

ریسک سقوط قیمت سهام و عوامل اثرگذار بر آن در شرکت‌های ثبت شده در بورس اوراق بهادار تهران

یزدان گودرزی فراهانی^۱
مروارید خواجه^{۲*}
آلبرت بغزیان^۳
مجتبی میرلوحی^۴
ناصر عسگری^۵

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۹/۱۲

چکیده

هدف این مطالعه تجربه ریسک سقوط قیمت سهام و عوامل اثرگذار بر آن در شرکت‌های ثبت شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۸۸-۱۴۰۰ است. برای این منظور از روش گشتاروهای تعمیم یافته (GMM) استفاده شد. وجود بخش قیمت گذاری نادرست در دارایی، معمولاً باعث کاهش یکباره قیمت‌ها و سقوط بازار سهام می‌شود. از این رو شناسایی عوامل مؤثر بر قیمت گذاری نادرست، می‌تواند پیش‌بینی را امکان پذیر نموده و به عاملان بازار کمک کند تا بتوانند با پیش‌بینی صحیح‌تر بازده آتی سهام و تشخیص به موقع تشکیل حساب قیمتی در ترکیب پرتفوی خود، سهام کم ریسک‌تری نگهداری کنند و از این طریق ریسک سقوط قیمت را کاهش دهند. داده‌های مورد استفاده در این پژوهش بصورت ماهیانه مورد بررسی قرار گرفته‌اند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بین نوسان قیمت سهام با ریسک سقوط قیمت و بازده آتی سهام و همچنین بین تعداد و حجم معاملات با ریسک سقوط قیمت سهام رابطه مثبت و معنی دار وجود دارد.

واژگان کلیدی: ریسک مالی؛ سقوط قیمت سهام؛ نوسان قیمت؛ حجم معاملات؛ روش گشتاروهای تعمیم یافته (GMM).

طبقه‌بندی JEL: E33; F31; O33; N44

^۱ استادیار اقتصاد، دانشگاه قم، دانشکده اقتصاد و مدیریت، قم، ایران، پست الکترونیکی: yazdan.farahani@gmail.com

^{۲*} دکتری مدیریت مالی، پردیس بین المللی کیش دانشگاه تهران، ایران، نویسنده مسئول، پست الکترونیکی: m.khajeh@ut.ac.ir

^۳ استادیار پردیس بین المللی کیش دانشگاه تهران، ایران، پست الکترونیکی: boghozian@ut.ac.ir

^۴ استادیار دانشکده صنایع و مدیریت، دانشگاه صنعتی شاهرود، ایران، پست الکترونیکی: m.mirlouhi@gmail.com

^۵ استادیار دانشگاه هوایی شهید ستاری، ایران، پست الکترونیکی: n.asgari@gmail.com

۱. مقدمه

از مهمترین عوامل مؤثر بر افزایش سرمایه‌گذاری و رشد و توسعه اقتصادی، داشتن بازارهای مالی قوی و کارآمد همراه با سازمان‌های مناسب و فعال در این بازارها است. دسترسی آسان و سریع به منابع مالی، یکی از الزامات و پیش‌نیازهای سرمایه‌گذاری و توسعه بازارهای مالی است. در سال‌های اخیر، بازار دارایی‌های مالی، با تلاطم و نااطمینانی فراوانی مواجه بوده است. با نگاهی کلی به سری‌های زمانی مالی، مشخص می‌شود که اغلب این سری‌های زمانی در مقطع یا مقاطعی تحت تأثیر رخدادهای سیاسی، اقتصادی و اجتماعی داخلی یا جهانی مانند بحران‌های مالی، تکانه‌های نفتی، جنگ، بی‌ثباتی سیاسی و تغییر ناگهانی در سیاست‌های ارزی به شدت دچار تلاطم می‌شوند، وجود تلاطم و نااطمینانی، بسیاری از سرمایه‌گذاران و تحلیلگران مالی را نگران کرده و موجب شده است که به دنبال ابزارهایی برای کاهش ریسک و ارزیابی چشم‌انداز آینده فعالیت‌شان باشند (واحدی و انواری رستمی، ۱۴۰۱).

در مدیریت سرمایه‌گذاری پرتفو، عمده کار تجزیه و تحلیل اوراق بهادار، ارزشیابی دارایی‌های مالی است و ارزش تابعی است از ریسک و بازده. هدف سرمایه‌گذاران حداکثر کردن بازده مورد انتظار است، اگرچه در راستای حداکثر کردن بازده، آنها همواره قصد دارند ریسک را کاهش دهند (تهرانی و همکاران، ۱۳۸۸). ریسک سقوط قیمت سهام^۱ گرچه به بازار مرتبط است اما می‌تواند ناشی از نوع استراتژی‌های ریسک‌آفرینی باشد که مدیران شرکت برای رقابت با رقبای بر می‌گزینند، تا با افزایش سود، پاداش خود را حداکثر سازند. ریسک سقوط قیمت سهام یک عنصر حیاتی در بازه سهام برای سرمایه‌گذاران است چرا که بر خلاف ریسک‌هایی که از نوسانات سیستماتیک ناشی می‌گردند، نمی‌توان آن را کاهش داد^۲.

بر اساس مفهوم ریسک سقوط سهام، برخی از شرکت‌ها بنا بر دلایل مختلفی (از جمله مالیات، پاداش مدیران، روش‌های حسابداری متهورانه) تمایل به پنهان نمودن اخبار بد دارند. اما همواره یک سطح نهایی برای پنهان نمودن و انباشته ساختن اخبار بد در شرکت وجود دارد و در صورتیکه حجم اخبار بد انباشته شده شرکت از حد معمول فراتر رود؛ هزینه پنهان نمودن این اخبار

¹Stock Price Crash Risk

²Sunder, 2010

بد از مزایای آن فراتر رفته و مدیران ناچار به افشای ناگهانی و یکباره اخبار بد شرکت در بازار می‌شوند که این موضوع باعث سقوط قیمت سهام شرکت می‌گردد (صفری گرایلی، ۱۴۰۱).
سقوط‌های مکرر قیمت سهام در سال‌های اخیر توجه بسیاری از انجمن‌های علمی، انجمن‌های حرفه‌ای و قانونگذاران به سمت درک درستی از ریسک سقوط قیمت سهام و بررسی مکانیسم‌هایی که باعث ایجاد و یا کاهش این ریسک می‌شوند جلب کرده است. یک سری رسوایی‌های بزرگ جهانی (وردکام، انرون و ...) یک جریان صعودی و سریع در تحقیق و بررسی مکانیزم سقوط‌های قیمت سهام به راه انداخته است (خدایی و بشکوه، ۱۳۹۵).
مدل‌های متعدد تئوریک به این مسئله می‌پردازند که به طور مفهومی ریسک سقوط قیمت سهام بر این پایه استوار است که مدیران برای مدت‌های طولانی تمایل به انباشتن خبرهای بد و تعویق اطلاع رسانی در خصوص پایان پروژه‌های با ارزش خالص فعلی منفی دارند و وقتی این خبرها از یک حد خاصی فراتر می‌روند به ناگهان در بازار منتشر شده و سبب افت متوالی قیمت سهام و در نتیجه سقوط قیمت می‌شود^۱. تئوری‌های اصلی در زمینه ریسک سقوط قیمت سهام مربوط به عدم تقارن اطلاعات^۲ و نظریه نمایندگی^۳ هستند^۴. همانند غالب مطالعات انجام شده در زمینه تئوری نمایندگی سنتی، ویژگی متعارف این نوع از مدل‌های تئوریک این فرض می‌باشد که مدیران به عنوان آن دسته از افرادی به شمار می‌آیند که به طور منطقی می‌بایست قابلیت به حداکثر رساندن سود مورد انتظار شرکت را داشته باشند، اما در عین حال این دسته از مدیران ممکن است سبب به مخاطره انداختن مسائل اخلاقی شرکت نیز بشوند^۵.

با توجه به نکات ذکر شده مسئله اصلی تحقیق این است که مشخص کند که الگوی تدوین گر عوامل مؤثر بر ریسک سقوط قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بازار بورس تهران کدامند. ساختار مقاله حاضر از پنج بخش تشکیل شده است. بخش اول به دنبال بررسی مساله اصلی تحقیق می‌باشد. بخش دوم، به مبانی نظری تحقیق و مروری بر مطالعات پیشین اختصاص داده شده است. در بخش سوم به بررسی روش‌های مورد استفاده پراخته شده است. بخش چهارم به

¹ Kothari and et al., 2009

² Information Asymmetry

³ Agency Theory

⁴ Jin and Myers, 2006

⁵ Kim and Zhang, 2015

برآورد مدل تجربی تحقیق و در نهایت در بخش انتهایی این مقاله نیز نتیجه گیری و پیشنهادها ذکر شده است.

۲. مبانی نظری تحقیق

یکی از بازارهایی که سرمایه‌گذاران در آن سرمایه‌گذاری می‌کنند و انتظار کسب سود را دارند، بورس اوراق بهادار است. بورس اوراق بهادار با جذب و به کارگیری سرمایه‌های راکد حجم سرمایه‌گذاری در جامعه را افزایش داده، میان عرضه‌کنندگان و تقاضاکنندگان ارتباط برقرار نموده، معاملات بازار سرمایه را تنظیم می‌کند. سرمایه‌گذاران در واقع با خرید و فروش سهام درصد کسب سود هستند. وجود بخش قیمت‌گذاری نادرست در دارایی، معمولاً باعث کاهش یک باره قیمت‌ها می‌شود که از آن به سقوط بازار سهام تعبیر می‌کنند. تحلیل و پیش‌بینی عوامل مؤثر بر قیمت و بازده سهام شرکت‌ها همواره مورد نظر سرمایه‌گذاران، کارگزاران و سایر افراد ذینفع در بازار اوراق بهادار است (لگزیان و یغما، ۱۳۹۰).

برای رسیدن به این اهداف بازار مورد نظر باید از کارایی لازم برخوردار باشد. سرمایه‌گذاران با در نظر گرفتن درجه ریسک‌پذیری و بازدهی مورد انتظار و ویژگی‌های دیگر، دارایی مالی مناسب را انتخاب می‌کنند. در شرایط رونق اقتصادی، سرمایه‌گذاران انتظار دارند که سود سهام و به تبع آن سود تقسیمی شرکت افزایش یابد و در صورت یکسان بودن سایر شرایط، قیمت سهام افزایش یابد. بر همین اساس در واکنش به پیش‌بینی سودهای آتی، قیمت سهام تعیین می‌شود و چنانچه پایداری اجزای سود به درستی برآورد نشود، سهام شرکت بیش از واقع یا کمتر از واقع ارزش‌گذاری می‌شود که به آن قیمت‌گذاری نادرست گویند. در صورتی که نسبت ارزش ذاتی به قیمت برای اوراق بهادار خاصی، بسیار بالا یا پایین باشد، ارزیابی اوراق بهادار توسط بازار به طور صحیح انجام نشده و قیمت آن بیشتر یا کمتر از واقع است^۱.

بر اساس دیدگاه ارزش‌حال‌دارایی مالی، در صورتی که در قیمت‌گذاری نادرست قیمت یک سهم بسیار بیش از ارزش تنزیل شده جریان نقدی مورد انتظار آن سهم، بالا رود حباب قیمتی رخ می‌دهد. اگر سهم دچار قیمت‌گذاری نادرست باشد با افزایش اطلاعات و نزدیک شدن دوره پیش‌بینی، انتظارات از قیمت سهم تعدیل شده با فشار عرضه‌کننده‌ها و تقاضاکننده‌ها قیمت‌بازاری به

^۱ Francis and et al, 2014

سمت قیمت بنیادی حرکت خواهد کرد. لذا انتظار می‌رود با نزدیک شدن به دوره پیش‌بینی شده و با افزایش دقت اطلاعات، در صورتی که سهم دچار قیمت گذاری نادرست شده باشد قیمت سهم کاهش یابد. در واقع در زمان شروع فاصله گرفتن قیمت بازاری از قیمت بنیادی، همراه با افزایش فشار خرید، افزایش شدید و پیوسته در قیمت یک دارایی منجر به انتظارات افزایشی قیمت و در نتیجه جذب خریداران جدید می‌شود. این افزایش قیمت اغلب با یکسری انتظارات معکوس و کاهش شدید قیمت‌ها همراه بوده که اغلب منجر به ایجاد بحران‌های مالی می‌گردد.^۱ وجود بخش قیمت گذاری نادرست در دارایی، معمولا باعث کاهش یکباره قیمت‌ها می‌شود که از آن به سقوط بازار سهام تعبیر می‌کنند. اگر افزایش قیمت دارایی‌ها در بازار بورس اوراق بهادار متناسب با ارزش ذاتی آنها نباشد می‌تواند آثار زیانباری برای کل اقتصاد رقم بزند. سقوط بازار اوراق بهادار بر سایر بازارهای مالی و دارایی‌ها تأثیر می‌گذارد. این نوسان‌ها عموماً فضای نامطلوبی در بازار ایجاد می‌کند که تا مدت‌ها باعث کاهش اطمینان خریداران شده و از طرفی جامعه و سهامداران را نسبت به بازار سهام بدبین نموده و جریان سرمایه را از فضای تولیدی خارج نموده و از طرف دیگر می‌تواند بحران را از بخش مالی به بخش واقعی اقتصاد انتقال دهد. از این رو شناسایی عوامل مؤثر بر قیمت گذاری نادرست می‌تواند پیش‌بینی را امکان‌پذیر نموده و به عاملان بازار کمک می‌کند تا بتوانند با پیش‌بینی صحیح‌تر بازده آتی سهام و تشخیص به موقع تشکیل حباب قیمتی در ترکیب پرتفوی خود سهام کم‌ریسک‌تری نگهداری کنند و از این طریق ریسک سقوط قیمت را کاهش دهند. هم‌چنین چنین ابزار پیش‌بینی به ناظران و متصدیان بازار کمک می‌کند تا بتوانند مدیریت مؤثرتری برای کنترل ریسک‌های مهار شدنی داشته باشند و از شکل‌گیری عمدی یا غیرعمدی حباب جلوگیری کنند یا تدابیری برای عدم شکل‌گیری آن انجام دهند (فرزاد و قاسمی، ۱۳۹۹).

بحران مالی به یک تغییر ناگهانی و سریع در همه شاخص‌های مالی - شامل نرخ‌های بهره کوتاه مدت و قیمت دارایی‌ها (اوراق بهادار، سهام، مستغلات، زمین) و ورشکستگی و سقوط مؤسسات مالی اطلاق می‌شود (بغزیان و خدایی، ۱۳۹۷: ۶۵/۴). دو روش تحلیل تکنیکی و بنیادی به سرمایه‌گذاران برای انتخاب دارایی مالی مناسب با در نظر گرفتن درجه ریسک‌پذیری و بازدهی مورد انتظار کمک می‌کند. این امکان وجود دارد که بتوان در یک بازار مالی، صرفاً با دانش تکنیکال خرید و فروش را انجام داد اما، تقریباً بعید است که شخصی بتواند صرفاً بر اساس مسائل

^۱ Chen and et al, 2017

بنیادی و عدم بررسی تکنیکی عوامل بازاری خرید و فروش موفق را داشته باشد^۱. قیمت گذاری نادرست و ایجاد فاصله میان قیمت واقعی و بازاری از طریق فعالیت‌های بازاری و تغییر جو روانی در بازار سهام خاص شکل می‌گیرد. لذا اگر قرار باشد قیمت بازاری سهم از ارزش بنیادی آن جدا شود احتمال می‌رود که تغییراتی در نوسانات قیمت سهم و حجم معاملات نسبت به شرایط معمول صورت پذیرد. از این رو انتظار می‌رود این متغیرهای بازاری سهم، پیش‌بینی کننده‌های مناسبی برای تشکیل حباب قیمتی و در نتیجه افزایش احتمال سقوط قیمت سهم باشند. با توجه به ابعاد مخرب پدید آمدن قیمت گذاری نادرست، تحقیقات بسیاری سعی نمودند تا عوامل ایجاد آن را تعیین کنند.

کیم و ژانگ^۲ (۲۰۱۰) در پژوهشی با عنوان «آیا محافظه کاری حسابداری ریسک، سقوط قیمت سهام را کاهش می‌دهد؟» به بررسی رابطه بین محافظه کاری حسابداری و ریسک سقوط قیمت سهام پرداختند. نتایج بررسی‌های آنها نشان داد که محافظه کاری انگیزه‌های مدیران را برای بیش‌نمایی عملکرد و عدم افشای اخبار بد محدود کرده و از این رو، ریسک سقوط قیمت سهام را کاهش می‌دهد. همچنین آنها با استفاده از هزینه‌های تحقیق و توسعه، وضعیت بازار محصولات شرکت و ترکیب سهامداران شرکت به عنوان متغیرهای مؤثر بر عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیران و سرمایه‌گذاران، اثبات کردند که در شرایط وجود عدم تقارن اطلاعاتی، توانایی محافظه کاری برای کاهش ریسک سقوط آتی قیمت سهام بیشتر است. کالن و فانگ^۳ (۲۰۱۲) در تحقیقی به بررسی رابطه بین سرمایه‌گذاران نهادی و ریزش قیمت سهام شرکت پرداختند. این تحقیق دو دیدگاه مخالف از سرمایه‌گذاران نهادی را مورد آزمون قرار می‌دهد: دیدگاه نظارتی مانیتورینگ در مقابل سلب مالکیت. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که شواهد محکمی در مورد رابطه معکوس بین مالکان نهادی و ریزش قیمت سهام در آینده وجود دارد. موریس و آلام^۴ (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان ارتباط ارزش و حباب بازار، ارتباط بین ارزیابی بازار و حسابداری سنتی (اطلاعات مالی) قبل و در طول دوره حباب و بعد از آن را بررسی کردند. شواهد این مطالعه نشان داد که در طول دوره، حباب قیمتی ارزش ارتباط اطلاعات حسابداری اندازه‌گیری شده توسط ضریب تعیین تعدیل

¹ Su and Zhu, 2022

² Kim and Zhang, 2010

³ Callen and Fang, 2012

⁴ Moris and Alam, 2012

شده از مدل رگرسیون ارزیابی، به طور قابل توجهی پایین تر از شش سال قبل بود که با تحقیقات قبلی سازگار بوده است. همچنین آنان نشان دادند که ۶ سال بعد از سقوط حباب قیمت مقدار ضریب تعیین تعدیل شده به طور قابل توجهی بالاتر از مقدار آن در طی دوره حباب بوده است. این نتایج نشان می‌دهد که در طول دوره حباب قیمتی، بازار ممکن است به شیوه‌های کمتر منطقی نسبت به قبل یا بعد از آن رفتار کند. آنان پژوهش‌های قبلی مبنی بر این که یک کاهش در رابطه بین ارزش بازاری و اطلاعات حسابداری سنتی منتهی به دوره حباب میشود را تأیید کردند. آنها بیان کردند که بعد از فروپاشی حباب در سال ۲۰۰۰ این روند معکوس بوده است. کالن و فانگ^۱ (۲۰۱۳) به بررسی رابطه مالکیت نهادی و ریسک سقوط آتی قیمت سهام پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که بین مالکیت نهادی و ریسک سقوط آتی قیمت سهام، رابطه مثبتی وجود دارد. آنها سرمایه‌گذاران نهادی را به کوتاه مدت، اختصاصی و شبه شاخص گذاری تقسیم کردند. نتایج آنها نشان داد، که رابطه مثبت بین مالکیت نهادی و ریسک سقوط آتی قیمت سهام به گونه عمده ناشی از مؤسسات موقتی است. مؤسسات اختصاصی نقش نظارتی در کاهش ریسک سقوط آتی قیمت سهام دارند. نارایان و همکارانش^۲ (۲۰۱۳) طی تحقیقی با هدف بررسی عوامل تعیین کننده حباب قیمتی سهام بر روی اطلاعات ۵۸۹ شرکت بازار بورس نیویورک، اثر حجم معاملات و نوسانات قیمت را بررسی کردند. نتایج حاوی دو یافته کلیدی بود. اول اینکه در شرایطی که شرکت‌ها به نه بخش تقسیم شدند تنها در چهار بخش حجم معاملات اثر آماری مثبت و معنی‌داری بر روی حباب دارد. دوم اینکه در زمان بررسی نه بخش، تأثیر نوسانات بر روی حباب از نظر آماری ناچیز بود. با تقسیم بندی شرکت‌ها در چهار اندازه مختلف شواهد نشان داد که حجم معاملات بر روی حباب برای شرکت‌های با اندازه کوچک‌تر دارای یک اثر آماری معنادار بود و همچنین یک اثر منفی و معنادار آماری از نوسانات قیمت بر روی حباب کشف شد. ژانگ و همکاران^۳ (۲۰۱۳)، در تحقیقی تحت عنوان "همزمانی قیمت سهام، سقوط قیمت سهام و سرمایه‌گذاران نهادی"، به این نتیجه رسیدند که هر دو متغیر همزمانی قیمت سهام و سقوط قیمت سهام با متغیر مالکیت شرکت، رابطه منفی دارد. به خصوص با سرمایه‌گذاران نهادی که انگیزه و قدرت کافی برای نظارت بر

¹ Callen and Fang, 2013

² Narayan and et al, 2013

³ Zhang and et al, 2013

شرکت و فرصت‌های سرمایه‌گذاری آن دارند. این رابطه برای سرمایه‌گذارانی با افق زمانی کوتاه مدت برای سرمایه‌گذاریشان، مثبت است چرا که این گونه سرمایه‌گذاران تمایل به معامله دارند تا نظارت بر شرکت. ژو و همکاران^۱ (۲۰۱۴)، در تحقیقی تحت عنوان "قدرت پردازش اضافی و خطر سقوط قیمت سهام: شواهد از چین"، توضیح می‌دهند که برای استفاده از قدرت پردازش اضافی، مدیران عالی شرکت‌های با مالکیت دولتی، انگیزه کافی برای نگهداشتن اخبار بد برای دوره طولانی را دارا هستند که این امر خود در نهایت منجر به سقوط قیمت سهام بیشتر در آینده می‌شود. آن و همکاران^۲ (۲۰۱۵) در تحقیقی تحت عنوان "ریسک سقوط قیمت سهام شرکت، محیط اطلاعاتی و سرعت تعدیل اهرم"، بر رابطه و تاثیر سقوط قیمت سهام بر سرعت تعدیل اهرم می‌پردازد و در آن به آزمون تأثیر محیط اطلاعاتی با توجه به کشوری که شرکت در آن به فعالیت مشغول است می‌پردازد. در این تحقیق به آزمون پنبلی از ۱۹۲۴۷ شرکت در بین ۴۱ کشور برای دوره زمانی ۲۰۱۰ الی ۲۰۱۳ پرداخته شده است. نتیجه این پژوهش حاکی از آن است که سطح بالایی از سقوط قیمت سهام باعث می‌شود که تعدیل اهرم با سرعت کمتری اتفاق بیافتد. الیو و همکاران^۳ (۲۰۱۶) اشتباه در قیمت‌گذاری حقوق صاحبان سهام را در بورس چین مورد بررسی قرار دادند. آنها قیمت‌گذاری نادرست سهام چین را بر اساس نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سنجیدند. سپس حساب را در دو بخش قیمت‌گذاری نادرست درآمدها و قیمت‌گذاری بازده مورد نیاز مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های تحقیق از طریق مدل MGARCH بیان داشت که حساب سهام چین با قیمت‌گذاری نادرست بازده مورد نیاز سهامداران و ارجحیت ریسک در زمان‌های مختلف مطابقت دارند. وو و وانگ^۴ (۲۰۱۶) در مطالعه‌ای «تأثیر مالکیت نهادی بر ارتباط قیمت‌گذاری نادرست سهام و سرمایه‌گذاری شرکت‌ها» را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد احساسات سهامداران نهادی، مستقیماً بر رفتار سرمایه‌گذاری شرکت‌ها تأثیرگذار است. کومار و همکاران^۵ (۲۰۱۷) با مطالعه موردی در کشور هند به نقش نقدینگی سهام به عنوان یک مکانیسم برای نظارت مدیران بر ریسک سقوط قیمت سهام پرداختند. آنها در تحلیل تجربی خود، نشان

¹ Xu and et al, 2014

² An and et al, 2015

³ Olive and et al, 2016

⁴ Wu and Wang, 2016

⁵ Kumar and et al, 2017

دادند که نقدینگی سهام موجب کاهش ریسک سقوط قیمت سهام میشود. آنها دو مکانیسم تهدید مداخله و اطلاع رسانی قیمت را شناسایی کردند که از طریق آن نقدینگی سهام کاهش می‌یابد و ریسک ابتلا به سقوط قیمت سهام را افزایش می‌دهد. وو و همکاران^۱ (۲۰۲۱) به بررسی رابطه بین رفتار سرمایه‌گذاران و ریسک سقوط قیمت سهم در بازار سرمایه کشور چین پرداختند. در این مطالعه از اطلاعات آماری ۱۸۰ شرکت در شاخص شانگهای استفاده شد. نتایج بدست آمده از این مطالعه بیانگر این بود که رفتار سرمایه‌گذاران تاثیر معنی‌داری بر ریسک سقوط قیمت سهم داشته است. سو و همکاران^۲ (۲۰۲۲) به بررسی ریسک سقوط قیمت سهام در کشور چین پرداختند. در این مطالعه از اطلاعات آماری ۴۷۳ شرکت در بازه زمانی ۲۰۰۳-۲۰۲۰ استفاده گردید. نتایج بدست آمده بیانگر این بود که عملکرد مالی شرکت‌ها و مدیریت شاخص‌های مالی رابطه معنی‌داری با ریسک سقوط قیمت سهم در این گروه از شرکت‌ها داشته است.

دیانتی و همکاران (۱۳۹۱) در تحقیقی به بررسی تاثیر سرمایه‌گذاران نهادی بر کاهش احتمال ریسک ریزش (سقوط) قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. آنان با اندازه‌گیری ریزش قیمت سهام در یک سال مالی برای ۵۶ شرکت از شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در فاصله زمانی سال‌های ۱۳۸۰ - ۱۳۸۹ با استفاده از مدل ریزش قیمت سهام هاتن و همکاران (۲۰۰۹) و آزمون فرضیه با استفاده از مدل رگرسیونی کالن و فانگ (۲۰۱۳) به این نتیجه دست یافتند که وجود سرمایه‌گذاران نهادی انگیزه و توانایی مدیریت را برای پنهان ساختن و یا تأخیر در انتشار اخبار بد شرکت کاهش می‌دهد و این مورد در کنار فواید دیگر ناشی از وجود سرمایه‌گذاران نهادی نظیر کاهش منافع مدیریت سود و افزایش شفافیت اطلاعاتی باعث جلوگیری از ایجاد حباب قیمتی در سهام شرکت‌ها که عامل اصلی وقوع ریزش قیمت سهام می‌باشد می‌گردد و در نهایت سبب کاهش احتمال وقوع ریزش قیمت سهام شرکت می‌گردد. فلاح شمس و همکاران (۱۳۹۱) در تحقیق خود با عنوان بررسی و تعیین عوامل کشف و پیش‌بینی تشکیل حباب تصنعی قیمتی، متغیرهای اندازه شرکت، نسبت قیمت به درآمد، شفافیت اطلاعات، نقد شوندگی سهم و ترکیب سهامداری شرکت‌ها را به عنوان عوامل تعیین‌کننده در نظر گرفته و به روش غربالگری نمونه‌ای اطلاعات مربوط به قیمت و حجم معاملات

¹Wu and et al, 2021

²Su and et al, 2022

۳۹۷ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را در طی سالهای ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۸ به دست آورده و از طریق آزمون تسلسل، کشیدگی و آزمون وابستگی دیرش، شرکت‌های منتخب را به دو دسته دارای حساب و بدون حساب تقسیم بندی کردند. نتایج آنان نشان داد که تنها سه متغیر شفافیت، نقد شوندگی و شناوری سهم برای کشف احتمال وقوع حساب در مدل مؤثر بوده و دو متغیر اندازه شرکت و نسبت P/E اثری در تبیین این موضوع ندارند. فلاح شمس و زارع (۱۳۹۲) به بررسی حساب قیمت در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و عوامل تأثیرگذار بر آن پرداختند. آنان با استفاده از آزمون‌های تسلسل، چولگی، کشیدگی و وابستگی دیرش در طی دوره زمانی ۱۳۸۳ - ۱۳۸۸ بیان کردند که حساب قیمت رخ داده است. سپس با تقسیم کردن شرکت‌ها به دو گروه بدون حساب و حساب قیمتی برای پیش‌بینی حساب از متغیرهای درون زای شرکت‌ها از قبیل اندازه شرکت، ترکیب سهامداری، نسبت P/E، شفافیت اطلاعات و سرعت نقد شوندگی استفاده کرده و با استفاده از روش رگرسیون لوجیت باینری و شبکه عصبی مصنوعی مدلی برای پیش‌بینی حساب قیمت طراحی کردند. آزمون آنان نشان داد بین تمامی متغیرهای مستقل انتخاب شده و حساب قیمت رابطه معنی‌داری وجود دارد. ودیعی نوقابی و رستمی (۱۳۹۳) در پژوهش خود به بررسی تاثیر نوع مالکیت نهادی بر ریسک سقوط قیمت سهام بر اساس داده‌های ۸۰ شرکت طی سالهای ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۱ در شرکت‌های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان داد مالکیت نهادی تاثیر مثبت معناداری بر ریسک سقوط قیمت سهام (متغیر نوسان پایین به بالا) دارد؛ اما با تقسیم مالکیت نهادی به فعال و غیرفعال، مشخص شد اثر مثبت مالکیت نهادی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام، از مالکیت نهادی غیرفعال نشأت می‌گیرد و مالکان نهادی فعال در کاهش ریسک سقوط آتی قیمت سهام نقش نظارتی دارند. حقانی فر و همکاران (۱۳۹۴) طی تحقیقی با هدف تأثیر شاخص‌های بنیادی سهام بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام به بررسی رابطه چهار متغیر نسبت قیمت به سود هر سهم، بازده واقعی سالانه سهام، ریسک سیستماتیک، میانگین بازده واقعی سهام سال قبل و ریسک سقوط آتی قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران در فاصله زمانی ۱۳۸۸ - ۱۳۹۲ پرداختند. نتایج نشان داد بین شاخص‌های بازده واقعی سالانه سهام، ریسک سیستماتیک و ریسک سقوط آتی قیمت سهام رابطه معنی‌داری وجود دارد، اما بین نسبت قیمت به سود هر سهم، میانگین بازده واقعی سهام سال قبل و ریسک سقوط آتی قیمت سهام رابطه معنی‌داری وجود ندارد. اسلامی بیدگلی و شعبان پور فرد

(۱۳۹۵) به بررسی رابطه میان حجم معاملات سهام و نوسان پذیری بازده با تمرکز بر اجزای حجم معاملات سهام، تعداد دفعات معاملات و متوسط اندازه معاملات در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. بدین منظور آنها سی شرکت که ۶۷ درصد از ارزش کل سهام بورس اوراق بهادار تهران را در اختیار داشتند، به عنوان نمونه انتخاب کردند و با استفاده از روش‌های اقتصادسنجی و با تمرکز بر خودرگرسیون میانه‌گین متحرک و ناهمسانی شرطی به بررسی رابطه میان حجم معاملات، اجزای آن و نوسان پذیری در بازه زمانی ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۴ پرداختند. نتایج این پژوهش حاکی از وجود رابطه منفی میان حجم معاملات سهام و نوسان پذیری بازده در معاملات بود. ضمن اینکه نتایج پژوهش نشان داد که از میان اجزای حجم معاملات، جزء متوسط اندازه معاملات تأثیر گذاری بیشتری بر نوسان پذیری بازده دارد. هر چند که یافته‌های این پژوهش اثرگذاری ناچیز جزء تعداد دفعات معاملات را نیز رد نکرد. باد آور نهندی و تقی زاده خانقاه (۱۳۹۶) در پژوهشی به بررسی تأثیر پرداخت سود سهام و عدم انتشار اخبار بد بر خطر سقوط قیمت سهام شرکتها پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان داد پرداخت سود سهام تأثیر منفی و معناداری بر خطر سقوط قیمت سهام دارد. همچنین زمانی که عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیران و سهامداران زیاد است، تأثیر منفی پرداخت سود سهام بر خطر سقوط قیمت سهام تشدید می‌شود. فرزاد و قاسمی (۱۳۹۹) به شناسایی عوامل مؤثر بر سقوط قیمت سهام پرداختند. این بررسی نشان داد که طی ده سال گذشته مطالعات زیادی در زمینه خطر سقوط قیمت سهام در داخل کشور انجام گرفته است و در اکثر مطالعات پیشین توجه اصلی بر روی عوامل مؤثر بر خطر سقوط قیمت سهام بوده و تحقیقات بسیار کمی در رابطه با روش مورد استفاده برای پیش‌بینی خطر سقوط قیمت سهام انجام شده است. همچنین از روش‌های مختلف اندازه‌گیری خطر سقوط قیمت سهام استفاده شده اما نتیجه‌گیری‌ها بر مبنای روش‌های مختلف اندازه‌گیری خطر سقوط قیمت سهام، به تفکیک بررسی نشده است. بررسی این مطالعات نشان می‌دهد که متغیرهایی مانند محافظه‌کاری، مدیریت سرمایه در گردش، سرمایه‌گذاران نهادی، کیفیت حسابرسی، انعطاف‌پذیری مالی، سودآوری، بازده دارایی‌ها، اندازه شرکت، نسبت ارزش دفتری به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، نسبت کیوتو بین، تداوم انتخاب حسابرس، تخصص حسابرس در صنعت، مالکیت مدیریتی، استقلال اعضای هیأت مدیره، دوگانگی وظیفه رییس هیأت مدیره، بدهی‌های کوتاه‌مدت، سررسید بدهی، پرداخت سود سهام رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. درحالی‌که بین عدم شفافیت اطلاعات مالی، ناهمگنی عقاید

سرمایه‌گذاران، اظهار نظر تعدیل شده، تجدید سازمان، هزینه اختیاری غیرعادی، جریان‌های نقدی عملیاتی غیرعادی، مدیریت سود مبتنی بر اقلام تعهدی، نسبت اعضای غیرموظف هیأت مدیره، ضعف‌های عمده کنترل داخلی، نقدشوندگی، اطمینان بیش از حد مدیریتی، عدم تقارن اطلاعاتی، مراحل رشد و افول، اجتناب از مالیات، تمرکز مالکیت، راهبرد تجاری اکتشافی رابطه مثبت و معنی داری وجود دارد. همچنین بین بازده حقوق صاحبان سهام و اهرم مالی، نسبت قیمت به سود هر سهم، میانگین بازده واقعی، با خطر سقوط قیمت سهام رابطه معنی داری وجود ندارد. ولی زاده و همکاران (۱۴۰۰) به ارائه مدلی برای پیش‌بینی عوامل مؤثر بر ریسک سقوط قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در این مطالعه ضمن مروری بر ادبیات موضوعی ریسک سقوط قیمت سهام، در بخش کیفی، تعداد ۱۲ نفر از طریق روش نمونه‌گیری نظری از میان خبرگان بازار سرمایه انتخاب و سپس با جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز بوسیله ابزارهای مراجعه به اسناد و مدارک و مصاحبه به استخراج عوامل مؤثر بر ریسک سقوط قیمت سهام با بهره‌گیری از نرم‌افزار MAXQDA18 پرداخته و برای استخراج مدل پژوهش از مدل معادله ساختاری و از نرم‌افزار PLS بهره گرفته شده است. جامعه آماری در بخش کمی، نمونه‌ای متشکل از ۱۰۰ شرکت از بین شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بین سال‌های ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۸ انتخاب گردید. نتایج نشان می‌دهد ارائه مدلی برای پیش‌بینی عوامل مؤثر بر ریسک سقوط قیمت سهام امکان‌پذیر است و به ترتیب مسئولیت اجتماعی در اولویت اول، استراتژی‌های تجاری در اولویت دوم، متغیرهای کلان اقتصادی در اولویت سوم، توانایی مدیریتی در اولویت چهارم، ارتباطات سیاسی در اولویت پنجم، متغیرهای مالی در اولویت ششم و عدم تقارن اطلاعاتی در اولویت هفتم بر ریسک سقوط قیمت سهام تأثیر دارند.

۳. روش تحقیق

هدف این مطالعه بررسی ریسک سقوط قیمت سهام در شرکت‌های ثبت شده در بورس اوراق بهادار تهران است، برای این منظور از روش گشتاورهای تعمیم یافته استفاده شده است. بسیاری از روابط اقتصادی، دارای ماهیت پویا هستند. این روابط پویا توسط وجود متغیر وابسته همراه با وقفه در بین رگرورها، توصیف می‌گردد، که به صورت زیر است:

$$y_t = \delta y_{t-1} + x'_t \beta + u_t \quad t = 1, \dots, T \quad (1)$$

بطوریکه δ یک اسکالر، x'_t یک ماتریس با مرتبه $1 \times k$ و β یک ماتریس با مرتبه $k \times 1$ است. فرض می‌شود که u_t از یک مدل جزء خطای یک طرفه پیروی می‌کند:

$$u_t = \mu + v_i \quad (2)$$

بطوریکه $v_{it} \sim IID(0, \sigma_v^2)$ و $\mu_i \sim IID(0, \sigma_\mu^2)$ مستقل از یکدیگر هستند.

خودهمبستگی ناشی از وجود متغیر وابسته با وقفه در بین رگرورها و اثرات هریک از آنها، ناهمگنی را در بین موارد نشان می‌دهد. از آنجا که y_t تابعی از μ_t است به تصریح می‌توان گفت که y_{t-1} از μ تبعیت می‌کند. بنابراین y_{t-1} ، رگرسیون سمت راست در رابطه (۱)، با جمله خطا رابطه دارد. اما $(y_{t-1} - \bar{y}_{-1})$ در صورتیکه $\bar{y}_{-1} = \sum_{t=2}^T y_{t-2} / (T-1)$ باشد، همچنان با $(v_t - \bar{v})$ همبستگی و ارتباط خواهد داشت، حتی اگر v_t به صورت ترتیبی ارتباط نداشته باشد. زیرا y_{t-1} با \bar{v} از لحاظ ساختاری، همبستگی و ارتباط دارد. میانگین \bar{v}_i شامل $v_{i,t-1}$ می‌باشد، که به وضوح با $y_{i,t-1}$ همبستگی دارد. اندرسون وهسیانو (۱۹۸۱)، تفاضل اولیه مدل را پیشنهاد نمودند تا μ رها شوند و سپس از y_{t-2} یا $(y_{t-2} - y_{t-3}) = \Delta y_{t-2}$ به عنوان ابزاری برای $(y_{t-1} - y_{t-2}) = \Delta y_{t-1}$ استفاده می‌کنند. این ابزارها با $v_t - v_{t-1} = \Delta v_t$ همبستگی نخواهند داشت، تازمانیکه v_t نسبت به خودشان به صورت ترتیبی همبستگی نداشته باشند. این روش برآورد متغیر ابزاری، منجر به برآورد مؤثر پارامترها ولی نه لزوماً کارا در مدل می‌شود. زیرا از تمام شرایط موجود استفاده نمی‌کند و همچنین ساختار تفاضلی در باقی مانده خطاها را در نظر نمی‌گیرد. آرانو (۱۹۸۹) دریافت که برای مدل‌های اجزای خطای پویا ساده، برآورد کننده‌ای که از تفاضل‌های Δy_{t-2} به جای سطوح y_{t-2} برای ابزارها استفاده می‌کند، دارای یک نقطه منفرد و واریانس‌های بزرگ در دامنه وسیعی از مقادیر پارامتر می‌باشد. از سویی دیگر، برآورد کننده‌ای که از ابزارها در سطوح استفاده می‌کند، یعنی $y_{i,t-2}$ ، هیچ مقدار منفردی ندارد، بنابراین واریانس‌های کوچکتر توصیه می‌گردد. آرانو و باند (۱۹۹۱)، روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) را ابداع نموده‌اند. آنها همچنین ادعا می‌کنند که اگر از شرایط تعامد موجود در بین مقادیر وقفه y_t و اختلالات v_t استفاده شود ابزارهای اضافی را می‌توان در مدل پویا بدست آورد. این مطلب با مدل اتورگرسیو بدون رگرسور به شرح ذیل توضیح داده می‌شود:

$$y_t = \delta y_{t-1} + u_t ; t = 1, \dots, T \quad (3)$$

بطوریکه $u_t = \mu + v_t$ با $\mu \sim IID(0, \sigma_\mu^2)$ و $v_t \sim IID(0, \sigma_v^2)$ مستقل از هم می‌باشند برای برآورد صحیح δ بطوریکه $N \rightarrow \infty$ با T ثابت، تفاضل اول از (۳) گرفته می‌شود:

$$y_t - y_{t-1} = \delta(y_{t-1} - y_{t-2}) + (v_t - v_{t-1}) \quad (4)$$

با توجه به اینکه $(v_t - v_{t-1})$ با $MA(1)$ ، برابر است با ریشه واحد می‌باشد. به ازای $t = 3$ ، در اولین دوره‌ای که این رابطه مشاهده شده است داریم:

$$y_3 - y_2 = \delta(y_2 - y_1) + (v_3 - v_2)$$

در این مورد، y_{i1} یک ابزار معتبر است، زیرا ارتباط و همبستگی زیادی با $(y_2 - y_1)$ دارد و با $(v_3 - v_2)$ هیچگونه همبستگی ندارد، تا زمانی که v_t به صورت ترتیبی همبستگی نداشته باشد. اما حالتی که برای $t = 4$ بوجود می‌آید اینست که، در دور دومی که مشاهده می‌شود:

$$y_4 - y_3 = \delta(y_3 - y_2) + (v_4 - v_3)$$

در این حالت y_2 و همچنین y_1 ابزارهای معتبری برای $(y_3 - y_2)$ می‌باشند، زیرا y_2 و y_1 با $(v_4 - v_3)$ همبستگی ندارند. می‌توان این روند را ادامه داد، و یک ابزار معتبر اضافی به هر دوره پیش رو، اضافه نمود، طوری که برای دوره T ، مجموعه ابزارهای معتبر، تبدیل به $(y_1, y_2, \dots, y_{t-2}, T-2)$ می‌شوند. این روش متغیر ابزاری، پارامتر خطای تفاضلی در رابطه (۴) را در نظر نمی‌گیرد. در نهایت اینکه آزمون سارگان معتبر بودن ابزارها را آزمون می‌کند.

۴. یافته‌ها

در این پژوهش از مدل پژوهشی زیر برای تخمین و پیش‌بینی عوامل موثر بر خطر سقوط قیمت سهام استفاده می‌شود.

$$CRASH_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 MR_{it} + \alpha_2 SR_{it} + \alpha_3 V_{it} + \alpha_4 N_{it} + \alpha_5 SIZE_{it} + \varepsilon_t \quad (6)$$

$CRASH_{it}$: ریسک سقوط قیمت سهام، MR_{it} : بازده بازار، SR_{it} : بازده سهام، V_{it} : حجم معاملات و N_{it} : تعداد معاملات است. برای اندازه‌گیری متغیر سقوط قیمت سهام، از معیار هاتن و همکاران^۱ (۲۰۰۹) استفاده شده است. بر اساس مطالعه هاتن و همکاران، دوره سقوط در یک سال مالی معین، دوره‌ای است که طی آن، بازده ماهانه خاص شرکت $2/3$ انحراف معیار کمتر از میانگین بازده ماهانه خاص آن باشد. اساس این تعریف بر این مفهوم آماری قرار دارد که با فرض

^۱Hutton and et al, 2009

نرمال بودن توزیع بازده ماهانه خاص شرکت، نوسان‌هایی که در فاصله میانگین به علاوه ۲/۳ انحراف معیار و میانگین منهای ۲/۳ انحراف معیار قرار می‌گیرد، از جمله نوسان‌های عادی محسوب می‌شود و نوسانهای خارج از این فاصله جزء موارد غیر عادی قلمداد می‌شود. با توجه به اینکه سقوط قیمت سهام، یک نوسان غیرعادی است، عدد ۲/۳ به عنوان مرز بین نوسانات عادی و غیرعادی مطرح است. در این پژوهش، ریسک سقوط آتی قیمت سهام، متغیری مجازی است که اگر شرکت تا پایان سال مالی حداقل یک دوره سقوط را تجربه کرده باشد، مقدار آن یک و در غیر این صورت، صفر خواهد بود. بازده ماهانه خاص شرکت، با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$W_{j,\theta} = Ln(1 + \xi_{j,\theta}) \quad (7)$$

در رابطه فوق:

$W_{j,\theta}$: بازده ماهانه خاص شرکت ز در ماه θ طی سال مالی.

$\xi_{j,\theta}$: بازده باقی مانده سهام شرکت ز در ماه θ است و عبارت است از باقیمانده یا پسماند مدل

زیر:

$$r_{j,\theta} = \beta_0 + \beta_1 r_{m,\theta-2} + \beta_2 r_{m,\theta-1} + \beta_3 r_{m,\theta,0} + \beta_4 r_{m,\theta+1} + \beta_5 r_{m,\theta+2} + \xi_{j,\theta}$$

در این رابطه $r_{j,\theta}$ بازده سهام شرکت ز در ماه θ ، طی سال مالی و $r_{m,\theta}$ بازده بازار در θ ماه است. برای محاسبه بازده ماهانه بازار، شاخص ابتدای ماه از شاخص پایان ماه، کسر و حاصل بر شاخص ابتدای ماه تقسیم می‌شود (سادات شجاعی، ۱۳۹۴).

جامعه آماری پژوهش حاضر، شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. در پژوهش حاضر کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس و اوراق بهادار تهران در یک بازه زمانی ۱۴ ساله، از سال ۱۳۸۸ تا ۱۴۰۰، جامعه آماری پژوهش هستند. در این مطالعه، برای اینکه نمونه پژوهش، نماینده مناسبی از جامعه آماری موردنظر باشد، برای انتخاب نمونه از روش غربالگری (حذفی) استفاده شده است. برای این منظور، معیارهای زیر در نظر گرفته شده و در صورتی که یک شرکت کلیه معیارهای زیر را احراز کرده باشد، به عنوان یکی از شرکت‌های نمونه انتخاب شده است.

(۱) با توجه به اطلاعات موردنیاز از سال ۱۳۸۸، شرکت‌هایی که حداکثر تا پایان اسفندماه سال ۱۳۸۸ در بورس و اوراق بهادار تهران پذیرفته شده اند و نام آنها تا پایان سال ۱۴۰۰ از فهرست شرکت‌های مذکور، حذف نشده باشد.

- ۲) در طول دوره مورد نظر، سهام آنها به طور فعال در بورس معامله شده باشد.
 - ۳) به منظور افزایش قابلیت مقایسه شرکت‌های مورد بررسی، دوره مالی آنها باید منتهی به ۲۹ اسفندماه باشد و در دوره مورد مطالعه تغییر دوره مالی نداشته باشند.
 - ۴) جزء شرکت‌های واسطه‌گری مالی به دلیل متفاوت بودن عملکرد آنها، نباشند.
 - ۵) اطلاعات موردنیاز در دسترس باشد.
- در این پژوهش، پس از نظر گرفتن معیارهای مربوط، تعداد ۱۱۸ شرکت به عنوان نمونه آماری پژوهش انتخاب شد.

در بخش آمار توصیفی، تجزیه و تحلیل داده‌ها، با استفاده از شاخص‌های مرکزی، همچون میانگین و میانه و شاخص پراکندگی انحراف معیار انجام شده است. در این ارتباط، میانگین، اصلی‌ترین شاخص مرکزی است و متوسط داده‌ها را نشان می‌دهد، به طوری که اگر داده‌ها بر روی یک محور به صورت منظم ردیف شوند، مقدار میانگین دقیقاً نقطه تعادل یا مرکز ثقل توزیع قرار می‌گیرد. انحراف معیار از پارامترهای پراکندگی است و میزان پراکندگی داده‌ها را نشان می‌دهد. خلاصه وضعیت آمار توصیفی مربوط به متغیرهای مدل پس از غربال‌گری و حذف داده‌های پرت به کمک نرم افزار Eviews در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	آماره جاکر برا	سطح معنی‌داری
ریسک سقوط قیمت سهام	۱/۳۴۵	۰/۱۷۵	۲۳/۴۸	۰/۰۰۰
بازده بازار	۰/۰۱۹	۰/۰۵۴	۳۹/۴۶	۰/۰۰۱
بازده سهام	۰/۰۴۵	۰/۱۴۸	۱۹/۶۳	۰/۰۱۸
حجم معاملات	۱۸۳۴۵۷۶	۴۵/۲۱۸	۴۵/۹۸	۰/۰۰۰
تعداد معاملات	۱۵۶/۸۷	۸۴/۷۶۳	۶۹/۵۴	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج بدست آمده بیانگر این موضوع است که توزیع تمامی متغیرها به دلیل اینکه سطح معنی‌داری گزارش شده کمتر از ۰/۰۵ است دارای توزیع نرمال نیست. قبل از مدل‌سازی تحقیق برای جلوگیری از انجام رگرسیون‌های کاذب در تحقیق ابتدا مانایی متغیرها مورد بررسی قرار گرفته

که برای این منظور از آزمون ایم، شین و پسران (IPS) استفاده شد. با استفاده از آزمون‌های صورت گرفته این موضوع که آیا سری‌های زمانی مورد استفاده فرایندی مانا (با مرتبه انباشتگی صفر) و یا واگرا (با مرتبه انباشتگی غیر صفر) دارند، بررسی شده است. برای این منظور آزمون ریشه واحد بر روی متغیرهای تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است. آزمون ریشه واحد در حالت وجود عرض از مبدا و روند انجام شده است نتایج جدول (۲) نشان دهنده این است که تمامی متغیرهای تحقیق بجز حجم و تعداد معاملات به دلیل این که مقدار سطح معنی داری گزارش شده برای این متغیرها کمتر از ۰/۰۵ است در سطح اطمینان ۹۵ درصد بوده فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد را رد شده و این متغیرها در سطح مانا بوده اما متغیرهای حجم و تعداد معاملات در سطح نامانا بوده و انباشته از مرتبه اول هستند.

جدول (۲): آزمون ریشه واحد متغیرهای تحقیق

آزمون ایم، پسران و شین (IPS)		متغیرها
آماره آزمون	سطح معنی داری	
-۳/۷۹۸	۰/۰۱۰	ریسک سقوط قیمت سهام
-۴/۰۲۱	۰/۰۰۴	بازده بازار
-۲/۲۰۹	۰/۰۰۳	بازده سهام
-۰/۵۵۸	۰/۷۸۶	حجم معاملات
-۰/۷۷۰	۰/۴۸۷	تعداد معاملات

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۳): آماره‌های آزمون خودهمبستگی و واریانس ناهمسانی سری متغیرها طی دوره نمونه

آماره	ریسک سقوط قیمت سهام	بازده بازار	بازده سهام	حجم معاملات	تعداد معاملات
Box-Ljung Q(10)	(۰/۰۰) ۳۲/۴۱	(۰/۰۰) ۵۴/۱۹	(۰/۰۰) ۱۴/۴۱	(۰/۰۰) ۵۶/۴۱	(۰/۰۰) ۱۶/۴۱
McLeod-Li Q2(10)	(۰/۰۰) ۱۹/۵۵	(۰/۰۰) ۲۱/۲۳	(۰/۰۰) ۳۳/۵۵	(۰/۰۰) ۲۱/۲۸	(۰/۰۰) ۱۷/۵۵
ARCH (10)	(۰/۰۰) ۱۴/۱۵	(۰/۰۰) ۱۵/۲۹	(۰/۰۰) ۱۳/۱۱	(۰/۴۵) ۱/۱۲	(۰/۲۴) ۱/۱۵

منبع: یافته‌های تحقیق

با مشاهده جدول فوق می‌توان دریافت که آماره‌ی لیانگ-باکس (با ده دوره وقفه) برای سری متغیرها، نیز ضمن رد فرضیه صفر این آزمون مبنی بر «عدم وجود خودهمبستگی سریالی میان جملات سری»، بالا بودن مقدار این آماره، وجود خودهمبستگی میان وقفه‌های مختلف این سری را می‌رساند. همچنین، نتایج آزمون آرچ انگل (آزمون وجود اثرات ARCH) مبنی بر وجود واریانس ناهمسانی در سری‌های بازده سهام، بازده بازار و ریسک سقوط قیمت سهام است. در ادامه با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته به برآورد اثرگذاری متغیرهای مالی بر ریسک سقوط قیمت سهام برای شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته شده است که نتایج آن در جدول (۴) گزارش شده است.

جدول (۴): نتایج حاصل از برآورد عوامل اثرگذار بر ریسک سقوط قیمت سهام

متغیرهای تحقیق	ضریب	سطح معنی‌داری
عرض از مبدا	۱/۲۳۴	۰/۰۰۵
وقفه ریسک سقوط قیمت سهام	۰/۵۲۰	۰/۰۰۰
تعداد معاملات	۰/۰۰۰۲۳	۰/۰۰۴
حجم معاملات	۰/۰۰۰۰۴۸	۰/۰۱۳
بازده بازار	۰/۱۸۴	۰/۰۰۷
بازده سهام	۰/۱۲۹	۰/۰۰۴
آماره J-STATISTIC	۱۲/۵۵	
آماره WALD	۱۴۲/۸۳	
ضریب تعیین	۰/۸۷	

منبع: یافته‌های تحقیق

همانطور که مشاهده می‌شود تمام متغیرهای مورد استفاده در هر مدل از لحاظ آماری در سطح بالایی معنی‌دار هستند و علائم ضرایب نیز با تئوری‌های اقتصادی سازگار هستند. در رگرسیون برآورد شده بر اساس نتایج آزمون والد، که از توزیع χ^2 با درجات آزادی معادل، تعداد متغیرهای توضیحی منهای جزء ثابت برخوردار است، فرضیه صفر مبنی بر صفر بودن تمام ضرایب در سطح معنی‌داری ۵ درصد رد می‌شود. در نتیجه اعتبار ضرایب برآوردی تأیید می‌شود. آماره‌های آزمون سارجان نیز که از توزیع χ^2 با درجات آزادی برابر با تعداد محدودیت‌های بیش از حد مشخص

برخوردار است، فرضیه صفر مبنی بر همبسته بودن پسماندها با متغیرهای ابزاری را رد می‌کند. بر اساس نتایج حاصل از این آزمون متغیرهای ابزاری بکار گرفته شده در تخمین مدل از اعتبار لازم برخوردار هستند. در نتیجه اعتبار نتایج جهت تفسیر تأیید می‌شوند. همچنین ضریب تعیین مدل برآورد شده ۰/۸۷ است که بیانگر قدرت توضیح دهندگی ۸۷ درصدی مدل برآورد شده است. با توجه به نتایج بدست آمده متغیرهای حجم و تعداد معاملات، بازده بازار و بازدهی سهام تأثیر مثبت و معنی‌داری بر ریسک سقوط قیمت دارند. از دلایل این امر می‌توان به این نکته توجه نمود که سرمایه‌گذارانی که اقدام به سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار با حجم معاملاتی بالا می‌نمایند در تصمیم‌گیری‌های خود تنها از تحلیل‌های فنی استفاده نمی‌کنند و به سایر تحلیل‌ها و از جمله تحلیل‌های بنیادی با استفاده از عوامل بنیادی می‌پردازند؛ بنابراین به حجم معاملات به عنوان تنها عامل مهم و تأثیرگذار در بازده آتی سهام نگاه نمی‌کنند این موضوع نشان می‌دهد که هرچه تعداد معاملات بیشتر می‌شود با ثابت بودن سایر متغیرها، حجم معاملات خرد شده و حجم زیادی از معاملات در اختیار سرمایه‌گذاران خرد قرار می‌گیرد و با افزایش احتمال عرضه آینده آن، بازدهی را کاهش می‌دهد.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

هدف این مطالعه بررسی ریسک سقوط قیمت سهام در شرکت‌های ثبت شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۸۸-۱۴۰۰ است. برای این منظور از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) استفاده شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که میان نوسان قیمت سهام با ریسک سقوط قیمت و بازده آتی سهام رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. همچنین میان تعداد معاملات و حجم معاملات با ریسک سقوط قیمت سهام رابطه مثبت و معنی‌دار وجود دارد. با توجه به نتایج تحقیق می‌توان نتیجه‌گیری کرد که متغیرهای ابزاری سهام شامل نوسان قیمت و تعداد سهام مبادله شده نشان دهنده خوبی برای پیش‌بینی بازده‌های آتی سهام و ریسک سقوط قیمت سهام باشد. در نتیجه به سازمان بورس اوراق بهادار به عنوان متولی بازار سرمایه توصیه می‌شود که بمنظور تعیین حدا نوسان قیمت روزانه سهام از نتایج حاصل از این پژوهش استفاده نماید. به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌شود که به منظور تبیین رفتار قیمت سهام شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران، به متغیرهای ابزاری از جمله نوسانات قیمت در دوره قبل، بازده‌های دوره قبل، و تحلیل آماری نوسانات قیمت

شرکت در دوره‌های زمانی گذشته و همچنین تعداد معاملات سهام انجام شده در دوره‌های قبل و گذشته و تحلیل تعداد معاملات توجه داشته باشند. به تحلیل گران بازارهای مالی و سرمایه گذاران پیشنهاد می‌شود که از روش استفاده شده در این تحقیق برای شناسایی و اندازه‌گیری ریسک سقوط قیمت سهام استفاده کنند. با توجه به نتایج بدست آمده ریسک سقوط قیمت سهام در بازار یکی از نگرانی‌های اصلی سرمایه‌گذاران است و پژوهش در این زمینه می‌تواند برای بازار سرمایه حائز اهمیت باشد. افزایش پدیده ریزش قیمت سهام، سبب بدبینی سرمایه‌گذاران در مورد سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار می‌شود که این مسئله در نهایت می‌تواند سبب خارج ساختن منابع سرمایه‌گذاران توسط آنها از بورس اوراق بهادار شود؛ بنابراین دانستن علل وجود این پدیده، راهکارهایی که از بروز این پدیده در بازارهای سرمایه جلوگیری به عمل می‌آورد و نیز مدل‌هایی که بتواند این پدیده را پیش‌بینی کند از اهمیت بسزایی برای اداره‌کنندگان بازار سرمایه که همواره در پی رونق این بازار از طریق جذب سرمایه‌های راكد هستند، برخوردار است؛ بنابراین این پژوهش به دنبال این است که آیا سرمایه‌گذاران با شناسایی اخبار بدی که توسط مدیران انباشته شده است، شرکت‌هایی که دارای ریسک سقوط آتی هستند را شناسایی و با ارزیابی عملکرد مالی آن، نسبت به خرید یا عدم خرید سهام آن اقدام نمایند.

منابع

- اسلامی بیدگلی، سعید؛ شعبان پور فرد، پژمان (۱۳۹۵). "رابطه حجم معاملات و اجزای آن با بازده؛ مطالعه موردی در بورس اوراق بهادار تهران با تمرکز بر معاملات حین روز و حذف اثر U شکل". چشم انداز مدیریت مالی، شماره ششم، ۱۲-۳۴.
- بغزیان، آلبرت؛ خدایی، محمدرضا (۱۳۹۷). "بررسی تاثیر بحران مالی بر رابطه بین بدهی و رفتار وامدهی بانک‌ها با تمرکز بر نوع مالکیت بانکها در صنعت بانکداری ایران". مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی، شماره چهارم، ۸۴-۱۰۷.
- بادآور نهندی، یونس؛ تقی زاده خانقاه، وحید (۱۳۹۶). "تأثیر پرداخت سود سهام و عدم انتشار اخبار بد بر خطر سقوط قیمت سهام با تأکید بر عدم تقارن اطلاعاتی". بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، شماره بیست و چهارم، ۱۹-۴۰.
- تهرانی، رضا؛ سارنج، علیرضا؛ انصاری، حجت اله (۱۳۸۸). "بررسی رابطه مقطعی بازدهی و

- نقدشوندگی سهام در بورس اوراق بهادار تهران". پژوهشنامه اقتصادی، شماره یازدهم، ۱۶۷-۱۸۴.
- حسینون، نیلوفرسادات؛ بهنامه، مهدی؛ ابراهیمی سالاری، تقی (۱۳۹۵). "بررسی انتقال تلاطم نرخ بازده بین بازارهای سهام، طلا و ارز در ایران". پژوهش های اقتصادی ایران، شماره بیست و یکم، ۱۲۳-۱۵۰.
- حقانی فر، آنا؛ شماخی، حمیدضا؛ غلامعلی حاجی (۱۳۹۴). "مطالعه تأثیر متغیرهای مالی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام در بازار سرمایه ایران". دومین کنفرانس بین‌المللی حسابداری و مدیریت.
- خدایی، بهزاد و بشکوه، مهدی (۱۳۹۵). "تأثیر نقدشوندگی سهام بر عملکرد شرکت و ریسک سقوط قیمت سهام". فصلنامه مطالعات کمی در مدیریت، شماره بیست و پنجم، ۸۳-۱۰۲.
- دیانتی، زهرا، مرادزاد، مهدی و محمودی، سعید. (۱۳۹۱). "بررسی تأثیر سرمایه گذاران نهادی بر کاهش ریسک سقوط (ریزش) ارزش سهام". فصلنامه دانش سرمایه گذار، شماره دوم، ۱-۱۵.
- سادات شجاعی، زهرا (۱۳۹۴). "تأثیر مدیریت واقعی سود و رقابت در بازار محصول بر خطر سقوط آتی قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران". پایان‌نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب.
- فلاح شمس، میرفیض؛ زارع، عظیم (۱۳۹۲). "بررسی عوامل تأثیرگذار در بروز حباب قیمت در بورس اوراق بهادار تهران". فصلنامه بورس اوراق بهادار، شماره بیست و یکم، ۹۱-۷۳.
- لگزیان، محمد؛ سمیه، یغما (۱۳۹۰). "شناسایی و تعیین میزان تأثیر عوامل موثر بر پذیرش بانک‌داری الکترونیک از دیدگاه مشتریان". پژوهش‌های اقتصاد پولی و مالی، شماره هفدهم، ۱۲-۳۷.
- ودیعی نوقابی، محمد حسین؛ رستمی، امین (۱۳۹۳). "بررسی تأثیر نوع مالکیت نهادی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". فصلنامه حسابداری مالی، شماره بیست و سوم، ۴۳-۶۶.

- ولی زاده، فرزانه؛ محمدزاده، امیر؛ صیقلی، محسن؛ ترابیان، محسن (۱۴۰۰). "ارائه مدلی برای پیش‌بینی عوامل مؤثر بر ریسک سقوط قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران". چشم انداز مدیریت مالی، ۱۱(۳۳)، ۲۱۷-۲۴۳.
- فرزاد، سروه؛ قاسمی، جمال (۱۳۹۹). "شناسایی عوامل مؤثر بر سقوط قیمت سهام (مرور ادبیات)". بررسی‌های بازرگانی، شماره هجدهم، ۱۱-۱۳۲.
- An, Z., Chen, Z., Li, D., & Xing, L. (2018). Individualism and stock price crash risk. *Journal of International Business Studies*, 49(9), 1208–1236.
- Arellano M., & Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and An Application to Employment Equations. *Review of Economic Studies*, Blackwell.
- Callen, J. L., & Fang, X. (2013). Institutional Investor Stability and Crash Risk: Monitoring or Expropriation? *Journal of Banking & Finance*, 37(8), 3047–3063.
- Chauhan, Y., Kumar, S. & Pathak, R. (2017). Stock liquidity and stock prices crash risk: evidence from India. *North American Journal of Economics and Finance*, 41(3), 70-81.
- Chen, J., K. C. Chan, W. Dong, & Zhang, F. (2017). Internal control and stock price crash risk: evidence from China. *European Accounting Review*, 26(4), 125–152.
- Francis, J. R., Pinnuck, M. L., & Watanabe, O. (2014). Auditor style and financial statement comparability. *The Accounting Review*, 89(2), 605–633.
- Hutton, A.P., Marcus, A.J., & Tehranian, H. (2009). Opaque Financial Reports, R2, and Crash Risk. *Journal of Financial Economics*, 94(3), 67-86.
- Jin, L., & Myers, S. C. (2006). Around the world: new theory and new tests. *Journal of Finance and Economy*. 79(2), 257–292.
- Kim, J. B., & Zhang, L. (2015). Accounting conservatism and stock price

crash risk: firm-level evidence. *Contemporary Accounting Research*, 33(2), 412–441.

- Kothari, S. P., Shu, S., & Wysocki, P. D. (2009). Do managers withhold bad news??. *Journal of Accounting Research*, 47(2), 241–276.
- Kumar, S., Chauhan, Y., & Pathak, R. (2017). Stock Liquidity and Stock Prices Crash-Risk: Evidence from India. *The North American Journal of Economics and Finance*, 41(3), 70-81.
- Morris, J. J., & Alam, P. (2012). Value Relevance and the Dot-com Bubble of the 1990s. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 52(2), 243-255.
- Narayan, P. K., Mishra, S., Sharma, S., & Liu, R. (2013). Determinants of Stock Price Bubbles. *Economic Modelling*, 35(2), 661-667.
- Sunder, S. (2010). Riding the accounting train: from crisis to crisis in eighty years, Presentation at the Conference on Financial Reporting. *Auditing and Governance*, Lehigh University, Bethlehem, PA.
- Wu, W., & Wang, L. (2016). Institutional Ownership Mispricing and Corporate Investment. *Open Journal of Business and Management*, 4(2), 282-290.
- Xu, N., Jiang, X., Chan, K. C., & Wu, S. (2016). Analyst Herding and Stock Price Crash Risk: Evidence from China. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 28(3), 308–348.
- Su, L., Homapour, E., Caraffini, F., & Chiclana, F. (2022). An Empirical Investigation of Multinationality and Stock Price Crash Risk for MNCs in China. *Mathematics*, 10(19), 34-64.

- Wu, B., Cai, Y., & Zhang, M. (2021). Investor Sentiment and Stock Price Crash Risk in the Chinese Stock Market. *Journal of Mathematics*, 23(3), 34-57.

The Risk of Stock Price Fall and the Factors Affecting it in Companies Registered in Tehran Stock Exchange

*Yazdan Gudarzi Farahani*¹

Morvarid Khajeh^{2*}

*Albert Boghuzian*³

*Mojtaba Mirlohi*⁴

*Nasser Asgari*⁵

Abstract

The purpose of this study is to experience the risk of falling stock prices and the factors affecting it in companies registered in the Tehran Stock Exchange in the period of 2018-2019. For this purpose, the generalized regression method (GMM) was used. The presence of incorrect pricing in assets usually causes a sudden drop in prices and the fall of the stock market. Therefore, identifying the factors affecting incorrect pricing can make prediction possible and help market players predict future stock returns more accurately and timely, detect the formation of a price bubble in their portfolio composition, keep less risky stocks, and thus reduce the risk of falling prices. The data used in this research have been reviewed monthly. The findings of the research show that there is a positive and significant relationship between stock price volatility and the risk of falling stock prices and future stock returns, as well as between the number and volume of transactions and the risk of falling stock prices.

Keywords

Financial risk; stock price fall; price volatility; trading volume; generalized regression method (GM).

JEL Classification: E33; F31; O33; N44

¹ Assistant Professor of Economics, Qom University, Department of Economics and Management, Qom, Iran, Email: yazdan.farahani@gmail.com

^{2*} PhD in Financial Management, Kish International Campus of Tehran University, Iran, Corresponding Author, Email: m.khajeh@ut.ac.ir

³ Assistant Professor, Kish International Campus, University of Tehran, Iran, e-mail: boghuzian@ut.ac.ir

⁴ Assistant Professor, Faculty of Industry and Management, Shahrood University of Technology, Iran, e-mail: m.mirlohi@gmail.com

⁵ Assistant Professor of Shahid Sattari Aviation University, Iran, e-mail: n.asgari@gmail.com