



تأثیر نوآوری بر خطر سقوط قیمت سهام تحت شرایط عدم تقارن اطلاعاتی

دکتر سیداحمد خلیفه سلطانی^۱

دانشیار حسابداری، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

نیلوفر شاداب شمس آباد^۲

کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

مریم رهنما^۳ ©

کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۶ بهمن ۱۳۹۷؛ تاریخ پذیرش: ۱۹ فروردین ۱۳۹۸)

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر نوآوری بر خطر سقوط قیمت سهام با تأکید بر عدم تقارن اطلاعاتی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. در این راستا نمونه برای دوره زمانی ۱۳۹۰-۱۳۹۵ انتخاب و از الگوی رگرسیونی داده‌های ترکیبی برای آزمون فرضیه‌ها استفاده شد. برای اندازه‌گیری نوآوری از شاخص سرمایه‌گذاری در تحقیقات و توسعه و دارایی‌های نامشهود و جهت برآورد خطر سقوط قیمت سهام از شاخص ضریب چولگی منفی بازده سهام استفاده گردید. نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش نشان می‌دهد که نوآوری بر خطر سقوط قیمت سهام تأثیر منفی و معنی‌داری دارد. بدین معنا که با ایجاد نوآوری، نوسانات شدید قیمتی کاهش می‌یابد. همچنین یافته‌ها نشان می‌دهد که تأثیر منفی نوآوری بر خطر سقوط قیمت سهام در شرکت‌های با عدم تقارن اطلاعاتی بالا، شدیدتر است. این نتایج با این ادعا سازگار است که نوآوری انتشار اطلاعات را تسهیل و احتمال عدم انتشار اخبار بد را کاهش می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: نوآوری، خطر سقوط قیمت سهام، عدم تقارن اطلاعاتی.

¹ khalifehsultani@alzahra.ac.ir

² shadab.niloofar@yahoo.com

³ mrahnama@yahoo.com

مقدمه

با جدایی مالکیت از کنترل و بخصوص پس از بحران‌های مالی اخیر، تمایل مدیران برای دستکاری مسیر اطلاعات و پنهان‌سازی اخبار بعد توسط محققانی همچون چن و همکاران (۲۰۰۱) و هاتن و همکاران (۲۰۰۹) مورد بررسی قرار گرفته است. نتیجه نهایی پنهان‌سازی اخبار بد، ایجاد حباب در قیمت سهام است [۲۶]. زمانی که ذخیره اطلاعات منفی محدود شده و نگهداری این اطلاعات غیرممکن شود، مدیران به ناچار اطلاعات منفی را به یکباره به بازار رها می‌کنند که نتیجه آن سقوط قیمت سهام و آسیب رساندن بر منافع سهامداران است [۲۷]. مهمتر از همه، در یک اقتصاد آسیب‌پذیر، اگر اطلاعات منفی انباشته شده بطور ناگهانی به بازار رها شود، ممکن است طیف گسترده‌ای از سقوط قیمت سهام در بازار رخ دهد و رکود اقتصادی بزرگ را موجب شود [۱۶]. از این رو، به منظور کاهش تاثیر منفی سقوط قیمت سهام و حفظ ثبات بازار مالی، درک عوامل تعیین‌کننده سقوط قیمت سهام یکی از مهمترین وظایف مشارکت‌کنندگان بازار، سیاست‌گذاران و محققان است [۱۱].

نقش فعالیت‌های نوآورانه همچون ثبت اختراع و تحقیق و توسعه در ترویج مزیت رقابتی، رشد اقتصادی و ارزش شرکت در ادبیات گذشته تا حد زیادی مورد بررسی قرار گرفته است [۱۸، ۲۱، ۲۲، ۳۷]. با این وجود، تحقیقات کمی درباره فعالیت‌های نوآورانه وجود دارد که نشان دهد این فعالیت‌ها، احتمال ذخیره اطلاعات منفی را کاهش داده و از سقوط قیمت سهام آتی جلوگیری کند. همانطور که تحقیقات قبلی نشان می‌دهد، تاثیر فعالیت‌های نوآورانه بر جریان اطلاعات و بازارهای غیرمالی ناشناخته باقی مانده است. از یک طرف، برخلاف تولید و بازاریابی، فعالیت‌های نوآورانه برای مثال سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه با عدم تقارن اطلاعاتی بیشتری درباره ارزش آتی شرکت همراه است [۳۳]. از سوی دیگر، شرکت‌هایی که برنامه‌های کاربردی در مورد افشای اطلاعات مربوط به سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه و ثبت اختراع جدید دارند، با عدم تقارن اطلاعاتی و مشکلات نمایندگی کمی روبه‌رو هستند. همچنین، این شرکت‌ها بیشتر در معرض تحلیل‌گران، رسانه‌ها و دولت قرار دارند، بنابراین نگهداشت اخبار منفی برای این گونه از شرکت‌ها، به سختی امکان‌پذیر بوده و در نتیجه سقوط قیمت سهام آتی شرکت، کاهش خواهد داد. علاوه بر این، سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه منجر به تولید محصولات جدید می‌شود [۲۱]. بنابراین تولید محصولات جدید احتمال تبدیل فرصت‌های رشد به سرمایه‌گذاری‌های کارا را افزایش داده و مشکلات نمایندگی بین مدیران و سرمایه‌گذاران را کاهش می‌دهد [۳۲]. جین و مایرز (۲۰۰۶) وجود عدم تقارن اطلاعاتی بین سهامداران و مدیران می‌تواند به سقوط قیمت سهام کمک کند. عدم تقارن اطلاعاتی به مدیران اجازه می‌دهد که اخبار بد را برای یک دوره طولانی به منظور حفظ اشتغال و کاهش دعاوی حقوقی پنهان کنند [۳۱]. زمانی که اخبار بد انباشت شده به یکباره آزاد می‌شود، قیمت سهام افت می‌کند. از آنجایی که فعالیت‌های نوآورانه می‌تواند عاملی در جهت کاهش خطر سقوط قیمت سهام محسوب شود. در نتیجه تاثیر فعالیت‌های نوآورانه بر خطر سقوط قیمت سهام در شرکت‌های با عدم تقارن اطلاعاتی بالا، بیشتر است. از این رو، هدف معالعه حاضر بررسی تاثیر نوآوری بر خطر سقوط قیمت سهام در شرکت‌های

پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. مطالعه حاضر ادبیات مربوط به خطر سقوط قیمت سهام را گسترش داده و نشان می‌دهد که چگونه فعالیت‌های نوآورانه می‌تواند بر الگوی جریان اطلاعات تاثیر گذاشته و خطر سقوط قیمت سهام را پیش‌بینی کند.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

بحران مالی اخیر انگیزه بیشتری را در خصوص بررسی و پیش‌بینی مناسب فرایند خطر سقوط قیمت سهام ایجاد کرده است. مدل‌های متعدد تئوریکي مشخص می‌سازند که مدیران شرکت جهت مخفی‌سازی خبرهای بد و تعویق اطلاع‌رسانی در خصوص پایان پروژه‌های با خالص ارزش فعلی منفی انگیزه زیادی دارند. به هنگام انباشتگی این‌گونه خبرها و فراتر رفتن آنها از یک آستانه خاص، تخلیه به یکباره اخبار بد انباشته شده به بازار سبب سقوط قیمت سهام خواهد شد [۱۰، ۱۳]. همانند غالب مطالعات انجام شده در ارتباط با تئوری نمایندگی، ویژگی متعارف این نوع از مدل‌های تئوریکي این فرض می‌باشد که مدیران به عنوان آن دسته از افرادی به شمار می‌آیند که به طور منطقی می‌بایست قابلیت به حداکثر رسانی سودمندی مورد انتظار شرکت را داشته باشند، این مدیران ممکن است از فعالیت‌های نوآورانه برای افزایش ارزش شرکت و جلوگیری از نوسانات قیمت بازار استفاده کنند [۲۹].

نوآوری به عنوان مقدمه رشد اقتصادی و یک فرایند بلندمدتی است که با اختراع یک سیستم یا یک محصول جدید با ویژگی‌های متفاوت شروع می‌شود و درآمد حاصله، با توسعه و سرمایه‌گذاری در آن و در نتیجه به کارگیری یک محصول، فرایند جدید و یا خدمات به بازار، کسب می‌شود [۲۸]. به عقیده موناری و همکاران (۲۰۱۰) فعالیت‌های تحقیق و توسعه به عنوان معیاری از نوآوری محسوب می‌شود و در برگزیده سرمایه‌گذاری‌های اقتصادی است که نقش مهمی در بهبود تولیدات و ارزش آفرینی ایفا می‌کند و ممکن است شرکت را در طول چندین سال بهره‌مند کند [۳۶]. بنابراین سرمایه‌گذاری در تحقیقات و توسعه یک منبع با ارزش برای رشد اقتصادی محسوب می‌شود. به عقیده چائوین و هریسچی (۱۹۹۳) مخارج تحقیق و توسعه به عنوان نوعی سرمایه‌گذاری در دارایی‌های نامشهود تلقی می‌شود که انتظار می‌رود تاثیر مثبتی بر جریان‌های نقد آتی داشته باشد [۱۵].

دو دیدگاه رقیب در زمینه تاثیر نوآوری بر پنهان‌سازی اخبار بد درباره عملکرد شرکت وجود دارد. از یک طرف، چندین مطالعه پیشنهاد می‌کنند که نوآوری با فعالیت‌هایی مرتبط است که موجب افزایش هزینه‌های نمایندگی می‌شود. یکی از ویژگی خاص نوآوری (دارایی‌های نامشهود) این است که پردازش اطلاعات به دلیل تغییرات در اصول اقتصادی و شرایط صنعت، به سختی امکان‌پذیر است. به عنوان مثال، هرشیفلر و همکاران (۲۰۱۱) معتقد است که به دلیل عدم تقارن اطلاعاتی، سهامداران نمی‌توانند پیامدهای اقتصادی سرمایه‌گذاری شرکت را ارزیابی کنند [۲۲]. همچنین آبودی و لو (۲۰۰۰) شواهدی را نشان دادند که سازگار با این حقیقت است که مخارج تحقیق و توسعه منجر به شکل‌گیری عدم تقارن اطلاعاتی بین سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی می‌شود [۶]. علاوه بر این، مانسی و همکاران (۲۰۱۵) معتقدند که ایجاد فرصت برای مبادله اطلاعات خصوصی، سرمایه‌گذاران داخلی را تشویق می‌کند تا پروژه‌های دارای نوآوری و همچنین پروژه‌های پرخطر را تامین مالی کنند [۳۴]. علاوه بر این، مانسو (۲۰۱۱) مدل نظری

را توسعه دادند که در آن طرح‌های تشویقی مطلوب که محرک نوآوری است، ممکن است شکل‌گیری جبهه‌گیری مدیریتی را موجب شود و منجر به کاهش شفافیت اطلاعاتی شرکت و در نهایت افزایش خطر سقوط قیمت سهام شود [۳۵].

از سوی دیگر، فعالیت‌های نوآورانه با پوشش رسانه‌ای گسترده و با تعدد بیشتری از تجزیه و تحلیل تحلیل‌گران در ارتباط است. برای مثال، تاسکر (۱۹۹۸) نشان می‌دهد که شرکت‌هایی که مخارج تحقیق و توسعه بیشتری دارند نسبت به شرکت‌هایی که از مخارج تحقیق و توسعه پایینی برخوردار هستند، بیشتر در معرض رسانه‌ها و تحلیل‌گران مالی قرار دارند [۳۹]. در همین راستا هسو و همکاران (۲۰۱۴) نشان می‌دهد که تحلیل‌گران مالی، شرکت‌های با مخارج تحقیق و توسعه بالا را بیشتر مورد بررسی قرار می‌دهند [۲۵]. نقش تحلیل‌گران مالی اساساً شامل کاهش مشکلات نمایندگی (اطمینان یافتن از اینکه مدیران در فعالیت‌هایی که به ضرر سهامداران است، درگیر نمی‌شوند) و کاهش مشکلات اطلاعاتی (به عنوان مثال زمانی که سرمایه‌گذاران قادر به تمایز بین اطلاعات خوب و بد نیستند) است. با توجه به این مطالب، فعالیت‌های نوآورانه هزینه‌های نمایندگی و همچنین مشکلات عدم تقارن اطلاعاتی را کاهش می‌دهد. سازگار با این دیدگاه، مطالعات قبلی بر نقش اطلاعاتی فعالیت‌های نوآورانه تاکید می‌کنند. برای مثال، باتاچاریا و ریتر (۱۹۸۳) مدلی را توسعه دادند که در آن شرکت‌ها، فعالیت‌های تحقیق و توسعه را دنبال می‌کنند تا پیام‌هایی به بازارهای مالی در مورد چشم‌انداز آتی شرکت ارسال کنند [۱۲]. هاسو و زیدونیس (۲۰۱۳) شواهدی را کسب کردند که نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه دسترسی به وجوه حاصل از سرمایه‌گذاری‌های آتی را تسهیل می‌کند [۲۴]. بنابراین، اگر فعالیت‌های نوآورانه، عدم تقارن اطلاعاتی را کاهش دهند، شرکت‌ها با احتمال کمتری از فعالیت‌های نوآورانه به عنوان ابزاری برای پنهان‌سازی اخبار بد استفاده می‌کنند. در حالیکه تحقیقات اشاره شده بر نقش اساسی فعالیت‌های نوآورانه تمرکز می‌کند، چندین مطالعه شواهدی در جهت نقش فعالیت‌های نوآورانه در افزایش ارزش شرکت و رشد اقتصادی فراهم می‌کنند. برای مثال، آستین (۱۹۹۳) و دنگ و همکاران (۱۹۹۹) شواهدی از ارتباط مثبت بین نوآوری و بازده سهام فراهم می‌آورند [۹، ۱۷]. در این راستا، هال و همکاران (۲۰۰۵) نشان می‌دهند که افزایش تعداد ثبت اختراعات، ارزش شرکت را حدود ۳۰٪ افزایش می‌دهد [۱۹]. این نتایج از یافته‌های پاندیت و همکاران (۲۰۱۱) حمایت می‌کند که نشان دادند عملکرد عملیاتی با کیفیت ثبت اختراعات مرتبط است و نوآوری بیشتر شرکت، با عدم اطمینان پایینی در مورد عملکرد عملیاتی شرکت مرتبط است [۳۸].

بطور کلی دو دیدگاه متفاوت مطرح شده در زمینه نوآوری، ممکن است در محیط‌های اقتصادی مختلف، پیامدهای متفاوتی را برای شرکت‌ها داشته باشد. بطور مثال در شرکت‌هایی که عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیران و سهامداران زیاد است، مطابق دیدگاه اول، با وجود فعالیت‌های نوآورانه، تمایل مدیران جهت ذخیره اخبار بد بیشتر است، زیرا آنها در این رویکرد برای افزایش منافع شخصی و ضرر رساندن به منافع بلند مدت سهامداران، تلاش می‌کنند. از سوی دیگر، مطابق دیدگاه دوم، در شرکت‌های با عدم تقارن اطلاعاتی بالا، تاثیر فعالیت‌های نوآورانه بر کاهش ذخیره اخبار بد بیشتر است. زیرا توانایی‌ها و فرصت‌های

مدیران برای انباشت و افشا نکردن اخبار منفی، به هزینه‌ها و منافع آن بستگی دارد. در شرایطی که عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیران و سرمایه‌گذاران وجود ندارد، مدیران برای افشای نامتقارن اطلاعات، انگیزه‌ای ندارند؛ زیرا در چنین وضعیتی، هزینه‌های نگهداری و افشا نکردن اخبار منفی بیش از منافع آن خواهد بود. اما در شرایطی که عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیران و سرمایه‌گذاران زیاد است، هزینه‌های افشا نکردن اخبار منفی و انباشت آن‌ها در داخل شرکت، کمتر از منافع آن خواهد بود بنابراین، مدیران انگیزه پیدا می‌کنند اخبار منفی را در داخل شرکت انباشت کرده و آن‌ها را افشا نکنند. بنابراین انتظار می‌رود که فعالیت‌های نوآورانه تأثیر منفی بیشتری بر خطر سقوط قیمت سهام در شرکت‌های با عدم تقارن اطلاعاتی بالا داشته باشند.

پیشینه پژوهش

هاتن و همکاران (۲۰۰۹) ارتباط بین عدم شفافیت گزارشگری مالی و خطر سقوط سهام را بررسی کردند. آنها با استفاده از مدیریت سود به عنوان معیار عدم شفافیت مالی به این نتیجه رسیدند که عدم شفافیت اطلاعات مالی با افشای کمتر در ارتباط است. به علاوه شرکت‌هایی که دارای صورت‌های مالی غیرشفاف هستند، بیشتر در معرض خطر سقوط سهام قرار می‌گیرند [۲۶].

کیم و ژانگ (۲۰۱۵) در یک بررسی نشان دادند که محافظه‌کاری شرطی با احتمال کم با خطر سقوط قیمت سهام آتی مرتبط است. علاوه بر این، شواهد نشان می‌دهد که رابطه بین محافظه‌کاری و خطر سقوط قیمت سهام برای شرکت‌هایی با عدم تقارن اطلاعاتی بالا بیشتر است [۲۹]. شین و همکاران (۲۰۱۵) ارتباط بین ساختار رقابت در صنعت و خطر سقوط قیمت سهام را مورد بررسی قرار دادند [۴۰]. آنها نشان دادند که انحصار یا رقابت در بازار بطور مثبتی با خطر سقوط قیمت سهام مرتبط است و توازن رقابت ساختار صنعت به کاهش خطر سقوط سهام کمک می‌کند و در نهایت اندازه بیش از حد شرکت تأثیرات بر رابطه رقابت بازار و خطر سقوط سهام را تحت تأثیر قرار می‌دهد. کیم و ژانگ (۲۰۱۶) ارتباط بین اطمینان بیش از حد مدیرعامل و خطر سقوط قیمت سهام را مورد بررسی قرار دادند [۳۲]. نتایج نشان داد که شرکت‌هایی با اطمینان بیش از حد مدیرعامل خطر سقوط قیمت سهام بالایی را دارند. هامرز و همکاران (۲۰۱۶) ارتباط بین چرخه عمر شرکت و خطر سقوط قیمت سهام را مورد بررسی قرار دادند [۲۰]. نتایج نشان داد که خطر سقوط قیمت سهام برای شرکت‌های حاضر در مرحله معرفی و رشد بالاتر است. آنها بیان می‌کنند که عدم تجانس در عقاید سرمایه‌گذاران و رفتارهای فرصت‌طلبانه مدیران ناشی از این نتایج است. بن ناصر و همکاران (۲۰۱۷) تأثیر نوآوری بر خطر سقوط قیمت سهام را در شرکت‌های آمریکایی مورد بررسی قرار دادند. شواهد نشان داد که فعالیت‌های نوآورانه، خطر سقوط قیمت سهام آتی را کاهش می‌دهد. این یافته‌ها سازگار با این ادعا است که نوآوری انتشارات اطلاعات را تسهیل کرده و احتمال ذخیره اخبار منفی را کاهش می‌دهد. یئونگ و لنتو (۲۰۱۸) تأثیر ساختار مالکیت، کیفیت حسابداری و ساختار هیات مدیره را بر خطر سقوط قیمت سهام مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که ساختار مالکیت قوی و کیفیت حسابداری بالا با کاهش خطر سقوط قیمت سهام مرتبط است و این ارتباط بعد از اجرای استانداردهای بین‌المللی حسابداری شدیدتر است [۴۱]. فروغی و همکاران (۱۳۹۱)

تأثیر شفاف نبودن اطلاعات مالی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را بررسی کردند. یافته‌های آنها نشان داد که بین عدم شفافیت اطلاعات مالی و ریسک سقوط آتی قیمت سهام رابطه مستقیم وجود دارد [۳]. عباسی و همکاران (۱۳۹۳) تأثیر محافظه‌کاری حسابداری بر خطر ریزش قیمت سهام را در شرایط عدم تقارن اطلاعاتی در بورس اوراق بهادار تهران را مورد بررسی قرار دادند و نتایج نشان داد که محافظه‌کاری بر احتمال سقوط قیمت سهام تأثیر منفی و معناداری دارد [۴]. این نتایج در شرایط عدم تقارن اطلاعاتی نیز صادق بوده است. خداحمی و همکاران (۱۳۹۵) تأثیر عدم تقارن اطلاعاتی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام را در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های پژوهش آنها نشان می‌دهد که بین عدم تقارن اطلاعاتی و ریسک سقوط آتی قیمت سهام، رابطه مستقیم وجود دارد [۲]. واعظ و درسه (۱۳۹۷) بررسی تأثیر تخصص حسابرس در صنعت بر رابطه بین عدم شفافیت اطلاعات مالی و خطر سقوط آتی قیمت سهام را بررسی کردند. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد عدم شفافیت اطلاعات مالی تأثیر مثبت معناداری و تخصص حسابرس در صنعت تأثیر منفی معناداری بر خطر سقوط آتی قیمت سهام دارند. هم‌چنین نتایج پژوهش نشان می‌دهد تخصص حسابرس در صنعت تأثیر منفی معناداری بر رابطه بین عدم شفافیت اطلاعات مالی و خطر سقوط آتی قیمت سهام دارد. [۵]. برادران حسن زاده و تقی زاده خانقاه (۱۳۹۷) تأثیر استراتژی متنوع‌سازی شرکتی بر خطر سقوط قیمت سهام با تأکید بر هزینه‌های نمایندگی را بررسی کردند. نتایج نشان داد که استراتژی متنوع‌سازی شرکتی بر خطر سقوط قیمت سهام تأثیر مثبت و معناداری دارد. همچنین، نتایج نشان داد که تأثیر مثبت استراتژی متنوع‌سازی شرکتی بر خطر سقوط قیمت سهام در شرکت‌های با هزینه‌های نمایندگی بالا، شدید است [۱].

فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اصلی اول: نوآوری بر خطر سقوط قیمت سهام تأثیر منفی دارد.

فرضیه اصلی دوم: تأثیر منفی نوآوری بر خطر سقوط قیمت سهام در شرکت‌های با عدم تقارن اطلاعاتی بالا، بیشتر است.

روش پژوهش

این پژوهش، از لحاظ ماهیت توصیفی-همبستگی است. پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های پس رویدادی است. برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از روش رگرسیون خطی چند متغیره و برای تجزیه و تحلیل نهایی به منظور واکاوی داده‌ها از نرم‌افزاره **7 Eviews** استفاده شده است.

جامعه آماری پژوهش حاضر را شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تشکیل می‌دهد و شامل شرکت‌هایی است که حائز شرایط زیر است:

۱. متغیرهای پژوهش، شرکت‌های صنایع واسطه‌گری، سرمایه‌گذاری، لیزینگ و شرکت‌های بیمه نباشد.
۲. قبل از سال مالی ۱۳۹۰ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرش شده باشد.
۳. طی سال‌های مالی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ تغییر فعالیت و یا تغییر سال مالی نداشته باشد
۴. حداقل ۶ ماه از سال بازده ماهانه داشته باشد و داده‌های مورد نظر آنها در دسترس بوده باشد.

۵. برای وجود یکنواختی میان شرکت‌های مورد آزمون، فقط شرکت‌هایی بررسی شده‌اند که پایان سال مالی آن‌ها، ۲۹ اسفند ماه بوده است. بر این اساس و پس از اعمال محدودیت‌های فوق تعداد ۹۵ شرکت در دوره زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ شرایط فوق را دارا بوده که جهت بررسی انتخاب شده‌اند.

مدل‌های پژوهش

برای آزمون فرضیه اول از رابطه ۱ استفاده شده است:

$$NCSKEW_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 INTANG_{i,t-1} \text{ or } R\&D_{i,t-1} + \beta_2 NCSKEW_{i,t-1} + \beta_3 TURN_{i,t-1} + \beta_4 RET_{i,t-1} + \beta_5 SDRET_{i,t-1} + \beta_6 SIZE_{i,t-1} + \beta_7 MB_{i,t-1} + \beta_8 LEV_{i,t-1} + \beta_9 ROA_{i,t-1} + \beta_{10} TANG_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t-1} \quad (1)$$

در این رابطه $NCSKEW_{i,t}$ ضریب منفی چولگی بازده ماهیانه سهام و معیار مستقیمی از خطر سقوط قیمت سهام؛ $INTANG_{i,t-1}$ دارایی‌های نامشهود؛ $R\&D_{i,t-1}$ مخارج تحقیقات و توسعه؛ $TURN_{i,t-1}$ عدم تجانس سرمایه‌گذاری؛ $RET_{i,t-1}$ میانگین بازده ماهیانه سهام؛ $SDRET_{i,t-1}$ انحراف معیار بازده ماهیانه سهام؛ $SIZE_{i,t-1}$ اندازه شرکت، $MB_{i,t-1}$ فرصت‌های سرمایه‌گذاری؛ $LEV_{i,t-1}$ اهرم مالی؛ $ROA_{i,t-1}$ بازده دارایی؛ $TANG_{i,t-1}$ دارایی‌های مشهود است. در ادامه نحوه اندازه‌گیری این متغیرها ارائه می‌شود.

برای آزمون فرضیه دوم نیز از رابطه ۱ استفاده می‌شود، با این تفاوت که شرکت‌ها بر اساس شاخص تفاوت قیمت پیشنهادی خرید و فروش به شرکت‌های با عدم تقارن اطلاعاتی بالا و پایین تقسیم می‌شوند و سپس مطابق رابطه ۱ آزمون فرضیه دوم پژوهش انجام می‌پذیرد.

متغیرهای پژوهش

متغیر وابسته (خطر سقوط قیمت سهام): برای اندازه‌گیری خطر سقوط قیمت سهام مشابه مطالعات چن و همکاران (۲۰۰۱)، اندرور و همکاران (۲۰۱۳) از معیار ضریب منفی چولگی ($NCSKEW$) استفاده شده است. هرچه مقدار ضریب منفی چولگی بیشتر باشد، آن شرکت در معرض سقوط قیمت سهام بیشتری خواهد بود [۸]. معیار ضریب منفی چولگی بر مبنای بازده ماهانه خاص شرکت محاسبه می‌شود که با استفاده از رابطه (۲) محاسبه می‌شود:

$$W_{j,t} = \ln(1 + \varepsilon_{jt}) \quad (2)$$

که در این رابطه:

۱. Negative Conditional Skewness یا ضریب منفی چولگی نشان دهنده ضریب منفی چولگی بازده سهام می‌باشد براساس اظهارات چن و همکاران (۲۰۰۱) شرکت‌هایی که چولگی منفی بالای بازده را در سال جاری تجربه نموده‌اند، با احتمال بیشتری در سال بعد چولگی منفی کمتری در بازده را تجربه می‌نمایند. هر چه قدر ضریب منفی چولگی بازده بیشتر باشد، نوسانات قیمت سهام نیز افزایش می‌یابد.

$W_{j,t}$ = بازده ماهانه خاص شرکت j در ماه t طی سال مالی و برابر است با لگاریتم طبیعی عدد یک به علاوه باقیمانده ϵ_{jt}

$$\epsilon_{jt} = \text{بازده باقیمانده سهام شرکت } j \text{ در ماه } t \text{ و از باقیمانده یا پسماند مدل در رابطه (۳) بدست می آید:}$$

$$r_{j,t} = \beta_0 + \beta_{1j} r_{m,t-2} + \beta_{2j} r_{m,t-1} + \beta_{3j} r_{m,t} + \beta_{4j} r_{m,t+1} + \beta_{5j} r_{m,t+2} + \epsilon_{jt} \quad (۳)$$

که در این رابطه:

$tr_{j,t}$ = بازده سهام شرکت j در ماه t طی سال مالی
 $tr_{m,t}$ = بازده بازار در ماه t است. برای محاسبه بازده ماهانه بازار، شاخص ابتدای ماه از شاخص پایان ماه کسر شده و حاصل بر شاخص ابتدای ماه تقسیم می شود.

رابطه (۳) با استفاده از روش رگرسیون چند متغیره و شیوه داده های ترکیبی برآورد شده و باقیمانده آن به شرح رابطه (۲) برای محاسبه بازده ماهانه خاص شرکت استفاده می شود و در آخر برای محاسبه خطر سقوط قیمت سهام از طریق معیار چولگی منفی بازده سهام از رابطه (۴) به شرح زیر استفاده شده است:

$$NCSKEW_{j,t} = -[n(n-1)^{3/2} \sum W_{j,t}^3] / [(n-1)(n-2)(\sum W_{j,t}^2)^{3/2}] \quad (۴)$$

$NCSKEW_{j,t}$ = چولگی منفی بازده ماهانه سهام j طی سال مالی t ; $W_{j,t}$ = بازده ماهانه خاص شرکت j در ماه t ; N = تعداد ماههایی که بازده آن ها محاسبه شده است. در این معادله ارزش های بالای $NCSKEW$ نشان دهنده خطر سقوط قیمت سهام بالا است.

متغیر مستقل (نوآوری): پژوهشگران پیشین همچون آمور و همکاران (۲۰۱۳) و چانگ و همکاران (۲۰۱۳) از شاخص ثبت اختراع و سرمایه گذاری در تحقیقات و توسعه به منظور تخمین میزان نوآوری شرکت استفاده کردند. ثبت اختراع از تعداد اختراعات ثبت شده توسط شرکت در پایان سال مالی یا تعداد اختراعات جدید تولید شده توسط شرکت در طول سال اندازه گیری می شود [۷، ۱۴]. از آنجایی که شاخص ثبت اختراع برای شرکت های نمونه در دسترس نیست مطابق تحقیقات هاسو و همکاران (۲۰۱۵) از شاخص سرمایه گذاری در تحقیقات و توسعه و نسبت دارایی های نامشهود برای محاسبه نوآوری استفاده می گردد [۲۴].

سرمایه گذاری در تحقیقات و توسعه (R&D) شاخصی است که درجه پیروی شرکت از فعالیت های نوآورانه و همچنین میزان ریسک پذیری مدیران را نشان می دهد. در این پژوهش سرمایه گذاری در تحقیقات و توسعه به عنوان متغیر وابسته و برای از بین بردن خطای ناشی از تفاوت نسبی با توجه به فروش هر شرکت بکار می رود. سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه از تقسیم مخارج تحقیق و توسعه بر دارایی های شرکت بدست می آید.

دارایی های نامشهود (INTANG): دارایی های نامشهود بیانگر مجموعه ای از قابلیت ها و توانمندی های یک سازمان است که به عنوان منبعی برای مزیت رقابتی پایدار و رشد و توسعه اقتصادی به کار گرفته

می‌شوند. در پژوهش حاضر دارایی‌های نامشهود از تقسیم مبالغ دارایی‌های نامشهود بر کل دارایی‌ها بوجود می‌آید.

متغیر تعدیل‌گر (عدم تقارن اطلاعاتی): برای محاسبه عدم تقارن اطلاعاتی در بورس اوراق بهادار تهران از مدل ۵ استفاده شده است:

$$\text{Spread} = \frac{AP - BP}{\frac{AP + BP}{2}}$$

AP: میانگین قیمت پیشنهادی فروش سهام شرکت i در دوره t

BP: میانگین قیمت پیشنهادی خرید سهام شرکت i در دوره t

این مدل توسط چیانگ و وینکاتش در سال ۱۹۸۶ برای تعیین دامنه قیمت پیشنهادی خرید و فروش سهام مورد استفاده قرار گرفت. لازم به ذکر است که بزرگی معیار Spread جهت تفکیک سرمایه‌گذاران آگاه و ناآگاه به کار می‌رود و هر چه عدد محاسبه شده بزرگ‌تر باشد، عدم تقارن اطلاعاتی بین سرمایه‌گذاران آگاه و ناآگاه بیشتر است.

متغیرهای کنترلی

بر اساس ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش، متغیرهای کنترلی به شرح زیر است:

عدم تجانس سرمایه‌گذاری ($TURN_{j,t-1}$): متوسط گردش تصادفی سهام در سال t منهای متوسط گردش تصادفی سهام در سال $t-1$. متوسط گردش تصادفی سهام نیز از طریق تقسیم حجم معاملات ماهانه سهام بر مجموع تعداد سهام منتشر شده طی ماه بدست می‌آید.

میانگین بازده ماهانه سهام ($RET_{j,t-1}$): که از رابطه (۶) بدست می‌آید:

$$RET_{j,t-1} = \frac{\sum_{\theta=1}^{\theta=12} r_{jt-1}}{N} \quad (6)$$

که در آن r_{jt-1} : بازده ماهانه سهام شرکت j در سال مالی $t-1$ ؛ و N : تعداد ماه‌هایی که بازده آن‌ها محاسبه شده است می‌باشد.

انحراف معیار بازده ماهانه سهام ($SDRET$): که از رابطه (۷) بدست می‌آید:

$$SDRET_{jt-1} = \left(\frac{\sum_{\theta=1}^{\theta=12} (r_{jt-1} - RET_{jt-1})^2}{N} \right)^{1/2} \quad (7)$$

که در آن r_{jt-1} : بازده ماهانه سهام شرکت j طی سال مالی $t-1$ ؛ و N : تعداد ماه‌هایی که بازده آن‌ها محاسبه شده است می‌باشد.

$NCSKEW_{i,t-1}$: چولگی منفی بازده ماهانه سهام i طی سال مالی $t-1$

$SIZE_{i,t-1}$: (اندازه شرکت): لگاریتم طبیعی دارایی‌ها در سال $t-1$

$MB_{i,t-1}$ (فرصت‌های رشد): نسبت ارزش بازار حقوق صاحبان سهام بر ارزش دفتری حقوق صاحبان

سهام در سال $t-1$

$LEV_{i,t-1}$ (اهرم مالی): نسبت کل بدهی‌ها بر کل دارایی‌ها در سال $t-1$

$ROA_{i,t-1}$ (بازده دارایی): نسبت سود عملیاتی بر کل دارایی‌ها در سال $t-1$

$TANG_{i,t-1}$ (دارایی‌های مشهود): نسبت اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات بر کل دارایی‌ها در سال $t-1$

یافته‌های پژوهش

جدول ۱ آمار توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد که بیانگر پارامترهای توصیفی برای هر متغیر به صورت مجزاست. میانگین متغیر ضریب منفی چولگی برابر ۰/۱۵۵ است که نشان می‌دهد بیشتر داده‌های مربوط به این متغیرها حول این نقطه تمرکز یافته‌اند. همچنین جدول ۱ نشان می‌دهد که میانگین سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه برابر ۰/۱۰ است و میانگین دارایی‌های نامشهود ۰/۰۶۴ است. میانگین بازده ماهانه سهام و انحراف معیار بازده سهام به ترتیب برابر ۰/۰۱۶ و ۰/۱۱۶ می‌باشد.

جدول ۱- آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

نام متغیر	میانگین	میان	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
NCSKEW	۰/۱۵۵	۰/۰۶۲	۱/۵۷۶	-۳/۲۸۵	۳/۹۲۵
R&D	۰/۰۱۰	۰/۰۰۶	۰/۰۱۴	۰/۰۰۰	۰/۲۰۴
INTANG	۰/۰۶۴	۰/۰۳۱	۰/۰۱۱	۰/۰۰۹	۰/۱۷۶
SDRET	۰/۱۱۶	۰/۱۰۵	۰/۰۶۸	۰/۰۰۷	۰/۴۷۲
RET	۰/۰۱۶	۰/۰۰۹	۰/۰۴۷	-۰/۱۴۳	۰/۲۱۴
TURN	۰/۰۵۴	۰/۲۲۵	۰/۰۲۶	۰/۰۰۹	۰/۱۱۲
SIZE	۱۲/۱۱	۱۲/۰۴	۰/۶۱۵	۱۰/۲۴	۱۴/۱۳
MBV	۲/۸۸۷	۲/۰۷۳	۱/۶۷۱	۰/۱۶۶	۱۳/۲۶۷
LEV	۰/۵۸۳	۰/۱۹۷	۰/۴۴۹	۰/۶۱۰	۰/۷۲۴
ROA	۰/۱۳۴	۰/۱۳۷	۰/۰۴۸	۰/۱۱۴	۰/۲۰۶
TANG	۰/۲۳۳	۰/۱۸۰	۰/۱۸۶	۰/۰۶۱	۰/۸۵۷

همچنین میانگین بازده دارایی برابر ۰/۱۳۴ می‌باشد که نشان می‌دهد شرکت‌های مورد بررسی از طریق بکارگیری دارایی‌ها اقدام به کسب ۱۳/۴ درصد سود شده‌اند. از بین متغیرهای پژوهش دارایی‌های نامشهود با انحراف معیار ۰/۰۱۱ و فرصت‌های رشد با انحراف معیار ۱/۶۷۱ به ترتیب دارای کمترین و بیشترین پراکندگی در بین متغیرهای پژوهش می‌باشند.

آزمون مانایی متغیرهای پژوهش

ابتدا با استفاده از آزمون هادری مانایی متغیرهای پژوهش مورد آزمون قرار گرفت. مانا نبودن متغیرها، چه در مورد داده‌های سری زمانی و چه داده‌های ترکیبی باعث بروز مشکل رگرسیون کاذب می‌شود.

همچنین در صورتی که مدل از نوع داده‌های ترکیبی باشد، دو فرض از فروض کلاسیک رگرسیون خطی که شامل خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس می‌باشد نیز مورد آزمون قرار می‌گیرد. در این پژوهش از آزمون لوین به منظور آزمون ناهمسانی واریانس و از آماره دوربین واتسون به منظور تشخیص خودهمبستگی استفاده شده است. علاوه بر این از آزمون فیشر جهت بررسی معنی‌داری کل مدل استفاده شده است.

از آنجا که روش مورد استفاده در این پژوهش رگرسیون چندگانه با استفاده از داده‌های ترکیبی است، لذا آزمون‌های خاصی در این نوع روش‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. به این صورت که با استفاده از آزمون F لیمر و احتمال آن به انتخاب یکی از مدل‌های ترکیبی در برابر مدل‌های تلفیقی استفاده شده پرداخته می‌شود. در صورتی که نتایج حاصل از آزمون لیمر بیانگر این بود که باید از روش داده‌های تابلویی استفاده شود، در مرحله بعد از آزمون هاسمن جهت تعیین اثرات ثابت یا تصادفی بودن عرض از مبدأ مدل استفاده می‌گردد. در این پژوهش به منظور تشخیص مانایی داده‌ها از آزمون هادری استفاده شده است. نتایج آزمون نشان می‌دهد که تمامی متغیرها مانا هستند. همچنین به منظور تشخیص همسانی واریانس‌ها، از آزمون وایت استفاده گردیده است که نتایج حاصل از این آزمون بیانگر این است که واریانس متغیرها همسان می‌باشد. نتایج این دو آزمون در جدول ۲ و ۳ ارائه گردیده است.

جدول ۲- نتایج حاصل از آزمون هادری (آزمون مانایی متغیرهای پژوهش)

نام متغیر	نماد متغیر	مقدار آماره	احتمال
ضریب منفی چولگی بازده سهام	NCSKEW	۲۹/۰۳۴	۰/۰۰۰
سرمایه‌گذاری در تحقیقات و توسعه	R&D	۲۶/۷۱۰	۰/۰۰۰
دارایی‌های نامشهود	INTANG	۱۹/۹۹۷	۰/۰۰۰
انحراف معیار بازده ماهانه سهام	SDRET	۲۱/۳۲۵	۰/۰۰۰
میانگین بازده ماهانه سهام	RET	۱۷/۱۴۷	۰/۰۰۰
عدم تجانس سرمایه‌گذاری	TURN	۲۷/۶۲۴	۰/۰۰۰
اندازه شرکت	SIZE	۲۶/۱۰۳	۰/۰۰۰
فرصت‌های رشد	MBV	۱۸/۸۴۱	۰/۰۰۰
اهرم مالی	LEV	۲۷/۳۲۷	۰/۰۰۰
بازده دارایی	ROA	۲۸/۵۴۱	۰/۰۰۰
دارایی‌های مشهود	TANG	۱۹/۶۷۰	۰/۰۰۰

در مرحله بعد برای تعیین روش داده‌های ترکیبی یا تلفیقی از آزمون F لیمر استفاده شد. از آنجایی که مقدار احتمال این آزمون کمتر از ۵ درصد است، از روش داده‌های ترکیبی استفاده شده است. سپس برای تعیین روش اثرات ثابت یا تصادفی از آزمون هاسمن استفاده شد. از آنجایی که مقدار احتمال این آزمون کمتر از ۵ درصد شده است لذا در این پژوهش از روش اثرات ثابت برای مدل‌های پژوهش استفاده شده است. نتایج آزمون‌های مذکور در جدول ۴ و ۵ ذکر شده است.

جدول ۳- نتایج حاصل از آزمون وایت (آزمون ناهمسانی واریانس)

نتیجه	احتمال	مقدار آماره	فرضیه	فرض H_0
فرض H_0 پذیرفته می‌شود	۰/۴۳۳	۰/۸۴۵	فرضیه اول با مدل اول	واریانس‌ها همسان می‌باشند
فرض H_0 پذیرفته می‌شود	۰/۱۲۲	۱/۶۲۵	فرضیه اول با مدل دوم	
فرض H_0 پذیرفته می‌شود	۰/۰۹۸	۱/۹۱۵	فرضیه دوم با مدل اول	
فرض H_0 پذیرفته می‌شود	۰/۱۴۳	۱/۲۶۶	فرضیه دوم با مدل دوم	

فرضیه اول به بررسی تاثیر نوآوری بر خطر سقوط قیمت سهام می‌پردازد. با توجه به نتایج به دست آمده در جدول ۴ از برآورد الگو، ضریب دارایی‌های نامشهود و ضریب سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه به ترتیب برابر $0/308-$ و سطح معنی‌داری آنها به ترتیب برابر با $0/001$ و $0/004$ و کمتر از سطح خطای $0/05$ است. بنابراین، ضریب منفی این متغیرها نشان دهنده آن است که افزایش دارایی‌های نامشهود و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، سقوط قیمت سهام را از طریق کاهش ذخیره اخبار بد توسط مدیران کاهش می‌دهد. در نتیجه، این فرضیه در سطح معنی‌داری $0/05$ مورد تأیید قرار می‌گیرد. ضریب تعیین تعدیل شده فرضیه مدل‌های فرضیه اول نشان می‌دهد که به ترتیب 37 و $36/5$ درصد از تغییرات متغیر وابسته خطر سقوط قیمت سهام توسط متغیرهای مستقل و کنترلی قابل تبیین است. آماره دوربین واتسون بین $1/5$ و $2/5$ بوده و می‌توان تأیید نمود که خطاها یا تفاوت بین مقادیر واقعی و مقادیر پیش‌بینی شده به وسیله مدل‌های رگرسیون، از یکدیگر مستقل هستند. مقدار سطح معنی‌داری F برابر با $0/000$ و کوچکتر از $0/05$ درصد می‌باشد که حاکی از معنی‌داری کل مدل است.

جدول ۳- آزمون فرضیه اول پژوهش

NCSKEW _{i,t} متغیر وابسته:			NCSKEW _{i,t} متغیر وابسته:			
سطح معنی داری	t	ضرایب	سطح معنی داری	t	ضرایب	
۰/۱۸۱	-۱/۳۴۰	-۰/۰۹۳	۰/۱۵۶	-۱/۴۲۱	-۰/۰۹۸	Constant
-	-	-	۰/۰۰۱	-۳/۳۳۹	-۰/۳۰۸	INTANG
۰/۰۰۴	-۲/۹۳۰	-۰/۰۹۵	-	-	-	R&D
۰/۰۰۰	۳/۵۵۸	۰/۱۶۱	۰/۰۰۱	۳/۲۳۳	۰/۱۴۷	CRASH
۰/۱۲۳	-۱/۵۴۵	-۰/۱۸۳	۰/۰۸۹	-۱/۷۰۱	-۰/۲۰۱	SDRET
۰/۰۱۸	۲/۳۷۸	۰/۲۸۴	۰/۰۰۵	۲/۸۲۰	۰/۳۳۶	RET
۰/۰۰۰	۳/۶۳۲	۰/۱۲۵	۰/۰۰۰	۳/۵۲۴	۰/۱۲۲	TURN
۰/۰۰۱	۳/۴۶۸	۰/۰۱۶	۰/۰۰۰	۳/۶۵۶	۰/۰۱۶	SIZE
۰/۰۰۲	۳/۰۹۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۳/۰۲۷	۰/۱۲۶	MBV
۰/۰۰۲	-۳/۰۷۷	-۰/۱۲۶	۰/۰۰۴	-۲/۸۵۵	-۰/۱۱۷	LEV
۰/۰۰۰	-۳/۵۳۰	-۰/۲۲۰	۰/۰۰۱	-۳/۲۶۰	-۰/۲۰۲	ROA
۰/۱۲۱	-۱/۵۵۳	۰/۱۲۱	۰/۱۲۹	-۱/۵۱۹	-۰/۰۶۲	TANG
۰/۳۶۵			۰/۳۷۰			R ² تعدیل شده
۱/۹۲۲			۱/۹۴۴			دوربین واتسون
۹/۳۳۹			۹/۶۳۰			F آماره
۰/۰۰۰			۰/۰۰۰			احتمال آماره F

فرضیه دوم به بررسی تاثیر نوآوری (دارایی‌های نامشهود و مخارج تحقیقات و توسعه) بر خطر سقوط قیمت سهام (شاخص ضریب منفی چولگی بازده ماهیانه سهام) تحت شرایط عدم تقارن اطلاعاتی می‌پردازد. با توجه به نتایج به دست آمده در جدول ۶ از برآورد الگو، دارایی‌های نامشهود و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه در شرکت‌های با عدم تقارن اطلاعاتی بالا برابر ۰/۳۸۹- و ۰/۰۹۳- است و سطح معنی‌داری آنها کمتر از سطح خطای ۰/۰۵ است. بنابراین، ضرایب منفی متغیرها نشان دهنده آن است که افزایش دارایی‌های نامشهود و سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، سقوط قیمت سهام را از طریق کاهش ذخیره اخبار بد توسط مدیران در شرکت‌های با عدم تقارن اطلاعاتی بالا کاهش می‌دهد.

جدول ۶- نتایج آزمون فرضیه دوم پژوهش در شرکت های با عدم تقارن اطلاعاتی

عدم تقارن اطلاعاتی بالا				عدم تقارن اطلاعاتی پایین				
متغیر وابسته: $NCSKEW_{i,t}$				متغیر وابسته: $NCSKEW_{i,t}$				
ضرایب	t	ضرایب	t	ضرایب	t	ضرایب	t	
-۰/۰۷۱	-۱/۰۱۱	-۰/۰۶۷	-۰/۰۳۱	۰/۳۴۲	-۰/۰۶۷	-۱/۰۱۱	-۰/۰۳۶۰	Constant
-۰/۳۸۹	-۴/۱۶۱**	-	-	-	-	-	-	INTANG
-	-	-	-	-۲/۸۲۰**	-۰/۰۹۳	-	-	R&D
۰/۱۴۶	۳/۱۸۲**	۰/۱۶۴	۰/۱۹۵	۳/۵۶۲**	۰/۱۶۴	۳/۱۸۲**	۵/۲۳۷**	CRASH
-۰/۱۸۹	-۱/۵۷۷	-۰/۱۶۸	-۰/۲۲۹	۱/۳۹۲	-۰/۱۶۸	-۱/۵۷۷	-۲/۰۴۹*	SDRET
۰/۲۸۰	۲/۳۲۲*	۰/۲۲۰	۰/۴۲۶	۱/۸۱۰	۰/۲۲۰	۲/۳۲۲*	۳/۷۹۲**	RET
۰/۱۲۰	۳/۴۲۸**	۰/۱۲۶	-۰/۰۰۱	۳/۵۸۰**	۰/۱۲۶	۳/۴۲۸**	-۰/۰۱۷	TURN
۰/۰۱۵	۳/۱۷۳**	۰/۰۱۴	-۰/۰۰۳	۳/۰۱۹**	۰/۰۱۴	۳/۱۷۳**	-۰/۷۸۹	SIZE
۰/۰۰۴	۳/۲۴۹**	۰/۰۰۴	-۰/۰۰۲	۳/۳۳۱**	۰/۰۰۴	۳/۲۴۹**	-۱/۹۲۳	MBV
-۰/۱۲۱	-۲/۹۳۰**	-۰/۱۳۲	-۰/۰۰۲	-۳/۱۶۶**	-۰/۱۳۲	-۲/۹۳۰**	-۰/۰۵۸	LEV
-۰/۲۱۲	-۳/۳۶۹**	-۰/۲۳۱	-۰/۰۰۸	-۳/۶۳۲**	-۰/۲۳۱	-۳/۳۶۹**	-۰/۱۳۰	ROA
-۰/۰۶۳	-۱/۵۱۶	-۰/۰۶۶	۰/۰۱۵	-۱/۵۸۳	-۰/۰۶۶	-۱/۵۱۶	۰/۳۹۰	TANG
۰/۳۷۲	۰/۳۵۴	۰/۱۸۱	۰/۰۷۹					R ² تعدیل شده
۲/۰۰۸	۱/۹۷۶	۱/۸۸۴	۱/۸۸۴					دوربین واتسون
۹/۷۷۸	۸/۷۷۲	۴/۱۲۰	۳/۸۷۵					F آماره
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰					احتمال آماره F

*** و * به ترتیب نشان دهنده سطح معنی داری ۵ و ۱ درصد می باشد

در نتیجه، این فرضیه در سطح معنی داری ۰/۰۵ مورد تأیید قرار می گیرد. همچنین نتایج نشان می دهد که دارایی های نامشهود و سرمایه گذاری در تحقیقات و توسعه بر خطر سقوط قیمت سهام در شرکت های با عدم تقارن اطلاعاتی پایین تاثیر معنی داری وجود ندارد بنابراین می توان بیان کرد که شدت تاثیر منفی نوآوری بر خطر سقوط قیمت سهام در شرکت های با عدم تقارن اطلاعاتی بالا، بیشتر از شرکت هایی با

عدم تقارن اطلاعاتی پایین است. به این دلیل که سطح معنی‌داری متغیر دارایی‌های نامشهود و سرمایه‌گذاری در تحقیقات و توسعه بیشتر از ۵ درصد است. ضریب تعیین تعدیل شده مدل‌های فرضیه فرعی سوم و چهارم نشان می‌دهد که به ترتیب ۳۷/۲، ۳۵/۴، ۱۸/۱ و ۷/۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته ضریب منفی چولگی بازده ماهیانه سهام توسط متغیرهای مستقل و کنترلی قابل تبیین است. آماره دوربین واتسون بین ۱/۵ و ۲/۵ بوده و می‌توان تایید نمود که خطاها یا تفاوت بین مقادیر واقعی و مقادیر پیش بینی شده به وسیله مدل‌های رگرسیون، از یکدیگر مستقل هستند. مقدار سطح معنی‌داری F برابر با ۰/۰۰۰ و کوچکتر از ۰/۰۵ درصد می‌باشد که حاکی از معنی‌داری کل مدل‌ها است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نوآوری به عنوان مقدمه رشد اقتصادی و یک فرایند بلندمدتی است که با اختراع شروع می‌شود و درآمد حاصل با توسعه و سرمایه‌گذاری در آن و در نتیجه به کارگیری یک محصول، فرایند جدید و یا خدمات به بازار کسب می‌شود به عقیده موناری و همکاران (۲۰۱۰) فعالیت‌های تحقیق و توسعه و دارایی‌های نامشهود شرکت به عنوان معیاری از نوآوری محسوب می‌شود و در برگیرنده سرمایه‌گذاری‌های اقتصادی هستند که نقش مهمی در بهبود تولیدات و ارزش آفرینی ایفا می‌کنند و ممکن است شرکت را در طول چندین سال بهره‌مند کنند و موجب کاهش نوسانات قیمت بازار سهام شود. از این رو هدف پژوهش حاضر بررسی تاثیر نوآوری بر خطر سقوط قیمت سهام در شرکت‌هایی با عدم تقارن اطلاعاتی متفاوت است. برای اندازه‌گیری نوآوری از شاخص سرمایه‌گذاری در تحقیقات و توسعه و دارایی‌های نامشهود استفاده گردید. در مطالعه حاضر دو فرضیه اصلی مطرح گردید. نتایج فرضیه اول نشان داد که دارایی‌های نامشهود بر خطر سقوط قیمت سهام تاثیر منفی و معنی‌داری دارد. بدین ترتیب وجود دارایی‌های نامشهود در شرکت عاملی در جهت کاهش سقوط قیمت سهام آتی است. همچنین نتایج فرضیه دوم نشان داد که سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه بر خطر سقوط قیمت سهام تاثیر منفی و معنی‌داری دارد. بنابراین فعالیت‌های نوآورانه می‌توانند از طریق محدود کردن عدم انتشار اخبار بد در داخل شرکت، خطر سقوط قیمت سهام را در دوره آتی کاهش دهد. یافته‌های پژوهش به درک سرمایه‌گذاران از تاثیر دارایی‌های نامشهود بر خطر سقوط قیمت سهام کمک می‌کند و نشان می‌دهد چگونه نوآوری نوسانات قیمت در آینده را مدیریت کرده و منجر به اعتماد سرمایه‌گذاران می‌شود. بنابراین فعالیت‌های نوآورانه پیام‌های مثبتی را به بازار ارسال می‌کنند و ارائه اطلاعات شرکت را از طریق پوشش رسانه‌ای و تجزیه و تحلیل تحلیل‌گران تسهیل می‌کند. تحلیل‌گران مالی منجر به کاهش مشکلات نمایندگی (اطمینان یافتن از اینکه مدیران در فعالیت‌هایی که به ضرر سهامداران است، درگیر نمی‌شوند) و کاهش مشکلات اطلاعاتی (به عنوان مثال زمانی که سرمایه‌گذاران قادر به تمایز بین اطلاعات خوب و بد نیستند) می‌شوند و در نتیجه به کاهش سقوط قیمت سهام کمک می‌کنند. همچنین نتایج فرضیه اصلی دوم نشان داد که تاثیر منفی نوآوری بر خطر سقوط قیمت سهام در شرکت‌های با عدم تقارن اطلاعاتی بالا، شدیدتر است. این نتیجه نشان می‌دهد که نوآوری یک نقش مهم در کاهش عدم انتشار اخبار بد ایفا می‌کند و از این رو، به حفظ ثبات قیمت سهام در آینده کمک می‌کند.

با توجه به نتایج پژوهش به استفاده کنندگان صورت‌های مالی پیشنهاد می‌شود که هنگام تجزیه و تحلیل برای خرید سهام سایر شرکت‌ها، به متغیرهایی که منجر به افزایش ایجاد شده برای سهامداران می‌شود، مانند سرمایه‌گذاری در تحقیقات و توسعه و سرمایه‌گذاری در دارایی‌های نامشهود توجه داشته باشند. با توجه به این که هدف مدیران این است که اعتماد شرکت را فراهم کنند، پس باید به این نکته توجه داشته باشند که استفاده از فعالیت‌های نوآورانه می‌تواند ذهنیت سرمایه‌گذاران را نسبت به آینده شرکت مطلوب سازد. به سازمان بورس اوراق بهادار تهران نیز پیشنهاد می‌شود که با توجه به رابطه منفی بین نوآوری و خطر سقوط قیمت سهام، برای حداکثرسازی ارزش شرکت، تولید محصولات جدید و درک بهتر عملکرد آنها، قوانین و مقرراتی را اتخاذ کند که تا حد امکان شرکت‌های پذیرفته شده فعالیت‌های نوآورانه را جهت افزایش ارزش شرکت انجام و افشا کنند تا در نهایت بتوانند با تولید محصول برتر علاوه بر کاهش تعارضات صورت گرفته بین مدیران و سرمایه‌گذاران، به رشد اقتصادی کشور نیز کمک کنند.

فهرست منابع

۱. برادران حسن زاده رسول، تقی‌زاده خانقاه وحید. (۱۳۹۷). "تأثیر استراتژی متنوع‌سازی شرکتی بر خطر سقوط قیمت سهام با تأکید بر هزینه‌های نمایندگی"، **دانش حسابداری**، ۹ (۱): ۶۳-۹۰.
۲. خدارحمی بهروز، فروغ نژاد حیدر. شریفی، محمد جواد. طالبی، علیرضا. (۱۳۹۵). "تأثیر عدم تقارن اطلاعاتی بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، **مدیریت دارایی و تأمین مالی**، ۴ (۳): ۵۸-۳۹.
۳. عباسی ابراهیم، شهرتی، علی. قدک فروشان، مریم. (۱۳۹۳). "بررسی تأثیر محافظه‌کاری حسابداری بر خطر ریزش سهام در شرایط عدم تقارن اطلاعاتی در بورس اوراق بهادار تهران"، **دانش حسابداری**، ۵ (۱۹): ۱۴۱-۱۶۲.
۴. فروغی، داریوش. میرزایی، منوچهر. (۱۳۹۱). "تأثیر محافظه‌کاری شرطی حسابداری بر ریسک سقوط آتی قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، **پیشرفت‌های حسابداری**، ۲ (۴): ۷۷-۱۱۷.
۵. واعظ، سید علی. درسه، صابر. (۱۳۹۷). "بررسی تأثیر تخصص حسابرسان در صنعت بر رابطه بین عدم شفافیت اطلاعات مالی و خطر سقوط آتی قیمت سهام"، **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران. ۳۹ (۳): ۱۳۲-۱۱۱.
6. Aboody, D., Lev. B. (2000). "Information Asymmetry, R&D, and Insider Gains". **The Journal of Finance**, 55 (6): 2747-2766.
7. Amore M. D., C. Schneider and A. Zaldokas. (2013). "Credit supply and corporate innovation". **Journal of Financial Economics**, 109, 835-855.

8. Andreou, P., Antoniou, C., Horton, J., & Louca, C. (2013). "Corporate governance and firm-specific stock price crashes", **European Financial Management**, 22 (5): 916-956.
9. Austin, D. (1993). "An event study approach to measuring innovative output: The case of biotechnology", **American Economic Review**, 83: 253-258.
10. Benmelech, E., Kandel, E., Veronesi, P., (2010). "Stock-based compensation and CEO (dis) incentives". **Quarterly Journal of Economics**, 125 (4): 1769-1820.
11. Ben Nasr, H. Bouslimi, L. and Zhong, R, (2017). "Do Innovations Hoard Bad News? Evidence from Firm Stock Price Crash Risk". www.ssrn.com/abstract=2485754.
12. Bhattacharya, S., and Ritter, J.R., (1983). "Innovation and communication: Signaling with partial disclosure". **Review of Economic Studies** 50, 331-346.
13. Bleck, A., Liu, X. (2007). "Market transparency and the accounting regime". **Journal of Accounting Research**, 45 (2): 229-256.
14. Chang, X., G. Hilary, J.-K. Kang, and W. Zhang. (2013). "Does accounting conservatism impede corporate innovation?" **Working paper**.
15. Chauvin, K. W., and Hirschey, M. (1993). "Advertising, R&D expenditures and the market value of the firm" . **Financial Management**, 22(4), 128-140.
16. Chen, J., Hong, H., & Stein, J. (2001). "Forecasting crashes: trading volume, past returns, and conditional skewness in stock prices". **Journal of Financial Economics**. 61(3): 345–381.
17. Deng, Z., Lev, B., Narin, F. (1999). "Science and technology as predictors of stock performance". **Financial Analysts Journal**, 55, 20-32.
18. Griliches, Z., Hall, B., and Hausman, J., (1986). "Patents and R&D: Is there a lag?" **International Economic Review** 27, 265-283.
19. Hall, B.H., Jaffe, A., and Trajtenberg, M., (2005). "Market value and patent citations". **RAND Journal of Economics** 36, 16–38.
20. Hamers, L., Renders, A., Vorst, P. (2016). "Firm Life Cycle and Stock Price Crash Risk", <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2711170>.
21. Hegde, S.P., and Mishra, D.R., (2014). "Do patented innovations affect cost of equity capital?" **Working paper**. University of Connecticut.
22. Hirshleifer, D., Hsu, P., and D, Li., (2013). "Innovative efficiency and stock returns". **Journal of Financial Economics** 107, 632-654.

23. Hirshleifer, D., Lim, S., Teoh, S.H., (2011). "Limited investor attention and stock market misreactions to accounting information". **Review of Asset Pricing Studies** 1, 35-73.
24. Hsu, D., and Ziedonis, R.H., (2013). "Resources as dual sources of advantage: Implications for valuing entrepreneurial-firm patents". **Strategic Management Journal** 34, 761-781.
25. Hsu, P-H., X., Tian, and Y., Xu. (2014). "Financial development and innovation: cross-country evidence". **Journal of Financial Economics** 112, 116-135.
26. Hutton, A.P., Marcus, A.J., Tehranian, H. (2009)." Opaque financial reports, R², and crash risk". **Journal of Financial Economics**, 94 (1): 67-86.
27. Jin, L., Myers, S.C. (2006). "R² around the world: new theory and new tests". **Journal of Financial Economics**, 79 (2): 257-292.
28. Katila, R., and S. Shane. (2005). "When does lack of resources make new firms innovative?" **Academy of Management Journal** 48 (5), 814-829.
29. Kim, J.-B., Zhang, L. (2015)." Accounting conservatism and stock price crash risk: firm-level evidence." **Contemporary Accounting Research**, **Forthcoming**.
30. Kim, J.B., & Zhang, L. (2016). "CEO overconfidence and stock price crash risk". **Contemporary Accounting Research**. 33 (1): 78-114.
31. Kothari, S.P., Shu, S., Wysocki, P.D. (2009). "Do managers withhold bad news?" **Journal of Accounting Research**, 47 (1): 241-276.
32. Kouaib, A. Jarboui, A. (2016). "Real earnings management in innovative firms: Does CEO profile make a difference?". **Journal of Behavioral and Experimental Finance**, 12 (December): 40-54.
33. Lerner, J., and Wulf, J., (2007). "Innovation and incentives: Evidence from corporate R&D". **Review of Economics and Statistics** 89, 634-644.
34. Mansi, S., Chahine, S., and Mazboudia, M., (2015)." Media news and earnings management prior to equity offerings". **Journal of Corporate Finance** 35, 177-195.
35. Manso, G. (2011)." Motivating Innovation". **The Journal of Finance**, 66 (5): 1823-1860.
36. Munari, F., Oriani, R., & Sobrero, M. (2010). "The effects of owner identity and external governance systems on R&D investments: A study of Western European firms". **Research Policy**, 39(8), 1093-1104.

37. Pakes, A., and Shankerman, M., (1984). "The rate of obsolescence of patents, research gestation lags, and the private rate of return to research resources". In Zvi Griliches, ed., **R&D, patents and productivity** (pp. 98-112). Chicago: University of Chicago Press.
38. Pandit, S., Wasley, C.E., Zach, T., (2011). "The effect of R&D inputs and outputs on the relation between the uncertainty of future operating performance and R&D expenditures". **Journal of Accounting, Auditing, and Finance** 26, 121-144.
39. Tasker, S. (1998). "Technology company conference calls: a small sample study". **Journal of Financial Statement Analysis**, 4, 6-14.
40. Xin, Yu. Gu, Xiaolong. and Li, Tianyu . (2015). "Industry Competition Structure, Market Power and Stock Price Crash Risk", **China Accounting and Finance Review**, 17 (2): 1-46.
41. Yeung, W.H. Lento, C. (2018). "Ownership structure, audit quality, board structure, and stock price crash risk: Evidence from China", **Global Finance Journal**, 37 (August): 1-24.

تهران، میرداماد، نرسیده به میدان محسنی، خیابان حصاری، نبش کوچه دهم پلاک ۳۴

کد پستی: ۱۵۴۷۷۳۳۹۱۱

تلفن: ۲۲۲۲۷۲۲۱

فکس: ۲۲۹۰۷۶۷۲

وبسایت

www.iaaar.com

ایمیل

iranianiaa@yahoo.com



The Impact of Innovation on Stock Price Crash Risk with an Emphasis on Information Asymmetry

Seyed Ahmmad khalifeh Soltani (PhD)¹

Associate professor of accounting, Alzahra University, Tehran, Iran

Niloufar Shadab Shams Abad²

Master of accounting, Allameh tabatabai University, Tehran, Iran

Maryam Rahnama³©

Master of accounting, Alzahra University, Tehran, Iran

(Received: 26 January 2019; Accepted: 8 April 2019)

The purpose of present study is to investigate the effect of innovation on stock price crash risk with an emphasis on information asymmetry at listed companies in Tehran Stock Exchange. In this regard, 95 companies were selected for the period of 2011-2016 and the regression model of the panel data was used to test of hypotheses. In order to measure innovation, the index of research and development investment and intangible assets and for measuring stock price crash risk the index of stock returns negative skewness coefficient was used to. The results of research hypotheses show that innovation has a negative and significant effect on stock price crash risk. In the sense that innovation will reduce the stock price crash risk in the future. The findings also show that the negative impact of innovation on the stock price crash risk in companies with high information asymmetries is more severe. These results are consistent with the assertion that innovation facilitates the dissemination of information and reduces the likelihood of the publication of bad news.

Keywords: Innovation, Stock Price Crash Risk, Information Asymmetry.

¹ khalifehsoltani@alzahra.ac.ir

² shadab.niloofar.yahoo.com

³ mrahnama@yahoo.com © (Corresponding Author)