

بررسی عوامل تاثیر گذار بر حباب قیمت در بورس اوراق بهادار تهران

محمدحسن ابراهیمی سروعلیا

استادیار دانشگاه مدیریت و علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی
ebrahimi2020@yahoo.com

میرفیض فلاح شمس

استادیار دانشگاه مدیریت و علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی
fallahshams@gmail.com

شهناز آذرنگ

کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی (مسئول مکاتبات)
sh_azarang@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۱/۵/۱۸ تاریخ پذیرش: ۹۱/۹/۲۶

چکیده

این مقاله به بررسی حباب قیمت در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته است. ابتدا با استفاده از روش (باکس جنکینز) پسماند مدل برآورد کرده و بر روی پسماند مدل آزمون‌های تسلسل، چولگی، کشیدگی و ریشه واحد (دیکی فولر تعمیم یافته) استفاده شده است که در بورس تهران طی دوره زمانی ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۸ حباب قیمت رخ داده است. سپس با انجام آزمون‌های حباب قیمت، تمامی شرکت‌هایی که در قلمرو زمانی مذکور از رشد و سقوط شدید قیمتی در بورس برخوردار بوده به دو گروه شرکت‌های بدون حباب و حباب قیمتی تقسیم شدند. برای پیش‌بینی حباب از متغیرهای درونزای شرکت‌ها از قبیل: اندازه شرکت، ترکیب سهامدارن، نسبت P/E، شفافیت اطلاعات و سرعت نقدشوندگی استفاده گردید در مرحله بعد با استفاده از مدل‌های لوجیت و پروبیت از نوع (۱ و ۰) مدلی برای پیش‌بینی حباب قیمت طراحی گردید. در برازش مدل از داده‌های شش ماه قبل از بروز حباب (شتاب قیمت) استفاده گردید. آزمون فرضیه‌های تحقیق نشان داد بین دو متغیر مستقل درونزای شرکت (اندازه شرکت و شناوری سهم) و حباب قیمتی ارتباط معنی داری وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: بورس تهران، حباب قیمت، نقدشوندگی سهام، شفافیت اطلاعات، شناوری سهام، اندازه شرکت.

۱- مقدمه

مفهوم حساب از قرن ۱۷ وارد ادبیات اقتصاد شده است. با وجود این موضوع حساب^۱ قیمتی تا اواخر قرن بیستم مورد پژوهش علمی قرار نگرفته است. از هنگام مطرح شدن اصطلاح حساب در بازار سرمایه ایران در سال ۱۳۸۲، هر نوع افزایش سریع قیمت‌ها را به اشتباه حساب فرض می‌کنند، در حالی که این چنین نیست، چون حساب زمانی رخ می‌دهد که سفته بازی^۲ در ابزار مالی خاصی مثلا سهام باعث شود قیمت افزایش یابد و این اقدام به سفته بازی بیشتری منجر شود. در این شرایط قیمت بازار به سطح کاملا غیر منطقی می‌رسد. حساب معمولا با کاهش یکباره قیمت‌ها روبه رو می‌شود که از آن به سقوط بازار تعبیر می‌کنند. طرح واژه حساب از این روست که قیمت‌ها همچون حساب صابون رشد می‌کند و سرانجام می‌ترکد و با شدت سقوط می‌کند. حساب‌ها اغلب با بروز پیشرفتهای حقیقی در سطح بهره‌وری و سود دهی اولیه یک بنگاه یا صنعت به وجود می‌آیند، اما تاریخ نشان داده است که در این وضعیت سرمایه‌گذاران در مورد توانایی‌های اساسی این اقتصاد مبالغه می‌کنند. (Greenspan, 2002) تفسیر میزان تغییرات کوتاه مدت قیمت‌های دارایی‌ها چارچوب بازارهای کارآمد و عقلایی همچنان یک چالش محسوب می‌شود. مطالعات تجربی بسیاری نشان داده‌اند که قیمت‌های سهام نوعی «فراریت افراطی» از خود نشان می‌دهند، یعنی این قیمت‌ها به قدری تغییر می‌کنند که تفسیر و تبیین آنها به واسطه تغییرات عناصر بنیادین از قبیل سود سهام یا میزان وجوه در گردش امکان‌پذیر نیست. یکی دیگر از ویژگی‌های برجسته قیمت‌های دارایی‌ها، جهش پایدار و متناوب این قیمت‌ها نسبت به تخمین ارزش ساختاری آنها است که به اصطلاح حساب قیمتی نامیده می‌شود، پدیده‌ای که در طول تاریخ می‌توان شواهد بسیاری از آن را در کشورها و بازارهای مختلف یافت.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مفهوم حساب از اوایل قرن ۱۷ وارد ادبیات اقتصاد شده است. از آن زمان تاکنون نمونه‌های متعددی به عنوان دوران حساب قیمتی یاد شده است. در دوره ۱۹۸۵-۱۹۹۰ دارای‌های ژاپن و همچنین در سال ۱۹۹۸-۲۰۰۰ بازار اینترنت آمریکا دچار حساب شده بودند که دومی به جنون دات کام معروف است. مک کوین و تورلی^۳ (۱۹۹۴) انواع حساب در بازارها را مورد بررسی قرار دادند نتایج تحقیقات آنها نشان داد که در بازارهای مالی چهار نوع حساب وجود دارد:

(۱) حساب‌های عقلایی^۴: شرایطی است که در آن قیمت سهام بدون اینکه رفتار سرمایه‌گذاران را غیرعقلایی بنامیم از ارزش‌های بنیادین فاصله می‌گیرند در حساب عقلایی، سرمایه‌گذاران با اینکه از بالاتر بودن قیمت بازار سهام از ارزش بنیادین آن آگاهی کامل دارند ولی بازهم در بازار باقی می‌مانند؛ چون اعتقاد دارند که به احتمال زیاد حساب باز هم رشد خواهد کرد.

(۲) حساب‌های ذاتی^۵: حساب ذاتی حسابی است که ناشی از عوامل بنیادین است به طوری که با رشد و بهبود عوامل بنیادین و انتشار اخبار مربوط به آن حساب نیز رشد می‌کند. از مشخصه‌های اصلی

حباب ذاتی آن است که طول دوره‌ی عمر آن بسیار طولانی‌تر از حباب عقلایی است. مشخصه دیگر حباب ذاتی عکس‌العمل تند در مقابل اخبار مرتبط با عوامل بنیادین است.

۳) حباب ناشی از رفتار^۶: حباب‌های ناشی از رفتار حباب‌هایی هستند که توسط عوامل روانشناختی ایجاد می‌شوند؛ یک حالت سرمستی و شادی که افراد را در برمی‌گیرد و افکار عمومی را شکل می‌دهد. تفکر گروهی نیز به این عامل کمک می‌کند.

۴) حباب‌ها اطلاعاتی^۷: اگر قیمت منعکس کننده‌ی تمام اطلاعات نباشد (عدم تجمیع اطلاعات) در اینصورت قیمت‌ها از ارزش بنیادین فاصله گرفته و یک حباب اطلاعاتی ایجاد می‌شود.

کیندل برگر (۱۹۸۷)^۸ حباب را به صورت زیر تعریف می‌کند «افزایش سریع در قیمت یک یا طیفی از داراییها در یک فرایند پیوسته، که افزایش قیمت اولیه، انتظار افزایش قیمت آتی را ایجاد کرده، باعث جذب خریداران جدید به بازار می‌شود. سوداگران معمولاً از سود حاصل از خرید و فروش استفاده می‌برند تا از مصرف کالا. افزایش قیمت با معکوس شدن. انتظارات سقوط کرده و معمولاً باعث بروز بحران های مالی می‌شود» در مطالعات انجام شده، بر جنبه‌های ویژه‌ای از تعریف بالا به شرح زیر تمرکز شده است:

۱) افزایش سریع قیمت ها (بیکر ۲۰۰۲)^۹

۲) انتظارات غیر واقعی از افزایش قیمت های آتی (کیس و شیلر ۲۰۰۳)^{۱۰}

۳) انحراف قیمت ها از ارزش پایه ای (آنجلابک)^{۱۱}

۴) سقوط بزرگ در قیمت ها، بعد از ترکیدگی حباب ها (سیگل ۲۰۰۳)^{۱۲}

اسمیت^{۱۳} تعریف دیگری از حباب را ارائه می‌کند که عبارت است از: «وضعیتی که در آن قیمت یک

دارایی، بسیار بیش از ارزش تنزیل شده‌ی جریان نقدی مورد انتظار آن دارایی، بالا می‌رود»

نازی و دی ای سیلوا^{۱۴} (۲۰۰۷) با استفاده از مدل‌های هم‌انباشتگی متعارف و هم‌انباشتگی

آستانه‌ای به بررسی وجود حباب‌های عقلایی در ۱۸ بازار سهام پرداختند طبق نتایج برآورد هر دو مدل

در بازارهای سهام شیلی، اندونزی، کره و فیلیپین حباب‌های منفجرشونده و در بازارهای سهام چین،

برزیل، ونزوئلا، کلمبیا، شیلی، اندونزی، کره و فیلیپین حباب‌های تحلیل رونده وجود دارد.

کوایستر و سرلیتز^{۱۵} (۲۰۰۵) از تکنیک‌های هم‌انباشتگی کسری^{۱۶} و مدل ARFIMA بررسی وجود

ریشه واحد در لگاریتم قیمت- سود سهام شاخص S&P500 و این فرضیه که شوک‌های برون زا آثار

همیشگی دارند، پرداختند بر طبق نتایج تجربی فرضیه صفر وجود ریشه واحد و در نتیجه وجود

حباب‌های عقلایی در شاخص S&P500 به شدت رد می‌شود که بیانگر آن است که لگاریتم قیمت- سود

سهام نوعی فرایند میانگین معکوس است.

تحقیق رابرت شیلر (Shiller, 1981) با مقاله ای تحت عنوان "آیا تغییرات قیمت سهام بیشتر از آن است که با تغییرات در سودهای سهام همراه باشد؟" را شاید بتوان از اولین تحقیقات انجام گرفته در مورد حساب دانست. شیلر در این مقاله با استفاده از داده های سالانه ۱۸۷۱-۱۹۸۶ و بهره گیری از آزمون کران واریانس یا فرار بودن بیش از حد قیمت ها به این نتیجه رسید که تغییرات قیمت ها به وسیله تغییر در ارزش فعلی سودهای نقدی قابل توضیح نیستند.

کمپل وشیلر (Campbell, et al., 1987) هم انباشتگی بین قیمت های سهام و سودهای را با استفاده از داده های سالانه شاخص قیمت سهام ترکیبی S&P500 برای سال های 1971 تا 1986 آزمون کرده اند. آنها در مطالعات خود از آزمون های مبتنی بر پسماند ها برای هم جمعی استفاده کرده اند که ترکیبی از نتایج را ارائه داد و منجر شد تا نویسندگان آن نتیجه بگیرند که "انحرافات از مدل ارزش کاملا ماندگار هستند" اما نتایج آنها وابسته به نرخ تنزیل بود.

لارسن (Larsen, 1997) به بررسی حساب های قیمتی در بورس نروژ و تاثیر آن بر اقتصاد این کشور از ۱۹۸۲ تا ۱۹۹۷ پرداخته است. او با استفاده از دوروش تشخیص وست (۱۹۸۷) و تست واریانس شیلر (۱۹۸۱)، فرضیه صفرکارایی بازار که همان عدم وجود حساب های قیمتی است، را طی دوره مورد مطالعه رد نموده است.

لامونت (Lamont, 1998) بوسیله آزمون دیکی فولر تعمیم یافته در طی دوره ۱۹۴۷ تا ۱۹۹۴ سود سهام ایالات متحده را بررسی نموده و نتوانسته فرضیه عدم وجود حساب های تورمی را تأیید کند انگلستد وهمکاران (Engsted, et al., 2001) با ارائه یک روش تشخیص جدید، بازار سهام ایالات متحده و بریتانیا را از ۱۹۱۹ تا ۱۹۹۹ بررسی نموده اند آنها باروش ابداعی خود فرض نبود حساب های تورمی عقلایی را رد نمودند.

وایت (White, 2004) بوسیله آزمون شیلر به بررسی بحران بازار سهام ایالات متحده در سال ۱۹۲۹ پرداختن و دلیل نوسانات قیمت و سود سهام در این دوره را تغییرات ساختاری بیان کرد.

معدلت (۱۳۸۱)، در مطالعه ای به بررسی وجود یا عدم وجود حساب در شاخص قیمت بورس اوراق بهادار تهران در سالهای ۱۳۷۸ تا ۱۳۷۹ پرداخته است. در این مطالعه از داده های فصلی برای این منظور استفاده شده است. در این گزارش برای کشف حساب روند حرکت شاخص قیمت در بازار بورس مدلسازی شده است. در این مدل متغیرهای مستقل عبارتند از: شاخص قیمت در دوره قبل، لگاریتم حجم معاملات به حجم نقدینگی و حجم معاملات به تولید ناخالص داخلی به قیمت های جاری. در این مدل همه متغیرها به شکل فصلی بوده و نوسانات فصلی نیز از روند حرکتی متغیرها بیرون کشیده شده اند. بر اساس مدل ارائه شده تلاش گردیده تا مسیر حرکتی شاخص قیمت سهام در طول یک دوره زمانی مورد برآورد قرار گیرد و بر اساس این مدل، مقادیر سالهای ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ محاسبه شود. سپس این مقادیر با مقادیر

واقعی مقایسه شده و میزان حباب در بازار مورد برآورد قرار گرفته است. علاوه بر روش فوق با استفاده از فضای حالت نیز اندازه حباب برای دو سال مذکور محاسبه شده است. این مطالعه نسبت به مطالعات پیشین دارای این مزیت است که توانسته علاوه بر این که وجود حباب را تشخیص دهد اندازه آن را نیز تعیین کند.

علی پور (۱۳۸۶) وجود حباب های قیمتی عقلایی در بورس اوراق بهادار تهران برای دوره زمانی ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۶ را مورد بررسی قرار داده است. در این پژوهش، برای بررسی این موضوع از سه آزمون ریشه واحد وهم انباشتگی و آزمون جمعی کسری، با استفاده از آزمون ریشه واحد وهم انباشتگی وجود حباب در بورس اوراق بهادار تهران تایید شده است.

سلطانی (۱۹۸۶) در پایان نامه دکتری خود به بررسی حباب های قیمتی سهام در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۴، برای ۷۰ شرکت فعال در بورس پرداخته است. وی برای کشف حباب در قیمت سهام این شرکت ها از روش همجمعی استفاده کرده است. به عبارتی وی با بررسی همجمعی بین قیمت واقعی سهام هر شرکت (واقعی به سال پایه ۱۳۷۰) و سود سهام واقعی برای هر سهم (DPS) و با استفاده از آزمون همجمعی یوهانسن به کشف حباب در قیمت سهام این شرکتها پرداخته است. نتیجه حاصل نشان داد که در سطح ۹۵ درصد، ۵۵ درصد شرکتهای مورد بررسی دارای حباب در قیمت سهام خود هستند.

۳- فرضیه های پژوهش

فرضیه اول: بین حباب قیمت و بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی داری وجود دارد.
فرضیه دوم: امکان پیش بینی حباب قیمت شرکت ها در بورس تهران، براساس اندازه شرکت، نقدشوندگی سهم، نسبت P/E، وضعیت شفافیت اطلاعاتی و ترکیب سهامداری شرکتها با استفاده از مدل پروبیت و لاجیت امکان پذیر خواهد بود.

۴- روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع تحلیل همبستگی و رگرسیون می باشد. جامعه آماری تحقیق، تمامی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سالهای ۱۳۸۳ تا پایان سال ۱۳۸۸ که حائز شرایط زیر باشند، است:

(۱) حداقل از ابتدای سال 1383 در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشد.

۲) اطلاعات مورد نیاز جهت متغیرها تحقیق در مورد آن شرکتها، در طول دوره تحقیق در دسترس باشد.

۳) معاملات سهام شرکت‌های طی سالهای مورد مطالعه وقفه معاملاتی نداشته باشد.

۴) سال مالی شرکت مختوم به 29 اسفند ماه باشد و شرکت در دوره مورد مطالعه سال خود را تغییر نداده باشد.

باتوجه به محدودیت‌های اعمال شده حدود ۹۸ شرکت با آزمون‌های حساب مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات این شرکت‌ها از پایگاه اطلاعات سازمان بورس اوراق بهادار تهران استخراج شده است. برای گروه‌بندی شرکتها به حساب دار و بدون حساب از آزمونهای کشیدگی و چولگی، تسلسل وریشه واحد استفاده شده است. قبل از آزمونهای حساب از روش (باکس جنکینز) پسماندهای مدل را برآورد میکنیم. سپس با استفاده از مدل لاجیت و پروبیت از نوع (۰ و ۱) با توجه به متغیرهای مستقل (اندازه شرکت، شناوری سهم، شفافیت اطلاعات، سرعت نقدینگی، نسبت p/E) را بر روی متغیر وابسته (حساب قیمتی) بررسی می‌کنیم.

۵- متغیرهای پژوهش و روش اندازه‌گیری آن

در این تحقیق پنج عامل از عوامل درونزای شرکت‌ها به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده است، انتخاب این متغیرها بر اساس مبانی نظری و تحقیقات انجام شده می‌باشد که عبارتند از:

- نسبت P/E : نشان‌دهنده انتظارات بازار از چشم‌انداز وضعیت رشد سودآوری آتی شرکت می‌باشد که از تقسیم قیمت جاری سهام شرکت در بازار، بر سود خالص پیش بینی شده هر سهم حاصل می‌گردد.
- سرعت گردش معاملات (نقدشوندگی): قدرت نقدشوندگی و تبدیل سهم به پول در بازار که با عواملی مثل تعداد خریداران، دفعات خرید، روزهای معامله، تعداد سهم مورد معامله، حجم معاملات و ارزش سهم سنجیده می‌شود.
- شفافیت اطلاعات: نشان دهنده حجم و غنای اطلاعات منتشر شده توسط بورس اوراق بهادار در ارتباط با شرکتها می‌باشد. مقیاس این متغیر به صورت رتبه‌ای است و برای محاسبه آن شرکتها بر اساس میزان و کیفیت اطلاعات رسمی منتشر شده رتبه‌بندی می‌شوند
- اندازه شرکت: بر اساس ارزش کل بازاری شرکت تعیین شده می‌باشد و برای اندازه‌گیری آن تعداد سهام شرکت مورد بررسی، ضرب در قیمت جاری سهام در بازار می‌گردد.
- شناوری سهم: سهام شناور آزاد $FREE-FLOAT$ درصدی از کل سرمایه شرکت است که

جهت معامله در بازار سهام در دسترس باشد. و یا قسمتی از سهام یک شرکت که بدون هیچ گونه محدودیت قابل معامله باشد و عددی است که از نتیجه کسر تعداد سهام غیرقابل معامله از کل سهام شرکت بدست می آید
متغیروابسته: یک متغیر دو ارزشی بیانگر بروز حباب یا عدم بروز حباب در شرکت‌ها است.

۶- مدل پژوهش

در این تحقیق با استفاده از روش رگرسیون لجوجیت باینری و پروبیت مدلی برای پیش‌بینی حباب قیمت طراحی گردید. در برازش مدل از داده‌هایی شش ماه قبل از بروز حباب (تغییر ناگهانی قیمت سهم در بازار) استفاده گردیده است. مدل رگرسیون بکار رفته در این تحقیق بصورت زیر تعریف می گردد.

$$Z_i = \ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = B_0 + \sum_1^N + 1BiX_i$$

۷- نتایج پژوهش

برای بررسی حباب قیمت در بورس تهران و تفکیک شرکت‌های که حباب در آنها اتفاق افتاده از شرکت‌های بدون حباب از آزمون‌های تسلسل، چولگی و کشیدگی استفاده شده است.
آزمون مانایی: قبل از آزمون‌های بررسی حباب و ارائه مدلی برای پیش‌بینی حباب، آزمون مانایی برای تمامی سری‌های زمانی انجام گردید. وجود ناپایداری در سری‌های مورد استفاده در یک مدل می تواند موجب استنباط‌های غلط آماری و در نتیجه رگرسیون کاذب می شود. برای آزمون مانایی از آزمون‌های ریشه واحد استفاده می کنیم. یکی از رایج ترین آزمون‌های تشخیص ریشه واحد، آزمون دیگی-فولر تعمیم یافته (ADF) می باشد که در این تحقیق از آزمون مذکور استفاده شده است. نتایج مربوط به این آزمون در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱- نتایج آزمون دیگی فولر تعمیم یافته بر روی سری زمانی یک شرکت نمونه

| آماره آزمون دیگی فولر (ADF) | -16.76070 |
|-----------------------------|-----------|
| سطح 1٪ | -3.438033 |
| سطح 5٪ | -2.864821 |
| سطح 10٪ | -2.568571 |

آماره آزمون برابر (16.76070-) و مقادیر بحرانی در سطح 1٪، 5٪، 10٪، به ترتیب (3.438033-، 2.864821-، 2.568571) هستند. باتوجه به اینکه مقادیر بحرانی از آماره آزمون بیشتر هستند فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد نایستایی سری مذکور رد می‌شود. پس سری زمانی مورد بحث مانا است.

الف) آزمون تسلسل^{۱۷}:

این آزمون فرایند تصادفی بودن تغییرات را نشان می‌دهد اگر سلسله‌ها تصادفی نباشد و از یک الگوی خاص پیروی کند نشان‌دهنده رشد و سقوط قیمت بوده و امکان بروز حباب وجود دارد. اگر قدر مطلق مقدار آماره آزمون از مقدار بحرانی استخراج شده از جدول نرمال استاندارد بیشتر باشد بیانگر عدم تصادفی بودن سلسله‌ها ایجاد شده در قیمت یا بازدهی بوده است و به نوعی بیانگر وابستگی سلسله‌های مثبت و منفی به هم بوده که نشانه بروز حباب قیمتی می‌باشد این آزمون برای ۹۸ سری زمانی (شرکت‌های فعال بورس اوراق بهادار تهران در سال ۸۳-۸۸) تکرار شده است. با استفاده از آماره‌های این آزمون و آزمون‌های کشیدگی، چولگی اولین مرحله از تفکیک شرکتها به دو گروه حبابدار و بدون حباب انجام شد. در این مرحله شرکت مشکوک به وجود حباب در سری زمانی بازدهی‌های روزانه خود تشخیص داده شدند. یعنی در این شرکتها تعداد سلسله‌ها به طور معنی داری از تعداد سلسله‌های مورد انتظار کمتر است به عبارت دیگر طول سلسله‌های مثبت و منفی در مقایسه با طول سلسله‌های یک متغیر تصادفی به مراتب بیشتر است. کلیه این مراحل در نرم افزار SPSS و توسط آزمون Runs انجام شده است. نتایج آزمون تسلسل برای دو شرکت نمونه بشرح جدول ۲ می‌باشد.

جدول ۲- نمونه نتایج آزمون تسلسل

| بازدهی روزانه (شرکت ب) | بازدهی روزانه (شرکت الف) | حباب |
|------------------------|--------------------------|----------------------------|
| -1932 | -02900 | میانگین بازدهی ها |
| 11 | 86 | میانگین بازدهی ها < موارد |
| 805 | 685 | میانگین بازدهی ها >= موارد |
| 816 | 771 | کلیه مشاهدات |
| 17 | 90 | تعداد سلسله ها |
| .445 | -11.626 | آماره Z |

در شرکت الف مشاهده می‌شود مقدار Z خارج از بازده مورد قبول بوده و بدین ترتیب احتمال وجود حباب است و این جزء ۶۴ شرکت مشکوک به وجود حباب است. در شرکت ب مشاهده می‌شود مقدار Z داخل بازه مورد قبول بوده به این ترتیب احتمال عدم وجود حباب است و این شرکت جزء ۳۴ شرکت که احتمال حباب در آنها وجود ندارد.

ب) آزمون کشیدگی و چولگی

در این آزمون اگر چولگی منفی باشد احتمال بروز حباب قیمتی وجود دارد زیرا بعد از رشد قیمت‌ها کاهش آن به دلیل جو روانی که ایجاد می‌شود بیشتر از افزایش خواهد بود در نتیجه اگر سهمی چوله به چپ باشد و نرمال نباشد امکان بروز حباب وجود دارد و اگر کشیدگی کمتر از نرمال باشد پراکندگی واریانس بیشتر خواهد بود و این عامل در کنار چولگی نشان دهنده بروز حباب می‌باشد. جهت محاسبه ضرایب کشیدگی و چولگی، از نرم افزار SPSS استفاده شد. جدول ۳ نمونه نتایج این آزمون را نشان می‌دهد.

جدول ۳- نمونه آزمون کشیدگی و چولگی بر روی شرکتهای نمونه

| | بازدهی روزانه شرکت (ب) | بازدهی روزانه شرکت (الف) |
|---------------|------------------------|--------------------------|
| تعداد داده ها | 816 | 1051 |
| کشیدگی | -.547 | 3.063 |
| چولگی | .118 | 1.839 |

آماره آزمون برای ضریب کشیدگی ۳ برابر انحراف معیار و برای ضریب چولگی ۲ برابر انحراف معیار است. ضریب کشیدگی و چولگی شرکت الف برای بازدهی های روزانه بیشتر از آماره آزمون است بنابراین فرضیه صفر برای این سری زمانی تائید می شود و این شرکت جزء ۷۰ شرکتهای دارای حباب است.

ضریب کشیدگی و چولگی در شرکت ب تفاوت معنا داری با توزیع نرمال ندارند بنابراین فرضیه صفر تائید نمی شود و این شرکت جزء ۲۸ شرکتهای بدون حباب است.

نتایج طراحی مدل پیش بینی حباب قیمت

پس از تقسیم بندی نهائی شرکتهای به دو گروه حبابدار و بدون حباب، مقادیر متغیرهای مستقل برای هر شرکت در طول دوره شش ماه قبل از تاریخ بروز حباب، جمع آوری و اثر آن بر متغیر وابسته که همان وقوع یا عدم وقوع حباب می باشد مورد آزمون قرار گرفته است. بررسی قابلیت پیش بینی وقوع حباب با دو مدل لاجیت و پروبیت صورت پذیرفت. متغیرهای مستقل استفاده شده برای برازش هر دو مدل لاجیت و مدل پروبیت، نسبت P/E، اندازه شرکت، سرعت گردش معاملات، شفافیت اطلاعات و ترکیب سهامداران می باشند. جدول ۴. خلاصه نتایج مدل لاجیت بر مبنای داده های دوره ۶ ماهه قبل از بروز حباب (با اعمال ضریب ثابت در مدل) را نشان می دهد.

جدول ۴- خلاصه نتایج الگوی لجوجیت

| Step4 | B ضریب ثابت | S.E انحراف معیار | آزمون WALD | df درجه آزادی | Sig |
|------------|-------------|------------------|------------|---------------|------|
| نسبت P/E | .001 | .001 | 1.381 | ۱ | .240 |
| شناوری سهم | .050 | .023 | 4.784 | ۱ | .029 |
| عدد ثابت | -.774 | .743 | 1.086 | ۱ | .297 |
| Step5 | | | | | |
| شناوری سهم | .047 | .023 | 4.375 | ۱ | .036 |
| عدد ثابت | -.146 | .521 | .079 | ۱ | .779 |

خلاصه نتایج مدل لجوجیت بر مبنای داده‌های دوره ۶ ماهه قبل از بروز حباب (با اعمال ضریب ثابت در مدل) بر اساس خروجی مدل لاجیت (Logit) همه متغیرهای مورد بررسی سرمایه، نقدشوندگی، نسبت P/E، شفافیت اطلاعات و شناوری سهام (ترکیب سهامداران) بر اساس روش Backward به جزء یک متغیر مستقل درونزای (شناوری سهم) دارای ارتباط معنی داری با حباب قیمت نیستند مدل طراحی شده جهت پیش بینی وقوع حباب، بر این مبنا به شرح زیر تعریف میشود.

$$z_i = \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = -.0146 + .047x_1$$

بر مبنای مدل فوق احتمال وقوع حباب سهام شرکت نوعی بصورت زیر محاسبه می‌گردد.

$$1 - p_i = 1 - \frac{e^{-.0146 + .047x_1}}{1 + e^{-.0146 + .047x_1}}$$

جدول ۵- میزان ضریب همبستگی تابع لجوجیت

| step | -2log like lihood | Cox & snell R Square | Nagelkerke R Square |
|------|-------------------|----------------------|---------------------|
| 5 | 111.334 | .059 | .084 |

هر چه همبستگی بین متغیرهای رگرسیون لجوجستیک بیشتر باشد بیانگر مناسب بودن متغیرهای انتخاب شده در مدل میباشد آماره والد محاسبه شده برای هر کدام از متغیرها و سطح خطای بدست آمده بیانگر سطح معنی داری ضرایب در مدل نمی باشد. همچنین مقدار درستنمایی (2log likelihood) و ضریب همبستگی دو شاخص همبستگی بوده که نشان دهنده نیکویی برازش تابع

متناظر خود می باشد. با توجه به جدول فوق نیکویی برازش مدل 8% می باشد که نشان می دهد مدل فوق از برازش کامل برخوردار نیست.

کارایی مدل رگرسیون لوجستیک باینری برازش شده جهت پیش بینی بروز حساب با اعمال عدد ثابت در مدل حاصل از داده های دوره قبل از وقوع حساب برای تعیین کارایی مدل فوق، مقادیر واقعی حساب با مقادیر پیش بینی شده توسط مدل مورد مقایسه قرار میگیرد، هر چقدر که درصد خطای پیش بینی کمتر باشد بیانگر کارایی بیشتر مدل خواهد بود. جدول ۶: بیانگر این مقایسه می باشد.

جدول ۶- آزمون قدرت پیش بینی مدل لوجیت بر مبنای داده های دوره ۶ ماهه با اعمال ضریب ثابت

| گروه | تعداد واقعی اطلاعات | پیش بینی توسط مدل | تعداد خطا | درصد خطای نوع دوم | درصد خطای نوع اول | درصد پیش بینی صحیح |
|-----------|---------------------|-------------------|-----------|-------------------|-------------------|--------------------|
| بدون حساب | 28 | ۰ | 28 | - | 99% | .00 |
| حبابدار | 70 | 70 | ۰ | ۰ | - | 100 |
| جمع | | | | | | 71.4 |

بر اساس داده های تخمین مدل برازش شده از کارایی لازم برخوردار بوده و انتساب خطا در آن ۲۸٪ میباشد.

کارایی مدل لاجیت و پروبیت

جدول ۷- خلاصه نتایج مدل لوجیت با استفاده از نرم افزار EViews

| متغیر | ضریب | انحراف معیار Sd | آماره wald | sig |
|-------|-----------|-----------------|------------|---------|
| C(1) | -0.797551 | 0.596141 | -1.337857 | 0.1809 |
| C(2) | -6.08E-06 | 2.11E-05 | -0.0287684 | 0.7736 |
| C(3) | 0.008906 | 0.008733 | 1.019795 | 0.3078 |
| C(4) | 0.000780 | 0.000578 | 1.349218 | 0.1773 |
| C(5) | 0.030186 | 0.014285 | 20515448 | 0.0086 |
| C(6) | -3.00E-07 | -1.208729 | -2.208729 | 0.3 268 |

$$\text{Lojestik} = (-1.297) + (0.0490) * \text{SHENAVARY} + (-3.20E) * \text{ANDAZESHERKT}$$

باتوجه به میزان R-Squared (0.0895) متغیرهای مستقل درونزای (اندازه شرکت، شناوری سهم) در این مدل این دومتغیر با حساب قیمت ارتباط معنی داری دارند.

جدول ۸ - خلاصه نتایج مدل پروبیت با استفاده از نرم افزار EViews

| متغیر | ضرایب | انحراف معیار sd | آماره wald | Sig |
|-------|-----------|-----------------|------------|--------|
| C(1) | -1.297111 | 0.825552 | -1.571205 | 0.1161 |
| C(2) | -1.09E-05 | 3.73E-05 | -0.292577 | 0.7698 |
| C(3) | 0.014599 | 0.013144 | 1.110690 | 0.2667 |
| C(4) | 0.001291 | 0.000896 | 1.440317 | 0.1498 |
| C(5) | 0.049055 | 0.018749 | 20616358 | 0.0089 |
| C(6) | -3.20E-07 | 1.48E-07 | -2.164441 | 0.0304 |

با استفاده از الگوی پروبیت و با توجه به R-Squared (0.0925) تنها متغیر مستقل (شناوری سهم و اندازه شرکت) دارای ارتباط معنی دار با حباب قیمت است. نتایج در هر دو الگوی پروبیت و لوجستیک نشان می‌دهد این الگوی از لحاظ کارایی پیش بینی مدل در یک سطح هستند.

۸- نتیجه‌گیری و بحث

در این تحقیق عوامل تاثیر گذار در بروز حباب مورد آزمون قرار گرفت برای این منظور ۵ متغیر به عنوان عوامل درونزای شرکت‌ها انتخاب شد و در پی آن فرضیه مطرح گردید برای آزمون فرضیه‌های این پژوهش از آزمون‌های تسلسل، کشیدگی، چولگی، روش رگرسیون لجستیک و مدل پروبیت استفاده گردید بر اساس یافته‌های حاصل از آزمون فرضیه‌ها، مشخص گردید که در طی سالهای ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۸ تعداد ۷۰ شرکت از ۹۸ شرکت نمونه حباب قیمت در آنها رخ داده است. و دو متغیر مستقل (شناوری سهم، و اندازه شرکت) با حباب قیمت رابطه معنی داری دارند. با توجه به یافته‌های تحقیق برای جلوگیری از بروز حباب در بورس اوراق بهادار تهران یا کاهش تاثیر سوء آن می‌توان پیشنهادهایی به شرح ذیل ارائه کرد:

۱- همانطور که در یافته‌های تحقیق مشخص گردید وجود شناوری کم و بلوکه شدن سهام بین یک یا چند سهامدار عمده به عنوان یکی از عوامل بروز حباب قیمتی در بورس بوده است. لذا پیشنهاد می‌گردد که سازمان بورس با اتخاذ تدابیر مناسب و ایجاد مکانیزم‌های تنبیهی و تشویقی تمام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس را ملزم گرداند تا شناوری سهام خود را افزایش دهند؛ وجود سهام شناور پایین باعث بر هم زدن رابطه بین ارزش ذاتی سهام و قیمت آنها می‌شود و عملاً سهام شرکت‌های با سهام شناور پایین تغییر قیمت قابل توجهی خواهند داشت بنابراین سهامداران اقدام به خرید این سهام خواهند نمود. این پدیده باعث هجوم سرمایه‌گذاران به سمت سهام چند شرکت خاص می‌شود که باعث افزایش غیرمنطقی قیمت سهام این شرکتها می‌شود.

۲- از آنجایی که اندازه شرکت‌ها نیز در بروز حباب قیمتی سهم آن تاثیرگذار بود به عبارت دیگر شرکت‌های کوچکتر بیشتر در معرض حباب قیمتی سهم خود خواهد بود لذا متولیان بازار (سازمان بورس) باید توجه بیشتری به افشاسازی اطلاعات و معاملات سهام این گونه از شرکت‌ها داشته باشند؛ همچنین برای محققین آینده نیز می‌توان پیشنهادات زیر را ارائه نمود:

- ۱) بررسی حباب و مکانیزم شکل‌گیری حباب‌ها در سایر بازارها نظیر بازار پول، ارز، طلا، زمین، و مسکن
- ۲) بررسی ارتباط تشکیل حباب در بازارهای مختلف نظیر بازار پول، ارز، طلا، و بورس اوراق بهادار
- ۳) بررسی ارتباط بین p/e شرکتهای بورس اوراق بهادار و ایجاد حباب قیمت
- ۴) نظارت مالی دقیق بر ترازانام‌های مالی شرکتهای
- ۵) بررسی ارتباط بین میزان گردش معاملات شرکتهای و بروز حباب قیمتی
- ۶) پژوهش‌های مستقل در زمینه رفتارشناسی و روان‌شناسی سهامداران اعم از سهامداران حقیقی، حقوقی، سهامداران عمده و جزء
- ۷) بررسی وجود حباب و عوامل آن در بورس‌های فعال دنیا و مقایسه آن با بورس اوراق بهادار تهران

فهرست منابع

- ۱) اسدی، غلامحسین و عبده تبریزی، حسین، سلطانی، اصغر، (۱۳۸۶)، پایان‌نامه دکترا، آزمون حبابهای قیمتی سهام در شرکت‌های منتخب بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه بورس اوراق بهادار، شماره ۵.
- ۲) صالح آبادی، علی و دلیریان، هادی، (۱۳۸۹)، بررسی حباب قیمتی در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه بورس اوراق بهادار شماره ۹.
- ۳) علی پور، سیاوش، (۱۳۸۶)، بررسی وجود حبابهای قیمتی عقلایی در بورس اوراق بهادار تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت بازرگانی، دانشگاه مازندران.
- 4) Campbell, J. Y, Shiller R. J. (1987); Cointegration and Tests of Present Value Models; journal of Political Economy. University of Chicago press. vol.95 (5). PP.1062-1088 October.
- 5) Diba Behzad, Grossman Herschel, (1988), "rational bubbles in the price of gold", National Bureau of Economic Research working paper.
- 6) Greenspan, A., (2002), Economic Volatility; Remarks. Jackson Hole, WY.
- 7) Grossman, S. J. and Stiglitz, J. E., (1980), "On the Impossibility of Informationally Efficient Markets"., American Economic Review, No.70: 393-408

- 8) Koustas, Zisimos & Serletis, (2005), Apostolos. Rational Bubbles or Persistent Deviations from Market Fundamentals?, *Journal of Banking and Finance*, 29: 2523–2539, 1–15.
- 9) Larsen, E. S., Theoris and Tests for Bubbles, (1997), Working Papers of Universitetet i Tromso. PP. 17-19.
- 10) Mcqueen G,torley S, " , (1994), Bubbles,Stok Returns,and Duration Dependence", *journal of Fincial and Quantitivf Analysis*.
- 11) Shiller, R. J. , (1981), "Do Stock Price Move too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends?"., *American Economic Review*, Vol. 71.
- 12) west,k. , (1987), A specification test for speculative bubbles. *The Quarterly journal of Economic*. 102.pp.553-80.
- 13) Engsted, T., Tanggard, C. , (2001), A New Test for Speculative Bubbles Based on Return Variance Decompositions; Department of Finance, the Arhus School of Business Denmark Publication.
- 14) kindleberger, Charles p. manias, panics, and crashes, (2003),. A history of financial crises. New York. John wiley & sons.
- 15) Lamont, O., (1998), Earnings and Expected returns' *Journal of Finance* 53.PP. 1563-1587.
- 16) White, E. N., , (2004), Bubbles and Busts: The 1990s in The Mirror of The 1920s; Finance research Unit, Institute of Economics, University of Copenhage.
- 17) Siegel Jeremy, (2003), "What is an Asset Price Bubble? An Operational Definition", *European Financial Management*, Vol. 9, No. 1, pp. 11-24.

یادداشت‌ها

1. Bubble
2. speculative
3. Torley&Mcqueen
4. Bubbles Rational
5. Intrinsic Bubbles
6. Fads Bubbles
7. Informational Bubbles
8. kindle bergr(1987)
9. baker(2002)
10. case & shiler(2003)
11. fundamental
12. siegel(2003)
13. smit
14. Nazi & Diselva
15. smit
16. Nazi & Diselva
17. Koester & Serletez
18. Fractional Integration
19. Runs test