



بررسی تاثیر رفتار گله ای در تشکیل حباب های عقلائی (مطالعه موردی بورس اوراق بهادار تهران ۱۳۸۷-۱۳۷۶)

« صفحات ۲۷ تا ۵۱ »

جلیل خدایپرست شیرازی^۱ محمد رضا قاسمی^۲ علیرضا رحمان ستایش^۳

تاریخ دریافت: ۹۰/۲/۷ تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۱/۵

چکیده

نظریه بنیادی قیمت گذاری دارائی و تئوری های بازارهای کارا در چارچوب پیش فرض هایی نظیر وجود آربیتراژ و انسان های منطقی (عقلائی) به تشریح نوسانات قیمت در بازارهای مالی پرداخته اند. اما این نظریه ها به دلیل ناتوانی خود در تشریح نوسانات زیاد از حد قیمت، در دوهه اخیر، به وسیله تئوری های رفتار مالی به چالش کشیده شدند. این تئوری ها با تکیه بر اصول روان شناسی و جامعه شناسی فروض اساسی الگوهای بنیادی درباره رفتار انسان ها را دچار تردید کرده و به این واسطه نوسانات بیش از حد قیمت، که در الگوهای بنیادی معروف به حباب قیمت می باشند را تشریح نموده اند. این مقاله با تکیه بر تئوری های رفتار مالی، نارسائی پیش فرض های الگوهای بنیادی در مورد سرمایه گذاران را در دوسطح فردی و جمعی تشریح کرده است. سپس با استفاده از فرم فضای حالت و فیلتر کالمن، حباب قیمت را به عنوان یک متغیر مشاهده نشده استخراج کرده و تاثیر رفتار گله ای (گروهی) و عواملی که موجب کاهش امنیت روانی و ازدیاد ریسک در بازار می شود را بر روی حباب عقلائی بررسی کرده است.

نتایج این بررسی نشان می دهد که حباب عقلائی طی دوره ۱۳۸۷-۱۳۷۶ در بورس اوراق بهادار تهران متاثر از عوامل یاد شده می باشد.

کلید واژه ها: حباب عقلائی، نظریه رفتاری، فیلتر کالمن، فضای حالت

طبقه بندی JEL: G12, G01, D01, D03

۱ - نویسنده مسئول، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی شیراز

۲ - سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان اصفهان

۳ - سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان فارس

۱- مقدمه

نوسانات شدید قیمت در بازار سرمایه از دیر باز جزء مسائلی بوده که سبب زیان عده‌ای از عاملین بازار شده است. این نوسانات عموماً فضای نامطلوبی در بازار ایجاد می‌کنند که تا مدت‌ها باعث کاهش اطمینان خریداران در بازار شده و می‌تواند علتی برای انتقال بحران از بخش مالی به بخش واقعی اقتصاد باشد. افزایش شدید قیمت و در نهایت کاهش یکباره آن گاهی چنان باعث بدبینی به بازار سهام شده است که دانیل دوفو در قرن هجدهم میلادی، معامله سهام را "یک حقه" نامید، که "اساس آن تقلب و سر منشأ آن فریب" است (سلطانی ۱۳۸۶).

از آن زمان، همواره سعی اقتصاددانان در حوزه مالی بر این بوده است که با استفاده از الگوهای بنیادی^۱ به تحلیل و پیش‌بینی رفتار قیمت در بازار سرمایه بپردازند. در حقیقت اقتصاددانان سعی کرده‌اند با استفاده از این الگوها نوسانات قیمت در بازار را الگوسازی کرده و آنها را قابل پیش‌بینی نمایند.

اما تحقیقات طی دو دهه اخیر نشان داد نوسانات قیمت بسیار بیشتر از مقداری است که در چارچوب الگوهای بنیادی گنجانده شود. برای مثال شیلر^۲ (۱۹۸۱) نشان داد در یک قرن گذشته، قیمت‌های سهام در ایالات متحده بین پنج تا سیزده بار پرنوسان‌تر از آن است که بتوان آن را به اطلاعات جدید در مورد سودهای پرداختی در آینده نسبت داد. لی روی و پرت^۳ (۱۹۸۱) نیز در حالت کلی این موضوع را اثبات کردند.

به همین دلیل روش‌هایی برای تعدیل و تکمیل الگوهای بنیادی به وجود آمد تا بتوان به واسطه آنها نوسانات بیش از حد قیمت را توضیح داد. از آخرین روش‌های تعدیل، برای افزایش قدرت توضیح‌دهندگی الگوهای بنیادی ورود جزء حباب به آنها بود، که موضوع اصلی این مقاله بررسی علل ایجاد و شناسایی عوامل بسط‌دهنده و موثر بر آن است.

1 - Fundamental Model

2 - Shiller

3 - Leroy and Porter

۲- پیشینه تحقیق

به دنبال طرح وجود حباب عقلانی^۱ بحث‌های فراوانی پیرامون آزمون‌های کشف حباب مطرح و پیشرفت‌های زیادی در این زمینه صورت گرفت. به موازات این مباحث عده‌ای نیز درصدد پاسخ به این سوال برآمدند که اصولاً چرا حباب بوجود می‌آید و چرا افراد حاضر به پرداخت مبلغی برای تصاحب یک دارائی می‌شوند که از ارزش بنیادی آن دارائی بیشتر است؟ تلاش برای پاسخ به این سوال، باعث ورود علمی نظیر روانشناسی اجتماعی و اقتصاد رفتاری^۲ به مباحث اقتصاد مالی شد. اساس نظریه‌ها در این علوم از اصول روانشناسی، جامعه‌شناسی و انسان‌شناسی بدست می‌آیند. در نظریه‌های رفتار مالی تا حدودی فرض عقلانیت کامل نقض می‌شود و این مورد از تفاوت‌های اساسی بین نظریه‌های محض اقتصاد و نظریه‌های اقتصاد رفتاری می‌باشد (شیلر ۲۰۰۱).

این مقاله در راستای مطالعاتی قرار دارد که به دنبال ارائه دلائل شکل‌گیری حباب‌های عقلانی قیمت در چارچوب نظریه‌های رفتاری هستند. هدف اصلی این پژوهش پس از استخراج فرایند حباب قیمت در بازار سرمایه، بررسی تاثیرپذیری حباب از رفتارهای جمعی است. در این پژوهش حباب به عنوان یک متغیر مشاهده نشده^۳ در قالب فرم فضای حالت^۴ با استفاده از فیلتر کالمن^۵ استخراج می‌شود.

۳- حباب قیمت

حباب نوعی پیامد حاصل از سرمایه‌گذاری است که ضعف بعضی از جنبه‌های روحی و احساسی بشر را شرح می‌دهد^۶. حباب به عنوان بخشی از جریان قیمت دارائی است که با اصول و عوامل بنیادی که علت تغییرات قیمت دارائی محسوب می‌شوند غیر قابل توصیف باشد. حباب زمانی اتفاق خواهد افتاد که قیمت یک دارائی به طور ناگهانی و به دلایل غیر عقلانی افزایش یافته و سپس سقوط کند (زونگی و دیگران ۲۰۰۰)^۷.

1 - Rational Bubble

2 - Behavioral Economy

3 - Unobservable Variable

4 - State Space Form

5 - Kalman Filter

6 - Investopedia. Com

7 - Zhongyi & others

فیشر و بلانچارد (۱۳۷۶) بر اساس نظریه‌های بازارهای کارا و انتظارات عقلانی حباب قیمت را در قالب روابط ریاضی معرفی نموده‌اند. آنها فرض می‌کنند اگر افراد خنثی نسبت به ریسک، بین سهام و دارائی بدون ریسک دست به آربیتراژ بزنند، باید نرخ بازده انتظاری سهام بعلاوه نسبت سود سهام به قیمت، مساوی نرخ بازده دارائی بدون ریسک باشد یعنی:

$$\frac{E[P_{t+1}/I_t]}{P_t} + \frac{d_t}{P_t} = r \quad (2-1)$$

در این رابطه E امید ریاضی، I_t مجموعه اطلاعات موجود، P_t قیمت و d_t سود سهم و r نرخ بازده دارائی بدون ریسک است که طی زمان ثابت می‌باشد.

با محاسبه P_t از رابطه (۲-۱) داریم:

$$P_t = aE[P_{t+1}/I_t] + ad_t, \quad a = \frac{1}{1+r} < 1 \quad (2-2)$$

رابطه (۲-۲) به معادله آربیتراژ معروف است. با حل معادله فوق با استفاده از قانون انتظارات تکراری و اعمال شرط ترانسورسالیته (شرط پایانی) زیر:

$$\lim a^{T+1} E[P_{t+1}/I_t] = 0 \quad (2-3)$$

قیمت به صورت زیر بدست می‌آید:

$$P_t^* = \sum_{i=0}^T a^i E[P_{t+i}/I_t] \quad (2-4)$$

اما اگر شرط پایانی بر معادله آربیتراژ اعمال نشود، جواب‌های زیادی برای P_t بدست خواهد آمد. که P_t^* تنها یکی از آنها تحت شرایط خاص می‌باشد. اگر هر P_t دیگری بخواهد پاسخی برای معادله آربیتراژ باشد باید رابطه زیر را تامین نماید:

$$P_t = P_t^* + b_t \quad (2-5)$$

اما P_t زمانی پاسخی برای معادله آربیتراژ است که b_t شرایط زیر را احراز نماید:

$$b_t = aE[b_{t+1} / I_t] \quad (۲-۶)$$

بنابراین اگر b_t شرط فوق را تامین کند، آنگاه P_t می‌تواند به عنوان یک جواب عمومی برای معادله آربیتراژ پذیرفته شود. b_t به عنوان انحراف P_t و P_t^* در ادبیات علوم مالی معروف به حباب قیمت می‌باشد و در واقع قسمتی از قیمت است که توسط الگوی بنیادی توضیح داده نمی‌شود (گارکایناک ۲۰۰۵).^۱

۴- نحوه شکل‌گیری حباب قیمت در چارچوب نظریه‌های رفتاری

ورود حباب به عنوان جزئی از قیمت در الگوهای بنیادی به منظور افزایش قدرت توضیح‌دهندگی آنها در تشریح نوسانات زیاد از حد قیمت، صورت گرفت. اما الگوهای بنیادی در مورد علل ایجاد حباب توضیح زیادی نداشتند. به همین دلیل متخصصان رفتار مالی در دو سطح رفتار مالی فردی و جمعی علل شکل‌گیری حباب قیمت که به نوعی چالش در برابر تئوری بازارهای کارا می‌باشد را تشریح کردند. در واقع متخصصان رفتار مالی با بررسی افراد دریافتند که تمایلاتی در اشخاص وجود دارد که منطبق با انسان منطقی (عقلانی) در نظریه‌های نئوکلاسیک نیست و افراد در دنیای واقع از عقل متعارف^۲ پیروی نمی‌کنند. بلکه عوامل اقتصادی افرادی نرمال هستند که با داشتن تمایلات خاص در چارچوب‌های دیگری تصمیم‌گیری می‌کنند. هنگامی که این تمایلات بواسطه تقلید که جزئی از شخصیت اجتماعی انسان‌ها است ترکیب شود می‌توانند به نحو موثری قیمت را تحت تاثیر قرار داده و آن را از مقدار بنیادی آن منحرف نمایند. تئوری رفتار مالی در سطح فردی با مطرح کردن تمایلات و ترجیحاتی به شرح زیر، که در تقابل با فروض اساسی تئوری بازارهای کارا و الگوهای بنیادی در مورد سرمایه‌گذاران است، به تشریح علل ایجاد حباب پرداخته است.

الف) زیان‌گریزی، در تحلیل رفتاری، سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز نیستند بلکه زیان‌گریزند.^۳

به عبارت دیگر تنفر افراد از نااطمینانی به شدت تنفر افراد از ریسک نیست (نوینس^۴ ۲۰۰۴) و افراد برای فرار از زیان حتی ریسک‌پذیر هستند.

1 - Gurkaynak

2 - Conventional Wisdom

3 - Risk Aversion

4 - Nevins

ب) تنفر از اقرار به اشتباه^۱، این خصلت در وجود افراد باعث می‌شود که آنها به سادگی به غلط بودن تصمیم خود معترف نشده و برای مدت زمانی بر اشتباه خود پافشاری کنند. این عامل افراد را وادار می‌کند که سهامی را که زیان‌ده است سریعاً نفروشند و برای مدتی نگهداری کنند. از طرفی در چنین افرادی نوعی مقاومت در برابر اطلاعات جدیدی وجود دارد که آنها را وادار به تغییر رفتار خود می‌نماید. یعنی سرمایه‌گذاران این‌چنینی یا اطلاعات جدید را ندیده می‌گیرند و یا آنها را در تصمیمات بروز نمی‌دهند.

ج) اثر تمایلی^۲، اودین^۳ (۱۹۹۹) با بررسی ده هزار مورد از سرمایه‌گذاران دریافت که افراد تمایل به فروش سهام سوده ده و نگهداری سهام زیان‌دارند، که این منش افراد را اثر تمایلی نامید. این اثر خود را در سودهای کوچک پر تعداد و زیان‌های کوچک کم تعداد نشان می‌دهد. در واقع حجم معاملات تحت تاثیر این اثر است. بر این اساس در بازارهای رو به رشد حجم معاملات رو به ازدیاد و در بازارهای رو به کاهش حجم معاملات تنزل می‌یابد.

د) اصرار (تعصب) و محافظه‌کاری^۴، این خصیصه در انسان‌ها موجب می‌شود که یک نقطه زمانی یا فکری مرجع در گذشته‌ی ذهنی آنها باعث تاثیر بر تصمیم‌گیری‌های آنها شود. به عبارت ساده سرمایه‌گذاران با تفکر محافظه‌کاری در برابر ورود اطلاعات جدید از خود واکنشی در خور و شایسته آن اطلاعات نشان نمی‌دهند. این تمایل در افراد باعث می‌شود که نزد آنها اطلاعات جدید در هنگام تصمیم‌گیری وزن کمتری گرفته و اثر خود را به نحو شایسته‌ای در قیمت نشان ندهد. در این حالت قیمت‌ها در بردارنده همه اطلاعات با وزن‌های بهینه نیست و قیمت در این حالت تمایل به چسبندگی دارد. در واقع نزد این افراد، قیمت آینده تصادفی نبوده و بواسطه گذشته قابل توضیح می‌باشد.

ه) اثر تاخیری^۵، ورسکی و شافیر^۶ (۱۹۹۲)، در یک مطالعه تجربی به بررسی این اثر بر تصمیمات افراد پرداختند. آنها دریافتند افراد تمایل دارند در تصمیم‌گیری‌های خود به طور

1 - Regret

2 - The Disposition Effect

3 - Odean

4 - Anchoring and Conservatism

5 - The Disjunction Effect

6 - Tversky and Shafir

پیوسته انتظار ورود اطلاعات جدید را داشته باشند و به همین دلیل تصمیمات سرمایه‌گذاری خود را به تاخیر می‌اندازند. حتی اگر بدانند اطلاعات جدید تاثیری بر سود یا زیان آنها نخواهد داشت. اثر تاخیری به خوبی نشان می‌دهد که چرا گاهی ورود اطلاعات بی‌ربط در مورد بازار باعث نوسان در قیمت می‌شود. در واقع در این حالت ورود اطلاعات جدید تنها باعث بالفعل شدن تصمیمات سرمایه‌گذاران می‌شود که تصمیمات آنها را به صورت بالقوه نگهداشته بود. یک نمونه عینی از این رفتار را می‌توان در ۲۲ اکتبر ۱۹۸۷ شاهد بود که بدون هیچ دلیل یا تغییر در اطلاعات مرتبط، متوسط شاخص داو جونز ۲۲/۶ درصد افت کرد (بلتراتی ۲۰۰۶).

و) رفتار قماربازانه و سفته‌بازی^۱، بلن و بوید^۲ (۱۹۶۸)، نشان دادند تمایل به قمار و شرکت در شرط‌بندی‌ها که ریسک غیر لازم به همراه دارد به طور وسیع و شایع در بین تمدن‌های انسانی مختلف در سرتاسر جهان یافت می‌شود، به نحوی که می‌توان ادعا نمود که تمایل به قمار بازی جزئی از ویژگی‌های اساسی انسان است. از طرفی کالیک و دیگران^۳ (۱۹۷۵)، نیز در مطالعه‌ای این موضوع را نشان دادند که تمایل به قمار به نحو شایعی در بین افراد وجود دارد. در نتیجه باید با این فرض الگوهای بنیادی که افراد را ریسک‌خشی و بی تفاوت نسبت به ریسک می‌پندارند با احتیاط برخورد شود.

ز) توهم دانش^۴ و فرض وجود احمق بزرگتر^۵، توهم دانش به این مفهوم است که عده‌ای در بازار اعتقاد دارند توانایی ذهنی بیش از بقیه داشته و می‌توانند از فرصت به دست آمده (تفاوت قیمت جاری و بنیادی) سود برده و با پیش‌بینی زمان کاهش قیمت‌ها، تمامی زیان حاصل از این وضع را به سایرین (احمق‌های بزرگ) منتقل کنند. وجود این تفکر در بین افراد را می‌توان به عنوان عاملی برای خرید سهام، حتی زمانی که همه اعتقاد به وجود حباب دارند دانست.

ح) قانون اعداد کوچک^۶، اگر در یک دوره سود زیادی بین سهام‌داران تقسیم شود، سرمایه‌گذاران این ذهنیت را پیدا می‌کنند که این روند در آینده نیز تکرار خواهد شد و این

1 - Gambling Behavior and Speculation

2 - Bolen and Boyd

3 - Kallick and et all

4 . Illusion of Knowledge

5 - Greater Fool

6 - The Low Small Number

شایعه در کنار شرایط خوب بازار باعث می‌شود که خرید سهام بیشتری صورت بگیرد. در واقع تعدادی از معامله‌گران یک اتفاق ساده که تنها یک بار به وقوع پیوسته را به آینده تعمیم می‌دهند. این طرز تفکر باعث می‌شود نزد افراد قیمت بازتاب دهنده همه اطلاعات با وزن‌های مناسب نباشد بلکه اطلاعات جدیدتر وزن بیشتر در تعیین قیمت پیدا کنند. این طرز تفکر در مقابل تفکر محافظه کاری قرار دارد. کاهنمان و تیورسکی^۱ (۱۹۷۴)، با طرح این پدیده سعی در توضیح این رفتار نمودند که چطور تقسیم سودهای زیاد در بازار، می‌تواند شرایط ایجاد حباب را مهیا می‌کند.

(ط) جهل عقلانی^۲ و عقلانیت محدود^۳، گراسمن و استیگلitz^۴ (۱۹۸۰)، نشان دادند اگر کسب اطلاع از بازار دربردارنده هزینه باشد، اطلاعات جدید تا جایی جمع آوری شده و در تعیین قیمت توسط سرمایه‌گذاران لحاظ می‌شود که منفعت نهائی ناشی از بکارگیری اطلاعات جدید برابر با هزینه نهائی کسب و به کارگیری این اطلاعات باشد. در حقیقت این محاسبه ذهنی نزد افراد می‌تواند توضیحی باشد که چرا افراد ممکن است از تمامی اطلاعات موجود در بازار استفاده نکنند.

(ک) محاسبات ذهنی^۵، در تئوری بازار کارا در حالت قوی فرض می‌شود افراد با استفاده از تمامی اطلاعات و یک چارچوب مشخص، شفاف و از پیش تعیین شده به تحلیل و تعییت قیمت می‌پردازند. اما در دنیای واقع هر فرد بر اساس محاسبات ذهنی مخصوص به خود که می‌تواند نزد ناظر آگاه منطقی و متکی بر عقل متعارف نباشد تصمیم‌گیری می‌کند. در واقع تفاوت در فرایندهای شناخت افراد از واقعیت در تئوری رفتاری پذیرفته شده است. لی (۱۹۹۳)^۶، نشان داد که اخلاص و تفاوت در فرایند شکل‌گیری عقاید می‌تواند بر قیمت جاری اثرگذار باشد. در این حالت ممکن است حجم اطلاعات موجود برای افراد یکسان باشد اما تفاوت

1 - Daniel Kahneman , Amos Tversky

2 - Rational Ignorance

3 - Bounded Rationality

4 - Grossman , Stiglitz

5 - Mental Accounting

6 - Lee

در چاقوب‌های ذهنی افراد، برداشت‌های متفاوتی از علائم منتشره در بازار در خصوص قیمت را ایجاد می‌نماید. لی این علائم را آبشارهای اطلاعاتی^۱ نامید.

س) مُد^۲، بلتراتی و مورانا (۲۰۰۶)^۳، تفکر افراد بر اساس پیروی از مُد را عامل بالقوه‌ای برای ایجاد حباب در بازار معرفی کردند. یک مُد به میزان انحراف قیمت پایه‌ای از قیمت جاری گفته می‌شود که به آهستگی اندازه آن در طول زمان به سمت صفر میل می‌کند. مُدها می‌توانند خود را در معادله قیمت به صورت زیر نشان دهند:

$$P_t = \sum_{i=1}^{\infty} E(D_{t+i}) / (1+r)^i + F_t \quad (2-7)$$

$$F_{t+1} = CF_t + e_t \quad (2-8)$$

در این معادلات F_t عنصر مُد است که میانگین آن به سمت صفر میل کرده و C پارامتری است که سرعت همگرایی F_t را به سمت صفر مشخص می‌کند. C در واقع سرعت زوال مُد می‌باشد. e_t نیز جزء اخلاص با میانگین صفر است. اگر $C=0$ باشد، مُد به سرعت از بین می‌رود و در صورتی که $C=1+r$ باشد، F_t در معادله قیمت همانند حباب عقلانی باقی خواهد بود. اگر $C > 1$ باشد مُدها نمی‌توانند عقلانی باشند، زیرا قیمت در این حالت شرایط تعادل را تامین نمی‌کند. هنگامی که $C < 1$ باشد جزء مُد در معادله قیمت در حال زوال خواهد بود. یعنی قسمتی از قیمت جاری پرداخت شده در طول زمان صفر خواهد شد. به همین دلیل، پرداخت آن برای دارائی در زمان حال عقلانی نخواهد بود.

ع) پدیده تجمع قیمت‌ها^۴، نظرات دیگری هم است که سعی در تفسیر علت شکل‌گیری قیمت‌های غیر تصادفی در بازار دارند. این پدیده از موضوعات روانشناسی اعداد بوده و به مفهوم تراکم قیمت در اعداد خاص یا مقادیر رُند^۵ قیمت‌ها می‌باشد (فدائی نژاد و صادقی ۱۳۸۶). در صورتی که فرایند شکل دهنده قیمت تصادفی و متکی به انتظارات عقلانی باشد، معاملات نباید

1 - Information Cascades

2 - Fad

3 - Beltratti

4 - Price Clustering

5- Round number

در قیمت‌های خاص مجتمع شده و نباید بازار شاهد دسته بندی قیمت‌ها در اعداد خاصی باشد. بنابراین در بازارهایی که قیمت‌های خاص به صورت معنی‌داری تکرار می‌شوند، علاوه بر فروض معمول، عوامل فرهنگی و روانشناسی اعداد نیز در تعیین قیمت دخیل می‌باشند و فرض عقلانیت کامل با چالش مواجه می‌شود.

در این بخش تا به اینجا تمایلاتی در ذهن و رفتار افراد مورد بررسی قرار گرفت که هر یک به نوعی با فروض اولیه تئوری بازارهای کارا و الگوی بنیادی قیمت‌گذاری دارائی درباره انسان منطقی در تضاد قرار داشت. اما نکته مهم در مورد مطالب و تئوری‌های فوق این است که زمانی خصلت‌ها و تمایلات مذکور قادر به تشکیل حباب در بازار هستند که به عنوان تفکر غالب در بازار مطرح باشند. بررسی چگونگی شکل‌گیری تفکر غالب و اینکه اصلاً چرا یک رفتار در بازار به عنوان رفتار غالب مطرح می‌شود در چارچوب تئوری گله‌ای (گروهی) قابل توضیح است. در حقیقت رفتار گله‌ای باعث شکل‌گیری حباب می‌شود و نه نحوه تفکر یا رفتار تک تک افراد. رفتار گله‌ای در تحلیل رفتار مالی کلان یا جمعی بررسی می‌شود. بنابراین قبل از تشریح اجمالی این نظریه تعریف اجتماع ارائه می‌شود.

کابریل تارد اجتماع را گروهی از مردم می‌داند که به تقلید از یکدیگر مشغول هستند. گوستاولوبون در کتاب روانشناسی توده‌ها^۱ می‌نویسد، توده گروهی از انسان‌ها هستند که تحت شرایط خاصی در آن، ویژگی‌های خودآگاه فرد، ناپدید می‌شود و احساسات و افکار درگیر در توده به یک سو متوجه می‌گردد، در افراد روح مشترک معینی ایجاد می‌شود که در عین حال متغیر نیز می‌باشد. به باور وی یک فرد هر قدر هم که هوشمند و پرورش یافته باشد در میان انبوهی از مردمان، مقداری از استقلال خود را از دست می‌دهد و تابع فشار گروهی و سلطه روحی اکثریت می‌گردد. به بیان دیگر مقداری از "استدلال فکری فرد" در میان جمع ضعیف‌تر می‌گردد و "تلقین‌پذیری" او شدیدتر می‌شود (ستوده ۱۳۸۴).

از مهم‌ترین نظریه‌ها در توجیه شکل‌گیری حباب در بازار سرمایه نظریه گله‌ای^۲ می‌باشد. به طور معمول ارزش یک سهم در هنگام معامله توسط برآیند رفتار شرکت‌کنندگان در بازار

1 - Psychologie des Foules

2 - Herding Theory

مشخص می‌شود و هر تغییری در رفتار توده‌ای، قیمت سهام را دستخوش تغییر می‌کند. حال اگر در بازار، اکثر غالب سرمایه‌گذاران بی‌اطلاع یا در تعیین قیمت از متغیرها و علائمی بهره‌برداری کنند که در الگوی بنیادی نادیده گرفته شده باشند، قیمت شکل گرفته در بازار با قیمت بنیادی متفاوت خواهد بود. اگر مردم به افزایش قیمت‌ها در بازار سهام فکر کنند و هر روز امید به افزایش و بالا رفتن ارزش سهام داشته باشند، حباب خود به خود شکل می‌گیرد، تا این که سرانجام با تفکر پائین آمدن و سقوط ناگهانی قیمت سهام، این حباب محو می‌شود. به این احساس و تفکر عمومی در مورد وضعیت افزایش یا کاهش بازار در اصطلاح ذهنیت گروهی^۱ (تفکر گروهی، تفکر گله ای) می‌گویند (لورتون^۲ ۲۰۰۲).

اما چرا در بین مردم رفتار گله‌ای شکل می‌گیرد؟ برای پاسخ به این سوال روانشناسی اجتماعی از نظریه واگیری اجتماعی^۳ بهره می‌گیرد. نظریه واگیری اجتماعی مبین آن است که صرف وجود گروه، اشخاص را به اندیشه و عمل به صورت یکنواخت، ترغیب یا وادار می‌کند. وقتی گروهی برانگیخته می‌شود و واکنش‌های عاطفی از شخصی به شخص دیگر گسترش می‌یابد، حالت واگیری اجتماعی یا سرایت بوجود می‌آید. ستوده (۱۳۸۴).

افلاطون نیز به رفتار جمعی گروه اشاره کرده و می‌گوید: افراد گروه حتی اگر در فردیت خود همه سقراط باشند آنگاه که گرد هم می‌آیند، قادر به انجام اعمالی هستند که غیر قابل پیش‌بینی است.

هربرت بلومر (۱۹۵۱)^۴، معتقد است واگیری اجتماعی فرایندی است که طی آن اعضای گروه مرتباً از رفتار یکدیگر تأثیر می‌پذیرند و دیدگاه‌ها و رویدادهایی که به طور معمول توجه آنان را به خود جلب می‌کند، بی اهمیت می‌شود. سرانجام، هر یک از افراد درگیر در گروه چنان غرق کنش‌های دیگران می‌شوند که خود آگاهی خویش را از دست می‌دهند و هر کس انحصاراً پیرو دیگران می‌شود. ستوده (۱۳۸۴).

1- Herd mentality

2 - Leverton

3- Social Contagion

4- H.Blomer

گاه رفتارهای جمعی حالت هایی به خود می گیرند که با نام های خاص شناخته می شوند. از این حالات می توان، هراس اجتماعی و هیستری توده ای را نام برد. هراس اجتماعی^۱ به رفتار جمعی وحشت آلود و بی هدف گروهی که ناشی از احساس خطر باشد گفته می شود. انسان های هراسان، گاه چنان وحشت می کنند که رفتار حیوانی به خود می گیرند؛ دیوانه وار و بی رحم می شوند و رفتاری شبیه گله گاو از خود بروز می دهند. ستوده (۱۳۸۴).

هیستری توده ای^۲ یا جنون جمعی به موقعیتی اطلاق می شود که در آن مردم خویشتن داری خود را از دست می دهند و به شیوه ای برانگیخته و نامعقول رفتار می کنند. آنها در هنگام وحشت زدگی، همدیگر را تحریک به وحشت بیشتری می کنند. هیستری توده ای و ترس از زیان انبوه می تواند در چند لحظه ساختار بازار را از میان بردارد و الگوهای بنیادی تبیین کننده رفتار عاملان اقتصادی را به شدت ناکارا جلوه دهد. هیستری توده ای و هراس اجتماعی از عواملی هستند که عمدتاً باعث ایجاد یا ترکیب حباب های قیمتی می شوند. بنابراین از مباحث این بخش این نتیجه به دست می آید که رفتار افراد عموماً با آنچه در پیش فرض های بازارهای کارا و الگوی بنیادی مطرح است متفاوت است. از طرفی برآیند رفتار این سرمایه گذاران نرمال (نه منطقی) در چارچوب نظریه گله ای می تواند باعث ایجاد حباب در قیمت شود.

در نظریه بازارهای کارا، وجود افراد ناآگاه نفی نشده است، اما به لحاظ وجود موقعیت های آربیتراژ و احتمال تصادفی بودن رفتار اینگونه افراد استدلال می شود که قیمت شکل گرفته در بازار منطبق بر الگوی بنیادی خواهد بود. اما نظریه رفتار مالی معتقد است آربیتراژ دارای محدودیت بوده و توانایی تسویه بازار به طور کامل وجود ندارد. تئوری بازارهای کارا معتقد است سرمایه گذاران ناآگاه در مواجهه و تقابل با سرمایه گذاران عقلانی از بازار حذف شده و یا رفتار تصادفی آنها اثر خود را بر قیمت از دست می دهد. اما در واقع هر چند سرمایه گذاران عقلانی تشخیص می دهند قیمت در حال حاضر از قیمت بنیادی خود برای مثال بیشتر است، اما تمایل به فروش سهام خود ندارند. زیرا این افراد نمی دانند تا چه زمان این شرایط حفظ می شود و یا اینکه انحراف قیمت تا چه حدی افزایش می یابد. این موارد به خاطر فرض تاثیر افراد ناآگاه بر

1- Social Panic

2- Mass Hysteria

قیمت و تصادفی بودن رفتار آنها قابل پیش بینی نمی باشد و به همین دلیل سریعاً تاثیر افراد ناآگاه بر قیمت به واسطه آربیتراژ آنها با سرمایه گذاران عقلانی حذف نمی شود. این علتی است که توسط اقتصاددانان رفتاری برای توضیح اینکه چرا آربیتراژ نمی تواند قیمت ها را به حالت بنیادی باز گرداند بیان می شود. این استدلال تحت عنوان آربیتراژ محدود شده^۱ بیان می گردد.

۵- فرایند حباب

سرمایه گذاران دارای تشخیص ناهمگنی در برآورد ذهنی از قیمت بنیادی هستند، اما با توجه به اینکه در بازار برای یک سهم تنها یک قیمت وجود دارد، این قیمت به نوعی برآیند عقاید مختلف در مورد قیمت بنیادی می باشد. حال اگر اغلب سرمایه گذاران معتقد باشند قیمت جاری سهام از قیمت بنیادی کمتر است، میل به خرید، موجب افزایش قیمت سهام می شود و در صورتی که انتظارات برعکس باشد، قیمت شروع به کاهش می کند. از طرفی سرمایه گذارانی هم که قیمت بنیادی را درست برآورد می کنند توانایی بیشتری در کسب ثروت داشته و اغلب نقش زیادی در قیمت گذاری سهام دارا می باشند. این فرایند اغلب باعث بهبود قیمت گذاری سهام در طول زمان می شود و باعث می گردد که قیمت جاری در اطراف قیمت بنیادی نوسان کند. این نوسانات می تواند با اخلاص در اطلاعات و مقاومت بازار در برابر انتقال اطلاعات دارای دوره های متفاوت از نظر زمانی و اندازه باشند (کین^۲ ۲۰۰۵).

بنابراین قیمت یک سهم در بازار بر اساس رفتار جمعی سرمایه گذاران گاهی بیشتر و گاهی کمتر از قیمت بنیادی می باشد. به همین دلیل در بازار روی یک سهم همواره در یک جهت حباب وجود نخواهد داشت. از طرفی اندازه و جهت این حباب نیز بر اساس وضع بازار و ذهنیت عاملین شرکت کننده در آن متغیر و تصادفی خواهد بود، به همین جهت حباب ها را می توان به صورت یک فرایند تصادفی در نظر گرفت که دائم در حال نوسان می باشد. این تحلیل، مبنای روش وو^۳ (۱۹۹۷)، در تشخیص فرایند حباب و تلخیص آن از سری زمانی قیمت بورس سهام می باشد. وو، (۱۹۹۷)، با استناد به این که حباب دارای یک فرایند است، در قالب یک الگوی پویای سری زمانی با نام فرم فضای حالت، این فرایند را به عنوان یک متغیر مشاهده نشده از قیمت سهام استخراج نمود.

1 - Limited Arbitrage

2 - Qin

3 - Wu

۶- درآمدی بر فضای حالت و مزایای آن

فضای حالت یک ابزار قدرتمند برای الگوسازی و پیش‌بینی سیستم‌های پویا می‌باشد. شکل فضای حالت به گونه‌ای است که در آن روابط بین ورودی و خروجی سیستم بر حسب معادلات تفاضلی با مرتبه متناهی نشان داده می‌شود. کارلین، پولسن و استافر، (۱۹۹۲)^۱. در مبحث الگوسازی مشاهدات، روش جایگزین برای اجتناب از محاسبات پیچیده و حجیم، استفاده از الگوی فضای حالت و فیلتر کالمن در تخمین آن است. در شکل فضای حالت و برآورد پارامترهای آن با فیلتر کالمن از معادلات عطفی^۲ استفاده شده و محاسبات مورد نظر توسط ماتریس‌های کوچکی انجام می‌شود. بنابراین شکل فضای حالت از چارچوب‌های الگوسازی سری‌های زمانی است که به لحاظ کاهش حجم مشاهدات، حل مسائلی مانند ساکن نا پذیری متغیرهای درگیر در الگو، یا وجود داده‌های گمشده از سایر الگوهای سری زمانی مناسب‌تر می‌باشد. جونز (۱۹۹۳)^۳.

اگر برداری y_t ($n \times 1$) از متغیرهای مشاهده شده در زمان t باشد. شکل فضای حالت (در قالب سیستم) از بردار y به صورت زیر می‌باشد

$$\xi_{t+1} = F \xi_t + v_{t+1} \quad (۶-۱)$$

$$y_t = A' X_t + H' \xi_t + w_t \quad (۶-۲)$$

در این معادلات ξ_t یک بردار از متغیرهای مشاهده نشده با ابعاد $(r \times 1)$ است، (بردار حالت) F, A', H ماتریس‌هایی با ابعاد $(r \times r)$ ، $(n \times k)$ و $(n \times r)$ بوده و X_t یک بردار $(k \times 1)$ از متغیرهای مستقل یا از پیش تعیین شده می‌باشد. بنابراین در آن هیچ اطلاعات اضافی در مورد اجزاء اخلال معادلات وجود ندارد، به عبارت دیگر بردار متغیرهای مستقل با اجزاء اخلال معادلات همبستگی ندارد. معادلات (۶-۱) و (۶-۲) به ترتیب با عنوان معادله حالت^۴ و معادله

1 - Carlin, polson & Stoffer

2 - Recursive Equations

3 - Jones

4 - State Vector

5 - State Equation

مشاهده^۱ (معادله اندازه گیری) نامیده می‌شوند. بردارهای v_t ، w_t و $(r \times 1)$ ، $(n \times 1)$ نیز بردارهای اخلاص سفید^۲ می‌باشند (همیلتون^۴ ۱۹۹۴).

این سیستم این مزیت را دارد که می‌تواند یک بردار از متغیرهای مشاهده شده را به دو جزء تقسیم کند. در حقیقت این شکل از سیستم پویا می‌تواند یک سری زمانی (یک بردار) را به دو مولفه تأثیرپذیر از متغیرهای از پیش تعیین شده یا مستقل و متغیرهای مشاهده نشده تقسیم کند.

۷- فیلتر کالمن و تخمین متغیر مشاهده نشده در شکل فضای حالت

فرض کنید مقدار اولیه متغیر حالت، Z_0 ، و خطای تخمین محاسبه شده است. مقدار پیش‌بینی شده متغیر حالت و خطای پیش‌بینی در زمان t بوسیله اطلاعات در زمان $t-1$ با استفاده از معادلات عطفی پیش‌بینی^۵ بدست می‌آید. این معادلات در قالب فضای حالت بصورت زیر می‌باشد:

$$z_{t|t-1} = Fz_{t-1|t-1} + Ax_{t-1} \quad (7-1)$$

$$p_{t|t-1} = Fp_{t-1|t-1}F' + V \quad (7-2)$$

در این معادلات، Z بردار متغیرهای مشاهده نشده (حباب قیمت)، x بردار متغیرهای مستقل و P بردار متغیر مشاهده شده (قیمت سهام) است.

با توجه به اطلاعات موجود در زمان t و استفاده از معادلات فیلترینگ عطفی^۶، به صورت زیر، می‌توان تخمین‌هایی از حباب و خطاهای تخمین را بدست آورد.

$$z_{t|t} = z_{t|t-1} + k_t \varepsilon_{t|t-1} \quad (7-3)$$

$$p_{t|t} = p_{t|t-1} - k_t Hp_{t|t-1} \quad (7-4)$$

1 - Observation Equation

2 - Measurement Equation

3 - White Noise

4 - Hamilton

5 - prediction equations recursively

6 - Filtering Equations Recursively

در این معادلات $\varepsilon_{t|t-1} = y_t - Hz_{t|t-1} - Bx_t$ ، $D_{t|t-1} = (Hp_{t|t-1}H' + R)$ و $k_t = p_{t|t-1}H'D_{t|t-1}^{-1}$ (صرفه کالمن^۱) است. در اینجا سری‌های (توالی‌ها) $\{z_{t|t}\}_{t=1}^T$ ، $\{p_{t|t}\}_{t=1}^T$ ، $\{z_{t|t-1}\}_{t=1}^T$ ، $\{p_{t|t-1}\}_{t=1}^T$ بدست می‌آیند. پارامترهای نامشخص فضای حالت نیز هم زمان بوسیله حداکثرسازی تابع درست نمائی^۲ محاسبه می‌شوند.

۸- تصریح الگو

وو (۱۹۹۷) یک تقریب خطی از الگوی استاندارد قیمت سهام در حالت لگاریتمی را با پیروی از روش کمپل و شیلر به صورت زیر در نظر گرفته است:

$$q = k + \Psi E_t p_{t+1} + (1 - \Psi)d_t - p_t \quad (\lambda-1)$$

که در این رابطه p_t لگاریتم قیمت واقعی سهام، d_t لگاریتم سود واقعی پرداخت شده در زمان t ، E_t امید ریاضی و r نرخ بازدهی واقعی است و فرض می‌شود که بزرگتر از صفر باشد. q لگاریتم نرخ بازدهی ناخالص الزامی^۳ و Ψ میانگین نسبت قیمت سهام به مجموع قیمت سهم و سودهای تقسیم شده می‌باشد. این نسبت بین صفر و یک است. و $k = -\ln(\Psi) - (1 - \Psi)\ln(1/\Psi - 1)$ می‌باشد.

با حل رابطه فوق برای قیمت، و این فرض که لگاریتم سودهای توزیع شده ساکن ناپذیر باشند پاسخ عمومی^۴ زیر برای آن به دست می‌آید:

$$\Delta p_t = (1 - \Psi) \sum_{i=0}^{\infty} \Psi^i [E_t(d_{t+i}) + E_{t-1}(d_{t+i-1})] + \Delta b_t = \Delta p_t^f + \Delta b_t \quad (\lambda-2)$$

در این معادله $\{b_t\}$ باید شرط زیر را تامین نماید تا این که p_t بتواند یک پاسخ عمومی برای $(\lambda-1)$ باشد.

1 - Kalman Gain

2 . likelihood Function

3 - The Required log Gross Return Rate

4 - General Solution

$$E_t(b_{t+i}) = (1/\Psi)^i b_t \quad i=1, 2, \dots \quad (\lambda-3)$$

در معادله (۸-۱)، همان قیمت بنیادی است که تنها تحت تاثیر جریان تنزیل شده سودهای آتی (عامل بنیادی) می باشد. جزء حبابی هم به صورت یک متغیر برونزا و متاثر از وقایع خارج از چارچوب عقلانیت اقتصادی است.

به منظور به دست آوردن یک تصریح خلاصه از رابطه (۸-۲) فرض می شود d_t دارای یک ریشه واحد بوده و از فرایند ARIMA به صورت زیر پیروی می کند:

$$\Delta d_t = \mu + \sum_{j=1}^h \varphi_j \Delta d_{t-j} + \delta_t \quad (\lambda-4)$$

در این معادله δ_t فرایند اخلاص سفید است.

معادله (۸-۴) را می توان در قالب ماتریس به صورت زیر نوشت:

$$y_t = u + Ay_{t-1} + v_t \quad (\lambda-5)$$

که در این معادله:

$$y_t = (\Delta d_t, \Delta d_{t-1}, \dots, \Delta d_{t-h+1})', \quad u = (\mu, 0, 0, \dots)', \quad v_t = (\delta_t, 0, 0, \dots, 0)'$$

$$A = \begin{bmatrix} \varphi_1 & \varphi_2 & \varphi_3 & \dots & \varphi_{h-1} & \varphi_h \\ 1 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 1 & 0 \end{bmatrix}_{h \times h} \quad \text{و}$$

بنابراین رابطه (۸-۲) با استفاده از رابطه (۸-۵) به صورت زیر خواهد بود:

$$\Delta p_t = \Delta d_t + M \Delta y_t + \Delta b_t \quad (\lambda-6)$$

که در آن: $g = (1, 0, 0, \dots)$ و $M = gA(I-A)^{-1}[I - (1-\Psi)(1-\Psi A)^{-1}]$ و I یک ماتریس $h \times h$ یکه است.

با فرض خطی بودن فرایند حباب، معادله (۸-۳) به صورت رابطه زیر تبدیل می شود:

$$b_t = (1/\Psi)b_{t-1} + \eta_t \quad (۸-۷)$$

در این رابطه فرض می‌شود η_t غیر همبسته با میانگین صفر و واریانس محدود δ_{η} است. همچنین فرض می‌شود که جزء اخلال با δ_t در معادله (۸-۴) غیر همبسته است.

مشکل اصلی در تخمین معادله (۸-۷) غیر قابل مشاهده بودن b_t در این معادله است. به همین دلیل معادله قیمت سهام معادله (۸-۶)، فرآیند پارامتریک حباب معادله (۸-۷) و فرآیند سودهای قسمت شده معادله (۸-۵) در قالب یک فضای حالت در نظر گرفته می‌شوند. فرآیند حباب در شکل فضای حالت به عنوان بردار حالت و یک متغیر غیر قابل مشاهده شده نمایان می‌شود و به وسیله روش فیلتر کالمن برآورد می‌گردد.

۹- حباب در بورس اوراق بهادار تهران

با توجه به مراحل قبل، شکل فضای حالت در مورد شاخص قیمت بورس سهام تهران به صورت زیر تصریح می‌شود:

$$prd = c(1)*ped(-4) + sv1 \quad (۹-۱)$$

$$sv1 = c(3)*sv1(-1) + [var = exp(c(2))] \quad (۹-۲)$$

در این معادلات prd لگاریتم تفاضل مرتبه اول شاخص قیمت بورس اوراق بهادار تهران به قیمت ثابت سال ۱۳۶۹ و ped لگاریتم تفاضل مرتبه اول شاخص بازده نقدی در این بازار و $Sv1$ متغیر مشاهده نشده (جزء حباب) است.

برای تصریح این معادلات ابتدا بوسیله آزمون دیکی فولر تعمیم یافته^۱ درجه ساکن پذیری شاخص قیمت بازده نقدی و شاخص قیمت سهام مشخص می‌شود. سپس با استفاده از روش باکس-جنگینز فرآیند شاخص قیمت بازده نقدی به دست می‌آید. این فرآیند با استناد به آزمون‌های انجام شده یک فرآیند $ARIMA(4,1,0)$ می‌باشد. در نهایت نیز فرض شده که حباب از یک فرآیند اتورگرسیو مرتبه اول پیروی می‌کند.

1 - Augmented Dickey-Fuller

برای برآورد ضرائب این معادلات از روش حداکثر درست نمائی استفاده می‌شود. در مرحله آخر با استفاده از فیلتر کالمن و برآوردهای حداکثر درست نمائی از ضرائب فرم فضای حالت، بهترین برآورد از متغیر مشاهده نشده (حباب عقلائی) به دست می‌آید. نتایج حاصل از این تخمین در جدول (۱) آورده شده است.

Sspace: SS08				
Method: Kalman filter				
Date: 04/28/09 Time: 13:57				
Included observations: 48				
Valid observations: 35				
	Final State	Root MSE	z-Statistic	Prob.
SV1	-7.114975	829.7911	-0.008574	0.9932
Log likelihood	-283.1928	Akaike info criterion		16.18244
Parameters	0	Schwarz criterion		16.18244
Diffuse priors	0	Hannan-Quinn criter.		16.18244

جدول شماره (۱): نتایج حاصل از تخمین فیلتر کالمن از جزء حباب عقلائی

نتایج حاصل از برآورد اندازه حباب با استفاده از فیلتر کالمن در جدول شماره (۱) ضمیمه گزارش شده است.

۱۰- بررسی تاثیر متغیرهای کیفی بر فرایند حباب قیمت در بورس اوراق بهادار تهران

یکی از علل شکل‌گیری حباب، بر اساس نظریه‌های روانشناسی اجتماعی، پیروی رفتار گله‌ای عنوان شد. بر پایه همین نظریه، و با استناد به این نکته که ایجاد بورس‌های منطقه‌ای که با تامین اهدافی نظیر عمق بخشیدن به بازار سرمایه، ارتقاء مفهوم بورس در کشور، آشنا کردن مردم با ابزارهای سرمایه‌گذاری و در نهایت رواج فرهنگ سرمایه‌گذاری در بورس به منظور جذب سرمایه‌های کوچک و سرگردان شروع به کار کردند، امکان بروز رفتار گله‌ای را می‌توانند افزایش دهند، زمان ایجاد این بورس‌ها در کشور به عنوان مبنای زمانی ایجاد فرصت برای شکل‌گیری حباب‌های عقلائی در شاخص قیمت بورس مد نظر قرار می‌گیرند. دومین عامل کیفی که معمولاً در تمامی حوزه‌ها از جمله بازار سرمایه موثر است، مساله امنیت روانی و

تغییرات ناگهانی سیاست گذاری می‌باشد. به همین دلیل یکی دیگر از متغیرهای کیفی موثر بر حباب در بازار سرمایه، این مورد در نظر گرفته شده است.

از اوایل سال ۱۳۸۳ شایعه سازی در خصوص دست‌کاری قیمت سهام توسط فروشندگان، خروج برخی شرکت‌ها از بورس و احتمال بازجویی تخلفات مالی منجر به ایجاد نگرانی و اضطراب در بازار شد. این عوامل به همراه مسائل بیرونی نظیر تهدیدهای نظامی و مسائل مربوط به پرونده هسته‌ای در ماه‌های پایانی این سال و انتخابات ریاست جمهوری در ابتدای سال بعد همگی باعث شد که شاخص قیمت به شدت متاثر شود. به همین دلیل و بر اساس شواهد تجربی ارائه شده، اتفاقات سال ۱۳۸۳ و بعد از آن در اقتصاد ایران به عنوان یک نقطه عطف در نظر گرفته می‌شود که مستقیماً باعث کاهش امنیت روانی عاملین اقتصادی شده است. با توجه به این مسائل، دو متغیر کیفی در رگرسیون کوتاه مدت حباب بورس سهام در نظر گرفته شده است. یکی از این متغیرها، متغیر مجازی است که به منظور بررسی صحت تاثیر کیفیت امنیت روانی بر ایجاد حباب در شاخص قیمت بورس سهام در نظر گرفته شده است. این متغیر با علامت (DUM-۱۳۸۳) وارد الگو شده و مقادیر آن برای بعد از فصل سوم ۱۳۸۳ یک و قبل از آن صفر در نظر گرفته شده است.

متغیری که به منظور بررسی رفتار گله‌ای وارد رگرسیون کوتاه مدت شده متغیر (۱۳۸۱-DUM) می‌باشد. اما با توجه به اینکه تمامی بورس‌های منطقه‌ای در یک زمان ایجاد نشده و از طرف دیگر رفتار گله‌ای به شکل ناگهانی امکان بروز نمی‌یابد، این متغیر برای طول دوره تشکیل بورس‌های منطقه‌ای به این صورت در نظر گرفته شده است که، با تاسیس اولین بورس منطقه‌ای در مشهد مقدار آن $1/22$ و با تاسیس بورس دوم مقدار آن $2/22$ و به همین ترتیب تا آخرین بورس منطقه‌ای (تا پایان ۱۳۸۷) در استان زنجان، مقدار آن ۱ در نظر گرفته شده است. البته در ساختن این متغیر جانشین، فرضی در نظر گرفته شده است، از قبیل این که تشکیل هر بورس منطقه‌ای به یک میزان باعث ایجاد رفتار گله‌ای می‌شود، و یا این که افراد هر منطقه در برابر این پدیده نو ظهور در منطقه خود دارای رفتار همگنی از این جهت می‌باشند.

جدول شماره (۲) نتایج حاصل از برآورد این رگرسیون کوتاه مدت را نشان می‌دهد. در این جدول BUBBOURS حساب در شاخص قیمت سهام است که مقادیر آن در جدول شماره (۱) ضمیمه آورده شده است.

Dependent Variable: BUBBOURS				
Method: Least Squares				
Date: 07/30/09 Time: 22:43				
Sample: 1376:1 1387:4				
Included observations: 48				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	273.3935	116.7745	2.341209	0.0237
DUM_1381	2008.797	783.5494	2.563715	0.0138
DUM_1383	-2249.155	696.2663	-3.230309	0.0023
R-squared	0.245162	F-statistic	7.307738	
Durbin-Watson stat	1.928644	Prob(F-statistic)	0.001785	

جدول شماره (۲): نتایج حاصل از برآورد تاثیر متغیرهای کیفی بر حساب قیمت

بر اساس نتایج جدول فوق، حجم حساب بر اثر ایجاد بورس‌های منطقه‌ای در جهت مثبت و عواملی که باعث کاهش امنیت روانی در بازار شده اند در جهت منفی کاهش یافته است.

۱۲- خلاصه و نتیجه گیری:

پس از ناتوانی الگوهای بنیادی در توضیح نوسانات قیمت دارائی، متخصصان علوم مالی با افزودن جزء حساب به این الگوها سعی در افزایش قدرت توضیح‌دهندگی آنها نمودند. از نظر متخصصان مربوطه حساب، تنها متغیری برون‌زا و تصادفی است که توسط عوامل اقتصادی بنیادی قابل توضیح نمی‌باشد. اما عده‌ای از دانشمندان به وسیله علوم اجتماعی و روانشناسی سعی در تشریح رفتار و علل ایجاد آن نمودند، این تلاش‌ها باعث ورود و خلق تعدادی از نظریه‌های جدید در علوم مالی شد. یکی از این نظریه‌ها که در زمینه بررسی علل ایجاد حساب نقشی اساسی دارد تئوری رفتار گله‌ای می‌باشد. در این مقاله پس از استخراج فرآیند حساب به وسیله شکل فضای حالت و فیلتر کالمن، به محاسبه اندازه تاثیر این رفتار بر جزء حساب پرداخته شده است. نتیجه حاصل نشان داد که فرایند حساب عقلانی تصادفی در بورس سهام

تهران به وسیله رفتار گله‌ای و مُدگرایی و عواملی که باعث کاهش امنیت روانی عاملین بازار می‌شود قابل توضیح می‌باشد. از طرفی این نتیجه به دست آمد که در دوره‌هایی بر اثر تشدید عواملی که باعث کاهش امنیت روانی سرمایه‌گذاران می‌شود امکان شکل‌گیری حساب‌های منفی نیز وجود دارد.

ضمیمه

دوره زمانی	شخص قیمت	حساب قیمت	شاخص بازده نقدی	دوره زمانی	شخص قیمت	حساب قیمت	شاخص بازده نقدی
سال ۱۳۷۶ فصل اول	۰۰	۰۰	۰۰	سال ۱۳۸۲ فصل اول	۸۹۳۰	۱۶۰۰	۲۲۲۷۰۲
فصل دوم	۶۲۵۰	۰۰	۰۰	فصل دوم	۱۰۵۵۵۰	۲۰۷۱	۲۸۸۲۶۲
فصل سوم	۶۵۴۰	۰۰	۰۰	فصل سوم	۱۱۲۷۹۰	۱۵۴۶	۲۸۱۷۲۵
فصل چهارم	۶۰۱۰	۰۰	۰۰	فصل چهارم	۱۱۰۶۳۰	۷۶۷	۲۹۳۳۰۶
سال ۱۳۷۷ فصل اول	۱۵۲۷۰	۰۰	۰۰	سال ۱۳۸۳ فصل اول	۱۳۵۶۶۰	۶۶۵	۲۹۸۳۰۲
فصل دوم	۱۵۲۵۰	۰۰	۰۰	فصل دوم	۱۳۵۷۱۰	۱۴۰۵	۴۱۵۲۰۵
فصل سوم	۱۵۳۸۰	۰۰	۱۹۳۷۰۴۱	فصل سوم	۱۳۱۱۳۰	-۳۵۸	۴۱۸۲۰۴
فصل چهارم	۱۷۸۰	۰۰	۱۹۶۲۰۵۹	فصل چهارم	۱۳۲۳۰۶	-۱۴۸۸	۴۱۸۸۰۳
سال ۱۳۷۸ فصل اول	۱۷۶۶۰	۰۰	۲۰۷۵۲۲	سال ۱۳۸۴ فصل اول	۱۰۴۱۱۵	۲۷۰	۴۲۶۱۴۱
فصل دوم	۱۹۷۶۰	۰۰	۲۲۵۵۲۲	فصل دوم	۱۰۲۰۴۲	-۲۱۵۰	۴۵۸۲۰۲
فصل سوم	۲۲۰۶۰	۰۰	۲۲۴۷۰۲	فصل سوم	۹۴۵۹۰	-۱۳۱۸	۴۶۴۲۰۶
فصل چهارم	۲۴۴۴۰	۲۰۹۴	۲۴۴۷۰۲۹	فصل چهارم	۹۵۷۶۰	-۸۵۸۰	۴۶۹۲۰۷
سال ۱۳۷۹ فصل اول	۲۵۵۷۰	۱۱۶۲	۲۴۷۲۰۸۵	سال ۱۳۸۵ فصل اول	۹۵۰۱۲	۶۵۸	۴۷۷۱۰۵
فصل دوم	۲۸۵۰۲	-۹۶۶	۲۸۰۰۸۹	فصل دوم	۱۰۰۷۸۰	-۲۲۸۶	۵۱۳۲۰۶
فصل سوم	۲۹۷۸۰	۲۹۹۹	۲۸۱۵۰۶	فصل سوم	۹۸۲۱۰	۵۲۸۴	۵۱۳۰۰۲
فصل چهارم	۳۲۸۷۰	۴۶۱	۲۸۹۸۰۹	فصل چهارم	۹۳۹۱۰	-۲۹۸۲	۵۱۸۲
سال ۱۳۸۰ فصل اول	۳۲۴۷۰	۲۸۷۸	۲۹۲۹۰۹۹	سال ۱۳۸۶ فصل اول	۱۰۱۴۹۰	-۵۱۴۰	۵۲۹۲
فصل دوم	۳۵۲۸۷	-۳۰۷۶	۳۲۱۴۰۹۵	فصل دوم	۹۷۰۰۰	۵۶۲۰	۵۸۲۰
فصل سوم	۳۷۵۸۸	۱۷۹۰	۳۲۴۷۰۱۲	فصل سوم	۱۰۰۸۲۰	-۴۲۸۰	۵۸۳۹۰۲
فصل چهارم	۴۲۹۶۱	۱۵۲۶	۳۲۹۱۰۲۲	فصل چهارم	۱۱۵۶۸۰	۳۲۱۵	۵۹۳۴۰۴
سال ۱۳۸۱ فصل اول	۴۷۵۶۰	۵۰۹۲	۳۳۴۸۰۴۷	سال ۱۳۸۷ فصل اول	۱۱۳۶۲۰	۱۳۶۰	۶۰۷۰
فصل دوم	۵۰۹۷۰	۲۲۹۵	۳۶۱۵۰۹۲	فصل دوم	۸۸۵۷۰	-۲۲۷۰	۶۶۰۷
فصل سوم	۵۵۶۲۰	۳۱۴۰	۳۶۳۵۶۲	فصل سوم	۰۰	-۷۳۰	۰۰
فصل چهارم	۶۷۰۲۰	-۷۶۹	۳۷۰۴۰۶۵	فصل چهارم	۰۰	-۲۲۰	۰۰

جدول شماره (۱): نتایج حاصل از تخمین اندازه حساب

منابع

- ۱- بلانچارد، اولیور، جین و فیشر، استنلی. (۱۳۷۶)، درس‌هائی در اقتصاد کلان. ترجمه محمود ختائی و تیمور محمدی. چاپ اول. جلد اول. تهران: سازمان برنامه و بودجه.
- ۲- خداپرست شیرازی، جلیل، پیری، محمود و سمیه ابوالفتحی. (۱۳۹۰)، "عوامل مؤثر به بروز رفتار جمعی بین سهامداران عادی و بورس اوراق بهادار تهران"، فصلنامه پژوهش، حسابداری مالی و حسابرسی، دانشگاه آزاد اسلامی تهران مرکز، سال سوم، شماره ۱۱.
- ۳- خداپرست شیرازی، جلیل، طالب نیا، قدرت اله و طاهره مصلی نژاد. (۱۳۹۱)، "محتوای اطلاعاتی نسبی و افزایش سود در مقابل نرخ‌های بازیافت وجوه نقد برای ارزیابی عملکرد شرکت" فصلنامه پژوهش، حسابداری مالی و حسابرسی، دانشگاه آزاد اسلامی مرکز، شماره ۱۴.
- ۴- ستوده، هدایت الله. (۱۳۸۴)، روانشناسی اجتماعی، تهران: انتشارات آوای نور، چاپ هشتم، ویرایش دوم.
- ۵- سلطانی، اصغر. (۱۳۸۶)، بررسی حباب‌های قیمتی در بورس اوراق بهادار تهران، پایان‌نامه دکتری، دانشگاه شهید بهشتی.
- ۶- فدائی نژاد، اسماعیل و صادقی، محسن. (۱۳۸۶)، بررسی روانشناسی اعداد و پدیده "تجمع قیمت‌ها"، در بورس اوراق بهادار تهران،
- 7- Beltratti, A., and Morana, C. (2006), Breaks and persistency: macroeconomic causes of stock market volatility, *Journal of Econometrics*, 131, 151-177.
- 8- Bolen, D. W., and Boyd, W. H. (1968), Gambling and the Gambler: A Review and Preliminary Findings, *Archives of General Psychiatry*, 18(5): 617-29.

- 9- Carlin, BP., Polson, NG., and Stoffer, DS. (1992), A Monte Carlo Approach to Non normal and Nonlinear State Space Modeling, *Journal of the American Statistical Association*, (87), 493–500.
- 10- Grossman, S. J., and Stiglitz, J. E. (1980), On the impossibility of information ally efficient markets, *American Economic Review*, (70), 393–408.
- 11- Gurkaynak, R. S. (2005), *Econometric Test of Asset Price Bubbles: Taking Stock*, Federal Reserve Board, Washington, D. C.
- 12- Hamilton, J. D. (1994), *Time series analysis*, (Princeton University Press).
- 13- Jones, R. H. (1993), *longitudinal data with serial correlation: a state space approach*, Ed. Chapman and Hall. London.
- 14- Kallick, M., Suits, D., Dielman, T., and Hybels, J. (1975), *A Survey of American Gambling Attitudes and Behavior*. Ann Arbor: Survey Research Center, Institute for Social Research, University of Michigan.
- 15- LeRoy Stephen, F., and Richard Porter, D. (1981), The Present Value Relation: Tests based on Implied Variance Bounds, *Econometrica*, 555-74.
- 16- Lee, I. H. (1993), On the Convergence of Informational Cascades, *Journal of Economic Theory*, 396-411.
- 17- Leverton, J. (2002), *Bubble Mania or Not?*, Working paper, Illinois university.
- 18- Nevins, D. (2004), Goals-based Investing: Integrating Traditional and Behavioral Finance. *The Journal of Wealth Management*, Vol. 6, No. 4.

- 19- Odean, T. (1999), Do Investore Trade Too Much, American Economic Review, (89), 1279-1298.
- 20- Shafir, E., and Tversky, A. (1992), Thinking Through Uncertainty: Nonconsequential Reasoning and Choice, Cognitive sychology, (24), 449-474.
- 21- Shiller, R. J. (2001), Bubbles, human judgment, and expert opinion, Cowles Foundation discussion paper, no. 1303.
- 22- Shiller, R. J. (1981), Do Stock Price Move too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends?, American Economic Review, (71), 421-436.
- 23- Tversky, A., and Kahneman, D. (1974), Judgment under uncertainty: Heuristics and Biases, Science, (185), 1124-1131.
- 24- Wu, Y. (1997), Rational Bubbles in the Stock Market: Accounting for the U.S. Stock-Price Volatility, Economic Inquiry, (35), 309-319.
- 25- Xiao, Q. (2005), Property Market Bubbles: Some evidence from Seoul and Hong Kong, PhD thesis, Chapter IV, Technological Unive-rsity of Singapore.
- 26- Zhongyin , J. D., and Others. (2002), Topic in Financial Engineering, Analysis of Bubble: from Inception to Aftermath of Its Burst. Working Paper.