

Financial Assets Pricing Using the Price Bubbles Risk

Abbas Aminifard¹, Ebrahim Zare², Mehrzad Ebrahimi³

Abstract

“Bubble,” in financial markets refers to higher public expectations of rising prices in the future which lead to a temporary increase in prices. One of the most important risks affecting stock returns is the risk of bubbling stock prices. This study aimed to investigate the effect of pricing bubble formation risk on the stock return. The data were collected from 274 companies

within a period of the eight years i.e. 2010-2017 based on monthly portfolios. Stock returns were used to measure asset pricing. The research was applied and correlated in terms of objective and post-event research in terms of collecting the research data. Panel data model estimation showed that price bubble factor and size factor had a negative and significant relationship with stock return rate and momentum market factor. Likewise, value factor with stock return rate had a positive significant relationship. Based on the research findings, it can be argued that shareholders can use the price bubble factor to predict the rate of return on stocks and determine the price and value of their stocks and assets.

Keywords: Risk of Bubble Price, Right-tailed unit root test, Capital asset pricing model

JEL: C22, G12, G14

1 . Chercheur invité -en Sciences Economiques, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion - BETA, Email: aminifard@unistra.fr

2 . Ph. D student, Department of Economics, Faculty of Economics and Management, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran. (Corresponding Author), Email: Ebrahimzare.1398@gmail.com

3 . Assistant Professor and Faculty Member, Department of Economics, Faculty of Economics and Management, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran. Email: mhrzad@yahoo.com

قیمت گذاری دارایی مالی با استفاده از ریسک حساب قیمتی^۱

عباس امینی فرد^۲، ابراهیم زارع^۳، مهرزاد ابراهیمی^۴

چکیده

واژه‌ی حساب بیش‌تر در بازارهای مالی و زمانی به کار می‌رود که افزایش انتظارات عمومی از افزایش قیمت‌ها در آینده باعث افزایش موقت قیمت‌ها در زمان حال شود. هر تصمیم مالی، ریسک و بازده مخصوص به خود را دارد و ترکیب این دو عامل بر قیمت سهام اثر می‌گذارد. یکی از مهم‌ترین ریسک‌هایی که بر بازده سهام تأثیر می‌گذارد، ریسک حسابی شدن قیمت سهام است. هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر ریسک تشکیل حساب قیمتی از آزمون ریشه واحد راست دنباله بر بازده سهام در یک مدل قیمت‌گذاری پنج‌عاملی از داده‌های ۲۷۴ شرکت برای پرتفوی‌های ماهانه مربوط به ۸ سال طی دوره زمانی ۱۳۸۹:۰۲-۱۳۹۶:۱۲ استفاده شده است. نتایج تخمین مدل پانل دیتا نشان داد که عامل حساب قیمتی و عامل اندازه رابطه منفی و معناداری با نرخ بازده سهام دارند و عامل بازار مومنتوم، عامل ارزش با نرخ بازده سهام رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. بر اساس یافته‌های پژوهش می‌توان گفت که سهام‌داران جهت پیش‌بینی نرخ بازده سهام و تعیین قیمت و ارزش سهام و دارایی‌های خود می‌توانند از عامل حساب قیمتی استفاده نمایند.

واژه‌های کلیدی: ریسک حساب قیمتی، آزمون ریشه واحد راست دنباله، مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای.

طبقه‌بندی موضوعی: G1۴, G1۲, C۲۲

۱. کد DOI مقاله: ۱۰.۲۲۰۵۱/jfm.۲۰۱۹.۲۳۳۶۷,۱۸۷۲

۲. پژوهشگر مرکز تحقیقاتی بنا، دانشگاه استراسبورگ، فرانسه، Email: aminifard@unistra.fr

۳. دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران، نویسنده مسئول،

Email: Ebrahimzare6۳۱۳@gmail.com

۴. استادیار و عضو هیئت‌علمی گروه اقتصاد، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران، Email: mhrzad@yahoo.com

مقدمه

در یک بازار کارا، قیمت سهام در بورس اوراق بهادار از طریق تلاقی عرضه و تقاضا تعیین می‌گردد و قاعده خاصی جهت تعیین رفتار قیمت سهام وجود ندارد. باین وجود چند عامل مهم که بر تغییر قیمت سهام به سمت بالا یا پایین وجود دارد (صالح‌آبادی و دلیریان، ۱۳۸۹). اگر بازار بورس به‌درستی عمل نمایند، انحرافات قیمتی پیش می‌خواهد آمد و نوسانات سهام از شکل عادی خارج می‌گردد و در نتیجه سقوط‌های ناگهانی و صعودهای افسارگسیخته رخ می‌دهد. درواقع، وجود حباب در قیمت سهم روی قیمت سایر دارایی‌ها تأثیر گذار است (صمدی و همکاران، ۱۳۸۹). اگر در تعریف حباب و تبیین عوامل وقوع آن، اتفاق نظری وجود ندارد ولی دلیل به وجود آمدن آن رامی‌توان در اثر نبود شفافیت در حوزه اطلاعات مالی بنگاه‌ها و آشفتگی بازار و دست‌کاری قیمت‌ها که موجب تغییرات قیمت می‌گردد، دانست. از طرفی کشف و رفع حباب به علت غیر مرئی بودن شاخص‌های بنیادین بازار با مشکل روبه‌رو است (نیومن^۱ و همکاران، ۱۹۹۲). مفهوم حباب و نوسانات قیمت سهام متمایز هستند و همواره تصور می‌گردد که نوسانات قیمت سهام منتهی به حباب می‌شود. این در حالی است که نوسانات قیمت در حالت افزایش شدید قیمت منجر به واکنش مجدد سهامداران می‌گردد که این فرایند موجب کاهش سهام می‌شود اما معمولاً حباب مفهومی یک‌طرفه که فقط افزایش قیمتی را در برمی‌گیرد. در حباب قیمتی، افزایش قیمت به‌جایی می‌رسد که باعث توقف معاملات سهام می‌گردد و پدیده‌ای بنام ترکیدن حباب به وجود می‌آید که جزو شوک‌های اقتصاد کلان محسوب می‌گردد (عباسیان و همکاران، ۱۳۸۹). از این رومی‌توان با به وجود آمدن این پدیده مخالف بود و در جهت کشف و رفع آن اقدامات پیشگیرانه نمود.

اولین پژوهش در مورد حباب قیمت‌ها در بازار سهام توسط شیلر^۲ در سال ۱۹۹۰ به دنبال پاسخ به این سؤال بود که آیا تغییرات قیمت سهام تابعی از ارزش‌های جریان سود نقدی زمان حال و آینده است؟ انجام شد. شیلر در این مقاله با استفاده از داده‌های سالانه و بهره‌گیری از آزمون کران واریانس به این نتیجه رسید که تغییرات قیمت‌ها، به‌وسیله تغییر در ارزش حال جریان سود نقدی قابل توضیح نیست. وی در نهایت به خاطر پژوهش‌هایش در حوزه بازارهای مالی و پژوهش‌هایی که فرضیه بازارهای کارا را موردنقد قرار می‌داد، به همراه دو اقتصاددان آمریکایی دیگر لارس پیتر هانسن و یوجین فامبرنده جایزه نوبل اقتصاد در سال ۲۰۱۳ شدند. از آن زمان توجه به پژوهش‌ها در حوزه مالی رفتاری و نظریه‌های رقیب نظریه بازار کار دوچندان شد. در بورس اوراق

۱ . Neumann

۲ . Schiller

بهادار سهامی خریدار بیشتر دارد که بازدهی بیشتری در آینده برای آن پیش‌بینی شود. این موضوع که توجیه اقتصادی افزایش قیمت‌ها در طول زمان چیست، در پژوهش‌های بسیاری بررسی شده و نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که عوامل متعددی از جمله نسبت قیمت به درآمد، اندازه شرکت، سود هر سهم، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، خطرپذیری، عملکرد به گذشته (مومنتوم) و غیره، در پیش‌بینی بازده سهام نقش دارند. مهم‌ترین تحولات در نتایج پژوهش‌ها حوزه مالی، در مدل‌های قیمت‌گذاری در پژوهش‌های ویلیامز^۱ (۱۹۳۷)، مارکویتز^۲ (۱۹۵۲)، شارپ^۳ (۱۹۶۴)، فاما و فرنچ^۴ (۱۹۶۴)، کارهارت^۵ (۱۹۹۷) و نیز مطالعات کمبل و تامسون^۶ (۲۰۰۸)، راپاچ و همکاران^۷ (۲۰۱۰)، کیلی و پرویت^۸ (۲۰۱۲)، هنکل و همکاران^۹ (۲۰۱۱) و دانگل و هاتلینگ^{۱۰} (۲۰۱۲) بیانگر این است که روش‌های قابل اعتماد و از لحاظ اقتصادی معنی‌داری برای بهبود پیش‌بینی‌های بازده سهام وجود دارند اما باین وجود معمای تفاوت در بین سهام پاسخ کاملی دریافت نکرده است و پژوهش‌ها در مورد شناخت علت تفاوت در بازدهی سهام ادامه دارد.

این مدل‌ها از شناخته‌ترین مدل‌ها در حوزه قیمت‌گذاری دارایی‌ها بشمار می‌آید. این مدل‌ها علاوه بر فاکتور ریسک بازار مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، بر حساسیت بازده سهام بر عوامل ریسک اندازه، سهام ارزشی در برابر سهام رشدی و مومنتوم تمرکز ندارد (راعی و بستان آراء، ۱۳۹۸).

البته مدل‌های قیمت‌گذاری جدیدی نیز ارائه شده است که می‌توان به تئوری قیمت‌گذاری دارایی‌های رفتاری (جکورت^{۱۱}، ۲۰۰۲)، مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای تعدیلی (پاستور و استام باق^{۱۲}، ۲۰۰۳)، مدل بتای پاداشی (بورنهورلت^{۱۳}، ۲۰۰۶؛ راجرز و سکوراتو^{۱۴}، ۲۰۰۷) و مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (رود پشته و امیرحسینی، ۲۰۰۹) اشاره نمود. برخی مطالعات نشان می‌دهند که یک منبع مهم ناشناخته‌ی اختلاف در بازدهی شرکت‌ها می‌تواند حضور حساب

-
- ۱ . Williams
 - ۲ . Markowitz
 - ۳ . Sharp
 - ۴ . Fama & French
 - ۵ . Carhart
 - ۶ . Campbell & Thompson
 - ۷ . Rapach & et al
 - ۸ . Kelly & Pruitt
 - ۹ . Henkel & et al.
 - ۱۰ . Dangel & Halling
 - ۱۱ . Jocuret
 - ۱۲ . Pastor L. Stambaugh
 - ۱۳ . Bornholt
 - ۱۴ . Rogers, Securato

قیمتی باشد (مثلاً اندرسون^۱ و همکاران، ۲۰۱۴ و والکشاوسل^۲ ۲۰۱۶). از این رو به نظر می‌رسد تشکیل حساب قیمتی یا قیمت گذاری نادرست سهام می‌تواند بر بازده سهام مؤثر باشد (هیرشیلفر و جیانگ^۳، ۲۰۱۰). مهم‌ترین عامل ارزش گذاری نادرست قیمت، عدم توزیع اطلاعات می‌باشد که با مشخص شدن آن، حساب قیمتی می‌ترکد و باعث کاهش شدید دارایی‌ها می‌گردد. (انصاری سامانی و نظری، ۱۳۹۵). متغیرهای متعددی بر حساب قیمتی سهام تأثیرگذار می‌باشند که می‌توان شفافیت، مالکیت نهادی، اثر ثابت شرکت، ارزش دفتری بازار، شناوری، اندازه شرکت، نسبت p/e ، نقدینگی و اثر زمان را نام برد که کاهش مدیریت سود، افزایش شفافیت باعث جلوگیری از ایجاد حساب قیمتی می‌گردد (انصاری سامانی و نظری، ۱۳۹۵). پژوهش‌های متعددی در راستای بررسی حساب قیمتی انجام شده است که در اکثر آن‌ها، حساب قیمتی به عنوان متغیر وابسته بکار گرفته شده است. با وجود این که پژوهش‌های متعددی به بررسی تأثیر متغیرهای بنیادی مانند محدودیت مالی، سرمایه گذاری و سودآوری پرداخته‌اند؛ اما تاکنون هیچ پژوهشی در داخل کشور به بررسی تأثیر حساب قیمتی سهم بر قیمت گذاری آن پرداخته است. در پژوهش‌های خارج از کشور نیز در سال‌های اخیر به موضوع حساب قیمتی در قیمت گذاری‌های ایدارایی‌ها توجه شده است و پژوهش‌های زیادی در این خصوص انجام نشده است. در این راستا و برای بهبود این خلأ پژوهشی، این پژوهش برای اولین بار قصد دارد به بررسی تأثیر ریسک تشکیل حساب قیمتی بر قیمت سهام در بازار سهام تهران بپردازد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که ریسک تشکیل حساب قیمتی در تعیین بازده آتی سهم نقش بااهمیتی حتی در حد یک عامل مشابه عامل اندازه، رشد و مومنتوم دارد. از این رو این پژوهش اولین پژوهش تجربی در زمینه‌ی بررسی نقش حساب در بازدهی سهام در ایران است. به دلیل اهمیت موضوع و خلأ مطالعاتی در این زمینه، مسئله این پژوهش وجود یا عدم وجود تأثیر حساب قیمتی بر بازدهی سهام در بازار سهام تهران است.

مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

هر تصمیم مالی، ریسک و بازده مخصوص به خود را دارد و ترکیب این دو عامل بر قیمت دارایی مالی اثر می‌گذارد. یکی از مهم‌ترین ریسک‌هایی که بر بازده سهام تأثیر می‌گذارد ریسک

۱ . Anderson

۲ . Walkshusl

۳ . Hirschilfer & Jiang

حبابی شدن قیمت سهام است که تحت تأثیر قیمت گذاری نادرست سهام اتفاق می افتد. در حالی که بحث هایی در مورد وجود، منبع و شکل گیری و حتی نام گذاری حباب های قیمتی در جریان است، شواهدی مانند حباب دات کام در دهه ۱۹۹۰ و اوج گیری قیمت و بحران های مالی ۲۰۰۷-۲۰۰۸ باعث می شود منشأ پدیده حباب از هر جا که باشد نادیده انگاری آن غیرممکن به نظر برسد. شواهد تجربی اخیر که در بحث پیش رو مورد توجه قرار می گیرد از وجود رفتار ملاپم انفجاری برای دوره های مختلف حمایت می کند (لی و فیلیپس^۱، ۲۰۱۵). از این رو رفتار حباب قیمتی یک سهم را می توان با متغیری که در طول زمان تغییر می کند تا به مرحله انفجار برسد مدل سازی نمود. انتظار می رود که حباب در مراحل اول شکل گیری بازده های سرشاری را نصیب سهامداران نماید اما پس از انفجار زیان زیادی به دارندگان آن سهام تحمیل کند. از این رو شناسایی ریسک حباب قیمتی می تواند رفتار بازدهی سهام را توجیه نماید. در ادبیات اقتصادی به انحراف قیمت کالا از قیمت تعادلی بلندمدت آن حباب گفته می شود. در واقع در بازاری که از ناکارایی رنج می برد احتمال وقوع حباب در سطح قیمت ها وجود دارد زیرا علت اصلی پیدایش حباب قیمت و فاصله یافتن قیمت ذاتی از قیمت اسمی عدم اطلاعات کامل است. حباب پیچیده ترین اختلال گریبان گیر بازارهای سرمایه است. سایه ی حباب با تحت تأثیر قرار دادن شفافیت بازار، رشد سرسام آور و بدون توجیه اقتصادی را در پی خواهد داشت. ممکن است سود شرکت به دلایل اقتصادی بالا برود و یا مدیران و سهامداران عمده برای منطقی جلوه دادن قیمت بالای اوراق بهادار و شارژ مجدد رشد قیمت، سود سهام را به هر دلیلی بالا ببرند و در این زمان تنها اخبار خوب، قدرت ورود به بازار را دارند و افراد در مواجهه با اخبار خوب دچار عکس العمل بیش از حد می شوند و چند درصد EPS قیمت سهام را بسیار بیشتر از حالت معمول بالا می برد.

قیمت گذاری نادرست سهام و حباب قیمتی

قیمت گذاری نادرست سهام زمانی رخ می دهد که قیمت سهام از ارزش بنیادی آن متفاوت باشد منشأ بخش قابل توجهی از قیمت گذاری نادرست سهام می تواند فقدان شفافیت در سطح شرکت باشد (الزهرانی و راثو^۲، ۲۰۱۴). ابهام سرمایه گذاران خارجی درباره جریان های نقدی آتی زمانی افزایش می یابد که آن ها دسترسی محدودی به اطلاعات داشته باشند، یا زمانی که اطلاعات سرمایه

۱ . Lee and Philips

۲ . Alzahrani and Rao

گذاران نسبت به اطلاعات درون شرکت کیفیت ضعیفی داشته باشد؛ بنابراین هر چه اطلاعات سرمایه‌گذاران موجود درباره توزیع واقعی اما غیرقابل مشاهده جریان‌های نقدی آتی مبهم‌تر باشد، درجه انحراف ارزش بازار از ارزش ذاتی بیشتر خواهد بود شرکت‌های در معرض عدم تقارن اطلاعاتی بالاتر، بیشتر از فرصت‌های سرمایه‌گذاری با ارزش خودداری کرده و از نامطلوب بودن ارزشیابی نادرست سهام رنج می‌برند. حجم اطلاعات موجود درباره یک شرکت معمولاً بسیار زیاد است ولی بیشتر سرمایه‌گذاران از توانایی محدودی برای تحلیل اطلاعات برخوردارند. در این شرایط که اضافه بار اطلاعات نامیده می‌شود، سرمایه‌گذاران برای تصمیم‌گیری‌های اقتصادی، بر بخش‌های خاصی از اطلاعات که از نظر آنان مهم‌تر است تکیه می‌کنند (هندریکسون و ونبردا^۱، ۱۹۹۲).

از طرف دیگر متخصصان روانشناسی و حسابداران نشان داده‌اند که سرمایه‌گذاران و متخصصان امور مالی، در تحلیل‌های خود درباره شرکت‌ها، روی تعداد معدودی از اعداد و ارقام (مانند سود و نسبت قیمت به عایدی هر سهم) تمرکز می‌نمایند (برای مثال، فیسکو تیلور^۲، ۱۹۹۱؛ لیبایو همکاران^۳، ۲۰۰۲). پیروی از این روش یک راه کوتاه و با صرفه است که از نظر سرمایه‌گذار منجر به نتایج رضای‌کننده می‌شود، ولی نتایج حاصله همواره بهینه نیستند. بسیاری از پژوهشگران (مانند هریشلیفر و توح^۴، ۲۰۰۳؛ هونگو همکاران^۵، ۲۰۰۳؛ پولت^۶، ۲۰۰۳) عقیده دارند که سرمایه‌گذاران از توان پایینی برای پردازش اطلاعات برخوردارند و در تحلیل‌های خود به تمامی جوانب اطلاعات موجود توجه ندارند. آنان اعتقاد دارند که این دلایل موجب بروز اشتباهاتی از سوی سهامداران می‌شود که روی قیمت بازار و میزان بازدهی سهام تأثیر می‌گذارد. مثلاً سود حسابداری از جمله ارقامی است که سرمایه‌گذاران در زمان قیمت‌گذاری سهام یک شرکت دقت کافی به شیوه تولید آن ندارند. افزایش سود حسابداری بدون افزایش متناسب در جریان وجوه نقد موجب ایجاد ابهام در خصوص سودآوری آتی شرکت می‌شود، زیرا افزایش سود حسابداری بدون وصول وجوه نقد، توانایی شرکت را برای ایجاد سود در سال‌های آتی کاهش می‌دهد (پنمن^۷، ۲۰۰۴). با این حال، سرمایه‌گذارانی که به شیوه محاسبه عدد سود دقت نداشته باشند (سرمایه‌گذاران ناآگاه)، میزان

۱ . Hendrickson and Van Breda

۲ . Fisk and Taylor

۳ . Libay & et al

۴ . Harishilifar and Tohh

۵ . Huang & et al

۶ . Pullet

۷ . Penman

پایداری آتی ارقام تعهدی، خالص دارایی‌های عملیاتی و در نتیجه میزان سودآوری سال‌های آتی شرکت را بیش از واقع برآورد کرده، سهام شرکت را به اشتباه (بیش از ارزش ذاتی) قیمت‌گذاری می‌کنند.

پدیده حساب از اوایل قرن ۱۷ به ادبیات اقتصاد ورود پیدا کرد و پیشینه رویدادی آن‌را می‌توان به دوره‌های ۱۹۹۰-۱۹۸۵ دارایی‌های ژاپن، ۱۹۹۸-۲۰۰۰ بازار اینترنت آمریکا نسبت داد (چان^۱، ۱۹۹۳). در ایران نیز می‌توان مفهوم حساب را در سقوط بازار بورس پس از رشد چشمگیر در اواخر ۱۳۸۳ جستجو نموده است. همچنین نوسانات سال‌های اخیر در بورس تهران راناشی از حساب قیمتی دانسته‌اند (راسخی و همکاران، ۱۳۹۵). برونر میر^۲ (۲۰۱۶) حساب را رویدادی اقتصادی و قابل لمس بیان کرده که افزایش شدید در قیمت دارایی‌ها و سپس سقوط قیمتی همراه است. از آنجایی که سفته‌بازی برای کسب منافع بالاتر، اقدام به خرید آن دارایی‌ها در قیمت‌های بالاتر از قیمت مبنا می‌کند (بلانچارد و واتسون^۳، ۱۹۸۲). لذا به وجود آمدن حساب برای چنین افرادی مهم می‌باشد.

دو نوع حساب قیمتی (حساب عقلایی و غیر عقلایی (مدمالی)) وجود دارد که در حساب عقلایی، شخص سهام را بدون سود خریداری کرده و انتظار دارد با گذشت یک دوره زمانی با سود یا قیمت بالاتر بفروش برساند؛ با این نوع تفکر، تقاضا برای سهم افزایش و افزایش قیمت استوار است. این نوع حساب به‌طور مداوم منبسط می‌گردد و بالاخره زمانی شروع به ترکیدن خواهد نمود که تمامی برنامه‌ها و پیش‌بینی‌ها رابه هم می‌ریزد. دیدگاه در حساب غیر عقلایی بر اساس پیش‌فرض افزایش قیمت در دوره گذشته می‌باشد. این نوع حساب به افزایش تقاضا و در نهایت افزایش قیمت در آینده منجر می‌شود. در این حالت افق محدود فکری افراد در بازار و عدم تشخیص تفاوت ارزش بازاری و ذاتی موجب تشکیل حساب خواهد گردد (معدلت، ۱۳۸۱: به نقل از صالح‌آبادی و دلیریان، ۱۳۸۹).

الگوهای تعادلی تعیین بازده سهام

پژوهشگران در تلاش برای تشخیص و شناسایی عواملی هستند که بازدهی مورد انتظار سرمایه‌گذاری‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. تلاش‌ها در این زمینه منجر به پیدایش مدل‌هایی گردید که سعی در توضیح عوامل مؤثر بر بازدهی مورد انتظار سرمایه‌گذاری‌ها داشت. شاید بتوان

۱ . Chan

۲ . Brunnermeier

۳ . Blanchard and Watson

مدل «ارزش فعلی سود سهام» ویلیامز^۱ (۱۹۳۷) را جز اولین تلاش‌ها در این زمینه دانست. مارکویتز (۱۹۵۲) با نقد مدل ویلیامز، چهارچوب ریسک بازدهی خود را معرفی نمود. شارپ (۱۹۶۴) بر مبنای ساختار ریسک - بازدهی مارکویتز مدل معروف خود بانام مدل ارزش گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM)^۲ را بنیان نهاد.

الگوی قیمت گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای تقریباً به‌طور هم‌زمان توسط شارپ^۳ (۱۹۶۳-۱۹۶۴) و ترینر^۴ (۱۹۶۱) تدوین گردید و سپس، دوباره توسط موسین^۵ (۱۹۶۶) و لیتنر^۶ (۱۹۶۵-۱۹۶۹) و بلک (۱۹۷۲) توسعه داده شد (کوپلند^۷، ۲۰۰۵). این الگو عنوان می‌کند که بازده مورد انتظار یک دارایی، تابعی خطی و مثبت از شاخص ریسک سیستماتیک آن دارایی (بتا) خواهد بود. از نگاه این الگو همه‌ی ریسک‌های اختصاصی مرتبط با دارایی، با تنوع بخشی حذف می‌شوند و تنها ریسک سیستماتیک که با بتا اندازه‌گیری می‌شود مستحق پاداش است. با وجود اعتبار نظری و تجربی الگوی قیمت گذاری دارایی سرمایه‌ای، شواهدی وجود دارد که الگوی ارائه شده توسط شارپ، لیتنر و بلک را به چالش می‌کشد. این موارد در ادبیات مالی با عنوان بی‌قاعدگی‌های بازار شناخته می‌شود. پس از چالش‌هایی که مدل قیمت گذاری دارایی‌هایی سرمایه‌ای با آن مواجه شد، مدل سه عاملی فاما و فرنچ توانست بسیاری از ناهمسانی‌های بازده راتبیین کند. بعد از مدل قیمت گذاری دارایی سرمایه‌ای فاما و فرنچ شواهدی را دال بر ناکامی‌های تجربی مدل قیمت گذاری دارایی سرمایه‌ای مطرح کردند. فاما و فرنچ (۱۹۹۲) اظهار می‌کنند که در دنیای واقعی سرمایه‌گذاران به انواع مختلفی از ریسک توجه دارند، ولی در این میان سه عامل شامل ریسک بازار، ریسک اندازه شرکت و ریسک ارزش دفتری به ارزش بازار از عمده‌ترین آن‌ها می‌باشند. آن‌ها در بررسی تجربی خود دریافتند که نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار (B/M) و اندازه شرکت نقش زیادی در توضیح دادن تغییرات بازده‌های متوسط ایفا می‌کنند.

پس از محاسبه حساسیت هر عامل، آنگاه در بازده عامل مورد انتظار، ضرب و سپس جمع آن‌ها به‌عنوان نرخ بازده مورد انتظار سهام مورد نظر تعیین می‌گردد. در الگوی سه عاملی فاما و فرنچ، بازده مورد انتظار هر سهم

۱ . Williams

۲ . Capital Asset Pricing Model

۳ . Sharp

۴ . trainer

۵ . Mussin

۶ . Lintener

۷ . Copeland

به این امر بستگی دارد که هر یک از آن‌ها تا چه اندازه در معرض یا تحت تأثیر این عوامل قرار می‌گیرد. به اعتقاد فاماو فرنج از بین متغیرهای مورد بررسی، دو متغیر «اندازه شرکت» و «نسبت ارزش دفتری به قیمت بازار» بهتر قادرند اختلاف میانگین بازده سهام را تشریح کند.

کارهارت (۱۹۷۷) با اضافه نمودن عامل مومنتوم (که از تفاضل پرتفوی متشکل از ۳۰٪ بالاییو ۳۰٪ پایینی به دست می‌آید) به مدل سه عاملی فاماو فرنج، الگوی چهارعاملی را مطرح کردند. کارهارت بیان می‌کند که الگوی چهارعاملی وی به میزان قابل توجهی خطای قیمت گذاری، الگوی قیمت گذاری دارایی سرمایه‌ای و الگوی سه عاملی فاماو فرنج را کاهش می‌دهد.

سپس مدل ۴ عاملی توسط والکشاوسل^۱ (۲۰۱۶) با اضافه کردن عامل ریسک حباب قیمتی توسعه داده شد. در این پژوهش سعی می‌شود از این الگو برای آزمون فرضیه وجود رابطه میان ریسک حباب قیمتی سهام با بازده سهام استفاده شود.

$$R_{i,t} = \alpha + \beta_M RMF_{i,t} + \beta_S SMB_{i,t} + \beta_V HML_{i,t} + \beta_U MOM_{i,t} + \beta_B BUB_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

$R_{i,t}$ = نرخ بازده ورقه بهاداری پرتفوی در دوره t ،

RF_t = نرخ بازده بدون ریسک،

RM_t = عامل بازار که از طریق تفاضل بازده بازار و نرخ بهره بدون ریسک محاسبه می‌گردد،

SMB_t = عامل اندازه یا بزرگی که از تفاوت بین بازده سهام شرکت‌های بزرگ و سهام

شرکت‌های کوچک به دست می‌آید

HML_t = عامل ارزش دفتری به بازار که عبارت از تفاوت بین بازده سهام با نسبت بالای ارزش

دفتری به بازار و سهام با نسبت پایین ارزش دفتری به بازار است.

$MOM_{i,t}$ = نشان دهنده عامل مومنتوم سهام است.

$BUB_{i,t}$ = ریسک تشکیل حباب قیمتی.

هایپنتو جانسون^۲ (۲۰۱۱)، الگوی چهارعاملی دیگری (شامل عامل بازار، عامل سرمایه گذاری، عامل سودآوری، عامل نقدشوندگی) طراحی کردند که اضافه نمودن عامل نقدشوندگی به الگوی سه عاملی چن^۳ و همکاران (۲۰۱۰)، حاصل گردید. آن‌ها در این مطالعه به مقایسه این الگو با الگوی چهارعاملی کارهارت پرداختند. این پژوهشگران بیان داشتند زمانیکه عامل

۱ . Walkshäusl

۲ . Hopinte and Johnson

۳ . Chen

مومنتوم به الگوی سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳) اضافه شد، به طور معنی داری عملکرد الگو بهبود یافت. در عوض، اثر اضافه کردن عامل نقدشوندگی به عنوان عامل چهارم به الگوی سه عاملی فاما و فرنچ (۱۹۹۳) بی معنی و نزدیک به صفر بود.

فاما و فرنچ (۲۰۱۳) به آزمون مدل جدید خود پرداختند و به این نتیجه رسیدند که این مدل بین ۶۹ تا ۹۳ درصد تغییرات مقطعی در بازده‌های مورد انتظار را برای پرتفوی‌های اندازه، B/M ، سودآوری و سرمایه‌گذار مورد بررسی را توضیح می‌دهند. آن‌ها در پژوهش خود نتیجه‌گیری نمودند که مدل ۵ عاملی که متضمن شاخص‌های بازار، اندازه شرکت، ارزشی دفتری به بازار، سودآوری و سرمایه‌گذاری می‌باشد در ارتباط با اندازه‌گیری میانگین بازده سهام نسبت به مدل سه عاملی بهتر است و اگرچه این مدل نمی‌تواند به طور کامل تحلیل مقطعی از بازده‌ها را بیان کند اما توانست توصیف قابل قبولی از میانگین بازده‌ها را ارائه نماید. با اضافه شدن عامل‌های سودآوری و سرمایه‌گذاری، عامل ارزش در مقایسه با مدل سه عاملی برای توضیح میانگین بازده در نمونه انجام شده در بازار سرمایه آمریکا به طور چشمگیری افزایش یافته است. مشکل اصلی این مدل این است که قادر نیست بازده‌های با میانگین کم در سهام شرکت‌های کوچک که علیرغم سرمایه‌گذاری زیاد، سودآوری کمی دارند را توضیح دهد.

هیریگوین و پولاین^۱ (۲۰۱۴) طی پژوهشی نشان دادند که اگر قیمت سهام در بازار منطقی نبوده و دچار نوسانات شدید و تشکیل حباب‌های قیمتی شود، ارزش‌گذاری سهام شرکت‌ها بر مبنای عملکرد واقعی آن‌ها انجام نشده و قیمت‌ها به عنوان یک نماگر نمی‌توانند عملکرد واقعی آن‌ها را نشان دهند.

لی و فیلیپس (۲۰۱۵) در پژوهش خود یک بررسی نظری و تجربی برای احتمال شکل‌گیری حباب قیمتی در سهام به عنوان یک عامل برای ریسک بازار ارائه داده‌اند. مدل استاندارد ارزش فعلی توسعه یافته تا حضور احتمالی حباب قیمتی را در بر بگیرد و اثرات تجمع رفتار حباب را در یک مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای مبتنی بر مصرف نشان دهد. بحث نظری شامل توجه به افق زمانی سرمایه‌گذار و مطالعه صحت تخمین‌های لگاریتم خطی مرسوم در حضور داده‌هایی با رفتار ملایم انفجاری می‌شود. افق محدود زمانی دیدگاه سرمایه‌گذارها یک‌کوتاه مدت نگر را در بردارد و همچنین یک جزء رفتار سفته‌بازی که بر بازدهی‌های یک‌کوتاه مدت بازار در مقابل بازدهی‌های ناشی از عناصر بنیادی بلندمدت تمرکز دارد را در مدل اضافه می‌کند. یک رهیافت اقتصادی سنجی برای تخمین اثر ریسک حباب قیمتی توسعه یافته و روش‌ها برای داده‌های ترکیبی بازار سهام به کار گرفته شدند

۱ . Hirigoyen & Poulain

تا صرف سهام مبتنی بر مدل و تخمین های نوسانات بازار که به طور دقیق تری نسبت به مدل سنتی مبتنی بر مصرف قیمت گذاری دارایی سرمایه ایداده ها را توضیح می دهد.

بالجی لارو همکاران^۱ (۲۰۱۶) در مقاله ای با عنوان «دوره سقوط حباب در بازار سهام آفریقای جنوبی» به بررسی وجود حباب در بازار سهام آفریقای جنوبی پرداخته اند. در این مقاله با استفاده از یک مدل تجربی تشکیل حباب در مقابل سه مدل بازدهی قیمتی دارایی به بررسی وجود حباب اقدام نموده اند. نتیجه پژوهش نشان می دهد مدل تجربی حباب نسبت به مدل های رقیب برای داده ها متناسب تر است و بیانگر این مطلب است که شکل گیری و وجود حباب در فواصل معین یک واقعیت است. جارو^۲ (۲۰۱۸) یک مدل قیمت گذاری دارایی سرمایه ای (CAPM) را در بازاری استنتاج می کند که در آن قیمت دارایی ها می تواند نوسانات قیمت و حباب های قیمتی را نشان دهد. در نتیجه در این پژوهش یک CAPM و C-CAPM را برای این بازارها استنتاج کرده است. نتایج پژوهش نشان می دهد که رابطه بازده و ریسک متفاوت است که به وجود حباب قیمتی و تعداد و مقدار فاکتورهای ریسک سیستماتیک با ریسک غیر صفر وابسته است.

مارتین و همکاران^۴ (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان حباب های بازار سهام ضد حباب ها؛ با استفاده از یک مدل ارزش گذاری منصفانه، حباب بازار سهام و حباب های ضد حباب را به عنوان دوره هایی که در آن پویایی ارزش گذار موقتاً انفجاری است، تعریف نموده اند. در این پژوهش، مکانیسمی برای ایجاد و تخریب حباب ها و حباب های ضد حباب که به تعامل بین ارزش گذاری و تغییرات مورد انتظار در سوددهی شرکت بستگی دارد، تعیین شده است. به طور موضعی، آنان دریافتند که پویایی قیمت گذاری در سال ۲۰۱۷ منفجر می شود که نشان از تشکیل یک حباب سهام در ایالات متحده را می دهد.

فنیگ و همکاران^۵ (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان حباب قیمت دارایی غیر تورمی با محدودیت های اهرمی و سیاست پولی؛ یک مدل از انتظارات ناهمگونی را برای بهینه سازی یافته های تجربی خود ارائه دادند.

فونگ پان^۶ (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان گرایش و حباب قیمت دارایی ها در بازار فلزات گرانبها، با استفاده از روش رگرسیون لجستیک نشان دادند که حباب های قیمت گرایش به رخ دادن دارند زمانی

۱ . Balgilar & et al

۲ . Jarrow

۳ . Consumption Capital Asset Pricing Model

۴ . Martin & et al

۵ . Fenig & et al

۶ . Fong Pan

که سطح شاخص نوسان پایه افزایش می‌یابد (کاهش اعتماد به نفس و افزایش ترس) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جانگ و کانگ^۱ (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان احتمال سقوط قیمت‌ها، حباب‌های عقلانی و مقطع بازده سهام؛ احتمال بازده منفی حداکثری (سقوط) سهام خاص را به‌عنوان یک معیار پیش قیمت‌گذاری بالقوه برآورد کرده‌اند و سهم‌هایی با احتمال بالا سقوط بازده پایین درآمد ناخالص یافتند. همچنین آن‌ها نتیجه گرفتند که سرمایه‌گذاران نهادی که احتمال سقوط سهام را پیش‌وزنی (پیش‌بینی) می‌نمایند، دارای مهارت در زمان‌بندی حباب و سقوط سهام عادی می‌باشند.

بائو و همکاران^۲ (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان هماهنگی بر روی حباب‌ها در قیمت‌گذاری‌ارایی‌ها: یک آزمایش گروه بزرگ نشان دادند که حباب چند قیمت بزرگ در شش از هفت بازار رخ می‌دهد. همچنین حباب‌ها حتی سریع‌تر از بازارهای کوچک‌تر ظاهر می‌شوند. اشتباهات پیش‌بینی فردی در سطح کلان لغو نمی‌شود، اما شرکت‌کنندگان در یک استراتژی پیش‌بینی پس از روند که باعث ایجاد حباب‌های بزرگ می‌شود، هماهنگ می‌شوند

مهر آرا فلاحی و ظهیری (۱۳۹۲)، در پژوهش خود به بررسی رابطه بین ریسک سیستماتیک و بازدهی سهام بر اساس مدل قیمت‌گذاری دارایی‌سرمایه‌ای در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲ می‌پردازند. نتایج به‌دست‌آمده از آزمون فرضیه‌ها نشان می‌دهد که بین ریسک سیستماتیک و بازده سهام آن‌ها از نظر آماری رابطه معناداری وجود دارد. همچنین، یافته‌ها نشان می‌دهد که رابطه غیرخطی (درجه دوم) بهتر از رابطه خطی قادر است ارتباط بین ریسک سیستماتیک و بازده سهام را تبیین کند. این بدان معناست که فرض خطی بودن ارتباط بین ریسک سیستماتیک و بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران رد می‌شود و هیچ ارتباط خطی بین ریسک سیستماتیک و بازده سهام در نمونه انتخابی وجود ندارد.

قالیباف اصل و ایزدی (۱۳۹۳) به بررسی این موضوع که آیا عواملی همچون صرف بازدهی بازار، اندازه، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار و شتاب، با و بدون عامل ریسک‌شدشوندگی، توانایی توضیح بازدهی سهام رادارد می‌پردازد. داده‌ها برای دوره زمانی ۱۳۸۹-۱۳۸۶ به‌صورت ماهانه جمع‌آوری شده و به روش داده‌های تلفیقی موردبررسی قرار گرفته است. نتایج حاصل نشان می‌دهد که در طول قلمرو زمانی پژوهش، با توجه به روش رگرسیون گام‌به‌گام، عوامل، نسبت ارزش دفتری به

۱ . Jang&Kang

۲ . Bao & et al

ارزش بازار صرف بازده بازار و نقدشوندگی جزء عواملی هستند که ارتباط معنی ارتباط دار و معکوس با بازده شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران دارند.

راسخی و شهرازی (۱۳۹۳) سعی نمودند برای کشف حساب های قیمتی مسکن به عنوان یک سیستم هشداردهنده اولیه جهت پیشگیری از پیامدهای ناگوار اقتصادی به طور دقیق تر مورد بررسی قرار دهند. در این راستا، آن ها این موضوع که آیا شاخص قیمت مسکن در ایران طی دوره ۱۳۸۱:۰۱-۱۳۹۳:۰۶ حسابی بوده است یا خیر، بررسی گردیده است. برای پاسخ به این سؤال، از آزمون های ریشه واحد راست دنباله پیشنهادی توسط فیلیپس و همکاران (۲۰۱۳) استفاده شده است. نتایج بر اساس این روش جدید نشان می دهد که طی دوره مذکور، بازار مسکن ایران رفتار انفجاری و حساب های چندگانه را تجربه نموده است.

راسخی، شهرازی و علمی (۱۳۹۵) بیان می کنند که تاکنون از روش های متعددی برای کشف حساب های قیمتی در بازارهای دارایی استفاده شده است. با توجه به انتقادات وارد بر آزمون های پیشین، آن ها در پژوهش خود، از آزمون های ریشه واحد راست دنباله سوپریمم دیکی - فولر تعمیم یافته ($SADF^1$) و سوپریمم عمومی دیکی - فولر تعمیم یافته ($GSADF^2$) جهت کشف و تعیین دوره های حسابی در بازار بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۹۴:۱۰-۱۳۸۱:۰۱ استفاده نمودند. برخلاف روش های متعارف تشخیص حساب های قیمتی، این آزمون ها قابلیت بررسی رفتار انفجاری، تشخیص وجود چندین حساب در یک دوره زمانی و برآورد تاریخ دقیق ایجاد و نیز ریزش هر یک از حساب ها را فراهم می کنند. نتایج حاصل از اجرای آزمون ها، رفتار انفجاری و وجود حساب های چندگانه در بازار سهام ایران را تأیید می کند. به علاوه، هر سه شاخص مورد ارزیابی (شاخص های کل قیمت، قیمت به سود و کل قیمت واقعی) به طور مشترک وجود حساب در بازه های زمانی ۱۳۸۲:۰۳-۱۳۸۲:۰۵، ۱۳۸۸:۰۶-۱۳۸۸:۰۸ و ۱۳۸۸:۱۲-۱۳۹۰:۰۲ را نشان می دهند. همچنین، بر اساس هر سه شاخص، بازار سهام ایران در سال ۱۳۹۴ حسابی نبوده است.

صالحی و همکاران (۱۳۹۶) ابتدا با معرفی مدل های پیش بینی بازده سهام پیشین و انتقادهای وارده به آن ها برای اولین بار به مطالعه و معرفی جدیدترین الگوی اندازه گیری بازده سهام یعنی مدل پنج عاملی فاما و فرنچ طی سال های ۱۳۸۹-۱۳۹۲ برای ۴۶۹ شرکت پرداختند. نتایج آزمون فرضیه ها نشان می دهد که تأثیر عوامل بازار، اندازه و سودآوری بر صرف ریسک، در شرکت های ارزشی معنادار است اما در شرکت های رشدی تأثیر همه پنج عامل (بازار، اندازه، رشد، سودآوری و سرمایه گذاری)

۱ . Supremum Adjusted Dickey Fuller

۲ . Generalized Supremum Adjusted Dickey Fuller

بر صرف ریسک معنادار می‌باشد و این تأثیر، در شرکت‌های رشدی قوی‌تر است. ضریب تعیین تعدیل شده نیز نشان می‌دهد که در شرکت‌های رشدی، متغیرهای مستقل حدود ۱۳٪ تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کنند، این در حالی است که ضریب تعیین تعدیل شده شرکت‌های ارزشی حدود ۵/۸٪ است. عباسی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان بررسی نقش حباب قیمتی در ایجاد نوسانات در بورس اوراق بهادار تهران (شرکت‌های منتخب صنایع پتروشیمی و خودرو)؛ وجود حباب طی دوره ۶ ساله ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳ با استفاده از آزمون مانایی نسبت قیمت به سود (p/e) برای شرکت‌های منتخب صنایع خودرو و پتروشیمی را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که در سطح اطمینان ۹۹ درصد، ۶۳ درصد و در سطوح اطمینان ۹۵ و ۹۰ درصد، ۵۰ درصد شرکت‌های مورد بررسی دارای حباب در قیمت هستند.

راعی و بستان آراء (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان جستجو برای ساختار بهینه مدل‌های قیمت‌گذاری فاما-فرنج و کاره‌ارت در بازار سرمایه‌ایران، شش ترکیب مختلف برای عوامل ریسک مدل‌های فاما-فرنج و کاره‌ارت (از حیث وجود عامل مومنتوم، تفکیک اثرات برای شرکت‌های کوچک و بزرگ و وجود وزن در ساختار فاکتورها) بر روی نه طیف گوناگون از پرتفوی‌های آزمون (به‌ویژه برای شرکت‌های بزرگ)، در رویه رگرسیون سری زمانی و رویه رگرسیون مقطعی فاما-مک‌بث (جدداً گانه با کل نمونه و با پنجره‌های زمانی غلطان ۶۰ ماهه) در بورس تهران، از مهر ۱۳۸۹ تا اسفند ۱۳۹۶ آزمون کرده‌اند. بنا بر یافته‌ها، معناداری اثر مومنتوم در توضیح پراکندگی میانگین بازده‌ها اکثراً معنادار بوده است. همچنین، صرف ریسک‌های محاسبه‌شده برای عامل بازار عموماً برای طیف‌های حاصل از مرتب‌سازی شرکت‌ها بر حسب انحراف معیار بازده معنادار بوده‌اند و در صورت محاسبه با بتاهای مثبتی بر کل اطلاعات پژوهش (۹۰ ماه) توضیح‌دهندگی بهتری داشته‌اند. در خصوص عامل ارزشی رشدی، در بین شرکت‌های بزرگ برعکس عامل ارزشی رشدی، بازده شرکت‌های رشدی بیشتر از شرکت‌های ارزشی بوده است و عامل ارزشی رشدی موزون خاص شرکت‌های بزرگ معنادارترین بدیل این عامل برای توضیح پراکندگی بازده‌های میانگین بوده‌اند. برای عامل اندازه شرکت، تنها پس از حذف داده‌های سال ۱۳۹۶ صرف ریسک‌های معنادار پدیدار شده‌اند.

صالحی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان ارائه الگوی تعدیلی از مدل‌های ارزش‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای با استفاده از ریسک درماندگی مالی و چرخه عمر شرکت؛ با استفاده از یک ماتریس نظری از پرکاربردترین و اثرگذارترین متغیرهای مدل پیش‌بینی‌شده در راستای تحلیل دقیق‌تر داده‌ها و محاسبه مدل نهایی اقدام نمودند. همچنین، با استفاده از روش آماری تحلیل همبستگی و رگرسیون چندمتغیره و آزمون والد به مقایسه مدل پیش‌بینی‌شده در چرخه عمر

شرکت‌ها پرداخته‌اند. نتایج حاصل از ۳۵۲۰ فصل شرکت طی دوره زمانی ۱۳۸۶ الی ۱۳۹۵ در بورس اوراق بهادار تهران نشان می‌دهد که ریسک درماندگی اعمال‌شده در مدل تجربی قیمت‌گذاری، میانگین بازدهی پرتفوی تشکیل‌شده بر اساس مومنتوم را توضیح می‌دهد. میزان نرخ بازده مورد انتظار در دوره بعد از دخالت ریسک درماندگی مالی کاهش یافته است. همچنین از بین مراحل مختلف چرخه عمر شرکت‌ها، میانگین بازدهی پرتفوی سهام جهت ارزش‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای در مرحله بلوغ و افول، بیشتر است.

از جمع‌بندی پیشینه و پژوهش‌های انجام‌شده می‌توان نتیجه گرفت که حباب قیمتی عامل مهمی در نوسانات و فروریختن بازار می‌باشد و می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در قیمت‌گذاری و تعیین ارزش دارایی‌ها و سهام عادی داشته باشد و با توجه به اینکه تاکنون هیچ‌گونه پژوهشی در رابطه با قیمت‌گذاری دارایی مالی با استفاده از ریسک حباب قیمتی، به‌ویژه در ایران صورت نگرفته است، در نتیجه وجود مطالعات در زمینه موضوع فوق، دارای ضعف اساسی می‌باشد از این رو انجام مطالعه حاضر نه تنها ادبیات جدیدی را به ادبیات موجود می‌افزاید بلکه می‌تواند نقش بسزایی را در آگاهی بازار سرمایه و سازمان‌ها در جهت تأثیر قیمت‌گذاری نادرست بر بازدهی سهام ایفا نماید؛ بنابراین در این پژوهش سعی شده است تأثیر حباب قیمتی را در تعیین قیمت‌گذاری دارایی‌ها مورد مطالعه قرار دهیم.

فرضیه‌های پژوهش

با توجه به شواهد ارائه‌شده در بخش مبانی نظری و جهت نیل به اهداف پژوهش، فرضیه زیر تدوین و آزمون گردیده است:

- ۱- حباب قیمتی بر نرخ بازده سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر منفی دارد.
- ۲- ارزش دفتری بازار بر نرخ بازده سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر دارد.
- ۳- عامل بازار بر نرخ بازده سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر دارد.
- ۴- صرف ریسک بازار بر نرخ بازده سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر دارد.
- ۵- عامل مومنتوم بر نرخ بازده سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر دارد.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نوع همبستگی می‌باشد و از نظر گردآوری داده‌های پژوهش از نوع پس‌رویدادی می‌باشد. جامعه آماری کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق

بهادار تهران می‌باشد که با استفاده از روش حذف سیستماتیک، شرکت‌هایی که دارای ویژگی‌های زیر باشند، به‌عنوان نمونه انتخاب می‌شوند:

۱. از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۶ در بورس حضور داشته باشند.
۲. شرکت‌های موردنظر جزء بانک‌ها و واسطه‌گری مالی، لیزینگ و سایر شرکت‌های سرمایه‌گذاری نباشد.
۳. به‌منظور قابل مقایسه بودن اطلاعات، سال مالی شرکت‌ها منتهی به ۲۹ اسفندماه باشد.
۴. وقفه معاملاتی بیش از ۶ ماه نداشته باشند.
۵. ناقص نبودن داده‌ها.

مدل پژوهش

در این پژوهش برای بررسی تأثیر حباب قیمتی بر بازده سهام از الگوی رگرسیونی زیر استفاده می‌شود:

$$RIF_{i,t} = \alpha + \beta_M RMF_{i,t} + \beta_S SMB_{i,t} + \beta_V HML_{i,t} + \beta_U MOM_{i,t} + \beta_B BUB_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

در مدل فوق:

$RIF_{i,t}$: نرخ بازده سهام منهای بازده بدون ریسک $RMF_{i,t}$: صرف ریسک بازار $SMB_{i,t}$: عامل بازار $HML_{i,t}$: ارزش دفتری به ارزش بازار $MOM_{i,t}$: مومنتوم $BUB_{i,t}$: حباب قیمتی

متغیر وابسته

بازده سهام، برای محاسبه نرخ بازده سرمایه‌گذاری، عایدی حاصل از سرمایه‌گذاری را بر مبلغ اولیه سرمایه‌گذاری تقسیم می‌کنند. عایدی حاصل از سرمایه‌گذاری، از دو بخش تشکیل می‌شود:

(۱) مبلغ دریافتی، بابت سود سهام یا بهره اوراق قرضه.

(۲) منفعت و یا ضرر سرمایه ناشی از تغییر قیمت اوراق بهادار در طی دوره سرمایه‌گذاری.

$$RIF_{i,t} = \frac{(P_t - P_{t-1}) + D_t}{P_{t-1}}$$

که در آن:

P_t = قیمت سهام در پایان دوره t .

P_{t-1} = قیمت سهام در ابتدای دوره t یا پایان دوره $t-1$.

$D_t =$ منافع حاصل از مالکیت سهام که در دوره t به سهامداران تعلق گرفته است.

در این پژوهش برای محاسبه‌ی بازده سهام از رابطه‌ی زیر استفاده شده است:

$$ER \approx RIF_{i,t}$$

$$ER = R_i - R_f$$

ER: بازده اضافی سهام

R_i : میانگین بازده ماهانه سهام شرکت‌ها

R_f : نرخ بازده بدون ریسک

متغیر مستقل

متغیر مستقل اصلی در این پژوهش ریسک تشکیل حساب قیمتی (BUB) است. در بیشتر مطالعات انجام گرفته در زمینه‌ی بررسی حساب‌های قیمتی، از آزمون ریشه واحد و هم انباشتگی یوهانسون استفاده شده است. روش یوهانسون بر اساس یک الگوی خود رگرسیونی خطی معرفی شده که در آن فرض می‌شود که پویایی‌ها به صورت خطی هستند. اوانس^۱ (۱۹۹۱) بیان کرد که از جنبه نظری، دلیل محکمی بر لحاظ این فرض ندارد. در واقع بسیاری از مطالعات تجربی نشان دادند که سری‌های زمانی متغیرهای مالی، از قبیل سهام وابستگی‌های غیرخطی دارند (ایبانکار و همکاران^۲ ۱۹۹۷) اوانس در مطالعه خود و با استفاده از شبیه‌سازی یک الگوی غیرخطی نشان داد که فراز و فرودهای حساب‌ها، پیچیده‌تر از آن است که بتوان با آزمون‌های مرسوم ریشه واحد و هم انباشتگی ویژگی‌های آن‌ها را مورد بررسی قرارداد؛ زیرا روش‌های فوق، امکان تمایز میان یک فرآیند مانا و دوره‌های فروپاشی حساب‌ها را ندارند. این موضوع با عنوان نقد اوانس نیز شناخته می‌شود. علاوه بر این، بیرنز^۳ (۲۰۰۴) با استفاده از روش شبیه‌سازی مونت کارلو ۴ نیز نشان داد که چارچوب هم انباشتگی جوهانسون و روش‌های مرسوم، در صورتی که فرآیند تعدیل غیرخطی و سرعت تعدیل قیمت‌ها متغیر باشد، با خطای تصریح مواجه خواهند بود. به منظور برطرف کردن انتقاد اوانس و سایر انتقادهای وارد به روش‌های مرسوم، فیلیس و همکاران (PWY) (۲۰۱۱) روش سوپریمم دیکی فولر تعمیم یافته (SADF) را معرفی کردند. این روش امکان تشخیص افزایش در قیمت‌داری‌ها را در دوره‌های تورمی دارد. با این حال، روش فوق امکان تشخیص یک حساب در سری زمانی را دارد.

۱ . Evans

۲ . Abyankar & et al

۳ . Birens

از این رو با توجه به اینکه در یک سری زمانی امکان بروز بیش از یک حباب نیز وجود دارد، فیلیس و همکاران (۲۰۱۳) (PSY) روش سوپریمم عمومی دیکی فولر تعمیم یافته (GSADF) را معرفی کردند. ویژگی اصلی این آزمون این است که امکان لحاظ پویایی‌های غیرخطیو شکست ساختاری را هم‌زمان با بررسی حباب‌های چندگانه در سری زمانی فراهم می‌کند. از طریق آزمون سوپریمم عمومی دیکی فولر تعمیم یافته می‌توان زمان شکل‌گیری و انفجار حباب قیمتی سهام را تشخیص داد. آماره این آزمون به صورت زیر قابل محاسبه است.

$$GSADF(r_0) = \sup_{\substack{r_2 \in (r_0, 1) \\ r_1 \in (0, r_2 - r_0)}} \left\{ \frac{\frac{1}{2} r_w (w(r_2)^2 - w(r_1)^2 - r_w) - \int_{r_1}^{r_2} w(r) dr [w(r_2) - w(r_1)]}{r_w^{\frac{1}{2}} \left\{ r_w \int_{r_1}^{r_2} w(r)^2 dr - \left[\int_{r_1}^{r_2} w(r) dr \right]^2 \right\}} \right\}$$

که در آن $r_w = r_2 - r_1$ و W فرآیند بروانی استاندارد است. همچنین توزیع حدی آماره SADF حالت خاصی از رابطه فوق خواهد بود که در آن $r_1 = 0$ و $r_2 = r_w \in [r_0, 1]$ باشند (فیلیس و همکاران، ۲۰۱۳).

در صورتی که آماره محاسباتی بالاتر از مقادیر بحرانی باشد سهم در آن دوره مشخص در حال شکل‌دهی حباب است. از این طریق می‌توان سهام حبابی و غیر حبابی را شناسایی نمود. از طریق این آماره می‌توان وضعیت سهم در یک دوره خاص را حبابی یا غیر حبابی معرفی کرد؛ که عامل حباب، تفاوت میانگین بازده پرتفوی حبابی و پرتفوی غیر حبابی است.

متغیرهای توضیحی

$RMRF_{i,t}$ (صرف ریسک بازار): این عامل نشان‌دهنده‌ی تفاضل میان نرخ بازده مجموعه بازار و نرخ بهره‌ی بدون ریسک است.

$$RMRF_{i,t} = R_m - R_f$$

$SMB_{i,t}$ (عامل اندازه): تفاوت بین میانگین بازده مجموعه سهام شرکت‌های کوچک و مجموعه سهام شرکت‌های بزرگ.

$$SMB = \left(\frac{\frac{S}{L} + \frac{S}{M} + \frac{S}{H}}{3} \right) - \left(\frac{\frac{B}{L} + \frac{B}{M} + \frac{B}{H}}{3} \right)$$

$\frac{S}{L}$ شرکت‌هایی که از نظر اندازه کوچک هستند و نسبت ارز دفتری به ارزش بازار آن‌ها پایین است.
 $\frac{S}{M}$ شرکت‌هایی که از نظر اندازه کوچک هستند و نسبت ارز دفتری به ارزش بازار آن‌ها متوسط است.
 $\frac{S}{H}$ شرکت‌هایی که از نظر اندازه کوچک هستند و نسبت ارز دفتری به ارزش بازار آن‌ها بالا است.
 $\frac{B}{L}$ شرکت‌هایی که از نظر اندازه بزرگ هستند و نسبت ارز دفتری به ارزش بازار آن‌ها پایین است.
 $\frac{B}{M}$ شرکت‌هایی که از نظر اندازه بزرگ هستند و نسبت ارز دفتری به ارزش بازار آن‌ها متوسط است.
HML_{i,t} (عامل ارزش): تفاوت بین میانگین بازده‌های مجموعه‌ی سهام شرکت‌هایی با نسبت ارز دفتری به ارزش بازار پایین با شرکت‌هایی با نسبت ارز دفتری به ارزش بازار بالا.

$$HML = \left(\frac{\frac{S}{H} + \frac{B}{H}}{2} \right) - \left(\frac{\frac{S}{L} + \frac{B}{L}}{2} \right)$$

MOM_{i,t} (عامل مومنتوم / تمایل به عملکرد گذشته): تفاوت بین میانگین بازده‌های مجموعه سهام شرکت‌های پرنده (شرکت‌هایی با تمایل بالا به عملکرد گذشته) و مجموعه سهام شرکت‌های بازنده (شرکت‌هایی با تمایل پایین به عملکرد گذشته).

$$MOM = UMD = \left(\frac{\frac{S}{W} + \frac{B}{W}}{2} \right) - \left(\frac{\frac{S}{L} + \frac{B}{L}}{2} \right)$$

$\frac{S}{W}$: شرکت‌هایی با اندازه کوچک و تمایل بالا به عملکرد گذشته
 $\frac{B}{W}$: شرکت‌هایی با اندازه بزرگ و تمایل بالا به عملکرد گذشته
 $\frac{S}{L}$: شرکت‌هایی با اندازه کوچک و تمایل پایین به عملکرد گذشته
 $\frac{B}{L}$: شرکت‌هایی با اندازه بزرگ و تمایل پایین به عملکرد گذشته

تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها

به منظور بررسی مشخصات عمومی متغیرها، همچنین برآورد مدل و تجزیه و تحلیل دقیق آن‌ها، آشنایی با آمار توصیفی مربوط به متغیرها لازم است. آمار توصیفی به محاسبه پارامترهای جامعه می‌پردازد و شامل شاخص‌های مرکزی و پراکنندگی جامعه و ... می‌باشد. در جدول شماره (۱) آمار توصیفی متغیرهای پژوهش شامل میانگین، میانه، بیشینه، کمینه، انحراف معیار و ... آورده شده است.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

نام متغیرها	عامل ارزش	عامل مومنتوم	بازده اضافه	عامل بازار	عامل اندازه	ریسک حساب
میانگین	۱,۱۱۹۹۰۲	۰,۴۳۲۰۰۵	۰,۷۴۹۶۷۴	۰,۰۱۳۵۰۹	۰,۶۵۷۳۶۱	۱,۰۰۰۰۰۳
میانه	۱,۲۱۲۸۸۷	۰,۲۵۶۳۹۱	۰,۳۵۸۶۶۶-	۰	۰,۵۵۶۳۲	۰,۰۰۰۹۷۸
ماکزیمم	۳,۲۹۸۲۴۸	۱,۸۸۷۳۹۱	۱۵۹,۵۶۲۹	۱۸,۳۴۳۴۴	۲,۱۵۴۲۳۳	۱۲۱,۸۰۲۶
مینیمم	-۰,۲۸۴۲۹۹	-۰,۴۴۴۹۴۴	-۲,۲۶۴۶۰۲	-۱,۶۴۱۹۲۹	-۰,۳۳۵۸۷۵	-۲,۷۰۴۰۰۶
انحراف معیار	۰,۹۷۷۸۷۸	۰,۶۳۷۰۲۷	۵,۶۸۲۴۱۲	۰,۳۰۱۷۰۱	۰,۵۷۰۸۴	۴,۸۵۴۴۴۱
چولگی	۰,۳۲۰۶۶۸	۰,۴۹۳۳۵۳	۱۲,۵۷۶	۳۵,۶۷۹۵۶	۱,۰۰۴۴۵۱	۱۱,۰۹۶۵
کشیدگی	۲,۰۶۹۳۲۵	۲,۰۳۵۱۳۶	۲۳۷,۹۶۴	۱۷۶۷,۷۴۷	۳,۵۵۳۸۲۹	۱۷۱,۳۱۸۴

همان‌طور که در جدول (۱)، مشاهده می‌شود آماره‌های توصیفی شامل میانگین، میانه، کمینه، بیشینه، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی می‌باشد که معروف‌ترین و درعین‌حال پر مصرف‌ترین شاخص‌های آمار توصیفی‌اند. میانگین، متوسط داده‌ها را نشان می‌دهد. چولگی و کشیدگی شاخص تقارن داده‌ها و نشان‌دهنده وضعیت آن‌ها نسبت به توزیع نرمال است. با توجه به مطالب مذکور و با نگاهی به جدول (۱)، می‌توان دریافت که در بین متغیرها، امتیاز عامل ارزش با مقدار ۱,۱۱۹ دارای بالاترین میانگین SMB عامل بازار با مقدار ۰,۰۱۳ دارای کمترین میانگین می‌باشد. همچنین RIF نرخ بازده اضافه با مقدار ۵,۶۸ از انحراف معیار و دامنه گسترده‌تری بیشتری برخوردار است که نشان‌دهنده این موضوع است که نرخ بازده سهام‌کنتر شرکت‌ها از میانگین، فاصله زیادی دارد و RMF صرف ریسک بازار با مقدار ۰,۳۰ از انحراف معیار و دامنه گسترده‌تری کمتری برخوردار است. مهم‌ترین شاخص چولگی ضریب چولگی می‌باشد. اگر ضریب چولگی منفی باشد توزیع دارای چوله به راست است و در صورتی که ضریب چولگی مثبت باشد توزیع دارای چوله به چپ است. اگر توزیع متقارن باشد ضریب چولگی مساوی صفر خواهد بود. بدیهی است هر چه قدر مطلق ضریب چولگی بیشتر باشد تفاوت جامعه از نظر قرینگی با توزیع متقارن بیشتر است؛ و در خصوص کشیدگی یکی از پارامترهای مناسب استفاده از مقایسه پراکنندگی توزیع جامعه با توزیع نرمال است. آن دسته از توزیع که نسبت به توزیع نرمال از پراکنندگی بیشتری برخوردارند یعنی منحنی توزیع نسبت به توزیع نرمال کوتاه‌تر است دارای توزیع کشیدگی منفی و در صورتی که بلندتر باشد دارای کشیدگی مثبت است.

بیشترین چولگی مربوط به متغیر عامل بازار به مقدار ۳۵,۶۷ است. کمترین چولگی مربوط به متغیر عامل ارزش با مقدار ۰,۳۲ می باشد و بیشترین مقدار کشیدگی مربوط به عامل بازار برابر با ۱۷۶۷ و نرخ بازده اضافه سهام با مقدار ۲۳۷ و کمترین مقدار کشیدگی مربوط به متغیر عامل مومنتوم با مقدار ۲,۰۳ می باشد.

در پژوهش حاضر، مدل های اشاره شده در فصل سوم با استفاده از داده های ترکیبی (سال-شرکت) مربوط به ۲۸۲ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تخمین زده می شود. در تخمین های تک معادله ای، برای اخذ تصمیم در مورد اثرات ثابت یا تصادفی از آماره آزمون F (لیمر) استفاده می شود.

جدول ۲. نتایج آزمون F (لیمر) برای انتخاب روش تلفیقی (Pooling) یا ترکیبی (Panel)

مدل	فرضیه صفر H _۰	آماره F	p-value	نتیجه آزمون
مدل ۱	اثرات خاص شرکت معنی دار نیستند (روش Pooling مناسب است)	۳,۰۶۰۸	۰,۰۰۰۰	H _۰ رد می شود (روش داده های پانل انتخاب می شود)

همان گونه که در جدول شماره (۲) دیده می شود در سطح اطمینان ۹۵ درصد، در این مدل فرض صفر آزمون رد شده است، بنابراین باید از روش داده های پانل استفاده نمود. در نتیجه بحث انتخاب از بین مدل های اثرات ثابت و تصادفی پیش می آید که برای این منظور از آزمون هاسمن استفاده می شود.

آزمون هاسمن برای انتخاب بین مدل اثرات ثابت و اثرات تصادفی

برای انتخاب بین مدل اثرات تصادفی یا اثرات ثابت از آزمون هاسمن استفاده می شود. نتایج آزمون هاسمن برای مدل های پژوهش به شرح جدول (۳) می باشد:

جدول ۳. نتایج آزمون هاسمن برای انتخاب بین مدل اثرات ثابت و اثرات تصادفی

مدل	فرضیه صفر H _۰	آماره χ^2	p-value	نتیجه آزمون
مدل ۱	روش اثرات تصادفی مناسب است	۶,۴۶۹۶	۰,۲۶۳	H _۰ پذیرفته می شود (روش اثرات تصادفی مناسب است)

نتایج جدول (۳)، بیانگر آن است که در این مدل بایستی از روش اثرات تصادفی استفاده کرد.

آزمون ناهمسانی واریانس

در این پژوهش برای بررسی وجود مشکل ناهمسانی واریانس از آزمون بروش پاگان- گادفری استفاده شده است.

جدول ۴. نتایج آزمون بروش پاگان- گادفری برای کشف ناهمسانی واریانس

مدل	فرضیه صفر H	آماره F	p-value	نتیجه آزمون
مدل ۱	واریانس‌ها همسان‌اند	۰,۱۲۴۷۶	۰,۰۰۰	H پذیرفته می‌شود (همسانی واریانس وجود دارد)

بنابر نتایج حاصل از این آزمون که در جدول شماره ۴ آورده شده است، مدل پژوهش، ناهمسانی واریانس وجود دارد (زیرا p-value محاسبه شده کمتر از ۰,۰۵ است). از این رو باید از روش‌های حداقل مربعات تعمیم یافته^۱ جهت جلوگیری از ناهمسانی واریانس استفاده شود لذا در تخمین مدل رگرسیونی اثرات تصادفی از این تخمین زنده استفاده شده است.

نتایج آزمون مدل

این پژوهش به دنبال بررسی فرضیه تأثیر ریسک حباب قیمتی بر بازده سهام است. از این رو و برای آزمون این فرضیه مدل رگرسیونی تخمین زده شد. نتایج تخمین این مدل به شرح جدول زیر است:

جدول ۵. خلاصه نتایج آماری آزمون فرضیه

متغیر	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	سطح معناداری	VIF
صرف ریسک بازار	۱,۰۱۵	۰,۱۱۸	۸,۶۱۱	۰,۰۰۰	۱,۰۳۱
عامل ارزش	۰,۸۲۵	۰,۱۵۸	۵,۲۱۷	۰,۰۰۰	۲,۵۶۴
عامل اندازه	-۱,۰۶۸	۰,۴۰۱	-۲,۶۶۳	۰,۰۰۸	۲,۵۰۰
مومنتوم	۱,۱۸۳	۰,۲۱۸	۵,۴۳۵	۰,۰۰۰	۱,۰۰۶
ریسک حباب	-۰,۰۵۱	۰,۰۰۸	-۶,۴۶۸	۰,۰۰۰	۴,۶۵۵
عرض از مبدأ	۰,۰۴۶	۰,۰۹۶	۰,۴۷۶	۰,۶۳۴	NA
آماره F فیشتر (سطح معنی داری)	۵۱,۵۰۴		آماره دوربین واتسون		۲,۰۱۷
ضریب تعیین	۰,۰۱۰		ضریب تعیین تعدیل شده		۰,۰۱۰

۱. Estimated generalized least square EGLS

تعیین وجود هم خطی چندگانه^۱

همخطی وضعیتی است که نشان می‌دهد یک متغیر مستقل تابعی خطی از سایر متغیرهای مستقل است. اگر همخطی در یک معادله رگرسیون بالا باشد بدین معنی است که بین متغیرهای مستقل همبستگی بالایی وجود دارد و ممکن است با وجود بالا بودن R^2 ، مدل از اعتبار بالایی برخوردار نباشد. با توجه به ستون آخر جدول شماره ۴-۵ مقدار VIF برای کلیه متغیرهای مستقل کمتر از ۱۰ ($VIF < 10$) می‌باشد؛ بنابراین بین متغیرهای مستقل هم خطی وجود ندارد. لذا مدل برازش شده دارای اعتبار می‌باشد. همچنین قبل از آزمون فرضیه پژوهش براساس نتایج به دست آمده، باید از صحت نتایج اطمینان حاصل نمود. بدین منظور برای بررسی معناداری کل مدل از آزمون F استفاده گردید. با توجه به احتمال آماره F محاسبه شده (۰,۰۰۰۰)، می‌توان ادعا نمود که مدل رگرسیونی برازش شده معنادار است.

با توجه به ضریب تعیین مدل برازش شده می‌توان ادعا نمود، حدود ۱ درصد از تغییرات در متغیر وابسته مدل توسط متغیرهای مستقل توضیح داده می‌شود. این واقعیت در مدل‌هایی با تعداد مشاهدات بالا (که در این پژوهش حدود ۲۶ هزار مشاهده است طبیعی است مثلاً رجوع کنید به کولو^۲ (۲۰۰۸)) ضریب برآوردی متغیر مستقل BUB حساب قیمتی جدول ۴-۵ نشان‌دهنده وجود رابطه معنادار بین حساب قیمتی و نرخ بازده سهام در سطح خطای ۰,۰۵ است؛ زیرا میزان p-value محاسبه شده برای ضریب این متغیر مستقل پژوهش، کمتر از ۰,۰۵ به دست آمده است. (۰,۰۰۰) بنابراین می‌توان گفت که بین حساب قیمتی و نرخ بازده سهام در سطح اطمینان ۹۵٪ رابطه معکوس و معناداری وجود دارد یعنی هر چه قدر حساب قیمتی بیشتر باشد همان قدر احتمال افزایش نرخ بازده سهام نیز کمتر است و برعکس.

ضریب برآوردی عامل ارزش یا همان متغیر توضیحی HML (عامل ارزش دفتری به ارزش بازار) جدول ۴-۵ نشان‌دهنده وجود رابطه معنادار بین ارزش دفتری بازار و نرخ بازده سهام در سطح خطای ۰,۰۵ است؛ زیرا میزان p-value محاسبه شده برای ضریب این متغیر مستقل پژوهش، کمتر از ۰,۰۵ به دست آمده است. (۰,۰۰۰) بنابراین می‌توان گفت که بین ارزش دفتری به ارزش بازار و نرخ بازده سهام در سطح اطمینان ۹۵٪ رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد.

۱ . Multicollinearity

۲ . Klev

بین عامل اندازه و بازده سهام رابطه منفی و معناداری وجود دارد. چراکه ارزش احتمال این ضریب کمتر از ۰,۰۵ به دست آمده است. نتایج نشان می‌دهد که بین عامل مومنتوم و بازده سهام رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. ضریب ۱,۸۳ و معنی‌داری زیر ۰,۰۵ تأیید کننده این ادعا است. رابطه بین عامل صرف ریسک بازار و بازده سهام مثبت و معنی‌دار است. سرانجام عدم خودهمبستگی باقیمانده‌ها از طریق آزمون دوربین - واتسون (با مقدار ۱,۹۹۱۳) مورد بررسی قرار گرفته است. ضریب دوربین - واتسون بین اعداد ۱,۵ تا ۲,۵ نشان‌دهنده نبودن خودهمبستگی باقیمانده‌ها می‌باشد.

نتیجه‌گیری و بحث

در یک بازار کارا، قیمت سهام در بورس اوراق بهادار از طریق تلاقی عرضه فروشنده با تقاضای خریدار تعیین می‌شود. در واقع هیچ قاعده مشخصی وجود ندارد که بیان‌کننده رفتار قیمت سهام باشد، ولی چند عامل مشخص که مؤثر بر تغییر قیمت سهام به سمت بالا یا پایین است، وجود دارد. این عوامل در سه دسته کلی قرار می‌گیرد: متغیرهای بنیادی، متغیرهای تکنیکی و متغیرهای احساسی. کارشناسان مسائل اقتصادی با استناد به نظریه‌ها و بررسی متغیرهای پایه‌ای اقتصادی سعی می‌کنند پدیده‌های مختلفی همچون تحولات و نوسان‌های بازار دارایی‌ها مانند سهام، ارز، طلا و مستقلات را تبیین کنند. ابزار کار اقتصاددانان الگوهایی است که رفتار عرضه و تقاضا را در بازار دارایی‌ها توضیح می‌دهد و در مواردی پیش‌بینی‌های مشخص را نیز امکان‌پذیر می‌سازد. بررسی و پیش‌بینی بر اساس و منطق اقتصادی یا شاخص‌ها و متغیرهای پایه‌ای اقتصادی همان روش و نگرشی است که از یک کارشناس اقتصادی انتظار می‌رود؛ اما به نظر می‌رسد که در شرایط خاصی، حرکت قیمت در بازار دارایی‌ها بر اساس انتظارات ذهنی و سوداگران افراد و بدون توجه به متغیرهای پایه‌ای تعیین می‌رود. در واژگان اقتصادی و مالی، اصطلاحاتی وجود دارند که نشان می‌دهد تحت شرایطی ویژه، روند قیمت دارایی‌ها به نحوی است که با مفاهیم و منطق بنیادین اقتصادی قابل توضیح نیست. بنابه نظریه عقلایی، قیمت‌ها با توجه به اطلاعات قابل دسترس مشارکت کنندگان در بازار و بر اساس قیمت‌های بازاری نمی‌توانند متفاوت از ارزش‌های بنیادی خود باشند، مگر آنکه اطلاعات نادرست و مدل‌های متعارف اقتصادی متناسب با شرایط، شکل می‌گیرد. در این صورت ادعا می‌رود که قیمت‌های بازاری نمی‌توانند متفاوت از ارزش‌های بنیادی خود باشند، مگر آنکه اطلاعات نادرست و گمراه‌کننده‌ای در بازار وجود داشته باشد. بحران‌های بازار سهام یکی از رویدادهای مهم جالب در

عرصه علمی و عملی است به طوری که برای سرمایه گذاران و تجار ترس از بحران یک منبع همیشگی استرس و اضطراب است و با وقوع چنین بحرانی زندگی تعدادی از آن‌ها ویران می‌رود. فروریختن ناگهانی و وحشتناک بازار در سال ۱۹۸۷ به طور هم‌زمان در بسیاری از کشورها در یک لحظه باعث تبخیر چند تریلیون دلار شد (جانسون، ۲۰۰۳). لذا با توجه به توضیحات ارائه شده یکی از علل اصلی فروریختن بازارها وجود حباب است و ترکیدن حباب، بحران‌هایی را به وجود می‌آورد که گاه تا سال‌ها آثار آن به جای می‌ماند. لذا در این پژوهش به دنبال بررسی حباب قیمتی بر روی بازده سهام هستیم که نتایج آن به شرح ذیل می‌باشد:

در این فرضیه (فرضیه اول- اصلی) به بررسی رابطه بین ریسک حباب قیمتی سهام و بازده سهام پرداخته ایم. یافته‌ها با توجه تحلیل صورت گرفته نشان داد که سطح معناداری به دست آمده برای متغیر مستقل ریسک حباب قیمتی سهام کمتر از ۰,۰۵ می‌باشد (۰,۰۰۰) لذا نتایج نشان می‌دهد که بین ریسک حباب قیمتی (قیمت گذاری نادرست سهام) و بازده سهام رابطه معناداری وجود دارد. با توجه به اینکه ضریب به دست آمده برای این متغیر منفی می‌باشد، رابطه‌ای که بین ریسک حباب قیمتی و بازده سهام وجود دارد نیز منفی می‌باشد. لذا نتیجه پژوهش نشان می‌دهد که ریسک حباب قیمتی با بازده سهام رابطه معنی داری دارد. در واقع برخلاف سایر عوامل که بنیادی هستند این عامل به مواردی بستگی دارد که تاکنون در مورد آن بحث نشده و نشان می‌دهد که عامل قیمت گذاری نادرست در تعیین بازده آتی سهم نقش بااهمیتی حتی در حد یک عامل مشابه عامل اندازه، رشد و مومنتوم دارد بنابراین می‌توان گفت که بازار سهام غیر عقلایی رفتار می‌کند و فرضیه‌های مالی کلاسیک تا حدی رد می‌شوند. در تبیین تائید این فرضیه می‌توان گفت که حباب قیمتی در نوسانات قیمت سهام (عباسی و همکاران، ۱۳۹۷) و در نتیجه در تعیین نرخ بازده سهام تأثیر دارد و موجبات تغییرات قیمت سهام و سرمایه گذاری را فراهم نماید. این نیز به نوبه خود در ارزش گذاری و قیمت گذاری‌های دارایی‌ها مؤثر می‌باشد.

نتایج پژوهش به دلیل نبود پژوهشی در این زمینه در ایران قابل مقایسه با پژوهش‌های داخل نبود، اما با نتایج پژوهش الکشاوسل (۲۰۱۶) و جارو (۲۰۱۸) همسو است.

بر اساس نتیجه فرضیه اصلی پژوهشی توان گفت که حباب قیمتی باعث کاهش نرخ بازده سهام می‌گردد؛ بنابراین به سرمایه گذاران فعال بورس توصیه می‌شود که برای رفع و کشف حباب قیمتی، بستری برای جلوگیری از انگیزه‌های سفته‌بازی سوداگران رافراهم نمایند و از سرمایه‌های ایجاد کننده حباب به بازار جلوگیری نمایند. همچنین سازمان بورس در این راستای می‌تواند باتدوین قوانین و

مقررات در این حوزه و تعیین محدوده قیمتی برای سهام، الزامات و محدودیت‌هایی را برای سهامداران و شرکت ایجاد نماید تا انگیزه‌های سفته‌بازی نتواند موجب تشکیل حباب و در نهایت کاهش نرخ بازده سهام گردد. برای این منظور می‌تواند از سیستم‌های اطلاعاتی که اطلاعاتی شفاف-قابل اتکا در این زمینه ارائه می‌دهد، استفاده نماید.

در نهایت، می‌توان برخی از محدودیت‌های پژوهش را ذکر نمود. مهم‌ترین محدودیت پژوهش، ماهیت جامعه آماری پژوهش در قلمرو زمانی مورد مطالعه می‌باشد که امکان تعمیم نتایج به سایر بازه‌های زمانی و سایر صنایع با رعایت احتیاط می‌باشد. همچنین اندازه‌گیری قیمت‌گذاری دارایی‌ها با استفاده از بازده نرخ سهام می‌تواند جزو محدودیت‌های پژوهش می‌باشد.

بر اساس نتایج به دست آمده می‌توان ادعا کرد که عامل حباب قیمتی به عنوان یک متغیر واقعی می‌تواند بر قیمت‌گذاری سهام تأثیر بگذارد. این بدان معنی است که برخلاف فرضیه بازارهای کارا، عاملی که تغییرات آن دلیل بنیادین نداشته و می‌توان آن را حباب قیمتی نامید وجود دارد که بر قیمت سهام اثر می‌گذارد. بر این اساس می‌توان به سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه پیشنهاد کرد که تأثیر عامل حباب قیمتی را در پیش‌بینی‌های خود در نظر گرفته و با در نظر گرفتن آن اقدام به خرید نمایند. به مدیران و ناظران بازار سرمایه به عنوان توصیه سیاستی می‌توان پیشنهاد کرد که با در نظر گرفتن عامل حباب قیمتی در سهم، اقدامات لازم نظارتی برای تنظیم و کنترل بازار را مدنظر قرار دهند تا بازار دچار نوسانات شدید ناشی از ترکیدن حباب‌های قیمتی نشود.

منابع

- ابراهیمی سروعلیا، م.م.ف. فلاح شمس و ش. آذرننگ. ۱۳۹۱. بررسی عوامل تأثیرگذار بر حساب قیمتی در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه گذاری، ۱(۴): ۴۷-۶۰.
- انصاری سامانی، ح. و ف. نظری. ۱۳۹۵. شناسایی و رتبه بندی عوامل پیش بینی کننده حساب قیمت سهام: کاربرد رگرسیون لجستیک و شبکه مصنوعی عصبی. فصلنامه اقتصاد مقداری، ۱۳(۴): ۷۵-۱۰۲.
- جعفری صمیمی، ا. و ر. بالونژادنوری. ۱۳۹۴. آزمون وجود حساب عقلایی قیمت در بازار ارز ایران: کاربردی از آزمون های ریشه واحد زنجیره ای. فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، ۴(۱۵): ۱-۲۰.
- حبیبی ثمر، ج. ر. تهرانی و ک. انصاری. ۱۳۹۴. بررسی رابطه بین ریسک نقد شوندگی و ریسک بازار با بازده سهام رشدی و ارزشی با رویکرد مدل AHP در بورس اوراق بهادار تهران. مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، ۲۳(۳): ۳۹-۵۹.
- راسخی، س. و م. شهرازی. ۱۳۹۳. آزمون حساب های چندگانه: مطالعه موردی برای بازار مسکن ایران. فصلنامه مدل سازی اقتصادسنجی، ۲(۲): ۱-۱۴.
- راسخی، س. م. شهرازی و ز. علمی. ۱۳۹۵. تعیین دوره های حساب قیمتی: یک مطالعه موردی برای بازار بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه اقتصاد مقداری، ۱۳(۳): ۲۵-۵۵.
- راعی، رضا؛ بستان آراء، مهدی(۱۳۹۸). جستجو برای ساختار بهینه مدل های قیمت گذاری فاما-فرنچ و کارهارت در بازار سرمایه ایران. فصلنامه راهبرد مدیریت مالی، دوره ۷، شماره ۱(پیاپی ۲۴)، بهار ۱۳۹۸، صص ۴۱-۷۰.
- سیدنورانی، س.م. ۱۳۹۳. بررسی سفته بازی و حساب قیمت مسکن در مناطق شهری ایران. فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی، ۴(۵۲): ۴۹-۶۸.
- شمس، ن. و س. پارسائیان. ۱۳۹۱. مقایسه عملکرد مدل فاما و فرنچ و شبکه های عصبی مصنوعی در پیش بینی بازده سهام در بورس تهران. مجله مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، ۳(۱۱): ۱۰۳-۱۱۸.
- شورورزی، م. ه. قوامی و ه. حسین پور. ۱۳۹۲. رابطه بین شفافیت اطلاعات بازار سرمایه و بروز حساب قیمت. دو فصلنامه اقتصاد پولی مالی، ۲۰(۵): ۲۷-۵۸.

- صادقی شریف، س.ج.، ا.ر. تالانه و ه. عسکری راد. ۱۳۹۲. اثر عامل مومنتوم بر توان توضیحی الگوی سه عاملی فاما و فرنچ: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران. *مجله دانش حسابداری*، ۴(۱۲): ۵۹-۸۸.
- صالح آبادی، ا. و ه. دلیریان. ۱۳۸۹. بررسی حباب قیمتی در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه بورس اوراق بهادار*، ۳(۹): ۶۱-۷۵.
- صالحی، ا.ک.، ه.حزبی و ب. صالحی. ۱۳۹۳. مدل پنج عاملی فاما و فرنچ: مدلی نوین برای اندازه‌گیری بازده موردانتظار سهام. *فصلنامه پژوهش حسابداری*، ۴(۳): ۱۰۹-۱۲۰.
- صالحی، مهرداد؛ حجازی، رضوان؛ طالب‌نیا، قدرت‌اله امیری، علی. ۱۳۹۸. ارائه الگوی تعدیلی از مدل‌های ارزش‌گذاریدارایی‌های سرمایه‌ای با استفاده از ریسک درماندگی مالی و چرخه عمر شرکت. *فصلنامه راهبرد مدیریت مالی*. دوره ۷، شماره ۱ (پیاپی ۲۴)، بهار ۱۳۹۸، صص ۹۵-۱۲۲.
- صمدی، س.، ز. نصراللهی و ا. زاهد مهر. ۱۳۸۶. آزمون کارایی و وجود حباب قیمت در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از قاعده‌ی فیلتر و الگوی CAPM. *فصلنامه بررسی‌های اقتصادی*، ۴(۴): ۹۱-۱۱۳.
- عباسیان، ع.، محمودی، و.، فرزائگان، ا. (۱۳۸۹). شناسایی حباب قیمتی سهام عادی بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل ارزش‌حال. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، دوره ۱۷، شماره ۶۰، صص ۷۵-۹۲.
- قالیباف اصل، ح. و م. ایزدی. ۱۳۹۳. بررسی رابطه بین ریسک و بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران: اثر شتاب و ریسک نقد شوندگی. *اقتصاد پولی مالی*، ۲۱(۷): ۴۸-۱۰۴.
- محمدزاده منفرد، م.، م. فرهی‌کیا و م. وکیلی. ۱۳۹۱. مقایسه کارایی مدل‌های CAP و Fama-French در برآورد بازدهی بورس مالزی. *سومین کنفرانس ریاضیات مالی و کاربردها*، دانشگاه سمنان.
- مهر آرا، م.، ذ. فلاحتی و ن. حیدری‌ظهیری. ۱۳۹۲. بررسی رابطه بین ریسک سیستماتیک و بازده سهام در بازار بورس اوراق بهادار تهران (از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲) با استفاده از مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای. *سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی*، ۱(۱): ۶۷-۱۰۲.
- نیکو مرام، ه.، ف. رهنمای رود پشتیو م. زنجیردار. ۱۳۸۷. تبیین رابطه ریسک و نرخ بازده مورد انتظار با استفاده از مدل شرطی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای کاهشی (CD-CAMP). *مجله مطالعات مالی*، ۳(۳): ۴۷-۷۴.

- Abbasi, Gh.& Neshatavar, M. (۲۰۱۸). Investigating the Role of Price Bubbles in Tehran Exchange Market Fluctuations (Sample Companies in Petrochemical and Automobile Industries). *Journal of Financial Economy*, ۱۲(۶۳), ۱۳۳-۱۵۵. (In Persian)
- Abbasian, A.& Frazanegan, A. (۲۰۱۰). Identifying Price Bubbles of Common Shares in Tehran Stock Exchange Using Net Present Value Model. *Journal of Accounting and Auditing Review*, ۱۲(۶۰), ۷۵-۹۲. (In Persian)
- Abhyankar, A. L. S. Copeland and W. Wong. ۱۹۹۷. Uncovering nonlinear structure in real-time stock-market indexes: the S&P ۵۰۰, the DAX, the Nikkei ۲۲۵, and the FTSE-۱۰۰. *Journal of Business & Economic Statistics*, ۱۵(۱):۱-۱۴.
- Ansari Samani, H. and F. Nazari. ۲۰۱۶. Identification and ranking of stock predictive Bubble stock price: Application of logistic regression and artificial neural network. *Quarterly Journal of Quantitative economics*, ۱۳(۴):۷۵-۱۰۲. (In Persian)
- Baoa. T, Hennequinb. M, Hommesb. C, Massaro. D(۲۰۱۹). Coordination on bubbles in large-group asset pricing experiments. *Journal of Economic Dynamics and Control*. Available online ۲۳ May ۲۰۱۹ In Press, Corrected Proof What are Corrected Proof articles?
- Blanchard, O. Watson, M. (۱۹۸۲). Bubbles, Rational Expectations, and financial Markets, Nber Working Paper No. ۳۵۸۱.
- Brunnermeier, M. K. (۲۰۱۶). Bubbles. In *Banking Crises* (pp. ۲۸-۳۶). Palgrave Macmillan UK.
- Campbell, J. Y. and Thompson, S. B. (۲۰۰۸), "Predicting excess stock returns out of sample: can anything beat the historical average?" *Review of Financial Studies*, ۲۱, ۱۵۰۹-۱۵۳۱.
- Carhart, M. ۱۹۹۷. On persistence in mutual fund performance. *The Journal of finance*, ۵۲:۵۷-۸۲.
- Chan, K.S, Consistency and limiting Distribution of the least Squares Estimator of a Threshold Autoregressive model, *The Annals of Statistics* ۱۹۹۳; ۲۱: ۵۲۰-۵۳۳
- Dangl, T. and Halling, M. (۲۰۱۲); "Predictive regressions with time-varying coefficients", *Journal of Financial Economics*, Volume ۱۰۶, Issue ۱, ۱۵۷-۱۸۱.
- Ebrahimi Sarve Olia, M.H. M. Fallah Shams and S.H. Azarang. ۲۰۱۲. Investigating the Effective Factors on the Bubble in Tehran Stock

- Exchange. *Quarterly Journal of Investment Knowledge Research*, ۱(۴):۴۷-۶۰. (In Persian)
- Evans, G. ۱۹۹۱. Pitfalls in testing for explosive bubbles in asset prices. *The American Economic Review*, ۸۱(۴):۹۲۲-۹۳۰.
 - Fama, E.F. and K. French. ۲۰۱۳. A Five-Factor Asset Pricing Model. *ssrn.com/abstract=* ۲۲۸۷۲۰۲.
 - Fama, F. Eugene, French and R. Kenneth. ۱۹۹۳. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of financial economics*, ۳۳(۱):۳-۵۶.
 - Fama, F. Eugene, French and R. Kenneth. ۱۹۹۶. Multifactor Explanations Of Asset Pricing Anomalies. *Journal of financial economics*, ۵۱(۱):۵۵-۸۴.
 - Fama, F. Eugene, French and R. Kenneth. ۲۰۰۴. The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. *Journal of economic perspectives*, ۱۸(۳):۲۵-۴۶.
 - Fenig, G, Milevabc. M, Luba. P(۲۰۱۸). Deflating asset price bubbles with leverage constraints and monetary policy. *Journal of Economic Behavior & Organization*. Volume ۱۵۵, November ۲۰۱۸, Pages ۱-۲۷
 - FongPan. Wei(۲۰۱۸). Sentiment and asset price bubble in the precious metals markets. *Finance Research Letters*. Volume ۲۶, September ۲۰۱۸, Pages ۱۰۶-۱۱۱
 - Gaunt, C. ۲۰۰۴. Size and book to market effects and the Fama French three factor asset pricing model: evidence from the Australian stockmarket. *Accounting & Finance*, ۴۴(۱): ۲۷-۴۴.
 - Ghalibaf Asl, H. and M. Izadi. ۲۰۱۴. Investigating the Relationship Between Risk and Stock Returns in Tehran Stock Exchange: The Effect of Accelerating and Risk of Liquidity. *Monetary and financial economic research*, ۲۱(۷):۴۸-۱۰۴. (In Persian)
 - Habibi Samar, J. R. Tehrani and K. Ansari. ۲۰۱۵. Investigating the Relationship between Liquidity Risk and Market Risk with Growth and Value Stock Returns with the AHP Model Approach in Tehran Stock Exchange. *Journal of Financial Engineering and Management of Securities*, (۲۳):۳۹-۵۹. (In Persian)
 - Henkel, S. J. Martin, J. S. and Nadari, F. (۲۰۱۱); "Time-varying short-horizon predictability", *Journal of Financial Economics*, ۹۹, ۵۶۰-۵۸۰.
 - Hirigoyen, G. and T. Poelain-Rehm. ۲۰۱۴. Relationships between Corporate Social Responsibility and financial performance: What is the Causality? *papers.ssrn.com*.

- Hirshleifer, D. and D. Jiang. ۲۰۱۰. A financing-based misvaluation factor and the cross-section of expected returns. *The Review of Financial Studies*, ۲۳(۹):۳۴۰۱-۳۴۳۶.
- Jafari Samimi, A. and R. Balonjad Noori. ۲۰۱۵. Test of Rational Bubble Prices in the Iranian Currency Market: An Application of Single-Chip Root Tests. *Quarterly Journal of Applied Economic Studies of Iran*, ۴(۱۵):۱-۲۰. (In Persian)
- [Jang, J.Kang. J](#) (۲۰۱۹). Probability of Price Crashes, Rational Speculative Bubbles, and the Cross-Section of Stock Returns. [Journal of Financial Economics. Volume ۱۳۲, Issue ۱](#), April ۲۰۱۹, Pages ۲۲۲-۲۴۷
- Jarrow, R. (۲۰۱۸). An equilibrium capital asset pricing model in markets with price jumps and price bubbles. *Quarterly Journal of Finance*, ۸(۰۲), ۱۸۵۰۰۰۵.
- Kelly, B. and Pruitt, S. (۲۰۱۲); “Market expectations in the cross section of present values”, University of Chicago, Booth School of Business, Working Paper No. ۱۱-۰۸.
- Kim, Y. L. Haidan and L. Siqu. ۲۰۱۴. Corporate social responsibility and stock price crash risk. *Journal of Banking & Finance*, ۴۳:۱-۱۳. (Journal)
- Kolev, G. I. (۲۰۰۸). The stock market bubble, shareholders' attribution bias and excessive top CEO pay. *The Journal of Behavioral Finance*, ۹(۲), ۶۲-۷۱.
- Lee, J.H. and P.C.B. Phillips. ۲۰۱۵. Asset pricing with financial bubble risk. *Journal of Empirical Finance*, ۳۸:۵۹۰-۶۲۲.
- Mohamadzade Monfared, M. M. Farhikia and M. Vakili. ۲۰۱۲. Comparison of the Efficiency of CAP and Fama-French Models in the Estimation of Malaysian Bourse Returns. *Third Conference on Financial Mathematics and Applications*, Semnan University. (In Persian)
- Nikoomaram, H. F. Rahnama Roodposhti and M. Zanjirdar. ۲۰۰۸. Explaining the Risk Relationship and Expected Rate of Return by Using the Conditional Model of Reduction Capital Assets Pricing (CD-CAMP). *Journal of Financial Studies*, (۳):۴۷-۷۴. (In Persian)
- O'Brien, M. A. Michael, T. Brailsford and C. Gaunt. ۲۰۱۰. Interaction of size, book-to-market and momentum effects in Australia. *Accounting and Finance*, ۵۰(۱):۱۹۷-۲۱۹.
- Phillips, P.C.B. S. Shi and J. Yu. ۲۰۱۵. Testing for Multiple Bubbles: Historical Episodes of Exuberance and Collapse in the S&P ۵۰۰. *International Economic Review*, ۵۶(۴):۱۰۴۳-۷۸.
- Phillips, P.C.B. T. Magdalinos. ۲۰۰۷. Limit theory for moderate deviations from unity. *J. Econ*, ۱۳۶:۱۱۵-۱۳۰.

- Phillips, P.C.B. Y. Wu and J. Yu. ۲۰۱۱. Explosive behavior in the ۱۹۹۰s NASDAQ: when did exuberance escalate asset values? *International economic review*, ۵۲(۱):۲۰۱-۲۲۶.
- Rapach, D. E. Strauss, J. K. and Zhou, G. (۲۰۱۰); “Out-of-sample equity premium prediction: combination forecasts and links to the real economy”, *Review of Financial Studies*, ۲۳, ۸۲۱-۸۶۲.
- Rasekhi, S. and M. Shahrazi. ۲۰۱۴. Multiple Bubble Test: A Case Study for the Iranian Housing Market. *Quarterly Journal of Econometric Modeling*, ۲(۲):۱-۱۴. (In Persian)
- Rasekhi, S. M. Shahrazi and Z. Elmi. ۲۰۱۶. Determination of price bubble periods: a case study for Tehran Stock Exchange. *Quarterly Journal of Quantitative economics*, ۱۳(۳):۲۵-۵۵. (In Persian)
- Sadehi Sharif, S.J. A.R. Talane and H. Askari Rad. ۲۰۱۳. Effect of Momentum on Explaining Power of Fama and French Factor Model: Evidence from Tehran Stock Exchange. *Journal of Accounting Knowledge*, ۴(۱۲):۵۹-۸۸. (In Persian)
- Saleh Abadi, A. and H. Dalirian. ۲۰۱۰. Price bubble survey in Tehran Stock Exchange. *Quarterly Journal of Stock Exchange*, ۳(۹):۶۱-۷۵. (In Persian)
- Salehi, A.K. H. Hezbi and B. Salehi. ۲۰۱۴. Five-factor Fama and French model: A New Model for Expected Stock Return. *Quarterly Journal of Accounting Research*, ۴(۳):۱۰۹-۱۲۰. (In Persian)
- Samadi, S. Z. Nasolahi and A. Zahedmehr. ۲۰۰۷. Efficiency test and price bubble in Tehran Stock Exchange using Filter Principle and CAPM Model. *Quarterly Journal of Economic Reviews*, ۴(۴):۹۱-۱۱۳. (In Persian)
- Seyd Noorani, M. R. ۲۰۱۴. Investigating speculative and housing bubble prices in urban areas of Iran. *Quarterly Journal of Economic Research*, ۴(۵۲):۴۹-۶۸. (In Persian)
- Shams, N. and S. Parsaeian. ۲۰۱۲. Comparison of the performance of Fama and French models and artificial neural networks in predicting stock returns in Tehran Stock Exchange. *Journal of Financial Engineering and Management of Securities*, ۳(۱۱):۱۰۳-۱۱۸. (In Persian)
- Shiller, R.J. ۱۹۸۱. Do Stock Prices Move Too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends? *the American Economic Review*, ۴۲۱-۴۳۶.
- Shoorvarzi, M.R. H. Ghavami and H. Hoseinpoor. ۲۰۱۳. The relationship between the transparency of capital market information and the rise of

price bubbles. *Two Quarterly Journal of Monetary and Financial Economics*, ۲۰(۵):۲۷-۵۸. (In Persian)

- Walkshäusl, C. ۲۰۱۶. Mispricing and the five-factor model. *Economics Letters*, ۱۴۷:۹۹-۱۰۲.