching. Economy, Monetary Assessment and strategy Division. Bank of England.
- 11) Galbraith and Parcell. (1998). *The Butterfly Effect*. Federal Advisory Council: Special Report, p.4 June 30

