



تأثیر معیارهای مبتنی بر حسابداری ویژگی‌های سود بر ریسک نامطلوب سود

مهدی دسینه^۱

یداله تاری وردی^۲

فرزانه حیدرپور^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۰/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۲۱

چکیده

انتخاب شاخص مناسب اندازه‌گیری ریسک همواره از مباحث چالش‌برانگیز در حوزه مطالعات بازار سرمایه بوده است. توانایی صورت‌های مالی جهت ارزیابی ریسک، یکی از موضوعات اساسی برای محققین مالی به شمار می‌رود. نوسانات سود می‌تواند نقش کلیدی در ارزیابی ریسک ایفا نماید. در این راستا، تحقیق حاضر به بررسی تأثیر معیارهای مبتنی بر حسابداری ویژگی‌های سود بر ریسک نامطلوب سود می‌پردازد. در این تحقیق، داده‌های مربوط به ۱۱۹ شرکت منتخب پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته‌اند. ویژگی‌های کیفیت ارقام تعهدی، قابلیت پایداری سود، قابلیت پیش‌بینی سود و هموارسازی سود به‌عنوان ویژگی‌های مبتنی بر حسابداری ویژگی‌های سود و شاخص ریسک نامطلوب سود، با رویکردی متفاوت از سایر تحقیقات به‌عنوان شاخص ارزیابی ریسک مورد استفاده قرار گرفته‌اند. بر مبنای نمونه انتخابی و استفاده از آزمون‌های رگرسیونی چندگانه، به‌جز ویژگی هموارسازی سود، سایر معیارهای مبتنی بر حسابداری ویژگی‌های سود با ریسک نامطلوب سود دارای رابطه معنی‌دار بوده است.

واژه‌های کلیدی: ریسک نامطلوب، ریسک نامطلوب سود، ریسک نامطلوب بازده، ویژگی‌های سود.

۱- دانشجوی دکتری حسابداری، دانشکده اقتصاد و حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

M.Dasineh@iauba.ac.ir

۲- استادیار گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده اصلی)

Tariverdi76ir@yahoo.com

۳- دانشیار گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۱- مقدمه

بر اساس تعاریف جدید از ریسک که با ادراک سرمایه‌گذاران از ریسک تطابق بیشتری نیز دارد، افزایش بازدهی دارائی مالی به عنوان ریسک محسوب نمی‌شود. تعریف متعارف ریسک بیانگر هرگونه نوسانات است که شامل فرصت‌های ارزشمند سرمایه‌گذاری نیز می‌شود. در برخی تعاریف جدید و شاخص‌هایی که بر آن اساس طراحی شده، تنها تغییرات نامطلوب (آن دسته از مشاهداتی که کمتر از نرخ بازده مشخصی می‌باشند) به عنوان ریسک تعریف می‌شوند. به اعتقاد گیل^۱ (۲۰۰۹)، ریسک، هر پدیده‌ای است که بتواند نتیجه حاصل از آنچه سرمایه‌گذار انتظار دارد را منحرف سازد. ریسک دارای مفهوم کلیدی است و یکی از اولین دغدغه‌های سرمایه‌گذاران است. به مفهوم ریسک از دو دیدگاه نگاه شده است: دیدگاه اول، ریسک را به عنوان هرگونه نوسانات احتمالی بازدهی اقتصادی در آینده معرفی می‌کند و دیدگاه دوم، ریسک را به عنوان هرگونه نوسانات احتمالی منفی بازدهی اقتصادی در آینده تلقی می‌نماید. بر این اساس ریسک احتمال زیان تعریف می‌شود، یعنی تغییرات مطلوب (افزایش نرخ بازده دارائی مالی) به عنوان ریسک محسوب نشده و فقط تغییرات نامطلوب به عنوان ریسک محسوب می‌شوند، لذا دیدگاه دوم در کانون توجه قرار گرفته است. بر اساس دیدگاه دوم، نوسانات، دو جنبه مطلوب و نامطلوب پیدا می‌کند. نوسانات مطلوب و نامطلوب، توسط یک سطح قابل قبول از هم جدا و مشخص می‌شوند. عملکردی که زیر سطح قابل قبول قرار می‌گیرد، نشان‌دهنده رویدادهای نامطلوب و زیر سطح نرمال است که همان ریسک نامطلوب است. بر اساس تعریف نوین از ریسک، معیارهای اندازه‌گیری جدیدی نیز تعریف شده که انتظار می‌رود در مقایسه با معیارهای متعارف اندازه‌گیری ریسک، دقیق‌تر و قابلیت‌های بیشتری نیز داشته باشند. معیارهایی از جمله نیم وارپانس و نیم انحراف معیار، بتای تعدیل‌شده، نسبت شارپ تعدیل‌شده و شاخص ترینور تعدیل‌شده به عنوان معیارهای اندازه‌گیری ریسک نامطلوب معرفی شده‌اند و محققین زیادی برتری این مقیاس‌ها را در تحقیقات مختلف در مقایسه با سایر مقیاس‌های ریسک بررسی نموده‌اند. (لوهر^۲ و همکاران، ۲۰۰۸؛ لیلا و همکاران، ۲۰۰۸؛ چن و زینگ^۳، ۲۰۰۵؛ کونجیتنچکی^۴، ۲۰۱۵؛ پدرس^۵ و همکاران، ۲۰۰۴؛ عبده تبریزی و همکاران، ۱۳۹۲) در هر کدام از شاخص‌های معرفی شده ریسک نامطلوب از بازده به عنوان یکی از شاخص‌های بازار استفاده شده است و مستقیماً از داده‌های صورت‌های مالی در ارزیابی ریسک استفاده نشده است. در دهه‌های اخیر، توانایی صورت‌های مالی جهت انعکاس ریسک، یک موضوع مهم و اساسی برای محققین و شاغلین حرفه حسابداری و مالی به شمار می‌آید. اتفاق نظر گسترده‌ای در مورد نقش کلیدی نوسانات سود در ارزیابی ریسک وجود دارد. (بیور، ۱۹۷۷) باین حال ریسک در اکثر مواقع به موارد کاهشی اشاره دارد تا افزایشی. (باوا، ۱۹۷۵)

ريسک از منظر سرمايه گذاران کاهش انتظارات است درحالي که تا مدت ها در متون مالي صرف تغييرات (هم کاهش و هم افزايش) به عنوان ريسک در نظر گرفته مى شد. جهت انطباق متون مالي با ديدگاه سرمايه گذاران، مقياس جديد ريسک نامطلوب با استفاده از تغييرات کاهشى بازده ارائه گرديد. از ديدگاه حسابدارى به استفاده از بازده در محاسبه ريسک انتقاداتى وارد است. مطابق با ديدگاه مذکور، بازده معيارهاى مبتنى بر حسابدارى ويژگى هاى سود^{۱۰} از قبيل كيفيت ارقام تعهدى^۷، پايدارى سود^۸، قابليت پيش بينى سود^۹ و هموارسازى سود^{۱۰} را در نظر نمى گيرد و بيشتر تحت تاثير بازار و موارد رفتارى، روانى و احساسى قرار مى گيرد. لذا اين شاخص در بسيارى از مواقع واقعى نيست. همان طور که حباب هاى قيمتى سهام نمونه اى از غير قابل اتکا بودن بازده سهام است. (کونچيکتچى، ۲۰۱۶) جهت رفع اين نقيصه در محاسبه ريسک نامطلوب بجاي استفاده از بازده، از سود استفاده شده است و در اين تحقيق ابتدا ريسک نامطلوب سود، محاسبه و معرفى خواهد شد و سپس با عنايت به اين مسئله که در محاسبه ريسک نامطلوب سود^{۱۱} مستقيماً از داده هاى مربوط به صورت هاى مالي (سود) استفاده مى شود به دنبال پاسخگويى به اين مهم خواهيم بود که آيا ريسک نامطلوب سود از معيارهاى مبتنى بر حسابدارى ويژگى هاى سود تاثير مى پذيرد؟

نوآورى اين پژوهش اين است که تاکنون در ايران مطالعه اى پيرامون معرفى و اندازه گيرى ريسک نامطلوب سود (ريسک کمتر بودن سود واقعى نسبت به سود مورد انتظار) انجام نشده است و همچنين اولين مطالعه اى است که تاثير پذيرى ريسک نامطلوب سود را از معيارهاى مبتنى بر حسابدارى ويژگى هاى سود بررسى مى نمايد. علاوه بر معرفى شاخص جديدى از ريسک نامطلوب و همچنين اهميت مطالعات درزمينه ويژگى هاى سود (از منظر معيارهاى مبتنى بر حسابدارى)، فهم و درک بهتر از اين مقوله مى تواند به تحليل و تصميم گيرى به وسيله سرمايه گذاران و ساير استفاده کنندگان از صورت هاى مالي کمک نمايد.

۲- پيشينه نظرى تحقيق

سرمايه گذارى، فرايندى سامانمند و انسجام يافته است که بدون داشتن استراتژى مشخص و ديدگاهى روشن، نسبت به خواسته ها، پرهزينه و شايد کم بازده است. يکى از مراحل در اين فرايند، اندازه گيرى و ارزيايى است. سرمايه گذاران تمايل دارند تا بازده حاصل از سرمايه گذارى هاى خود را به حداکثر برسانند اما عدم اطمينان کافى نسبت به نتايج مورد انتظار آتى (با همان ريسک) موجب مى شود تا بازده واقعى با بازده مورد انتظار متفاوت باشد؛ بدین ترتيب در نگاه اول، ريسک عامل نامطلوب تلقى مى شود که سرمايه گذاران تلاش دارند آن را به حداقل ممکن برسانند. نتيجه پذيرفتن اين ديدگاه آن است که انتظار داشته باشيم همه سرمايه گذاران فقط در دارائى هاى بدون

ریسک (اوراق قرضه، اوراق قرضه دولتی) سرمایه‌گذاری کنند ولی در عمل مشاهده می‌شود سرمایه‌گذاران علاوه بر دارائی‌های بدون ریسک در طیف وسیعی از دارائی‌های ریسکی (سهام عادی، ابزار مشتقه) نیز سرمایه‌گذاری می‌کنند چراکه ریسک دو بعد دارد؛ در یک بعد، وجود ریسک، خطر از دست دادن عایدات نقدی و یا کاهش ارزش سرمایه‌گذاری را موجب می‌شود که این بعد به ریسک نامطلوب معروف است. در بعد دیگر، ریسک به‌عنوان فرصتی برای کسب سود بیشتر مطرح است که از این بعد، ریسک تحت عنوان ریسک مطلوب^{۱۲} یاد می‌شود و مطلوب سرمایه‌گذاران است. به حداقل رساندن ریسک، مستلزم تحمل هزینه‌ای به نام کاهش نرخ بازده مورد انتظار است؛ به عبارت دقیق‌تر، سرمایه‌گذاران عقلائی، ریسک‌گریزند یعنی تنها زمانی حاضر به پذیرفتن ریسک بیشتر می‌شوند که نرخ بازده مورد انتظار به‌اندازه کافی بزرگ باشد تا این ریسک اضافی را جبران کند. رفتار سرمایه‌گذاران در مقابل زیان‌های نامطلوب^{۱۳} و سودهای مطلوب^{۱۴} متفاوت است. بنابراین سرمایه‌گذارانی که به ریسک نامطلوب اهمیت بیشتری می‌دهند صرف ریسکی را برای نگهداری دارائی‌هایی که بازده‌های روبه پائین بیشتری نسبت به بازده‌های روبه بالا دارند، تقاضا می‌کنند. در نتیجه دارائی‌هایی که دارای چولگی منفی^{۱۵} هستند (احتمال تحقق زیان بیشتر از احتمال تحقق سود است و به عبارتی بازده‌های روبه پائین آن‌ها اندازه مطلق بیشتری نسبت به بازده‌های روبه بالای آن‌ها دارند) جذابیت کمتری برای سرمایه‌گذاران خواهند داشت، بازدهی بیشتری را طلب می‌کنند و کمتر قیمت‌گذاری می‌شوند. برعکس، دارائی‌های با چولگی^{۱۶} مثبت از آنجائی که پتانسیل سود بیشتری نسبت به زیان‌های محتمل دارند، جذابیت بیشتری دارند و صرف ریسک کمتری را می‌طلبند.

نوسانات سود و سایر مقیاس‌های موجود اندازه‌گیری ریسک بر مبنای داده‌های حسابداری شامل متغیرهای کاهشی و افزایشی است. بنابراین ریسکی را نشان می‌دهند که با موارد کاهشی اشاره‌شده متفاوت است. دی‌چو (۱۹۹۸)، نشان داد که سودها دارای توزیع نامتقارن با تفسیر ریسک کاهشی مرتبط با سود است. در مورد نحوه ارتباط مقیاس ریسک نامطلوب سود (مبتنی بر داده‌های حسابداری) با مقیاس ریسک نامطلوب بازده (مبتنی بر سهام) در تحقیقات قبلی ابهاماتی وجود دارد. (چن، ۲۰۰۱؛ کیم، ۲۰۱۱) اگرچه ریسک نامطلوب سود و ریسک نامطلوب بازده هر دو سناریوی کاهشی را بررسی می‌نمایند ولی از لحاظ روش‌های اصلی متفاوت هستند. در حقیقت ریسک نامطلوب سود می‌تواند ابعادی از ریسک بنیادی را که به‌وسیله مقیاس‌های مبتنی بر بازده در نظر گرفته نمی‌شود، در محاسبات خود لحاظ نماید. تمرکز ریسک نامطلوب سود بر الگوهای کاهشی کلی‌تر مبتنی بر اطلاعات حسابداری است درحالی‌که تمرکز ریسک نامطلوب بازده به‌طور مطلق بر روی قیمت سهام است. همچنین سود (عامل زیربنایی ریسک نامطلوب سود) و بازده

سهام (عامل زیربنایی ریسک نامطلوب بازده) اطلاعات مختلفی از پایداری سود و قابلیت پیش‌بینی سود را منعکس می‌نمایند که موجب تفاوت بین مقیاس ریسک نامطلوب سود و ریسک نامطلوب بازده می‌شود. تحقیقات قبلی نشان داده است که سود نسبت به بازده سهام شاخص قوی‌تری است. (فاما، ۱۹۶۵؛ اسلون، ۱۹۹۶) تحقیقات قبلی نشان می‌دهد تمرکز بر بازده سهام می‌تواند در تحلیل‌های بنیادی همراه‌کننده باشد. بازده سهام توسط عواملی از قبیل اختلالات غیر بنیادی بازار، مبانی رفتاری، احساسات و عقاید شخصی سرمایه‌گذاران و حساسیت بازار سهام و محدودیت‌های فروش نیز تعیین می‌شود. (هونگ و آستین، ۲۰۰۳؛ کونجیتچکی، ۲۰۱۵) در نتیجه می‌توان گفت بازده نسبت به سود شاخص ضعیف‌تری جهت محاسبه ریسک نامطلوب است.

در پژوهش‌های تجربی متعددی، این تصور به اثبات رسیده است که سود مهم‌ترین منبع اطلاعاتی تلقی می‌شود و تصمیم‌گیرندگان به سود بیشتر از هر معیار دیگری اتکا می‌کنند؛ ولی باید به این نکته توجه شود که سود، مهم‌ترین منبع اطلاعاتی است که امکان دارد منعکس‌کننده عملکرد واقعی شرکت‌ها و مدیریت آنان نباشد؛ زیرا به دلیل قابلیت انعطاف ذاتی استانداردهای حسابداری، تفسیر و به‌کارگیری روش‌های حسابداری در بسیاری موارد، تابع قضاوت و اعمال نظر مدیران می‌شود؛ بنابراین علاوه بر کمیت سود باید به کیفیت آن نیز توجه شود. (مشایخ و فرهادی، ۱۳۹۶) ادبیات کیفیت سود مملو از معیارهای مختلف برای اندازه‌گیری این مفهوم است. تعدد معیارها به گونه‌ای است که محققین مختلف، این معیارها را در چندین طبقه جای داده‌اند. به‌عنوان مثال فرانسویس و همکاران (۲۰۱۰) هفت ویژگی سود را به‌عنوان ویژگی‌های سود معرفی کردند. آن‌ها این ویژگی‌ها را به دودسته معیارهای مبتنی بر حسابداری و معیارهای مبتنی بر بازار تقسیم کردند. ایشان چهار ویژگی کیفیت اقلام تعهدی، پایداری سود، قابلیت پیش‌بینی سود و، هموارسازی سود را به‌عنوان معیارهای مبتنی بر حسابداری کیفیت سود و سه ویژگی مربوط بودن، به‌موقع بودن و محافظه‌کاری را به‌عنوان معیارهای مبتنی بر بازار کیفیت سود معرفی کردند. گرنل ولندسمن (۲۰۰۳) معیارهای کیفیت سود را در سه دسته معیارهای مبتنی بر ارتباط ارزشی، معیارهای مبتنی بر محتوای اطلاعاتی و معیارهای مبتنی بر قابلیت پیش‌بینی جای داده‌اند. جوناس و بلانکت (۲۰۰۰) این معیارها را در دو گروه معیارهای مرتبط با نیازهای استفاده‌کنندگان (که بر مسائل مرتبط با ارزش‌گذاری تأکید دارند) و معیارهای مرتبط با حمایت از سرمایه‌گذاران (که بر مسائل مرتبط با مباشرت و حاکمیت شرکتی تأکید دارند) طبقه‌بندی می‌کنند. در این تحقیق از دیدگاه فرانسویس و همکاران (۲۰۱۰) استفاده می‌شود.

کیفیت اقلام تعهدی، به میزان تبدیل (تحقق) اقلام تعهدی به جریان‌های نقد آتی اطلاق می‌گردد. (فرانسویس و همکاران، ۲۰۱۰) این معیار کیفیت سود، توسط بسیاری از محققین در

سرفصل معیارهای برگرفته از ارتباط بین سود، جریان نقد و اقلام تعهدی گنجانده شده است. به میزانی که سودهای گذشته بر روی سودهای آتی نگاشت می‌شوند، پایداری یا ثبات سود اطلاق می‌شود. به بیان بهتر، پایداری یا ثبات سود به معنای بادوام بودن، تکرارپذیری، و دائم بودن سود در سال‌های آتی است. به توانایی سودهای گذشته در پیش‌بینی سودهای آینده، قابلیت پیش‌بینی سود می‌گویند. قابلیت پیش‌بینی سود یکی از ویژگی‌های کیفی اطلاعات حسابداری است که سبب بهبود مربوط بودن اطلاعات می‌شود. رویکرد دیگر برای ارزیابی ویژگی‌های سود، هموارسازی سود است که برخی پژوهشگران، از آن به تغییرپذیری تعبیر کرده‌اند. تغییرپذیری یا هموارسازی سود، به معنای وجود سودهای کم کیفیت است. محیطی که شرکت‌ها در آن فعالیت می‌کنند، همواره دستخوش تغییرات است. بنابراین مدیریت با استفاده از انتخاب‌های حسابداری، به هموارسازی سود اقدام و بدین شیوه، کیفیت سود را متأثر می‌کند. (مشایخ و فرهادی، ۱۳۹۶)

به دلیل محاسبه ریسک بر مبنای اطلاعات صورت‌های مالی به جای محاسبه آن با مقیاس‌های مبتنی بر بازار، لازم است مقیاس مذکور با سود حسابداری و مشخصه‌های آن در ارتباط باشد. همچنین به دلیل اینکه در محاسبه مقیاس جدید ریسک نامطلوب تحت عنوان ریسک نامطلوب سود، از شاخص نرخ بازده دارایی استفاده شده است و اجزای اصلی این شاخص سود و دارایی‌ها هست، انتظار می‌رود بین معیارهای مبتنی بر حسابداری ویژگی‌های سود (کیفیت اقلام تعهدی، پایداری سود، قابلیت پیش‌بینی سود، هموارسازی سود،) و ریسک سرمایه‌گذاران ارتباط وجود داشته باشد و این ویژگی‌ها بر ریسک نامطلوب سود اثرگذار باشد. با توجه به تحقیقات قبلی (فرانسیس، ۲۰۱۰؛ بارث، ۲۰۱۳ و کونجیتنچکی، ۲۰۱۶) مشخصه‌های مذکور انتخاب شدند این مشخصه‌ها مربوط به اطلاعاتی هستند که توسط سود آشکار می‌شوند و در نتیجه ارتباط ریسک نامطلوب سود با این مشخصه‌ها، نتیجه ارتباط آن با الگوهای کاهش سود است.

۳- پیشینه تجربی تحقیق

اندر سو و وانگ کای^{۱۷} (۲۰۱۸)، در مقاله‌ای با عنوان "اندازه‌گیری ریسک نامطلوب سیستماتیک در تایوان به بررسی ریسک سیستماتیک و غیر سیستماتیک بانک‌های داخلی و بین‌المللی تایوان پرداختند. آن‌ها با استفاده از تکنیک‌های ارزش در معرض خطر شرطی و کاهش مورد انتظار شرطی و با استفاده از خود رگرسیون ۲ چارکی با ریسک نامطلوب ناهمسان که بازده روزانه سهام بانک‌ها را تعدیل می‌نمود این تحقیق را انجام دادند. نتایج محققین نشان داد که بانک‌های خصوصی با اندازه و اهرم بیشتر موجب ریسک سیستماتیک مؤثرتری می‌شود. به‌نحوی که در مواجهه با

رویدادهای غیرعادی ریسک آن‌ها کاهش می‌یابد. همچنین بانک‌های بین‌المللی در مقایسه با بانک‌های داخلی تایوان متحمل ریسک همسان بیشتری می‌شوند.

فاراگو و تیدونگپ^{۱۸} (۲۰۱۸)، به بررسی ارتباط ریسک نامطلوب و بازده پرتفوی‌های بازار سهام آمریکا طی سال‌های ۱۹۶۴ الی ۲۰۱۶ پرداختند. آن‌ها یک مدل پنج‌عاملی جهت قیمت‌گذاری پرتفوی سهام، حق تقدم و ارزها ارائه نمودند. این پنج عامل شامل بازده بازار، نوسانات بازار، یک عامل نامطلوب، یک عامل نامطلوب بازار و یک عامل نامطلوب نوسانات بازار بوده است. این مدل نسبت به سایر مدل‌های بررسی‌شده در بخش ادبیات تحقیق مذکور برتری قابل‌توجهی داشته است. آباکاتو^{۱۹} (۲۰۱۸)، در پژوهشی با عنوان "ریسک نامطلوب و عملکرد مصون‌سازی پویا: شواهدی از قراردادهای آتی شاخص نیکی" به بررسی اعتبار مدل‌های مصون‌سازی قراردادهای آتی پویا در راستای حداقل‌سازی ریسک‌های نامطلوب از جمله ارزش در معرض خطر و کاهش مورد انتظار پرداخته است. در این تحقیق که برای برآورد نسبت‌های مصون‌سازی از مدل‌های همبستگی شرطی پویا استفاده شده است، نتایج نشان می‌دهد که دیدگاه‌های ریسک نامطلوب غیرشرطی عملکرد بهتری نسبت به دیدگاه‌های ارائه‌شده شرطی دارد.

هود و مالیک^{۲۰} (۲۰۱۸)، برآوردی از ریسک نامطلوب بازده سهام با استفاده از آزمون شکست ساختاری ارائه دادند. آن‌ها با استفاده از شبیه‌سازی نشان دادند که شکست ساختاری در نوسانات بازده موجب کشیدگی بیشتر از حد نرمال خواهد شد. شکست ساختاری نوسانات بازده سهام آمریکا در کنار برآورد ارزش در معرض خطر جهت اندازه‌گیری ریسک نامطلوب مورد استفاده قرار گرفت. مدل پیشنهادی محققین نسبت به سایر روش‌های آزمون شده، پیش‌بینی دقیق‌تری از ارزش در معرض خطر ارائه می‌نماید.

کونچیتکی و همکاران (۲۰۱۶)، به بررسی ریسک نامطلوب سود با عملکرد عملیاتی شرکت‌های آمریکایی طی سال‌های ۱۹۶۸ تا ۲۰۱۴ پرداختند. نتایج تحقیقات آن‌ها به ارائه مدل جدیدی از محاسبه ریسک نامطلوب انجامید که به‌جای بازده از سود حسابداری در محاسبه مدل مذکور استفاده شده است. بررسی آنان نشان داد محاسبه ریسک از طریق مدل پیشنهادی محققین بهتر از روش سنتی محاسبه ریسک نامطلوب است.

دولو و دشتی (۱۳۹۶)، در مقاله‌ای با عنوان آزمون قیمت‌گذاری صرف ریسک نامطلوب حدی (EDR) مبتنی بر نظریه ارزش حدی (EVT)، باهدف بهره‌گیری از نظریه ارزش حدی و محاسبه ریسک نامطلوب حدی و اثرات آن در قیمت‌گذاری دارایی‌ها، با استفاده از داده‌های ۲۴۳ شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۹۴ به این نتیجه رسیدند که زیان‌های بالقوه ناشی از بازده‌های بسیار نامطلوب یعنی ریسک نامطلوب حدی، به‌عنوان یک عامل

ریسک در قیمت‌گذاری دارایی‌ها ملحوظ می‌گردد. همچنین نتایج آنان نشان می‌دهد که اثر سایر معیارهای ریسک شامل نوسان پذیری، ارزش در معرض خطر و شاخص دنباله راست قوی‌تر از EDR بوده و در صورت احتساب معیارهای فوق، معناداری آماری صرف ریسک EDR از دست می‌رود.

رهنمای رود پستی و همکاران (۱۳۹۶)، در مقاله‌ای با عنوان آزمون میانگین-واریانس بر اساس چارچوب نظری ریسک نامطلوب (downside risk) با استفاده از مدل خود رگرسیون برداری (VAR) به این نتیجه رسیدند که چارچوب ریسک نامطلوب از چارچوب میانگین واریانس مارکوئیتز بهتر عمل می‌کند. به علاوه، این تفاوت زمانی که بازده دارایی چولگی بیشتری دارد، عمیق‌تر است و نتایج استفاده از ریسک نامطلوب را به جای واریانس، به عنوان یک معیار اندازه‌گیری ریسک برای تصمیمات سرمایه‌گذاری، پیشنهاد کرده‌اند.

پور زمانی (۱۳۹۶)، کارایی معیارهای ارزیابی ریسک در تئوری فرا مدرن پرتفوی در صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک در دوران رونق تجاری را مورد بررسی قرار داد. ایشان پس از تشریح تئوری فرا مدرن پرتفوی در ارزیابی ریسک نامطلوب و مقایسه آن با تئوری مدرن پرتفوی، با استفاده از داده‌های ۳۵ صندوق سرمایه‌گذاری مشترک طی سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۴ با استفاده از ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن و ضریب همبستگی کندال، به این نتیجه رسید که بین عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک بر اساس نسبت چشم‌انداز، نسبت امگا و بازده واقعی همبستگی معنی‌داری وجود دارد. همچنین نتایج این مطالعه نشان می‌دهد بین رتبه‌بندی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک بر اساس نسبت چشم‌انداز، نسبت امگا و بازدهی واقعی در دوران رونق تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

مشایخ و همکاران (۱۳۹۶)، اثر وضعیت مالی در پایداری، قابلیت پیش‌بینی و هموارسازی سود را بررسی نمودند. این تحقیق که باهدف مقایسه برخی از معیارهای کیفیت سود از طریق طبقه‌بندی شرکت‌ها به ۳ دسته سالم، درمانده مالی و ورشکسته انجام شده است، نتایج آن نشان می‌دهد که پایداری و قابلیت پیش‌بینی سود در شرکت‌های ورشکسته بیشتر از شرکت‌های سالم و در نتیجه، کیفیت سود شرکت‌های ورشکسته از لحاظ پایداری، بیشتر از شرکت‌های سالم ولی از لحاظ قابلیت پیش‌بینی، کمتر از شرکت‌های سالم است. همچنین نتایج این تحقیق نشان می‌دهد هموارسازی سود در شرکت‌های سالم بیشتر از شرکت‌های ورشکسته است. یعنی کیفیت سود از لحاظ هموارسازی در شرکت‌های ورشکسته بیشتر از شرکت‌های سالم است.

بر اساس بررسی پیشینه تجربی تحقیق، هرکدام از محققین برخی از جنبه‌های ریسک نامطلوب و ارتباط آن با شاخصه‌های مختلف مالی، اقتصادی و حسابداری را بررسی نموده‌اند. بنابر توضیحات

ذکرشده در بخش‌های قبلی، محاسبه شاخص جدیدی از ریسک نامطلوب تحت عنوان ریسک نامطلوب سود که بر مبنای مشخصه حسابداری (سود) و با استفاده مستقیم از داده‌های صورت‌های مالی است و بررسی تأثیرپذیری آن از معیارهای مبتنی بر حسابداری ویژگی‌های سود، می‌تواند خلع تحقیقاتی موجود به شمار آید.

۴- فرضیه‌های تحقیق

- فرضیه اول: کیفیت ارقام تعهدی بر ریسک نامطلوب سود تأثیر دارد.
- فرضیه دوم: پایداری سود بر ریسک نامطلوب سود تأثیر دارد.
- فرضیه سوم: قابلیت پیش‌بینی سود بر ریسک نامطلوب سود تأثیر دارد.
- فرضیه چهارم: هموارسازی سود بر ریسک نامطلوب سود تأثیر دارد.

۵- مدل، تعریف و نحوه محاسبه متغیرهای تحقیق

۵-۱- مدل اصلی تحقیق

جهت بررسی تأثیر معیارهای مبتنی بر حسابداری ویژگی‌های سود (کیفیت ارقام تعهدی، پایداری سود، قابلیت پیش‌بینی سود و هموارسازی سود) بر ریسک نامطلوب سود مدل رگرسیونی ۱ آزمون می‌گردد.

رابطه (۱)

$$EDR_{it} = \beta_0 + \sum \beta_n Attributes_{nit} + \sum \beta_j CONTROLS_{jit} + \varepsilon_{it}$$

۵-۲- تعریف و محاسبه ریسک نامطلوب سود (EDR) به‌عنوان متغیر وابسته تحقیق

در این تحقیق ریسک نامطلوب سود به‌واسطه مقیاسی که تأکید بر تغییرات کمتر از انتظار در سود را دارد، اندازه‌گیری می‌شود. جهت محاسبه ریسک نامطلوب سود، یک مدل از سود مورد انتظار تخمین زده خواهد شد و یک تابع وزنی احتمالات از موارد مرتبط با کمتر از سطح مورد انتظار نسبت به باقیمانده‌های بیشتر از سطح مورد انتظار استفاده می‌شود. در این تحقیق بر الگوی سودهای کاهش‌ی غیرمنتظره تأکید می‌شود تا تصمیم‌گیرندگان موضوع ریسک را در عدم نیل به هدف خود مدنظر قرار دهند. از لحاظ ریاضی، چارچوب زیربنایی ریسک نامطلوب سود بر توزیع یک‌طرفه متغیرهای بنیادی شرکت تأکید می‌نماید و جهت محاسبه ریسک از مدل تصادفی ریسک میانگین عمومی استفاده می‌شود. کونچیتچکی و همکاران (۲۰۱۶)

ریسک نامطلوب، میزان کاهش‌ها در مقابل افزایش‌ها را در نظر می‌گیرد. با توسعه مدل استون^{۲۱} (۱۹۷۳) و فیشبورن^{۲۲} (۱۹۷۷) و استفاده از معادلات ریاضی زیربنایی ریسک نامطلوب، فرمول ۲ ارائه می‌شود که این فرمول در مطالعه کونچیتچکی و همکاران (۲۰۱۶) مورد استفاده قرار گرفته است.

رابطه (۲)

$$EDR = \log \left[\frac{1 + Lower_2(a_{it})}{1 + upper_2(a_{it})} \right] = \log \left\{ \frac{1 + \left[\left(\frac{1}{N} \right) \sum \gamma_{it} < a_{it} (a_{it} - \gamma_{it})^2 \right]^{\frac{1}{2}}}{1 + \left[\left(\frac{1}{N} \right) \sum \gamma_{it} \geq a_{it} (\gamma_{it} - a_{it})^2 \right]^{\frac{1}{2}}} \right\}$$

در صورت کسر مواردی مورد محاسبه قرار خواهند گرفت که شرایط واقعی نامطلوب‌تر از انتظارات سرمایه‌گذاران باشد.

در مواقعی که شرایط واقعی مطلوب‌تر از انتظارات سرمایه‌گذاران باشد، محاسبات به صورتی انجام می‌شود که عدد به دست آمده کوچک باشد. بنابراین در مخرج کسر قرار می‌گیرد. اجزای معادله فوق به شرح ذیل محاسبه می‌گردد. در محاسبه متغیر نرخ بازده برآوردی، علاوه بر استفاده از نرخ بازده واقعی سال قبل از متغیرهای فروش، اندازه شرکت، اهرم مالی، انحراف معیار نرخ بازده برآوردی و همچنین چرخه عملیاتی استفاده می‌شود. (دی چو، ۱۹۹۸؛ هال و ویز، ۱۹۶۷؛ کارنانی، ۱۹۹۱؛ مینتون، ۲۰۰۲؛ دی چو و تانگ، ۲۰۰۹؛ فنگ، ۲۰۱۵)

$\gamma = ROA$ (واقعی) نرخ بازده دارایی‌ها

$a = ROA$ (مورد انتظار) نرخ بازده دارایی‌ها

که با استفاده از فرمول ۳ برآورد می‌شود:

رابطه (۳)

$$ROA_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 ROA_{it-1} + \alpha_2 Sale_{it-1} + \alpha_3 Size_{it-1} + \alpha_4 Leverage_{it-1} + \alpha_5 STD_ROA_{it-1} + \alpha_6 OC_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

که در آن:

$$ROA = \frac{\text{سود عملیاتی}}{\text{جمع دارایی}}$$

$$\text{Sale} = \frac{\text{فروش}}{\text{جمع دارايى}}$$

Size = لگاريتم طبيعي ارزش بازار حقوق صاحبان سهام

$$\text{leverage} = \frac{\text{مجموع بدهى ها}}{\text{مجموع دارايى ها}}$$

انحراف معيار ۳ تا ۵ سال قبل ROA برآوردى = STD – ROA

$$\text{OC (چرخه عملياتى)} = \text{Ln} \left[360 \times \left(\frac{\text{حسابهاى دريافتنى}}{\text{درآمدها}} + \frac{\text{م. كالا}}{\text{بت ك ف ر}} \right) \right]$$

در محاسبات ريسك نامطلوب در مدل ۲ از تفاوت بين ROA واقعى و ROA مورد انتظار استفاده مى شود.

از طرفى در مدل ۲، ROA برآوردى هر سال با استفاده از ROA واقعى سال قبل و برخى متغيرهاى ديگر محاسبه خواهد شد. ميزان اختلاف سمت چپ مدل (ROA واقعى سالانه) با سمت راست مدل (ROA برآوردى سالانه) تحت عنوان باقيمانده مدل (E) خواهد بود كه براى محاسبه ميزان آن رگرسيون موردنظر انجام گرفت. پس از محاسبه ميزان خطاى باقيمانده مدل (E)، مثبت بودن مقدار آن نشان دهنده فزونى ROA واقعى بر ROA مورد انتظار خواهد بود (Upper) و منفى بودن آن نشان دهنده كمتر بودن ROA واقعى بر ROA مورد انتظار خواهد بود (Lower).

با تلفيق مدل ۲ و ۳، ريسك نامطلوب سود به شرح ذيل محاسبه مى شود:

رابطه (۴)

$$\text{EDR}_{it} = \log \left\{ \frac{1 + \left[\left(\frac{1}{N} \right) \sum (\hat{\varepsilon}_{it} \times I_{\hat{\varepsilon}_{it} < 0})^2 \right]^{\frac{1}{2}}}{1 + \left[\left(\frac{1}{N} \right) \sum (\hat{\varepsilon}_{it} \times I_{\hat{\varepsilon}_{it} \geq 0})^2 \right]^{\frac{1}{2}}} \right\}$$

در صورتى كه $\hat{\varepsilon}_{it} < 0$

$$I_{\hat{\varepsilon}_{it} < 0} \begin{cases} = 1 \\ = 0 \end{cases}$$

در غیر این صورت

$$\hat{\varepsilon}_{it} \geq 0 \text{ که در صورتی که}$$

$$I\hat{\varepsilon}_{it} \geq 0 \begin{cases} = 1 \\ = 0 \end{cases}$$

در غیر این صورت

تعداد باقیمانده‌ها = N

در مدل فوق دو حالت وجود خواهد داشت:

- ۱) در صورت منفی بودن ε (کمتر بودن ROA واقعی نسبت به ROA برآوردی) $I\varepsilon < 0$ مساوی یک و $I\varepsilon \geq 0$ مساوی صفر خواهد بود. بنابراین مخرج کسر مساوی ۱ شده و تنها صورت محاسبه می‌گردد. (لگاریتم یک بعلاوه جذر میانگین باقیمانده‌های منفی)
- ۲) در صورت مثبت بودن ε (بیشتر بودن ROA واقعی نسبت به ROA برآوردی) $I\varepsilon < 0$ مساوی صفر و $I\varepsilon \geq 0$ مساوی یک خواهد بود. بنابراین صورت کسر مساوی ۱ شده و تنها مخرج محاسبه می‌گردد. (لگاریتم معکوس یک بعلاوه جذر باقیمانده‌های مثبت)

۵-۳- تعریف و محاسبه متغیرهای مستقل تحقیق

Attributes \rightarrow (Acc- Q, Persist, predict, smooth)

معیارهای مبتنی بر حسابداری ویژگی‌های سود شامل (کیفیت اقلام تعهدی، پایداری سود، قابلیت پیش‌بینی سود و هموارسازی سود) به‌عنوان متغیرهای مستقل تحقیق به شمار می‌روند و به شرح ذیل محاسبه می‌شوند:

الف) کیفیت اقلام تعهدی به روش سرمایه در گردش (Acc-Q) (بر اساس مدل چن ۲۰۰۵ و دستگیر ۱۳۹۲)

رابطه (۵)

$$TWCA_{i,t} = \alpha + \beta_1 CFO_{i,t-1} + \beta_2 CFO_{i,t} + \beta_3 CFO_{i,t+1} + \beta_4 (\Delta Sale_{i,t} - \Delta AR_{i,t}) + \beta_5 NPPE_{i,t} + \varepsilon_i$$

$TWCA_{i,t}$ = جمع اقلام تعهدی سرمایه گردش در

$CFO_{i,t-1}$ = وجه عملیاتی نقد سال قبل

$CFO_{i,t}$ = وجه عملیاتی نقد سال جاری

$CFO_{i,t+1}$ = وجه عملیاتی نقد سال آتی

$\Delta Sale_{i,t}$ = تغییرات فروش

$\Delta AR_{i,t}$ = تغییرات در دریافتی

خالص اموال، ماشين آلات و تجهيزات $ANPPE_{i,t}$
 باقیمانده يا خطای مدل $\varepsilon_{i,t}$

محاسبه متغير $TWCA_{i,t}$ که به عنوان متغير وابسته در مدل ۵ وارد شده است:
 رابطه (۶)

$$TWCA_{i,t} = \frac{\Delta CA_{i,t} - \Delta CL_{i,t} - \Delta CASH_{i,t} + \Delta STDEBT_{i,t}}{\frac{A_{i,t} + A_{i,t-1}}{2}}$$

$TWCA_{i,t}$ = جمع اقلام تعهدی سرمایه در گردش

$\Delta CA_{i,t}$ = میزان تغییرات در دارایی های جاری

$\Delta CL_{i,t}$ = میزان تغییرات در بدهی های جاری

$\Delta CASH_{i,t}$ = میزان تغییرات در وجه نقد

$\Delta STDEBT_{i,t}$ = میزان تغییرات در حصة جاری وام ها و بدهی های بلندمدت

محاسبه متغيرهای مستقل رگرسیون کیفیت اقلام تعهدی در مدل ۵:

محاسبه وجه نقد عملیاتی سال جاری با استفاده از مدل ۷:

$$CFO_{i,t} = \frac{CFO_{i,t}}{\frac{TA_{i,t} + TA_{i,t-1}}{2}}$$

محاسبه تغییرات فروش با استفاده از مدل ۸:

$$\Delta Sale_{i,t} = \frac{Sale_{i,t} - 1 - Sale_{i,t}}{\frac{TA_{i,t} + TA_{i,t-1}}{2}}$$

محاسبه تغییرات حساب های دریافتی با استفاده از مدل ۹:

$$\Delta ARI_{i,t} = \frac{ARI_{i,t} - 1 - ARI_{i,t}}{\frac{TA_{i,t} + TA_{i,t-1}}{2}}$$

محاسبه خالص اموال، ماشين آلات و تجهيزات با استفاده از مدل ۱۰:

$$NPPE_{i,t} = \frac{PPE_{i,t} - DEPE_{i,t}}{\frac{TA_{i,t} + TA_{i,t-1}}{2}}$$

انحراف معيار باقیمانده های حاصل از رگرسیون که با نماد $\varepsilon_{i,t}$ نشان داده شده است شاخص اندازه گیری کیفیت اقلام تعهدی با روش سرمایه در گردش است. هرچقدر انحراف معيار باقیمانده ها بالاتر باشد، کیفیت اقلام تعهدی پایین تر و هرچقدر انحراف معيار آن پایین تر باشد، کیفیت اقلام تعهدی بالاتر خواهد بود. در همین راستا می بایست ابتدا رگرسیون فوق محاسبه و نتیجه آن در

رگرسیون‌های آزمون فرضیات و رگرسیون ویژگی‌های سود و تأثیر آن بر ریسک نامطلوب سود درج گردیده و رگرسیون‌های مذکور محاسبه گردند. بنابراین تنها هدف محاسبه کیفیت اقلام تعهدی نیست.

ب) پایداری سود (Persist): بررسی ۱۰ ساله نسبت سود خالص به جمع دارایی‌ها و محاسبه ضریب منحنی آن از طریق مدل ۱۱ بر اساس مدل کونچیتچکی و همکاران (۲۰۱۶). هر چه میزان ضریب β بزرگ‌تر باشد سود پایدارتر است و کیفیت بیشتری دارد و بالعکس.

رابطه (۱۱)

$$NI/TA_{i,t} = \alpha_0 + \beta NI/TA_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

ج) قابلیت پیش‌بینی سود (Predict): بررسی ۱۰ ساله نسبت سود خالص به جمع دارایی‌ها و محاسبه ریشه مربع خطای واریانس پیش‌بینی‌شده از طریق مدل (۱۱) بر اساس مدل کونچیتچکی و همکاران (۲۰۱۶). پس از انجام رگرسیون در مدل ۱۱، هر چه میزان ضریب تعیین تعدیل‌شده بزرگ‌تر باشد قابلیت پیش‌بینی سود بیشتر است و سود کیفیت بیشتری دارد و بالعکس.

رابطه (۱۲)

$$NI/TA_{i,t} = \alpha_0 + \beta NI/TA_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

د) هموارسازی سود (Smooth): بررسی ۱۰ ساله انحراف معیار سود خالص به جمع دارایی‌ها تقسیم بر انحراف معیار وجه نقد عملیاتی به جمع دارایی‌ها از طریق مدل (۱۲) بر اساس مدل کونچیتچکی و همکاران (۲۰۱۶)

رابطه (۱۳)

$$smoothness = \frac{6NI/TA_{i,t}}{6CFO/TA_{i,t}}$$

هر چه این نسبت بزرگ‌تر باشد هموارسازی کمتر است در نتیجه سود کیفیت بیشتری دارد و بالعکس.

۴-۵- تعریف و محاسبه متغیرهای کنترلی تحقیق

متغیرهای کنترلی (CONTROLS) در مدل ۱۴ به شرح ذیل بوده است:

$$BM = \frac{\text{ارزش دفتری ح.ص.س}}{\text{ارزش بازار ح.ص.س}}$$

$$MVE = \text{ارزش بازار حقوق صاحبان سهام}$$

$$\text{Cash} = \frac{\text{وجه نقد}}{\text{مجموع دارایی‌ها}}$$

$$\Delta\text{Cash} = \frac{\text{تغییرات در وجه نقد}}{\text{مجموع دارایی‌ها}}$$

$$\text{Invest} - \text{CAPX} = \frac{\text{مخارج سرمایه‌ای}}{\text{مجموع دارایی‌ها}}$$

$$\text{Leverage} = \frac{\text{بدهی‌ها}}{\text{دارایی‌ها}}$$

$$\text{ROA} = \frac{\text{سود خالص عملیاتی}}{\text{مجموع دارایی‌ها}}$$

$$\text{SLACK} = \text{میانگین سه نسبت} : \frac{\text{موجودی‌ها}}{\text{مجموع درآمدها}} \quad \frac{\text{مطالبات}}{\text{مجموع درآمدها}} \quad \frac{\text{هزینه‌های عمومی، اداری و فروش}}{\text{مجموع درآمدها}}$$

۶- قلمرو و روش تحقیق

بررسی تأثیرپذیری ریسک نامطلوب سود از معیارهای مبتنی بر حسابداری ویژگی‌های سود شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران برای دوره زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ قلمرو موضوعی، مکانی و زمانی تحقیق حاضر را تشکیل می‌دهند. جامعه آماری مورد مطالعه در این

تحقیق شامل شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ می‌باشند. شایان‌ذکر است جهت محاسبه برخی از متغیرهای تحقیق از جمله پایداری، قابلیت پیش بینی و هموارسازی سود از داده‌های ۱۰ ساله شرکت‌ها استفاده شده است. از بین مجموعه شرکت‌های یادشده اطلاعات اولیه مربوط به آن دسته از شرکت‌هایی گردآوری شده است که قبل از سال ۱۳۹۰ در بورس اوراق بهادار پذیرفته‌شده و سال مالی آن‌ها ۲۹ اسفندماه هر سال باشد و طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ تغییر سال مالی نداشته باشند. همچنین شرکت از نوع سرمایه‌گذاری یا با فعالیت خاص (مثل تأمین مالی) نباشند. این امر به دلیل کنترل اثرات کلیه متغیرها در مقاطع زمانی یکسان و اثر مشابه آن‌ها بر نمونه است. تعداد کل شرکت‌های باقیمانده پس از در نظر گرفتن محدودیت‌های فوق به ۱۱۹ شرکت رسید. روش تحقیق قیاسی، استقرایی است. این تحقیق یک تحقیق توصیفی از نوع همبستگی است. برای آزمون فرضیه‌ها از رگرسیون چند متغیره استفاده شده است. برای بررسی معنی‌دار بودن معادله رگرسیون از آماره F، آزمون خودهمبستگی خطای رگرسیون از آزمون دوربین واتسون، و از ضریب تعدیل‌شده جهت تبیین قدرت رگرسیون استفاده شده است. داده‌ها به صورت تابلویی (پانل) و تلفیق نشده مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات موردنیاز تحقیق با استفاده از روش کتابخانه‌ای و مراجعه به کتب، مجلات هفتگی و ماهنامه، فصلنامه‌ها، جستجو در پایگاه‌های الکترونیکی اطلاعات گردآوری گردید. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از لوح فشرده سازمان بورس اوراق بهادار تهران، نرم‌افزار ره‌آورد نوین و همچنین به منظور استخراج متغیرهای موردنظر و به کارگیری آن‌ها در مدل‌های تحقیق و انجام سایر محاسبات ضمن استفاده از نرم‌افزار EXCEL، از نرم‌افزار ۸EVIEW به عنوان ابزار تحلیل داده‌ها استفاده شده است.

۷- یافته‌های تحقیق

۷-۱- یافته‌های توصیفی و آزمون هم خطی

جهت تجزیه و تحلیل اولیه داده‌ها، مقادیر حداقل، حداکثر، میانگین، میانه و انحراف معیار، تمامی متغیرهای استفاده‌شده در این پژوهش در جدول ۱ نشان داده شده است. اصلی‌ترین شاخص مرکزی میانگین است که بیانگر نقطه تعادل و مرکز ثقل توزیع است و شاخص خوبی برای نشان دادن مرکزیت داده‌ها است. برای مثال مقدار میانگین برای متغیر قابلیت پیش‌بینی سود برابر با ۰/۳۱ است که نشان می‌دهد بیشتر داده‌ها حول این نقطه تمرکز یافته‌اند. همچنین انحراف معیار یکی از مهم‌ترین پارامترهای پراکندگی و معیاری است برای میزان پراکندگی مشاهدات از میانگین است. در بین متغیرهای پژوهش متغیر میانگین سه نسبت موجودی‌ها، حساب‌های دریافتی و

هزینه‌های اداری به مجموع درآمدها دارای بیشترین پراکندگی و متغیر تغییرات وجه نقد دارای کمترین پراکندگی است.

جدول ۱- آماره‌های توصیفی تحقیق

متغیر	علامت اختصاری	حداقل	حداکثر	میانگین	میانہ	انحراف معیار
ریسک نامطلوب سود	EDR	-۰/۱۳	۰/۱۵	۰/۰۰۸	۰/۰۶	۰/۰۴
کیفیت ارقام تعهدی	Acc- Q	۰/۰۰۱	۰/۵۱	۰/۰۹۲	۰/۱۲	۰/۱۲
پایداری سود	Persist	۰/۰۴	۰/۶۱	۰/۲۴	۰/۲۲	۰/۱۷
قابلیت پیش بینی سود	predict	۰/۰۱۶	۰/۶۸	۰/۳۱	۰/۳۴	۰/۱۵
هموارسازی سود	smooth	۰/۰۰۵	۰/۹۷	۰/۱۶	۰/۱۹	۰/۲۱
وجه نقد	cash	۰/۰۰۰۳	۰/۴۶	۰/۰۴	۰/۰۸	۰/۰۷
تغییرات وجه نقد	Δ cash	-۰/۲۵	۰/۳۴	-۰/۰۴	-۰/۰۱	۰/۰۰۱
مخارج سرمایه‌ای	Invest -CAPX	۰	۰/۹۹	۰/۲۶	۰/۲۹	۰/۱۹
نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار	BM	۰/۰۱۶	۱/۱۲	۰/۴۹	۰/۴۵	۰/۰۶
ارزش بازار حقوق صاحبان سهام	MVE	۹/۱	۱۸/۹	۱۲/۳۲	۱۳/۳۶	۰/۲۱
بازده دارایی	ROA	-۰/۶۸	۰/۷۰	۰/۱۲	۰/۱۷	۰/۱۸
اهرم مالی	LEV	۰/۰۰۴	۲/۱۷	۰/۶۵	۰/۶۲	۰/۲۱
میانگین سه نسبت موجودی‌ها، حساب‌های دریافتی و هزینه‌های اداری به مجموع درآمدها	Slack	۰/۰۰۰۶	۸/۰۴	۰/۳۳	۰/۳۹	۰/۴۲

منبع: یافته‌های پژوهشگر

جدول ۲- آزمون هم خطی

نام متغیر	علامت اختصاری	مقدار
کیفیت ارقام تعهدی	Acc	۱/۱۸
پایداری سود	Persist	۱/۴۲
قابلیت پیش بینی سود	predict	۲/۲۸
هموارسازی سود	smooth	۱/۵۳
وجه نقد	cash	۱/۲۶
تغییرات وجه نقد	Δ cash	۱/۰۸
مخارج سرمایه‌ای	Invest - CAPX	۱/۲۲

مقدار	علامت اختصاری	نام متغیر
۱/۰۹	BM	فرصت رشد
۱/۲۲	MVE	ارزش بازار
۱/۲۹	ROA	بازده دارایی
۱/۴۸	LEV	اهرم مالی
۱/۴۲	Slack	میانگین سه نسبت موجودی‌ها، حساب‌های دریافتی و هزینه‌های اداری به مجموع درآمدها

منبع: یافته‌های پژوهشگر

مطابق جدول ۲ تمامی مقادیر کوچک‌تر از ۵ می‌باشند که نشان‌دهنده عدم وجود هم خطی بین متغیرهای مستقل است.

۳-۷- آزمون‌های مدل

۳-۷-۱- آزمون F لیمر

نتایج این آزمون نشان می‌دهد که مقدار سطح معناداری مدل‌ها زیر ۵ درصد است. بنابراین فرض مدل تلفیقی تأیید نمی‌شود.

جدول ۳- آزمون F لیمر

فرضیه	آزمون آثار	آماره	سطح معناداری	نتیجه آزمون
	F	۲۳/۸۱	۰/۰۰۰	اثرات ثابت

منبع: یافته‌های پژوهشگر

۳-۷-۲- آزمون هاسمن

همان‌طور که از نتایج جدول ۴ مشهود است، مقدار معناداری برای فرضیه‌های تحقیق بیشتر از ۵ درصد است. بنابراین، فرضیه صفر مدل آثار تصادفی تأیید می‌شود و با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از روش پنل دیتا برای آزمون فرضیه‌ها استفاده می‌گردد.

جدول ۴- آزمون هاسمن

فرضیه	خلاصه آزمون	آماره کای اسکوتر	معناداری	نتیجه آزمون
	دوره تصادفی	۰/۹۳	۰/۱۳۸	مدل اثر تصادفی

منبع: یافته‌های پژوهشگر

۷-۳-۳- آزمون ناهمسانی واریانس ها و خودهمبستگی

در این پژوهش برای بررسی ناهمسانی واریانس از آزمون LR و برای رفع سنجش خودهمبستگی از آزمون والدريج استفاده شده است. بررسی نتایج آزمون ناهمسانی واریانس ها حاکی از سطح معنی داری بیشتر از ۵٪ بوده است، این بدان معنا است که متغیرهای تحقیق دارای همسانی واریانس و عدم خودهمبستگی می باشند.

جدول ۵- آزمون خودهمبستگی و ناهمسانی واریانس

آزمون ناهمسانی واریانس ها		آزمون خود همبستگی			
Chi2	سطح معناداری	ناهمسانی	F	سطح معناداری	خودهمبستگی
۰/۳۹	۰/۶۷۷	ندارد	۰/۶۳	۰/۴۵۲	ندارد

منبع: یافته های پژوهشگر

۷-۳-۴- نتایج الگوی تحقیق

نتایج جدول ۶ نشان دهنده بهینه بودن مدل برای آزمون فرضیات است. مقدار آماره F برابر با ۵۲/۰۳ و سطح معناداری (۰/۰۰۰) مؤید معنادار بودن مدل برای آزمون فرضیات است. ضریب تعیین تعدیل شده نشان می دهد متغیرهای توضیحی موردنظر ۰/۳۸ از تغییرات متغیر وابسته تحقیق را توضیح می دهند. آماره دوربین واتسون نیز ۲/۲۸ است که حاکی از عدم وجود مشکل خودهمبستگی بین جملات اخلاص مدل است. با عنایت به جدول شماره ۶ متغیرهای کیفیت اقلام تعهدی با سطح معناداری (۰/۰۰۹)، پایداری سود با سطح معناداری (۰/۰۳۴) قابلیت پیش بینی سود با سطح معناداری (۰/۰۰۰) دارای تأثیر منفی و معکوس بر متغیر ریسک نامطلوب سود هستند که منجر به تأیید فرضیات اول تا سوم تحقیق شده است. اما با توجه به سطح معناداری (۰/۲۴۱) متغیر هموارسازی سود، این متغیر بر متغیر ریسک نامطلوب سود تأثیر ندارد و در نتیجه فرضیه چهارم تأیید نمی گردد. همچنین از بین متغیرهای کنترلی، متغیرهای وجوه نقد و تغییرات وجوه نقد دارای رابطه مثبت و معنی دار و متغیرهای مخارج سرمایه ای، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، نرخ بازده دارایی ها، اهرم مالی و میانگین سه نسبت موجودی ها، حساب های دریافتی و هزینه های اداری به مجموع درآمدها دارای رابطه منفی و معنادار با ریسک نامطلوب سود می باشند.

جدول ۶- نتایج الگوی تحقیق

$$EDR_{it} = \beta_0 + \sum \beta_n Attributes_{nit} + \sum \beta_j CONTROLS_{jit} + \varepsilon_{it}$$

متغیر	علامت اختصاری	ضریب	آماره t	سطح معنی‌داری
کیفیت اقلام تعهدی	Acc	-۰/۵۴	-۲/۸۴	۰/۰۰۹
پایداری سود	Persist	-۰/۱۰۸	-۲/۲۶	۰/۰۳۴
قابلیت پیش‌بینی سود	predict	-۰/۰۸۲	-۳/۱۳	۰/۰۰۰
هموارسازی سود	smooth	۰/۰۴۳	۱/۰۲	۰/۲۴۱
وجه نقد	cash	۰/۱۹	۳/۰۱	۰/۰۰۱
تغییرات وجه نقد	cash Δ	۰/۸۴	۳/۱۲	۰/۰۰۰
مخارج سرمایه‌ای	Invest - CAPX	-۰/۱۹	-۲/۵۴	۰/۰۱۹
نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار	BM	-۰/۱۱	-۱/۳۲	۰/۱۲۵
ارزش بازار حقوق صاحبان سهام	MVE	-۰/۲۱	-۲/۶۳	۰/۰۱۷
بازده دارایی	ROA	-۰/۰۱	-۱/۵۸	۰/۰۸۳
اهرم مالی	LEV	-۰/۱۴	-۱/۶۳	۰/۰۷۹
میانگین سه نسبت موجودی‌ها، حساب‌های دریافتی و هزینه‌های اداری به مجموع درآمدها	Slack	-۰/۰۴۷	-۲/۰۲	۰/۰۴۸
عرض از مبدأ	β .	۰/۰۶	۲/۵۹	۰/۰۱۸
ضریب تعیین تعدیل‌شده		۰/۳۸	آماره F	۵۲/۰۳
آماره دوربین واتسون		۲/۲۸	سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهشگر

۸- بحث و نتیجه‌گیری

در این تحقیق تأثیر معیارهای مبتنی بر حسابداری ویژگی‌های سود، بر ریسک نامطلوب سود در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار گرفت. جهت اندازه‌گیری معیارهای مبتنی بر حسابداری ویژگی‌های سود از شاخص‌های کیفیت اقلام تعهدی، پایداری سود، قابلیت پیش‌بینی سود و همچنین هموارسازی سود استفاده شده است. این مشخصه‌ها مربوط به اطلاعاتی هستند که توسط سود آشکار می‌شوند و در نتیجه ارتباط ریسک نامطلوب سود با این مشخصه‌ها، نتیجه ارتباط آن با الگوهای کاهش سود است. در فرضیه اول نتایج بیانگر تأیید فرضیه و تأثیر معکوس کیفیت اقلام تعهدی بر ریسک نامطلوب سود است. در مدل مورد استفاده جهت محاسبه کیفیت اقلام تعهدی، انحراف معیار

باقیمانده‌ها در مدل رگرسیونی نشان‌دهنده کیفیت اقلام تعهدی است. بدین‌صورت که هر چه انحراف معیار باقیمانده‌ها بالاتر باشد، کیفیت اقلام تعهدی پایین‌تر است و انتظار می‌رود با پایین بودن کیفیت اقلام تعهدی، ریسک نامطلوب سود افزایش یابد. البته نتیجه به‌دست‌آمده کاملاً بی‌پشتوانه نیست. با بررسی مدل مورد‌استفاده جهت محاسبه ریسک نامطلوب سود، می‌توان متوجه جای خالی وجه نقد در محاسبه آن شد. این نقطه‌ضعف مدل ارائه شده در تحقیق موجب شده است این شاخص اندازه‌گیری ریسک، تفاوت سود واقعی و سود موردانتظار را بدون در نظر گرفتن کیفیت سود برآورد نماید. در واقع ارتباط بین سود با بخش نقدی آن در محاسبه ریسک نامطلوب سود مغفول مانده است. بنابراین کیفیت اقلام تعهدی در محاسبه ریسک نامطلوب سود مدنظر قرار نگرفته است. نتایج این فرضیه برخلاف نتایج تحقیق کونچیتکی و همکاران (۲۰۱۶) می‌باشد. در فرضیه دوم مطابق مبانی نظری انتظار می‌رود هر چه قابلیت پایداری سود بیشتر باشد ریسک نامطلوب سود کاهش نماید. سودهای باثبات می‌تواند موجب بهبود تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران گردد. از نظر سرمایه‌گذاران، سودهای باثبات، حالتی بادوام و پایدار دارند و همین مسئله می‌تواند به آن‌ها (به‌خصوص در ارزیابی ریسک و ارزش‌گذاری‌ها) کمک کند. سرمایه‌گذاران هنگام بررسی سهام مناسب برای قرار گرفتن در سبد سرمایه‌گذاری‌شان به ارزیابی ریسک سرمایه‌گذاری نیاز دارند. شرکت‌هایی که نوسانات سود کمتری را تجربه می‌کنند جهت سرمایه‌گذاری مناسب‌تر می‌باشند و انتخاب سهام آن‌ها با ریسک کمتری همراه است. نتایج آزمون‌های آماری بیانگر تأثیر معکوس پایداری سود بر ریسک نامطلوب سود و تأیید فرضیه دوم تحقیق است که با مبانی مورد اشاره همخوانی دارد. نتایج این فرضیه مطابق با تحقیق کونچیتکی و همکاران (۲۰۱۶) است. در فرضیه سوم مطابق با مبانی نظری، قابلیت پیش‌بینی یکی از خصوصیات کیفی اطلاعات حسابداری است که سبب بهبود مربوط بودن اطلاعات می‌گردد بنابراین هر چه قابلیت پیش‌بینی سود بیشتر شود، ریسک نامطلوب سود کاهش می‌یابد. سرمایه‌گذاران و تحلیل‌گران جهت ارزیابی اوراق بهادار، اقدام به پیش‌بینی سود می‌نمایند. هر چه این پیش‌بینی دقیق‌تر و با قابلیت اطمینان بیشتری صورت پذیرد ریسک نامطلوب آنان کاهش می‌یابد. نتایج آزمون‌های آماری بیانگر تأثیر معکوس قابلیت پیش‌بینی سود بر ریسک نامطلوب سود و تأیید فرضیه سوم تحقیق است که با توجه به مبانی نظری قابل‌درک است. نتایج این فرضیه با تحقیق کونچیتکی و همکاران (۲۰۱۶) همخوانی دارد. در فرضیه چهارم مطابق مبانی نظری، در زمان هموارسازی سود، مدیران سعی در کتمان واقعیت‌های شرکت و عدم ارائه اطلاعات صحیح به استفاده‌کنندگان دارند که موجب ایجاد عدم تقارن اطلاعاتی می‌شود. هرچقدر صحت اطلاعات در دسترس برای یک شرکت کمتر باشد سرمایه‌گذاری در آن با ریسک بیشتری مواجه است. بنابراین انتظار می‌رود شرکت‌های دارای

هموارسازی بیشتر سود ریسک بیشتری را تجربه نمایند. نتایج آزمون‌های آماری حاکی از عدم وجود رابطه معنی‌دار و عدم تأیید فرضیه چهارم است. نتایج این فرضیه برخلاف تحقیق کونچیتکی و همکاران (۲۰۱۶) است. همچنین از بین متغیرهای کنترلی متغیرهای وجه نقد و تغییرات وجه نقد دارای ارتباط معنی‌دار و مثبت با ریسک نامطلوب سود و متغیرهای مخارج سرمایه‌ای، ارزش بازار حقوق صاحبان سهام و میانگین سه نسبت موجودی‌ها، حساب‌های دریافتی و هزینه‌های اداری به مجموع درآمدها دارای ارتباط معنی‌دار و منفی با ریسک نامطلوب سود است و سایر متغیرهای کنترلی ارتباط معنی‌داری با ریسک نامطلوب سود ندارند. با عنایت به نتایج تحقیق، پیشنهاد می‌گردد جهت محاسبه مقیاس‌های ریسک با استفاده از اقلام صورت‌های مالی، اقلام نقدی و تعهدی در کنار همدیگر قرار بگیرند تا برآورد واقعی‌تری از ریسک انجام شود. همچنین پیشنهاد می‌گردد سرمایه‌گذاران و تحلیل‌گران در ارزیابی ریسک اوراق بهادار موردنظر به قابلیت‌های پایداری و پیش‌بینی سود نیز توجه نمایند. برای جهت‌دهی پژوهش‌های آتی، به محققان پیشنهاد می‌شود در شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بیمه، لیزینگ و صنایع مختلف پژوهش‌هایی مشابه این پژوهش انجام دهند و با یافته‌های این پژوهش مقایسه نمایند. همچنین استفاده از سایر ویژگی‌های سود و استفاده از سایر مقیاس‌های اندازه‌گیری ریسک نامطلوب و بررسی ارتباط آن با ریسک نامطلوب سود می‌تواند موضوعات پژوهش‌های آتی محققین باشد.

فهرست منابع

- ۱) پور زمانى، زهرا، (۱۳۹۶)، "كارايى معيارهاى ارزىابى ريسك در تئورى فرا مدرن پرتفوى در صندوق‌هاى سرمايه‌گذارى مشترك در دوران رونق تجارى"، مجله پژوهش‌هاى حسابدارى مالى و حسابرسى، شماره سى و سوم، دوره نهم، صص ۶۵-۷۹.
- ۲) دولو، مريم و مهديه دشتى، (۱۳۹۶)، "آزمون قيمت‌گذارى صرف ريسك نامطلوب حدى (EDR) مبتنى بر نظريه ارزش حدى (EVT)"، مجله مهندسى مالى و مديريت اوراق بهادار، شماره سى و سوم، دوره هشتم، صص ۱۵۲-۱۳۷.
- ۳) دستگير، محسن و بهرام غنى زاده، (۱۳۹۲)، "تأثير كيفيت اقلام تعهدى بر سرمايه‌گذارى‌هاى بلندمدت در شركت‌هاى پذيرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران"، فصلنامه حسابدارى مالى، شماره بيستم، سال پنجم، صص ۴۲-۶۵.
- ۴) طالب نيا، قدرت اله، سيدمحسن احمدى و مرتضى بيات، (۱۳۹۴)، "بررسى ارتباط بين كيفيت اقلام تعهدى و ريسك غير سيستماتيك"، فصلنامه پژوهش‌هاى حسابدارى مالى، شماره دوم، سال هفتم، صص ۳۳-۵۲.
- ۵) رهنماى رود پشتى، فريدون، مهدى همتى آسيابگرى، لاله شعبانى برزگر فاطمه خاكساريان، (۱۳۹۶)، "آزمون ميانگين واريانس بر اساس چهارچوب نظرى ريسك نامطلوب با استفاده از مدل خود رگرسيون بردارى (VAR)"، فصلنامه دانش سرمايه‌گذارى، شماره بيست و دوم، دوره ششم، صص ۲۹-۴۸.
- ۶) مشايخ، شهناز و زهرا فرهادى، (۱۳۹۶)، "اثر وضعيت مالى در پايدارى، قابليت پيش‌بينى و هموارسازى سود"، فصلنامه مديريت دارايى و تأمين مالى، شماره چهارم، سال پنجم، صص ۸۹-۹۸.
- ۷) قادرى، كاوه، صلاح الدين قادرى و سامان قادرى، "تأثير عامل رفتارى اطمينان بيش‌ازحد مديران بر اثربخشى مديريت ريسك"، فصلنامه پژوهش‌هاى حسابدارى مالى و حسابرسى، شماره سى و هفتم، سال دهم، صص ۲۴۳-۲۷۲.
- 8) Barth, M. E., Konchitchki, Y., & Landsman, W. R., (2013), "Cost of Capital and Earnings Transparency", *Journal of Accounting and Economics*, 55(2-3), PP. 206-224.
- 9) Dastgir, M., Hossein Zadeh, A., khodadadi, V., & vaez, S. A, (2012), "Earnings Quality in Failed Firms", *Journal of Financial Accounting Research*, 4(11), PP. 1-16.
- 10) Endersu, Wong Kai Wen, W, (2018), "Measuring Bank Downside Systemic Risk in Taiwan", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 8 (6), PP. 44-55.
- 11) Farago, A, Tedongap, R, (2018), "Downside Risks and the Cross-Section of Asset Returns", *Journal of Financial Economics*, 129(1), PP. 69-86.

- 12) Feng, M., Li, C., McVay, S. E., & Skaife, H, (2015), "Does Ineffective Internal Control over Financial Reporting affect a Firm's Operations? Evidence from Firms' Inventory Management", *The Accounting Review*, 90(2), PP. 529–557.
- 13) Hood, M & Malik, F, (2018), "Estimating Downside Risk in Stock Returns under Structural Breaks", [online] < <https://doi.org/10.1016/j.iref.2018.03.002> >
- 14) Kang, Q., Liu, Q., & Qi, R, (2010), "Predicting Stock Market Returns with Aggregate Discretionary Accruals", *Journal of Accounting Research*, 48(4), PP. 815–858.
- 15) Kim, J.-B., & Zhang, L, (2014), "Financial Reporting Opacity and Expected Crash Risk: Evidence from Implied Volatility Smirks", *Contemporary Accounting Research*, 31(3), PP. 851–875.
- 16) Konchitchki, Y, Luo, Y, Ma, M, Wu, F, (2016), "Accounting-Based Downside Risk, Cost of Capital and the Macroeconomy", *Review of Accounting Studies*, 21(1), PP. 1–36
- 17) Konchitchki, Y., & Patatoukas, P. N, (2014a), "Accounting Earnings and Gross Domestic Product", *Journal of Accounting and Economics*, 57(1), PP. 76–88.
- 18) Ubukata, M, (2018), "Dynamic Hedging Performance and Downside Risk: Evidence from Nikkei Index Futures", *International Review of Economics and Finance*, PP. 1-12

یادداشت‌ها

- ¹-Gilb
- ²-Loher
- ³-Chen & Xing
- ⁴- Konchitchki
- ⁵-Pedersen
- ⁶-Earning Attributes
- ⁷-Accrual Quality(ACC-Q)
- ⁸-Persist
- ⁹-Perdict
- ¹⁰-Smooth
- ¹¹-Earning Downside Risk(EDR)
- ¹²-Upside Risk
- ¹³-Downside loses
- ¹⁴-Upside gains
- ¹⁵-Negative Skewness
- ¹⁶-Skewness
- ¹⁷- Endersu, Wong Kai
- ¹⁸- Farago & Tedongap
- ¹⁹- Ubukata
- ²⁰-Hood & Malik
- ²¹-Stone
- ²²-Fishburn