

اقلام تعهدی غیرمنتظره، انحراف پایداری سود و بحران مالی

مظفر جمالیان پور*

دکتر علی ثقفی**

چکیده

پژوهش حاضر به بررسی رابطه میان برخی از ویژگی‌های برآمده از کیفیت سود با بحران مالی می‌پردازد. از این رو، برای محاسبه خصوصیت‌های کیفی سود از برخی از الگوهای رایج در ادبیات موضوع بهره گرفته شد و به منظور بررسی احتمال بروز بحران مالی و ورشکستگی از سه معیار کلی و دو معیار بومی استفاده شد. در این راستا اطلاعات سال ۳۳۷۱ شرکت جمع آوری گردید و آزمون‌های آماری برآمده از فرضیه‌های پژوهش مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که در اکثر موارد رابطه بحران مالی با خصوصیت‌های برآمده از ویژگی‌های کیفی سود معنادار بوده است. این ارتباط در خصوص تعریف خاص ورشکستگی در قانون تجارت جمهوری اسلامی ایران نیز معنادار بود. پژوهش حاضر با تقسیم بندی شرکت‌های مختلف در چهار پرتفوی بر حسب میزان سلامت مالی (دور بودن از احتمال ورشکستگی) به این نتیجه رسید که در اکثر موارد، ارتباط در پرتفوی آخر (شرکت‌های ناسالم از منظر بحران مالی) به مراتب دارای معناداری بیشتر نسبت به شرکت‌های موجود در سایر پرتفوی‌ها است. در ضمن، نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که میزان استفاده از اقلام تعهدی در پرتفوی‌های متفاوت که نسبت به

* دانشجوی دکتری حسابداری، دانشگاه علامه طباطبایی

** دانشیار حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی

نویسنده مسئول مقاله: مظفر جمالیان پور (Mozafarjamali@yahoo.com)

تاریخ دریافت: ۹۱/۷/۱ تاریخ پذیرش: ۹۲/۱/۲۰

میزان احتمال ورشکستگی رتبه بندی شده بودند، به مراتب مختلف است. در نهایت با بررسی نحوه توزیع به کارگیری اقلام تعهدی در شرکت‌های گروه بندی شده بر اساس ماده ۱۴۱ قانون تجارت نیز به نتایج مشابهی دست یافت. به نحوی که توزیع میزان استفاده از اقلام تعهدی در شرکت‌های ورشکسته دارای چولگی است.

واژه‌های کلیدی: بحران مالی، اقلام تعهدی غیر منتظره، کیفیت سود، ماده ۱۴۱ قانون تجارت، انحراف از پایداری سود.

مقدمه

حسابداری ابزاری برای انتقال اطلاعات مالی شرکت‌هاست تا استفاده‌کنندگان با بهره‌گیری از آن توانایی اتخاذ تصمیمات خود را به دست آورند. از این رو، اعداد و ارقام ارائه شده از مجرای سیستم اطلاعاتی حسابداری دارای اهمیت ویژه‌ای است؛ زیرا اطلاعات حسابداری در اتخاذ تصمیم‌های اقتصادی (برای مثال توزیع منابع، تخصیص سرمایه‌ها، میزان مالیات و سایر موارد) مؤثر هستند. از این رو، اطلاعات حسابداری با کیفیت می‌تواند در بهینگی تخصیص منابع مؤثر باشد. یکی از مهم‌ترین و محوری‌ترین اعداد حسابداری، سود حسابداری است که مبنای بسیاری از الگوهای تصمیم‌گیری مالی است. در واقع، می‌توان سود حسابداری را یکی از محصولات اصلی نظام حسابداری هر واحد اقتصادی دانست. موضوع سود تا حدی تاثیرگذار بوده است که می‌توان سود را در مرکزیت هرگونه بحث و اظهار نظر حسابداری مشاهده کرد. با این حال، سود معجون نهایی‌ای است که کیمیای حسابداری آن را می‌آفریند و به کام استفاده‌کنندگان نهایی می‌ریزد. افزون بر این، وجه نقد را می‌توان شریان اصلی هر واحد تجاری دانست؛ زیرا غایت هرگونه فعالیت اقتصادی به شمار می‌آید. به بیانی دیگر، وجه نقد را می‌توان همان حقیقت عینی و بدون هرگونه زوایدی دانست که حیات و پویایی تجاری را رقم می‌زند.

ارتباط میان دو مفهوم بیان شده یکی از بحث برانگیزترین مسایل و موضوعات مورد توجه و علاقه پژوهشگران حسابداری بوده است. محوریت اصلی بحث‌ها حول پیش‌بینی مطلوب‌تر جریان نقدی آینده است که این موضوع تحت عنوان کیفیت سود مورد مطالعه و

بررسی قرار گرفته است. با توجه به مطالب بیان شده می‌توان به این نتیجه رسید که بررسی عوامل مؤثر بر کیفیت سود می‌تواند مفید واقع شود. یکی از عوامل پیرامونی که بر تمام جنبه‌های فعالیت یک شرکت، از جمله کیفیت سود تأثیر گذار است، بحران مالی است. از این رو، مقاله حاضر قصد دارد بررسی نماید که آیا مواجه شدن با بحران مالی منجر به استفاده بیشتر از ارقام تعهدی می‌شود یا خیر. بدین منظور ابتدا ویژگی‌های کیفی سود به ویژه الگوهای متداول در حوزه ارقام تعهدی و همچنین، اندازه‌گیری بحران مالی مورد مطالعه قرار گرفت. سپس، با توجه به داده‌های موجود الگوهای برگزیده شده برآزش شده و فرضیه‌های ایجاد شده مورد آزمون آماری قرار گرفت. در پژوهش حاضر سعی شده است تا ارتباط میان ویژگی‌های کیفی سود و بحران مالی در شرکت‌ها مورد مطالعه قرار گیرد.

مبانی نظری و ادبیات تحقیق

سود، کیفیت سود و ارقام تعهدی

رسالت اصلی حسابداری از منظر نحوه تأثیر بر تصمیمات به دو بُعد کلی قابل تقسیم است. بُعد گذشته نگر (پس از واقعه^۱)، از این منظر اطلاعات حسابداری به دنبال برطرف ساختن نیاز اطلاعاتی استفاده‌کنندگان برای ارزیابی و بازنگری در تصمیمات گذشته هستند. بُعد آینده‌نگر (پیش از واقعه^۲)، در این دیدگاه سیستم حسابداری به عنوان تأمین‌کننده داده‌ها برای الگوهای پیش‌بینی و همچنین، کاهش عدم تقارن اطلاعاتی، ایفای نقش می‌کند. سیستم حسابداری وظیفه اطلاعاتی خود را از طریق اعداد و ارقام ارائه شده در گزارش‌های مالی ایفا می‌کند. یکی از اصلی‌ترین اجزای این گزارش‌ها سود حسابداری است. سودی با کیفیت تلقی می‌شود که بیان صادقانه‌تری در خصوص ویژگی‌های بنیادی فرآیند سودآوری داشته باشد. به بیان دیگر، سودی با کیفیت تلقی می‌گردد که در فرآیند تصمیم‌گیری استفاده‌کنندگان بیشتر کارآیی داشته باشد. توانایی سود بیان شده توسط واحد تجاری در نشان دادن سود واقعی شرکت را کیفیت سود می‌گویند و در واقع،

کیفیت سود شاخصی برای بررسی سلامت گزارش‌های مالی ارائه شده توسط واحد تجاری است (بلووری و همکاران^۳، ۲۰۰۵). از دیدگاهی دیگر، کیفیت سود عبارت است از درجه انطباق سود ابراز شده در صورت‌های مالی با سود واقعی (سود اقتصادی) یا به بیانی دیگر، سود حسابداری زمانی با کیفیت تر است که با سود اقتصادی همبستگی بیشتری داشته باشد. در واقع، سنگ محک سود حسابداری، سود اقتصادی است (اسچرودر و همکاران^۴، ۲۰۱۰).

باید توجه داشت که ارزیابی سودآوری چندان ساده نیست؛ زیرا معیارهای مختلفی برای ارزیابی سودآوری وجود دارد؛ از جمله درآمد، سود ناخالص، سود عملیاتی، سود خالص، سود پیشینی شده و سایر موارد، افزون بر این موارد اصولاً شرکت‌ها به روش‌های مختلفی سودهای مزبور را محاسبه و برآورد می‌کنند، برای مثال، مبنای حسابداری و معیار اندازه‌گیری دو عامل مهمی است که در محاسبه سود تأثیر مستقیمی دارند. به همین میزان، وجود رویه‌های پذیرفته شده متفاوت تأثیر مهمی بر سودهای ارائه شده دارند. لو^۵ (۱۹۸۹) بر این اعتقاد است که سود یکی از واژه‌هایی است که دارای کمترین قدرت تفسیر پذیری (ضریب تعیین سود برای توضیح تغییرات در قیمت سهام) است و علت اصلی این موضوع را کیفیت پایین ارقام تشکیل دهنده سود می‌داند (ولک و همکاران^۶، ۲۰۰۴). در واقع، سود حسابداری تعهدی (NI) را می‌توان به سه جزء اصلی تقسیم کرد: جریان وجوه نقد ناشی از فعالیت (CF)، ارقام تعهدی غیراختیاری^۷ (DA) و ارقام تعهدی اختیاری^۸ (NA).

$$NI_i = CF_i + NA_i + DA_i \quad (1)$$

برخی دلیل اصلی عدم وجود کیفیت سود را عدم وجود ثبات در ارقام تعهدی می‌دانند. به بیانی دیگر اگر وجه نقد را معیار اصلی و حقیقت اقتصادی بدانیم، سود حسابداری تا زمانی همراستا با این حقیقت خواهد بود که در ارقام تعهدی اختیاری و غیر اختیاری نیز چنین عمل نماید. بنابراین، می‌توان میزان استفاده از ارقام تعهدی را به عنوان معیاری از ذهنیت‌گرایی در اندازه‌گیری سود تلقی کرد (ریچاردسون و همکاران^۹، ۲۰۰۴ و ۲۰۰۵؛ هیرشلیفیر و همکاران^{۱۰}، ۲۰۰۵ و ژانگ^{۱۱}، ۲۰۰۷).

دیچو و همکاران (۲۰۱۲)، با انجام مطالعه‌ای پیمایشی در خصوص جایگاه و اهمیت کیفیت سود، میان ۱۶۹ مدیر مالی و چندتن از اعضای کمیته تدوین استانداردها به نتایجی از قبیل زیر دست یافتند:

۱. کاربرد اصلی سود در ارزشیابی شرکت توسط سرمایه گذاران است و در رتبه بعد کاربرد سود، انعقاد قراردادهای بدهی قرارداد است.
۲. کیفیت سود را منعکس کننده ثبات رویه در انتخاب روش‌ها و پایداری سود می‌دانستند و در رتبه‌های بعد کمک در پیش‌بینی سودآوری آتی و کمک به پیش‌بینی نقدزایی آینده قرار داشتند.
۳. عوامل مؤثر بر کیفیت سود از منظر آزمون شدگان به ترتیب الگوی تجاری شرکت، استانداردهای حسابداری، صنعت مورد فعالیت، عوامل اقتصاد کلان، کنترل داخلی، هیأت مدیره، طول چرخه عملیاتی و سایر موارد بود.
۴. به عقیده مصاحبه شوندگان برای بهبود کیفیت سود بایستی در اصول تطابق درآمد و هزینه‌ها بازنگری شود و در مراتب بعدی اصلاح اصول محافظه کارانه حسابداری، حداقل نمودن به تعویق انداختن درآمدها، عدم تمایز میان دارایی‌های عملیاتی و بلندمدت برای ارزیابی ارزش منصفانه آن‌ها و سایر موارد وجود داشت.
۵. بر اساس نتایج پژوهش به عمل آمده برای بهبود وضعیت کیفیت سود، لازم است تا سازمان‌های تدوین کننده استاندارد قوانین کمتری را وضع نمایند. هیأت استانداردهای حسابداری آمریکا و کمیته استانداردهای حسابداری مالی بین المللی همگرا تر عمل نمایند، دست تهیه کنندگان در انتخاب روش‌های حسابداری بازتر باشد، جایگاه تخمین‌ها و برآوردهای مدیریت فراختر گردد و برخی موارد دیگر.
۶. دلایل اصلی عدم انطباق سود حسابداری با واقعیت‌های اقتصادی بر اساس این پژوهش به ترتیب عبارتند از نوسانات قیمت سهام، وجود فشار از بیرون برای ارتقای معیار سنجی سودآوری، وجود فشار از درونی برای ارتقای معیار سنجی سودآوری، تحت تأثیر قرار گرفتن پاداش مدیران اجرایی، در سیکل معکوس ارزیابی عملکرد نامطلوب

قرار گرفتن، اجتناب از جرایم ناشی از قراردادهای بدهی، اصرار بر هموارسازی سود و سایر موارد قرار دارند.

نکته‌ای که بایستی در اینجا بدان اشاره کرد، توجه به تفاوت میان مدیریت سود و کیفیت سود است. لو^{۱۲} (۲۰۰۸)، کیفیت پایین سود را الزاماً به دلیل وجود فرآیند مدیریت سود نمی‌داند؛ بلکه به عقیده وی اگر چه مدیریت سود منجر به پایین آمدن کیفیت سود می‌شود، لیکن کیفیت سود علاوه بر تأثیرپذیری از مدیریت سود از سایر عوامل نیز نشأت می‌گیرد (برای مثال، سطح استانداردهای لازم الاجرا و رویه‌های الزامی موجود). به بیانی دیگر، مدیریت سود یکی از جنبه‌های تأثیرگذار بر کیفیت سود است که در آن مدیران شرکت برای تأثیرگذاری بر سودهای کوتاه مدت تلاش می‌کنند (اسچرودر و همکاران، ۲۰۱۰). برای اندازه‌گیری کیفیت سود روش‌های مختلفی بیان شده است که هر یک از منظر خاصی اقدام به اندازه‌گیری کیفیت سود نموده‌اند. مهم‌ترین شاخص‌های اندازه‌گیری کیفیت سود در جدول شماره ۱ آمده است (دیچو و همکاران^{۱۳}، ۲۰۱۰).

بحران مالی

تداوم فعالیت یکی از اصلی‌ترین مفروضات در حسابداری است که بسیاری از اصول و رویه‌ها به پشتوانه وجود این فرض معنا پیدا می‌کند. از جمله عوامل اصلی تهدید کننده تداوم فعالیت موضوع احتمال بروز ورشکستگی و بحران مالی است. از این رو، برای اندازه‌گیری بحران مالی روش‌های مختلفی ایجاد شده است. چهار اصطلاح پرکاربرد در ادبیات بحران مالی به قرار زیر است (آلتمن و هاتچکس^{۱۴}، ۲۰۰۶):

الف) شکست^{۱۵}، ب) عدم نقدینگی^{۱۶}، ج) عدم توانایی تعهدات در سررسید^{۱۷}، و د) ورشکستگی^{۱۸}.

جدول شماره ۱. خلاصه‌ای از الگوهای اندازه‌گیری کیفیت سود

| ردیف | شاخص کیفیت | الگو یا روش اندازه‌گیری |
|------|------------------------------------|---|
| ۱ | معیار پایداری | $EARNING_{(t+1)} = \alpha + \beta * EARNINGS_{(t)} + \varepsilon_{(t)}$ |
| ۲ | بدون نوسان بودن (هموار بودن) | $\frac{d(EARNINGS)}{d(CASHFLOWS)}$ |
| ۳ | شناسایی به موقع زیان | $EARNINGS_{t+1} = a_0 + a_1 D_t + b_0 RET_t + b_1 D_t RET_t + e_t$ |
| ۴ | شاخص سنجی سود | کجی در توزیع سود. تغییرات در توزیع سود. کجی در توزیع خطای پیشبینی. چسبندگی در افزایش سود مثبت. |
| ۵ | | $Accruals = Earnings_t - CashFlow_t$ $Accruals = D (Noncash Working Capital)$ $Accruals = D (Net Operating Assets)$ |
| ۶ | | $ACC_t = a + b_1 DREV_t + b_2 PPE_t + e_t$ |
| ۷ | بررسی اقلام | $DisAcc_t - Matched firm DisAcc_t$ |
| ۸ | تعهدی | $DWC_t = a + b_1 CFO_{t-1} + b_2 CFO_t + b_3 CFO_{t+1} + e_t$ |
| ۹ | | $TCA_t = a + b_1 CFO_{t-1} + b_2 CFO_t + b_3 CFO_{t+1} + b_4 DRev_t + b_5 PPE_t + e_t$ $s(e_t) = a + I_1 Size_t + I_2 s(CFO)_t + I_3 s(Rev)_t + I_4 log(OperCycle)_t + I_5 Loss_t + n_t$ |
| ۱۰ | | $Ret_{t+1} = a + b (Earnings Surprise_t) + e_t$ |

در الگوهای بالا؛ Earnings، سود خالص گزارش شده؛ CashFlow، خالص جریان نقدی طی دوره؛ Ret، بازدهی سهام برای دوره مورد بررسی؛ Acc=Accruals، جمع اقلام تعهدی؛ Noncash Working Capital، سرمایه در گردش غیر نقدی؛ Net Operating Assets، خالص دارایی‌های عملیاتی؛ Rev، خالص درآمدهای طی دوره؛ PPE، بخشی از دارایی‌های ثابت شامل زمین، ساختمان و تجهیزات؛ DisAcc، اقلام تعهدی اختیاری؛ DisAcc Matched firm، اقلام تعهدی اختیاری در شرکت‌های مشابه؛ WC کل سرمایه در گردش؛ CFO، جریان وجه نقد عملیاتی؛ Earning Surprise، سود غیرمنتظره؛ Size، اندازه شرکت؛ OperCycle، طول چرخه عملیاتی؛ و Loss، زیان می‌باشد.

علی‌رغم اینکه این موارد بعضاً به جای یکدیگر نیز به کار برده می‌شوند لیکن دارای معانی و تفاسیر متفاوتی هستند. شکست به معنای دستیابی به نرخ بازدهی پایین‌تر از نرخ بازدهی مورد انتظار است. عدم نقدینگی به معنای ناتوان بودن شرکت در ایفای تعهدات خود است. عدم توانایی تعهدات در سررسید زمانی رخ می‌دهد که شرکت توانایی پرداخت اصل مبالغ را نداشته باشد. در نهایت، ورشکستگی به معنای از دست رفتن ثروت ذینفعان و همچنین، دچار شدن به دعاوی قانونی است.

همان‌طور که می‌توان از گسترده‌گی تعریف بحران مالی حدس زد، برای محاسبه و اندازه‌گیری کمی بحران مالی روش‌های فراوانی وجود دارد. پژوهش‌های صورت پذیرفته در این خصوص به دو دسته کلی تک متغیره و چند متغیره تقسیم می‌شود. در واقع، پیشینه مطالعات در خصوص بحران مالی و ورشکستگی از دهه ۱۹۳۰ آغاز شده است. در مطالعات اولیه عموماً به بررسی تک عاملی پرداخته می‌شد. برای مثال، بیور^{۱۹} (۱۹۶۶)، به منظور بررسی وضعیت بحران مالی، مجموعه‌ای از نسبت‌ها را مورد مطالعه قرار داد و به این نتیجه رسید که نسبت جریان نقدی به کل بدهی‌ها دارای بالاترین توان تبیین را برای پیش‌بینی ورشکستگی، به خود اختصاص داده است و پس از آن نسبت سود خالص به کل دارایی‌ها قرار داشت. پس از این دوره تحلیل‌های چند عاملی روی کار آمد که در آن به بررسی تاثیر چندین متغیر مستقل بر روی متغیر وابسته پرداخته شد.

شاید بتوان مهمترین دستاورد این دوره را الگوی آلتمن دانست. در واقع، آلتمن (۱۹۶۸) اولین الگوی چند متغیره را برای بررسی احتمال ورشکستگی ارائه داد. وی برای انجام این مهم از یک الگوی ۵ متغیره استفاده کرد و او از روش تحلیل متمایز کننده چند متغیره برای بررسی ورشکستگی شرکت‌های صنعتی استفاده کرد. الگوی اولیه آلتمن ضریبی را تحت عنوان امتیاز زی^{۲۰} برای تشخیص احتمال ورشکستگی ارائه می‌کرد. پس از وی مطالعات بسیاری برای پیش‌بینی ورشکستگی صورت پذیرفت. بلووری و همکاران (۲۰۰۷)، به بررسی اجمالی تاریخچه پیش‌بینی ورشکستگی می‌پردازد، بر طبق پژوهش صورت پذیرفته توسط آنها بانک‌ها و موسسه‌های اعتباری به منظور بررسی احتمال

ورشکستگی از ۱۸ الگوی مختلف استفاده می‌کنند. به عقیده بلکویی^{۲۱} (۲۰۰۴)، نبود تئوری اقتصادی مشخصی درباره بحران مالی یکی از نقاط ضعف اصلی در خصوص الگوهای پیش‌بینی ورشکستگی است. افزون بر این، موضوع تفسیرهای مختلف در خصوص ورشکستگی وجود دارد که می‌تواند تاثیر نامطلوبی بر نتایج نهایی الگوهای ورشکستگی وارد نماید.

بیور و همکاران (۲۰۰۶)، بیان می‌دارند که الگوهای پیش‌بینی ورشکستگی عموماً به سه حوزه خاص تمرکز دارند که این سه حوزه عبارتند از سودآوری، کسب جریان نقدی و اهرم. آن‌ها نشان دادند که هرگاه در الگوی پیش‌بینی ورشکستگی ترکیبی از متغیرهای مالی و بازار استفاده شود، توان الگو در شرایط مختلف چنان دچار تغییر نخواهد شد. سلیمی (۱۳۹۰) با بررسی توان پیش‌بینی الگوهای ورشکستگی به این نتیجه رسید که الگوهای ورشکستگی با استفاده از اطلاعات یک و دو دوره قبل از ورشکستگی قدرت تبیین بالایی دارند. کرمی و حسینی (۱۳۹۱) به بررسی سودمندی اطلاعات حسابداری نسبت به اطلاعات بازار در پیش‌بینی ورشکستگی پرداخته‌اند. آنها به این نتیجه رسیدند که توان پیش‌بینی کنندگی اطلاعات حسابداری نسبت اطلاعات بازار به مراتب بیشتر است.

در این پژوهش به منظور اندازه‌گیری احتمال ورشکستگی از سه الگوی زی آلتمن (۱۹۶۹)، الگوی اسپرنگیت^{۲۲} (۱۹۷۸) و الگوی فالمر^{۲۳} (۱۹۸۴) استفاده شده است. خلاصه‌ای از این سه الگو به قرار زیر است. به علاوه، به منظور انطباق بیشتر موضوع با محیط پیرامونی در ایران، دو متغیر دیگر به استناد ماده ۱۴۱ قانون تجارت در پژوهش منظور شده است^{۲۴}. یکی نسبت سود انباشته به سرمایه قانونی است و دیگری یک متغیر دو وجهی است که در آن اگر زیان انباشته بیش از نصف سرمایه قانونی باشد، عدد یک و اگر کمتر باشد، عدد صفر را به خود اختصاص می‌دهد.

جدول شماره ۲. الگوهای پیش‌بینی ورشکستگی

| معادله | منطقه بحرانی | الگو |
|---|--------------|-----------------|
| $Z = 1.2(WC/TA) + 1.4(RE/TA) + 3.3(EBIT/TA) + 0.6(MVE/BVD) + 0.999(S/TA)$ | $Z < 2.675$ | Z آلتمن |
| $S = 1.03(WC/TA) + 3.07(EBIT/TA) + 0.66(EBT/CL) + 0.4(S/TA)$ | $S < 0.862$ | الگوی اسپرینگیت |
| $H = 5.528(RE/TA) + 0.212(S/TA) + 0.073(EBT/Eq) + 1.270(CF/TD) - 0.120(TD/TA) + 2.335(CL/TA) + 0.575(\log(TTA)) + 1.083(WC/TD) + 0.894 \log(EBIT/Interest) - 6.075$ | $H < 0$ | الگوی فالمر |

رابطه میان کیفیت سود و بحران مالی

بحران مالی را می‌توان یکی از عواملی دانست که در صورت مواجهه با آن مدیریت شرکت دست به عملکردهای خاصی می‌زند. به تبع سود حسابداری به عنوان یکی از بارزترین اقلام ارزیابی عملکرد، نیز در زمان مواجهه با بحران مالی دستخوش دستکاری-هایی خواهد شد. لی^{۲۵} (۲۰۱۱)، با بررسی شرکت‌های کانادایی به این نتیجه رسید که استفاده از متغیرهای مبتنی بر اقلام تعهدی به شیوه‌ای مطلوب‌تر می‌توان بحران مالی و خطر ورشکستگی را پیش‌بینی کرد. به عقیده وی شرکت‌هایی که از اقلام تعهدی پایین‌تری برخوردار هستند، نسبت به دیگر شرکت‌ها با احتمال ورشکستگی بالاتری مواجه هستند. این نظر با عقیده زاچ^{۲۶} (۲۰۰۳)، انجی^{۲۷} (۲۰۰۵) و دیچو و جی^{۲۸} (۲۰۰۶) همخوانی دارد. پژوهش حاضر قصد دارد با بررسی رابطه میان احتمال ورشکستگی و برخی خصوصیات کیفی سود (از جمله اقلام تعهدی و پایداری سود)، به نحوه ارتباط میان این دو موضوع دست یابد.

سؤال و فرضیه پژوهش

همانطور که ذکر شد، هدف اصلی این پژوهش بررسی وجود رابطه میان احتمال بروز بحران مالی (ورشکستگی) و برخی از جنبه‌های مطرح باکیفیت سود است. در واقع، پژوهش به بررسی وجود تفاوت در رفتار سود شرکت‌هایی می‌پردازد که دارای خطر

بحران مالی متفاوتی هستند. به بیانی دیگر، سوال اصلی آن است که آیا شرکت‌ها در زمان مواجه شدن با خطر ورشکستگی و بحران مالی اقدام به رفتار متفاوتی در گزارش‌گری سود می‌کنند؟ از منظری دیگر، آیا مدیران کیفیت سود خود را در زمان مواجه شدن با خطر بحران مالی تغییر می‌دهند؟

به منظور پاسخگویی به سوالات بیان شده مفروضاتی به قرار زیر مورد آزمون قرار گرفت:

فرضیه اول: میان میزان استفاده شرکت از اقلام تعهدی و شاخص‌های بحران مالی رابطه آماری وجود دارد. به منظور بررسی این فرضیه اختلاف میان سود خالص و خالص جریان وجه نقد به عنوان معیار درجه استفاده از اقلام تعهدی استفاده شد. به علاوه، از نسبت میزان اقلام تعهدی به جمع کل دارایی‌ها به عنوان شاخص دیگری از سطح اقلام تعهدی بهره گرفته شده است. به نظر می‌رسد که شرکت‌های مواجه با احتمال بحران مالی بالاتر به منظور رهایی یافتن از هزینه‌های ناشی از ورشکستگی، دست به مدیریت سود بزنند. از این رو، می‌توان چنین متصور شد که میان احتمال مواجه شدن با بحران مالی و میزان استفاده از اقلام تعهدی رابطه‌ای مثبت وجود داشته باشد. به علاوه، شرکت‌هایی که وضعیت مالی مطلوبی دارند، نیز سعی دارند که با بهره گرفتن از امکانات حسابداری تعهدی تا حد امکان سود خود را فارغ از میزان واقعیت اقتصادی، مطلوب‌تر نشان دهند.

فرضیه دوم: میزان انحراف از پایداری سود با شاخص‌های بحران مالی رابطه آماری با اهمیتی دارند. منظور از پایداری سود، میزان پایبندی سودهای دوره‌های بعد به دوره‌های قبل است. این موضوع تحت عنوان میزان همواری سود نیز بیان می‌شود. از این رو، برای محاسبه میزان انحراف از پایداری سود از باقیمانده و انحراف استانداردنتایج نهایی الگو رگرسیونی بیان کننده ارتباط میان سودهای دوره بعد ($t+1$) و دوره جاری (t) استفاده شده است. با توجه به ماهیت بحران مالی و خطر ورشکستگی می‌توان انتظار داشت که هر قدر احتمال بحران مالی فراتر باشد، شرکت‌ها با انحراف بیشتری اقدام به گزارش‌گری سود

خود بنمایند. به بیانی دیگر، میان انحراف از پایداری سود و خطر ورشکستگی رابطه مستقیمی قابل تصور است.

فرضیه سوم: باقیمانده الگوی تعدیل یافته جونز برای اندازه‌گیری اقلام تعهدی با درجه اندازه‌گیری بحران مالی رابطه آماری دارد. الگوی جونز یکی از پر کاربردترین الگوهای است که در ادبیات اقلام تعهدی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این الگو همان‌گونه که بیان می‌شود از سه متغیر همگن شده از طریق جمع دارایی‌های ابتدای دوره، برای تعیین سطح استفاده از اقلام تعهدی استفاده می‌کند. این سه متغیر عبارتند از تغییرات در سطح درآمد، میزان دارایی‌های منقول و نرخ بازدهی دارایی‌های دوره قبل. شیوه استدلال این فرضیه نیز همانند فرضیه اول است.

فرضیه چهارم: باقیمانده الگوی دچو و دیچو برای اندازه‌گیری کیفیت سود با بحران مالی رابطه دارد. الگوی مورد بحث در این قسمت به بررسی توانایی پیش‌بینی سرمایه در گردش توسط جریان‌های نقدی سه دوره متوالی می‌پردازد. در این الگو میزان باقیمانده و انحراف استاندارد باقیمانده الگو بیان‌کننده اقلام تعهدی استفاده شده‌ای است که توسط علایم سیستم اطلاعاتی حسابداری مخابره نشده‌اند. با توجه به این مطالب و به دلیل تمایل مدیران به گریز از خطر بحران مالی، به نظر می‌رسد که می‌توان میان احتمال بروز بحران مالی و انحراف الگوی دچو و دیچو رابطه مستقیمی را متصور شد.

فرضیه پنجم: میان خطای برآوردی احتیاطی و بحران مالی رابطه وجود دارد. برای آزمون این بخش از پژوهش از روش فرانسیس و همکاران^{۲۸} (۲۰۰۵) برای اندازه‌گیری کیفیت اقلام تعهدی سود، استفاده شد. در این روش برای برآورد وضعیت کیفیت اقلام تعهدی سود از انحراف استاندارد معادله رگرسیونی استفاده شد که در آن اقلام تعهدی جاری در مقابل جریان وجه نقد عملیاتی قرار می‌گیرد. سپس، خطای برآوردی احتیاطی در مقابل شاخص‌های بحران مالی قرار گرفت تا بتوان رابطه میان بحران مالی و اقلام تعهدی را بررسی نمود.

فرضیه ششم: شرکت‌های سالم‌تر از منظر شاخص‌های بحران مالی از میزان متفاوتی ارقام تعهدی بهره گرفته‌اند. در بخش پایانی پژوهش سعی می‌شود از طریق آزمون‌های ناپارامتریک وجود تفاوت میان ارقام تعهدی در شرکت‌هایی را که از منظر بحران مالی دارای وضعیت‌های مختلف هستند، بررسی نماید. از این رو، برای محاسبه ارقام تعهدی از تفاوت میان خالص جریان نقدی و سود حسابداری استفاده شد.

جامعه، نمونه آماری و روش‌های آماری

به منظور انجام پژوهش از اطلاعات مندرج در صورت‌های مالی پایان دوره‌ای، غیر تلفیقی و حسابرسی شده شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است. این داده‌ها برای سال‌های مالی ۱۳۷۸ الی ۱۳۸۹ جمع‌آوری و پردازش شده است و از این رو، مجموعاً ۳۳۷۱ سال شرکت مورد بررسی قرار گرفت. به منظور ارتقای سطح اعتبار پژوهش، کلیه آزمون‌هایی آماری صورت پذیرفته یک بار در سطح گروه صنعت بررسی شد و یک بار هم شرکت‌ها بر اساس مطلوب بودن یا نبودن شاخص‌های پیش‌بینی بحران مالی به چهار پرتفوی تقسیم شد و سپس، آزمون‌های آماری مربوط مورد بررسی قرار گرفت. پرتفوی اول شامل داده‌های شرکت‌هایی است که دارای وضعیت مالی سالمی هستند. در این پرتفوی شرکت‌هایی قرار دارند که از منظر سه شاخص بحران مالی وضعیت مطلوبی دارند و در منطقه بحرانی قرار ندارند (این دسته از شرکت‌ها در پرتفوی A قرار گرفته‌اند). در انتهای طیف شرکت‌هایی قرار دارند که از منظر شاخص‌های بحران دارای وضعیت نامطلوبی هستند و در هر سه شاخص احتمال ورشکستگی برای آن‌ها بالا است، این پرتفوی با D نشان داده شده است. دو پرتفوی دیگر حالتی بینابینی دارند.

به منظور تخمین پارامترهای الگوهای مورد مطالعه، ابتدا رگرسیونی در سطح صنعتی که شرکت در آن فعالیت می‌کند، برازش شد. سپس، میزان خطا (انحراف) و انحراف استاندارد خطا به عنوان معیار اندازه‌گیری شوک و ارقام تعهدی غیر منتظره هر یک از سال شرکت‌ها به صورت جداگانه محاسبه شد. به منظور بررسی پنج فرضیه اول از ضریب

همبستگی کندال بهره گرفته شد و به منظور بررسی فرضیه آخر از دو آزمون کروسکال والیس و میانه‌ها استفاده شد.

جدول شماره ۳. دسته بندی صنایع و داده‌های پژوهش

| شماره صنعت | صنایع | تعداد (سال شرکت) |
|------------|--|------------------|
| ۱ | رایانه و فعالیت‌های وابسته به آن؛ ماشین آلات و دستگاه‌های برقی؛ خدمات فنی و مهندسی؛ ابزار پزشکی، اپتیکی و اندازه‌گیری؛ لوازم خانگی | ۱۵۵ |
| ۲ | استخراج کانه‌های فلزی؛ استخراج سایر معادن؛ استخراج ذغال سنگ | ۸۴ |
| ۳ | انبوه سازی املاک و مستقالات؛ پیمانکاری صنعتی | ۹۴ |
| ۴ | انتشار، چاپ و تکثیر؛ محصولات کاغذی | ۷۳ |
| ۵ | منسوجات؛ نساجی؛ مبلمان و مصنوعات دیگر؛ محصولات چوبی | ۱۶۶ |
| ۶ | سرمایه‌گذاری‌ها؛ بانک‌ها و موسسات اعتباری؛ بیمه؛ شرکت‌های چند رشته‌ای صنعتی؛ سایر واسطه‌گری‌های مالی | ۲۴۶ |
| ۷ | محصولات شیمیایی؛ لاستیک و پلاستیک؛ فرآورده‌های نفتی، کک و سوخت هسته‌ای | ۴۴۱ |
| ۸ | ماشین آلات و تجهیزات؛ خودرو و ساخت قطعات؛ ساخت دستگاه‌ها و وسایل ارتباطی؛ حمل و نقل، انبارداری و ارتباطات؛ مخابرات | ۵۶۱ |
| ۹ | مواد و محصولات دارویی | ۲۵۷ |
| ۱۰ | ساخت محصولات فلزی؛ سایر محصولات کانی غیرفلزی؛ کاشی و سرامیک؛ فلزات اساسی؛ سیمان، آهک و گچ. | ۸۶۴ |
| ۱۱ | محصولات غذایی و آشامیدنی به جز قند و شکر؛ قند و شکر؛ زراعت و خدمات وابسته | ۴۳۰ |
| | سرجمع | ۳۳۷۱ |

نتایج پژوهش

جدول شماره (۴) نشان‌دهنده همبستگی میان ارقام تعهدی و شاخص‌های اندازه‌گیری بحران مالی است. همان‌طور که قابل مشاهده است، در اکثر موارد وجود همبستگی مشهود بوده و از لحاظ آماری وجود رابطه رد نمی‌شود. البته نتایج بر حسب صنعت مورد بررسی تا حدودی متفاوت است. با توجه به ضرایب به دست آمده، می‌توان به این نتیجه رسید که در اکثر موارد شرکت‌هایی که احتمال ورشکستگی کمتری دارند، از ارقام تعهدی بیشتری استفاده کرده‌اند.

جدول شماره ۴. بررسی همبستگی میان اقلام تعهدی و شاخص‌های بحران مالی (۱۰^{-۲})

| Accruals/Asset | | | | | Accruals | | | | | |
|-----------------|-------|-------|------|------|----------|------------------|-------|------|------|----|
| ۱۴۱ | D۱۴۱ | F | S | Z | ۱۴۱ | D۱۴۱ | F | S | Z | |
| بخش اول: صنعت | | | | | | | | | | |
| ۲۰۸° | -۲۶۵° | ۱۲۸° | ۲۴۲° | ۲۴۷° | ۱۳۹° | -۱۵۴° | ۰۸۲ | ۱۴۸° | ۱۶۱° | ۱ |
| ۱۳۵* | -۲۸۴° | ۰۶۴ | ۳۰۳° | -۰۴۴ | ۱۸۷* | -۲۹۲° | ۱۵۴ | -۰۰۱ | ۰۸۶ | ۲ |
| -۰۴۲ | -۲۱۳* | ۱۰۰ | ۳۷۶° | ۳۶۶° | ۲۳۹° | -۲۱۳* | ۲۵۹° | ۴۰۰° | ۳۳۴° | ۳ |
| ۱۹۱° | -۲۲۷° | ۱۴۰* | ۱۲۳ | ۰۹۸ | ۱۵۱* | -۲۱۹° | ۰۹۶ | ۱۶۸° | ۱۳۱ | ۴ |
| ۵۰۶° | -۵۴۹° | ۳۹۸° | ۴۹۵° | ۴۶۶° | ۴۱۸° | -۴۷۶° | ۳۱۰° | ۳۹۴° | ۳۷۸° | ۵ |
| ۰۳۳ | -۰۱۴ | -۰۶۰ | ۲۰۵° | ۱۴۳° | ۰۲۸ | -۰۳۰ | -۰۲۶ | ۱۸۲° | ۱۱۷° | ۶ |
| ۱۲۷° | -۱۵۶° | ۰۷۳° | ۱۶۸° | ۱۳۶° | ۱۰۶° | -۱۳۹° | ۰۸۷° | ۱۵۷° | ۱۴۱° | ۷ |
| ۱۰۹° | -۲۴۳° | ۰۷۲° | ۲۳۱° | ۲۱۱° | ۰۹۰° | -۱۷۲° | ۰۷۱° | ۱۶۱° | ۱۵۷° | ۸ |
| ۰۵۹ | -۰۶۴ | ۰۵۵ | ۱۶۷° | ۱۸۱° | ۰۸۹° | -۰۴۸ | ۰۶۱ | ۲۱۲° | ۲۱۶° | ۹ |
| ۱۳۷° | -۱۹۱° | ۰۷۱° | ۱۳۷° | ۱۲۱° | ۰۹۳° | -۱۴۶° | ۰۴۹° | ۱۲۱° | ۱۱۹° | ۱۰ |
| ۱۴۰° | -۲۲۳° | ۰۸۸° | ۱۷۰° | ۱۳۰° | ۱۳۰° | -۱۸۷° | ۰۵۵* | ۱۵۵° | ۱۱۸° | ۱۱ |
| بخش دوم: پرتفوی | | | | | | | | | | |
| -۰۳۰ | NA | ۱۱۴° | ۱۲۵° | ۱۶۰° | -۰۴۰ | NA ^{۱۹} | ۱۲۸° | ۱۴۷° | ۱۶۵° | A |
| -۰۲۵ | ۰۴۱ | -۱۰۰° | ۱۳۶° | ۱۲۱° | -۰۲۳ | ۰۵۵۰ | -۰۴۵° | ۱۱۸° | ۰۹۹° | B |
| -۰۱۷ | -۰۴۰ | -۱۸۱° | ۰۶۷° | ۰۳۵* | -۰۱۳ | -۰۱۷ | -۱۳۹° | ۰۳۷* | ۰۱۹ | C |
| ۲۸۰* | -۳۰۹° | ۱۸۴° | ۳۰۳° | ۲۵۷° | ۰۹۹° | -۱۳۱* | ۰۳۴ | ۱۵۰° | ۱۶۶° | D |

به منظور بررسی دقیق‌تر موضوع، همانگونه که در مطالب قبلی بیان شد، شرکت‌ها به چهار پرتفوی عمده تقسیم شد. سپس، همبستگی میان شاخص‌های بحران مالی با ارقام تعهدی مورد آزمون قرار گرفت. شواهد مربوط به این آزمون نیز بیان‌کننده رابطه معنادار میان اقلام تعهدی و شاخص‌های تعیین‌درجه بحران مالی است. در بخش دوم جدول شماره (۴) نتایج مربوطه بیان شده است. با مقایسه نتایج در خصوص دو پرتفوی A (سالم‌ترین‌ها) و پرتفوی D (ناسالم‌ترین‌ها) می‌توان به این نتیجه رسید که علی‌رغم وجود رابطه با اهمیت‌تر اقلام تعهدی و شاخص بحران مالی هر دو دسته شرکت‌ها نسبت به سایر شرکت‌ها، شرکت‌های ناسالم‌تر بیشتر اقدام به استفاده از اقلام تعهدی نموده‌اند. نکته دیگری که در اینجا قابل ذکر است، تفاوت فاحش میان میزان اهمیت ارتباط در

شرکت‌های نا سالم به نسبت شرکت‌های سالم‌تر از دیدگاه ماده ۱۴۱ قانون تجارت است. به نحوی که تنها در شرکت‌های ناسالم دچار شده به ماده ۱۴۱ قانون تجارت این ارتباط معنادار بوده است. از این رو، می‌توان چنین استنباط نمود که وضعیت استفاده از اقلام تعهدی در شرکت‌های پر ریسک‌تر از منظر ورشکستگی متفاوت از سایر شرکت‌ها است. به بیانی دیگر، شرایط مندرج در ماده ۱۴۱ قانون تجارت را می‌توان به عنوان یک محرک استفاده متفاوت‌تر از اقلام تعهدی در گزارش‌گری سود دانست.

جدول شماره ۵. بررسی همبستگی میان انحراف از ثبات سود و شاخص‌های بحران مالی (۱۰^{-۳})

$$EARNING_{(t+1)} = \alpha + \beta * EARNINGS_{(t)} + \varepsilon_{(t)}$$

| Corr($\delta(\varepsilon)$) | | | | | Corr(ε) | | | | | R ² | β | α | |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|-------|--------|------|------|----------------|---------|----------|----|
| ۱۴۱ | D۱۴۱ | F | S | Z | ۱۴۱ | D۱۴۱ | F | S | Z | | | | |
| بخش اول: صنعت | | | | | | | | | | | | | |
| -۲۷۶° | ۳۵۳° | -۱۹۰° | -۳۷۹° | -۳۰۶° | ۰۵۹ | -۰۲۸ | ۰۲۵ | ۱۱۲° | ۰۶۳ | ۸۵۸ | ۶۵۹ | ۱۶۰۴۹ | ۱ |
| -۴۲۱° | ۴۰۱° | -۰۱۷ | -۱۱۹ | -۱۸۵ | ۰۸۷ | -۱۶۲ | -۲۰۱ | -۰۴۰ | -۰۵۵ | ۳۹۳ | ۶۱۶ | ۲۴۹۷۴ | ۲ |
| -۱۹۰° | ۲۱۳° | -۰۹۵ | ۰۹۱ | -۰۰۱ | ۰۳۲ | ۱۶۴ | -۰۲۶ | ۱۴۹ | ۱۲۸ | ۲۷۶ | ۵۱۸ | ۴۷۹۳۰ | ۳ |
| -۱۴۵° | ۲۲۵° | -۱۰۷ | ۰۰۰ | -۰۵۰ | -۰۶۸ | ۰۸۴ | -۰۲۲۶° | ۱۳۰ | ۰۵۰ | ۴۴۵ | ۶۸۸ | ۴۶۰۵ | ۴ |
| ۰۹۱ | -۱۵۴° | -۰۴۲ | ۰۱۷ | -۰۲۹ | ۱۷۸° | -۲۱۶° | ۱۷۵° | ۲۴۹° | ۲۱۱° | ۲۱۷ | ۴۷۸ | -۲۰۸۶ | ۵ |
| -۱۰۲° | ۰۹۲° | ۰۱۷ | -۱۱۶° | -۰۶۰ | ۰۳۷ | -۰۲۵ | -۰۵۵ | ۱۸۱° | ۱۶۸° | ۳۱۸ | ۵۱۷ | ۱۲۲۱۳ | ۶ |
| -۱۹۹° | ۲۶۳° | -۱۳۳° | -۱۹۴° | -۱۵۴° | ۰۴۲ | -۰۴۴ | -۰۳۴ | ۲۶۴° | ۲۳۵° | ۳۲۶ | ۵۷۱ | ۵۰۶۱۱ | ۷ |
| -۲۴۴° | ۳۱۵° | -۳۰۳° | -۲۹۷° | -۳۱۷° | -۰۰۲ | ۰۱۸ | ۰۳۳ | ۰۸۱° | ۰۶۱° | ۷۱۱ | ۷۷۹ | ۲۲۱۴۸ | ۸ |
| -۰۹۳° | ۰۹۰° | ۰۳۳ | -۰۸۴° | -۰۲۵ | -۰۲۶ | -۰۱۸ | -۱۰۹° | ۱۹۳° | ۱۹۱° | ۵۱۵ | ۸۳۹ | ۹۷۶۹ | ۹ |
| -۰۲۷۰° | ۲۹۸° | -۱۳۸° | -۳۱۸° | -۲۴۳° | -۰۱۹ | ۰۴۷ | -۱۴۲° | ۲۱۳° | ۱۶۴° | ۴۷۶ | ۶۲۰ | ۳۶۰۱۶ | ۱۰ |
| -۲۷۵° | ۲۸۹° | -۱۶۹° | -۲۸۷° | -۲۴۳° | ۰۳۴ | -۰۵۲ | -۱۳۲° | ۲۴۲° | ۲۰۰° | ۴۰۷ | ۶۱۳ | ۹۱۷۳ | ۱۱ |
| بخش دوم: پرتفوی | | | | | | | | | | | | | |
| -۰۷۸° | NA | ۰۲۷ | -۰۴۸ | ۰۳۷ | -۰۱۸ | NA | ۰۰۸ | ۱۴۷° | ۰۰۴ | ۴۱۶ | ۵۵۱ | ۹۸۶۵۵ | A |
| -۰۵۷° | -۰۶۰° | -۰۸۶° | -۰۸۱° | -۰۰۸ | -۰۳۸ | ۰۱۸ | -۰۹۴° | -۰۱۲ | ۵۸۵ | ۶۷۵ | ۳۶۱۱۰ | B | |
| -۰۹۹° | ۰۹۴° | -۰۴۲° | -۱۷۲° | -۰۸۲° | -۰۹۸° | ۰۴۰ | -۰۶۴° | -۰۱۸ | -۰۱۶ | ۷۴۶ | ۱۲۰ | -۷۶۴۳ | C |
| -۲۸۵° | ۳۸۲° | -۲۳۵° | -۴۱۳° | -۳۵۱° | -۰۰۷ | ۰۰۱ | ۰۱۶ | -۰۰۹ | -۰۰۸ | ۲۷۹ | ۶۴۹ | ۳۰۹۸۱ | D |

جدول شماره ۵ نتایج بررسی رابطه میان انحراف از ثبات سود با شاخص‌های اندازه‌گیری بحران مالی را نشان می‌دهد. به منظور انجام این بخش پژوهش (مشابه سایر پژوهش‌ها)، خطای منتج شده از معادله رگرسیونی به عنوان میزان انحراف از ثبات سود در

نظر گرفته شده است. شایان ذکر است که یکبار از عدد انحراف (E) و یکبار هم از میزان انحراف استاندارد (($\delta(E)$) خطا استفاده شده است.

بنابر نتایج بیان شده در جدول شماره ۵ ارتباط میان ثبات سود و شاخص‌های بحران مالی بر حسب نوع صنعت متفاوت است. به نحوی که ارتباط برای صنعت ۵ و میزان خطا معنادار است، در حالی که این موضوع برای صنایع ۱، ۷، ۸، ۱۰ و ۱۱ در سطح انحراف استاندارد خطا کاملاً برقرار است. با توجه به موارد ذکر شده، می‌توان به این نتیجه رسید که عموماً ثبات سود برای شرکت‌هایی که دارای احتمال ورشکستگی بیشتری هستند، کمتر است. این نتایج در سطح پرتفوی شرکت‌ها نیز کاملاً مشهود است. به نحوی که هر قدر از شرکت‌های سالم‌تر (پرتفوی A) به سمت شرکت‌های ناسالم‌تر (پرتفوی D) حرکت می‌شود، بر ضریب همبستگی افزوده می‌شود.

جدول شماره ۶. بررسی همبستگی اقلام تعهدی غیرمنتظره و شاخص‌های بحران مالی (10^{-3})

$$ACC_t / Asset_{t-1} = I_1(1 / Asset_{t-1}) + I_2(DREV_t / Asset_{t-1}) + I_3(PPE_t / Asset_{t-1}) + I_4(ROA_{t-1}) + f_t$$

| Corr($\delta(\Phi_t)$) | | | | | Corr(Φ_t) | | | | | R ² | λ_4 | λ_3 | λ_2 | λ_1 | |
|--------------------------|-------|--------|--------|--------|------------------|--------|--------|--------|--------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----|
| ۱۴۱ | ۱۴۱ | F | S | Z | ۱۴۱ | ۱۴۱ | F | S | Z | | | | | | |
| D | D | | | | D | D | | | | | | | | | |
| بخش اول: صنعت | | | | | | | | | | | | | | | |
| -۰.۷۳ | ۲۲۵° | ۰.۳۴ | -۱۵۹° | ۰.۳۳ | -۰.۹۱ | ۱۷۷° | -۲۱۴° | -۱۹۱° | -۱۷۵° | ۲۶۵ | ۴۶۷ | ۰.۷۸ | ۱۰۰ | -۰.۰۵ | ۱ |
| -۰.۲۴ | ۱۶۴° | -۴۷۵° | -۱۱۳° | -۲۴۴° | -۰.۶۸ | ۰.۲۲ | ۱۱۷ | ۰.۲۸ | ۲۶۶° | ۴۳۸ | ۴۲۵ | -۴۶۶ | ۳۲۸ | ۱۵۳ | ۲ |
| -۱.۲۳ | ۱۷۴ | -۰.۱۳ | ۰.۴۹ | -۰.۳۴ | -۲۱۶° | ۰.۶۴ | -۰.۲۳ | ۱.۰۸ | ۱۶۱ | ۱۹۷ | ۲۴۰ | -۲۱۵ | ۳۳۰ | ۱۶۸ | ۳ |
| -۱.۳۳ | ۱۵۴ | ۰.۴۸ | ۰.۳۷ | ۰.۸۶ | ۰.۳۱ | -۰.۴۸ | -۰.۶۱ | ۰.۰۳ | ۰.۱۹ | ۰.۱۶۲ | ۲۸۳ | ۱.۰۰ | ۱.۸۵ | -۰.۱۳ | ۴ |
| -۱.۲۴° | ۱.۰۲ | -۱۵۳° | -۱۴۳° | -۱۵۷° | ۵۱۷° | -۵۷۲° | ۴۶۱° | ۵۳۷° | ۴۸۸° | ۰.۴۲ | -۲.۰۹ | -۰.۱۷ | ۰.۶۱ | ۰.۶۸ | ۵ |
| -۰.۱۰ | ۰.۸۶ | -۰.۱۳ | ۰.۵۸ | ۱۵۷° | ۰.۱۳ | ۰.۵۵ | -۱۳۹° | ۰.۴۱ | ۰.۳۰ | ۰.۶۴ | ۱۷۸ | -۱۶۹ | ۰.۴۹ | ۱۲۳ | ۶ |
| -۰.۷۷° | ۲۲۸° | -۰.۰۴ | ۰.۰۵ | ۰.۲۵ | -۰.۴۵ | ۰.۰۳ | -۱۶۷° | -۰.۲۹ | -۰.۳۳ | ۱.۰۳ | ۲۳۶ | ۱۳۷ | ۰.۹۲ | ۱۲۷ | ۷ |
| -۱۵۳° | ۲۳۲° | -۰.۵۸° | ۰.۰۸ | -۰.۱۸ | -۰.۱۸ | ۰.۲۰ | -۱۷۴° | -۰.۹۰ | -۰.۷۱° | ۴۴۱ | ۴۲۱ | -۳۹۲ | ۲۷۷ | ۰.۶۱ | ۸ |
| -۱۷۴° | ۱۱۷° | -۰.۳۷ | ۰.۱۹ | -۰.۰۹ | -۰.۲۴ | ۰.۱۶ | -۱۲۶° | -۰.۲۹ | ۰.۰۶ | ۱.۸۳ | ۳۳۲ | -۰.۸۵ | ۲۲۶ | ۰.۵۱ | ۹ |
| -۰.۸۱° | ۲۲۱° | -۰.۲۰ | ۰.۱۰ | ۰.۰۵ | -۰.۲۰ | -۰.۱۷ | -۱۴۰° | -۱۱۶° | -۰.۹۱° | ۱.۶۵ | ۳۸۸ | -۰.۸۷ | ۰.۳۳ | ۰.۵۱ | ۱۰ |
| -۰.۸۸° | ۲۶۱° | -۰.۰۶ | -۰.۳۷ | -۰.۳۸ | ۰.۰۱ | -۰.۳۲ | -۱۳۲° | -۰.۴۵ | -۰.۵۲ | ۲.۰۳ | ۳۷۸ | -۱.۳۹ | ۱۷۳ | ۰.۲۳ | ۱۱ |
| بخش دوم: پرتفوی | | | | | | | | | | | | | | | |
| -۱.۲۵° | NA | ۲۴.۰° | ۰.۲۸ | ۰.۸۳° | -۱.۵۸° | NA | ۱۲۴° | ۰.۱۹ | ۱.۰۴° | ۰.۶۸ | -۰.۴۲ | -۰.۴۷ | ۲۶۲ | -۰.۵۱ | A |
| -۱.۳۰° | -۰.۱۶ | -۰.۱۶ | ۰.۳۱ | ۰.۵۵° | -۰.۳۳ | ۰.۳۷ | -۰.۷۶° | ۱.۰۸ | ۰.۵۹° | ۲.۵۱ | -۰.۰۸ | -۱.۱۲ | ۵۵۶ | -۰.۳۵ | B |
| -۰.۸۴° | ۰.۹۲° | -۰.۰۵ | -۰.۵۱° | -۰.۳۹° | -۰.۴۹° | ۰.۲۷ | -۱.۱۸° | -۲.۵۹° | -۱.۴۵° | ۰.۷۷ | ۰.۹۸ | -۲.۷۴ | ۲.۰۰ | -۰.۲۳ | C |
| -۱.۴۲° | ۱.۸۳° | -۰.۷۸° | -۱.۲۰° | -۱.۴۴° | ۵.۸۲° | -۵.۵۳° | ۲.۵۵° | ۳.۴۲° | ۲.۷۷° | ۳.۹۱ | -۰.۶۱ | -۷.۰۰ | ۱.۴۰ | -۰.۱۰ | D |

جدول شماره ۶ بیانگر نتایج حاصل از آزمون رابطه میان باقیمانده الگوی تعدیل یافته جونز و شاخص‌های مرتبط با بحران مالی است. علیرغم اینکه آزمون‌های آماری صورت

جدول شماره ۷. بررسی همبستگی کیفیت اقلام تعهدی و شاخص‌های بحران مالی (۱۰^{-۳}).

$$DW C_t = j_0 + j_1 CFO_{t-1} + j_2 CFO_t + j_3 CFO_{t+1} + y_t$$

| Corr($\delta(Y_t)$) | | Corr(Y_t) | | R ² | | Z | | Z | | Z | | Z | | Z | | |
|-----------------------|-------|---------------|-------|----------------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|------|--------|----|
| 141 | DI41 | F | S | 141 | DI41 | F | S | 141 | DI41 | F | S | 141 | DI41 | F | S | |
| ۰.۷۸ | -۰.۰۳ | -۰.۱۸ | -۱۴.۰ | -۱۳۸.۰ | ۰.۵۰ | -۰.۰۲ | ۰.۹۶ | ۰.۰۱ | ۰.۷۴ | ۸۴۸ | -۳۵۶ | -۱.۰۹ | ۱۸۱۱ | ۱۸۱۱ | -۱۶۵۴۶ | ۱ |
| ۰.۷۸ | ۰.۵۱ | -۱.۰۰ | -۱۸۵ | -۲۴.۰ | ۱۹۴ | -۰.۲۲ | -۲۲.۰ | -۲۲.۰ | -۲۶.۰ | ۸۶۶ | -۰.۷۲ | -۴۴۱ | ۶۱۳ | ۶۱۳ | ۴۶۷۶ | ۲ |
| ۲۴۵ | -۲۱۳ | ۰.۲۸ | ۰.۶۴ | ۰.۰۹ | ۲۳۹ | -۲۱.۳ | ۲۲.۳ | ۱۴۸ | ۲۷۴ | ۰.۰۲ | ۰.۵۳ | -۰.۷۲ | ۰.۹۴ | ۰.۹۴ | ۴۳.۲۹ | ۳ |
| ۱۸۹ | -۰.۴۵ | ۰.۶۱ | -۰.۰۶ | -۱.۰۵ | ۱۹۳ | -۲۵.۰ | ۲۹.۲ | ۱۹۶ | ۲۲۷ | ۱۴۲ | ۲۹۵ | -۲.۲۱ | ۰.۶۳ | ۰.۶۳ | -۴۴۲۱ | ۴ |
| ۳۳۱ | -۳۴۷ | ۲۲۷ | ۳۹۹ | ۳۶۴ | ۵۲۹ | -۵.۳ | ۴۱.۸ | ۵۱.۸ | ۴۸۱ | ۰.۰۱ | ۰.۰۱ | ۰.۰۰۴ | ۰.۰۲ | ۰.۰۲ | -۱۶۶۶۷ | ۵ |
| -۰.۳۰ | ۰.۳۹ | ۰.۵۷ | -۱۲۷ | -۱۴۵ | ۰.۶۹ | -۰.۷۰ | ۰.۰۵ | ۲۲.۱ | ۲۲.۶ | ۰.۷۷ | -۵۵.۱ | -۲.۱۲ | ۳۵۶ | ۳۵۶ | ۱۷.۱۹۸ | ۶ |
| ۰.۵۱ | ۰.۹۸ | ۰.۴۴ | -۰.۸۴ | -۰.۵۳ | ۱۳.۰ | -۱۴.۰ | ۰.۹۲ | ۱۷.۳ | ۱۸.۵ | ۲.۰۸ | ۱.۵۸ | ۲.۹۸ | -۳۴۴ | -۳۴۴ | -۱۲۷۲۱ | ۷ |
| -۰.۹۴ | ۱.۰۱ | -۱.۵۷ | -۱۵.۰ | -۱۵.۶ | ۲۴۱ | -۲۱.۵ | ۲۶.۰ | ۲۵.۲ | ۲۶.۰ | ۱.۵۳ | -۰.۲۸ | -۴.۲۵ | ۱.۸۰ | ۱.۸۰ | ۱.۰۳۳ | ۸ |
| ۱.۰۶ | -۰.۰۴ | ۱.۰۶ | ۰.۴۴ | ۰.۹۴ | ۱۸۶ | ۰.۱۹ | ۱.۵۴ | ۱.۲۵ | ۱.۸۲ | ۰.۹۲ | -۰.۲۲ | ۰.۴۹ | ۲.۶۵ | ۲.۶۵ | ۳.۰۹۱ | ۹ |
| ۰.۲۹ | ۰.۸۲ | ۰.۰۰۱ | -۱.۶۲ | -۱۷.۰ | ۱۱۲ | -۰.۷۶ | ۲۱.۶ | ۰.۰۱ | ۰.۵۴ | ۲.۲۲ | ۳.۳۲ | -۲.۵۰ | ۳.۵۸ | ۳.۵۸ | -۲۳۹۲۳ | ۱۰ |
| -۰.۴۰ | ۱.۰۰ | -۰.۹۴ | -۰.۹۶ | -۱۱۷ | ۱۹۶ | -۱۸.۳ | ۱.۵۵ | ۲.۱۴ | ۲.۱۹ | ۰.۰۶ | -۰.۹۱ | -۰.۱۹ | ۰.۹۷ | ۰.۹۷ | -۷۹۳۹ | ۱۱ |
| بخش اول: صنعت | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -۰.۴۶ | NA | ۱۱۴ | ۰.۲۲ | ۰.۶۲ | ۰.۸۰ | NA | ۰.۳۴ | ۰.۱۶ | ۱.۲۱ | ۵۳۴ | ۳.۷۷ | ۳.۳۹ | -۳۳۲ | -۳۳۲ | -۸۴ | A |
| -۰.۱۳ | ۰.۴۲ | ۰.۵۶ | -۰.۵۳ | ۰.۰۱ | ۰.۵۰ | ۰.۵۹ | ۰.۷۷ | -۰.۰۱ | ۰.۷۴ | ۲.۶۷ | ۳.۷۸ | -۱.۲۲ | ۰.۶۶ | ۰.۶۶ | ۱۷۸۲۸ | B |
| ۰.۵۶ | ۰.۳۴ | ۰.۲۴ | -۰.۹۲ | -۰.۹۲ | ۱۱۵ | -۰.۵۳ | ۰.۳۳ | ۱۷.۰ | ۰.۹۲ | ۱.۰۱ | -۵.۹۹ | ۰.۵۰ | -۲۸۵ | -۲۸۵ | ۵۵۱۷۸ | C |
| -۰.۲۷ | ۰.۴۲ | -۰.۶۶ | -۰.۸۳ | -۰.۸۱ | ۱۷۱ | -۱.۱۱ | ۰.۹۰ | ۱.۸۴ | ۱.۶۸ | ۱.۰۴ | -۵.۶۳ | ۰.۶۰ | ۲.۹۵ | ۲.۹۵ | -۴۰۰۰۵ | D |

بخش دوم: پرتفوی

پذیرفته در سطح صنایع مختلف (بخش اول جدول شماره ۶) ارتباط با اهمیت مطلق را نشان نمی‌دهند، لیکن می‌توان از نتایج مندرج در جدول شماره ۶ وجود رابطه معکوس میان شاخص‌های ورشکستگی و باقیمانده الگوی تعدیل یافته جونز را استنباط کرد. به بیانی دیگر، میان ورشکستگی و میزان استفاده بیش از حد معمول اقلام تعهدی رابطه وجود دارد. بخش دوم جدول شماره ۶ به بررسی رابطه فوق‌الذکر در سطح پرتفوی می‌پردازد. همانطور که قابل مشاهده است، روابط در سطح پرتفوی D هم از نظر میزان اهمیت و هم از نظر شدت ارتباط آماری متفاوت با دیگر پرتفوها می‌باشد. در پرتفوی A نوع ارتباط با توجه به الگوی‌های غیربومی مثبت است، در حالی که این ارتباط با توجه به ضریب ماده ۱۴۱ منفی است. دلیل اصلی این موضوع را باید به حساب متفاوت بودن نوع دیدگاه هر یک از الگوها گذاشت. البته بایستی به این نکته توجه داشت که در پرتفوهای دیگر این موضوع به تدریج کم رنگ‌تر می‌شود. بنابراین، می‌توان چنین استدلال کرد که شرکت‌ها با فاصله بیشتر از خطر ورشکستگی رفتار متفاوتی نسبت به شرکت‌های مواجه با خطر ورشکستگی نسبت به رابطه شاخص‌های بحران مالی و اقلام تعهدی غیر منتظره دارند. شایان ذکر است که در پرتفوی حاوی شرکت‌های ناسالم (پرتفوی D) میزان ارتباط بسیار بالاتر از سایر پرتفوی‌ها می‌باشد. بدین معنا که در پرتفوی ناسالم شرکت‌ها رابطه معکوس و با اهمیتی با اقلام تعهدی غیر منتظره دارند. بنابراین، می‌توان چنین گفت که شرکت‌های مواجه با ریسک بحران مالی از اقلام تعهدی غیرمنتظره کوچک‌تری برخوردار بوده‌اند، این موضوع می‌تواند بیانگر نظریه وان بزرگ نیز باشد. در این بخش برای اندازه‌گیری میزان کیفیت سود از میزان خطای رگرسیونی استفاده می‌شود که در آن سرمایه در گردش به وسیله جریان‌های نقدی سال قبل، سال جاری و سال بعد برازش می‌شود (الگوی دچو و دیچو، ۲۰۰۲). به بیانی دیگر میزان خطای ناشی از الگوی بیان شده در جدول زیر نشان می‌دهد که چه میزان از سرمایه در گردش از محل جریان‌های نقدی عملیاتی ناشی نمی‌شود (اقلام تعهدی غیرمنتظره) و این موضوع را به عنوان معیار اندازه‌گیری کیفیت اقلام تعهدی تلقی می‌کنند.

جدول شماره ۸. بررسی همبستگی خطای برآوردی احتیاطی و شاخص های بحران مالی (۱۰-۳)

$$TCA_t = h_0 + h_1 CFO_{t-1} + h_2 CFO_t + h_3 CFO_{t+1} + h_4 DR ev_t + h_5 PPE_t + m_t$$

| Corr($\delta(\mu_t)$) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Corr(μ_t) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 141 | D141 | F | S | Z | 141 | D141 | F | S | Z | R ² | η_1 | η_2 | η_3 | η_4 | η_5 | η_6 | η_7 | η_8 |
| ۲۲° | -۱۹۵° | ۱۵۳° | ۰۴۸ | ۰۴۹ | ۱۲۷° | -۱۱۵° | -۱۲۸° | -۱۵۷° | -۱۵۰° | ۹۵۸ | ۱۶۳۳ | ۱۴۵۶ | -۶۵۸ | ۱۴۵۶ | ۱۷۵۳ | -۶۶۱۸۲ | ۱ | |
| ۲۸۴° | -۴۱۹° | -۱۹۴° | -۱۹۷° | -۲۶۵° | ۰۹۳° | -۱۷۳° | -۱۱۲° | -۵۳° | -۳۴° | ۹۵۹ | ۱۰۷۷ | ۲۶۹۵ | -۱۶۲۶ | ۲۶۹۵ | ۳۸۵ | ۸۶۶۳ | ۲ | |
| ۱۹۷° | ۱۹۳° | ۰۹۵ | ۰۸۱ | ۰۳۳ | ۳۳۳° | -۲۱۳° | ۱۲۱ | ۱۴۲ | ۱۲۲ | ۷۷۶ | ۸۱۳ | ۱۶۱۱ | -۲۷۳۲ | ۲۴۱۵ | ۱۳۶۹۶ | ۳ | | |
| ۲۵۵° | ۰۲۲ | -۳۴ | ۰۶۶ | -۵۷ | ۲۹۴° | -۳۰۹° | ۱۶۴° | ۰۰۸ | -۲۵ | ۶۲۷ | -۳۸۰ | ۲۵۶ | -۱۰۹ | ۲۲۱ | -۴۱۴ | ۴ | | |
| -۱۱۲° | ۰۹۵ | -۱۶۷° | -۱۰۸° | -۱۴۴° | ۶۷۵° | -۶۶۰° | -۱۷۰° | -۱۱۵° | -۱۰۴° | ۲۲۵ | ۶۲۲ | ۰۰۵ | -۲۴ | -۰۰۳ | ۲۵۱۱ | ۵ | | |
| ۰۲۵ | ۰۲۳ | ۰۷۰ | -۰۹۴° | -۱۲۳° | ۲۳۳° | -۱۰۱° | ۰۲۱ | ۰۹۹° | -۱۱۵° | ۶۹۸ | ۴۳۰ | ۴۸۹۴ | -۱۰۸۰ | ۳۶۹۵ | ۱۳۶۵۲۶ | ۶ | | |
| ۱۰۱° | ۰۴۲ | ۱۰۰° | -۰۰۱ | ۰۲۷ | ۱۹۵° | -۱۸۰° | -۴۰ | ۱۶۸° | ۱۸۲° | ۵۱۵ | ۵۱۳ | -۲۵۱ | -۲۹۰ | ۳۱۴ | ۱۲۶۶ | ۷ | | |
| -۰۲۵ | ۰۶۱° | -۰۷۵° | -۱۳۶° | -۱۴۲° | ۰۹۲° | -۱۷۹° | ۰۵۶° | ۰۸۶° | ۰۷۷° | ۴۲۰ | ۳۶۵ | ۲۵۶ | -۴۰۹ | ۰۹۱ | ۱۳۲۵۰۰ | ۸ | | |
| ۴۱۰° | -۰۳۴ | ۱۲۸° | ۰۸۵° | ۱۳۲° | ۰۲۶ | -۴۸ | -۱۰۰° | ۱۲۵° | ۱۲۱° | ۶۵۵ | ۵۰۹ | -۴۹ | -۱۶۴ | ۴۸۵ | ۱۰۲۵۸ | ۹ | | |
| ۱۶۵° | -۰۲۲ | ۰۲۵ | ۰۹۵° | ۰۶۶° | ۱۷۳° | -۱۹۵° | -۵۷° | ۰۷۳° | ۰۴۷° | ۶۸۷ | ۲۱۵ | ۲۳۲ | -۶۵۹ | ۹۱۵ | ۳۳۹۷۹ | ۱۰ | | |
| -۰۱۱ | ۱۰۹° | -۰۷۶° | ۰۸۴° | -۰۷۹° | ۱۱۰° | -۱۷۶° | ۰۱۵ | -۰۱۲ | ۰۲۱ | ۲۱۳ | ۳۲۷ | ۵۶۸ | -۰۵۷ | -۰۲۱ | -۷۰۵ | ۱۱ | | |
| بخش دوم: پرتویی | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -۰۱۸ | NA | ۱۱۹° | ۰۵۸ | ۰۷۰ | ۰۵۶ | NA | ۱۴۲° | ۱۵۰° | ۱۲۸° | ۴۳۳ | ۸۱۶ | -۰۱۶ | -۱۲۳ | ۴۶۵ | -۱۲۱۲ | ۱۸۷۲۹۷ | A | |
| ۰۳۷ | ۰۴۳ | ۱۴۴° | -۰۲۸ | ۰۰۳ | -۰۴۲° | ۰۵۸° | -۰۲۹ | ۱۰۰° | ۰۵۹° | ۴۲۶ | ۳۸۶ | ۲۵۲ | -۴۳۷ | -۱۱۵ | ۵۱۷ | ۱۰۳۲۲۲ | B | |
| ۰۹۸ | ۰۱۹ | ۰۴۹° | -۰۷۷° | -۱۱۷° | ۰۷۷° | -۰۶۰ | -۰۴۱° | -۱۵۴° | -۱۲۵° | ۴۲۹ | -۸۷۱ | ۱۳۹۱ | ۱۹۱۵ | -۱۱۶ | ۴۲۹ | ۵۴۹۹۲ | C | |
| ۰۷۸ | -۰۴۳ | ۱۱۱° | ۰۴۹° | ۰۴۱° | ۴۳۳° | -۴۳۳° | -۱۶۹° | -۰۹۸° | -۱۴۸° | ۰۹۷ | -۱۳۴۴ | -۱۹۵ | -۱۱۱۸ | ۴۵۱۰ | ۱۶۶۸ | ۲۵۱۹۲۴ | D | |

بخش اول: صنعت

با توجه به نتایج مندرج در جدول شماره ۷، می‌توان چنین پنداشت که میان شاخص‌های ارزیابی بحران مالی و اقلام تعهدی غیرمنتظره همبستگی مثبتی وجود دارد. در سطح صنعت می‌توان تصور کرد که شرکت‌های دچار ورشکستگی و بحران مالی از اقلام تعهدی غیرمنتظره کمتری استفاده می‌کنند و یا اینکه اقلام تعهدی منفی بیشتری را به کار می‌بندند. این نتایج در خصوص بررسی در سطح پرتفوها نیز صادق است. به نحوی که شرکت‌های قرار گرفته در پرتفوی D به نسبت سایر شرکت‌ها ارتباط معنادارتری با اقلام تعهدی غیرمنتظره دارند. با اندکی تأمل در جدول شماره ۷ می‌توان دریافت که با توجه به متغیر مربوط به ماده ۱۴۱ قانون تجارت هر قدر شرکت‌ها با خطر ورشکستگی بیشتری مواجه می‌شوند، سطح معناداری ارتباط بیشتر است. بدین معنا که هرچه نسبت سود یا زیان انباشته به سرمایه قانونی از منفی ۵ کوچک‌تر می‌شود، اقلام تعهدی با علامت منفی بزرگ‌تری قابل مشاهده است.

جدول شماره ۹. نتایج آزمون کروسکال والیس

| سطح معناداری | درجه آزادی | خی دو | رتبه | | شاخص بحران | متغیر |
|--------------|------------|-------|-------|------|------------|----------------|
| | | | تعداد | میان | | |
| ۰/۰۰۰ | ۳ | ۲۵۲ | ۱۶۷۸ | ۲۲۳ | A | Accruals |
| | | | ۱۷۰۶ | ۸۳۳ | B | |
| | | | ۱۴۸۱ | ۱۰۸۷ | C | |
| | | | ۱۰۶۹ | ۷۶۲ | D | |
| ۰/۰۰۰ | ۳ | ۳۵۰ | ۱۶۸۰ | ۲۲۳ | A | Accruals/Asset |
| | | | ۱۷۳۸ | ۸۳۳ | B | |
| | | | ۱۵۱۱ | ۱۰۸۷ | C | |
| | | | ۹۹۰ | ۷۶۲ | D | |

جدول شماره ۸ نشان دهنده نتایج آزمون آماری ارتباط میان خطای برآوردی احتیاطی و شاخص‌های بحران مالی را نشان می‌دهد. نتایج پژوهش در این سطح بسته به نوع صنعت متفاوت است. لیکن نتایج نشان دهنده آن است که با توجه به ضریب ماده ۱۴۱ قانون تجارت، در سطح صنایع مختلف میان شاخص بحران مالی و خطای برآوردی احتیاطی رابطه مستقیمی وجود دارد. بدین معنا که شرکت‌های سالم‌تر اقدام به گزارشگری سودی

می‌کنند که خطای برآوردی احتیاطی مثبت‌تری دارد و در مقابل شرکت‌های دچار بحران مالی در اقلام سود خود از اقلام تعهدی با خطای برآوردی منفی‌تر استفاده می‌کنند. به علاوه با تقسیم شرکت‌های در پرتفویهای مختلف می‌توان به این نتیجه رسید که شرکت‌ها موجود در پرتفوی D بیش از سایر شرکت‌ها اقدام به لحاظ کردن اقلام تعهدی با خطای برآوردی بیشتر می‌کنند. لیکن تغییرات خطای برآوردی در این پرتفوی نسبت به سایر پرتفوها چندان متفاوت نیست.

جدول شماره ۱۰. نتایج آزمون میانه‌ها

| سطح معناداری | درجه آزادی | خی دو | تعداد | فراوانی | | | | متغیر | | |
|--------------|------------|-------|--------|------------------------------|-----|-----|-----|-------|-----------------------|----------------|
| | | | | درصد شاخص بحران در هر پرتفوی | | | | | | |
| | | | | D | C | B | A | | | |
| ۰/۰۰۰ | ۳ | ۲۰۶ | ۴۰ | ۲۹۰۵ | ٪۲۹ | ٪۵۲ | ٪۶۴ | ٪۶۲ | بزرگتر از میانه | Accruals |
| | | | | | ٪۷۱ | ٪۴۸ | ٪۳۶ | ٪۳۸ | کوچکتر یا مساوی میانه | |
| ۰/۰۰۰ | ۳ | ۲۱۳ | ۰/۰۰۰۷ | ۲۹۰۵ | ٪۲۸ | ٪۵۱ | ٪۶۵ | ٪۶۳ | بزرگتر از میانه | Accruals/Asset |
| | | | | | ٪۷۲ | ٪۴۹ | ٪۳۵ | ٪۳۷ | کوچکتر یا مساوی میانه | |

جدول شماره ۹ و ۱۰ نتایج آزمون متفاوت بودن سطح استفاده از اقلام تعهدی در پرتفویهای مختلف را نشان می‌دهد. همانطور که قابل مشاهده است در سطح هر دو آزمون یکسان بودن میزان استفاده از اقلام تعهدی در پرتفویهای مختلف رد شده است. به بیانی دیگر شرکت‌های دارای شاخص متفاوت بحران مالی به شیوه‌ایی مختلف از اقلام تعهدی استفاده کرده‌اند.

جدول شماره ۱۱. نتایج آزمون کروسکال والیس طبق ماده ۱۴۱ قانون تجارت

| سطح معناداری | درجه آزادی | خی دو | رتبه | | | متغیر |
|--------------|------------|-------|--------------|------------|-------------|----------------|
| | | | میانگین رتبه | شاخص بحران | | |
| | | | | تعداد | رتبه | |
| ۰/۰۰۰ | ۱ | ۱۵۱ | ۱۰۴۶ | ۳۲۰ | ورشکسته | Accruals |
| | | | ۱۷۴۷ | ۳۰۴۱ | غیر ورشکسته | |
| ۰/۰۰۰ | ۱ | ۲۸۵ | ۸۱۰ | ۳۲۰ | ورشکسته | Accruals/Asset |

نتایج مندرج در جدول شماره ۱۰ بیان کننده نحوه توزیع استفاده از اقلام تعهدی در پرتفویهای مختلف است. همانطور که قابل مشاهده است، در پرتفوی A، B و C فراوانی استفاده از اقلام تعهدی اکثراً به سمت مقادیر بیش از میانه است، در حالی که فراوانی استفاده از اقلام تعهدی در پرتفوی D کاملاً متفاوت است و نشان می‌دهد که شرکت‌های دچار بحران مالی انحراف بیشتری نسبت به میانه توزیع دارند. به منظور بومی سازی بیشتر این بخش دو آزمون فوق برای دو دسته شرکت‌های ورشکسته و غیر ورشکسته طبق ماده ۱۴۱ قانون تجارت نیز پیاده سازی شد که نتایج مربوطه در جدول های ۱۱ و ۱۲ آمده است. نتایج برای الگوی بومی شده نیز مشابه الگوی‌های قبل است. همانطور که در جدول ۱۲ آمده است، تمایل شرکت‌های ورشکسته در استفاده از اقلام تعهدی کمتر از میانه بیشتر است.

جدول شماره ۱۲. نتایج آزمون میانه‌ها طبق ماده ۱۴۱ قانون تجارت

| متغیر | فراوانی | | تعداد | میان | خی | درجه | سطح معناداری |
|----------------|-----------------|-----------------------|-------|--------|-----|------|--------------|
| | غیر ورشکسته | ورشکسته | | | | | |
| Accruals | بزرگتر از میانه | کوچکتر یا مساوی میانه | ۳۳۶۱ | ۲۹۷ | ۱۴۹ | ۱ | ۰/۰۰۰ |
| | ٪۵۳ | ٪۴۷ | | | | | |
| Accruals/Asset | بزرگتر از میانه | کوچکتر یا مساوی میانه | ۳۳۶۱ | ۰/۰۰۳۳ | ۱۴۶ | ۱ | ۰/۰۰۰ |
| | ٪۵۴ | ٪۴۶ | | | | | |

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به بررسی رابطه میزان انحراف از پایداری، اقلام تعهدی غیر منتظره و اقلام تعهدی با میزان احتمال ورشکستگی می‌پردازد. بدین منظور، ابتدا مفاهیم نظری و چارچوب‌های کلی حاکم بر موضوع اقلام تعهدی بیان شد تا جایگاه این مهم در حوزه

حسابداری تبیین گردد. سپس، مختصر توضیحی در خصوص ورشکستگی بیان شد و الگوهای پرکاربرد در این حیطه بیان گردید. به منظور انجام پژوهش از داده‌های شرکت‌های بورسی که داده‌های مورد نیاز پژوهش در دسترس بوده، استفاده شد. نتایج پژوهش مبین آن بود که در اکثر موارد رابطه میان خصوصیت‌های برآمده از ویژگی‌های کیفی سود با بحران مالی معنادار بوده است. این ارتباط در خصوص تعریف خاص ورشکستگی در قانون تجارت جمهوری اسلامی ایران نیز معنادار بوده است. به علاوه، نتایج پژوهش نشان داد که در خصوص شرکت‌هایی که در معرض ورشکستگی هستند، نظریه وان بزرگ برای به کارگیری اقلام تعهدی نیز می‌تواند صادق باشد. در ضمن، پژوهش حاضر با تقسیم بندی شرکت‌های مختلف در چهار پرتفوی بر حسب میزان سلامت مالی (دور بودن از احتمال ورشکستگی) به این نتیجه رسید که در اکثر موارد ارتباط در پرتفوی آخر (شرکت‌های ناسالم) به مراتب دارای معناداری بیشتر نسبت به شرکت‌های موجود در سایر پرتفوی‌ها است. در ضمن، نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که میزان استفاده از اقلام تعهدی در پرتفوی‌های متفاوت که نسبت به میزان احتمال ورشکستگی رتبه بندی شده بودند، به مراتب مختلف است. در نهایت، با بررسی نحوه توزیع به کارگیری اقلام تعهدی در شرکت‌های گروه بندی شده بر اساس ماده ۱۴۱ قانون تجارت نیز به نتایج مشابهی دست یافت. به نحوی که توزیع میزان استفاده از اقلام تعهدی در شرکت‌های ورشکسته دارای چولگی است.

با توجه به نتایج پژوهش به نظر می‌رسد که شرکت‌ها در بحران مالی از اقلام تعهدی بیشتری نسبت به دیگر شرکت‌ها بهره می‌گیرند. از این رو، لازم است تا ساز و کاری ایجاد شود تا مدیران نتوانند با استفاده از امکان موجود در محیط حسابداری تعهدی اقدام به مخدوش کردن سود واقعی خود نمایند.

پیشنهاد‌های برآمده از پژوهش

با توجه به پژوهش حاضر به نظر می‌رسد که مسئولان بازار بایستی ساز و کار مناسبی برای ایجاد رتبه‌بندی بومی شده از بحران مالی ایجاد کنند. به علاوه، حساب‌برسان بایستی به

این موضوع توجه نمایند که در شرکت‌هایی که با خطر بحران مالی مواجه هستند، احتمال دستکاری سود و استفاده بیش از حد از اقلام تعهدی بیشتر است. از این رو، بایستی در برنامه‌ریزی لازم بدین منظور، اعمال نمایند.

محدودیت‌های پژوهش

هر پژوهش با توجه به شرایط محیطی پژوهش، پژوهشگران و تکنیک‌های آماری با محدودیت‌هایی مواجه هستند. محدودیت اصلی این پژوهش عدم وجود پایگاه داده‌ای منسجم است که در آن بحران مالی شرکت‌ها نگهداری شود. از دیگر محدودیت‌های مقاله حاضر عدم وجود الگوی بومی شده مورد اجماع برای برآورد احتمال بحران مالی و ورشکستگی است.

یادداشت‌ها

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| 1- Ex-post | 2- Ex-Ante |
| 3- Bellovary | 4- Schroeder |
| 5- Lev | 6- Wolk |
| 7- Non-Discretionary Accruals | 8- Discretionary Accruals |
| 9- Richardson | 10- Hirshleifer |
| 11- Zhang | 12- Lo |
| 13- Dechow | 14- Altman and Hotchkiss |
| 15- Failure | 16- Insolvency |
| 17- Default | 18- Bankruptcy |
| 19- Beaver | 20- Z-score |
| 21- Belkaoui | 22- Springate |
| 23- Fulmer | |

۲۴- این ماده چنین بیان می‌دارد: «اگر بر اثر زیان‌های وارده حداقل نصف سرمایه شرکت از میان برود، هیأت مدیره مکلف است بلافاصله مجمع عمومی فوق العاده صاحبان سهام را دعوت نماید تا موضوع انحلال یا بقای شرکت مورد شور و رای واقع شود. هرگاه مجمع مزبور رای به انحلال شرکت ندهد، باید در همان جلسه و با رعایت مقررات ماده ۶ این قانون سرمایه شرکت را به مبلغ سرمایه موجود کاهش دهد.»

- | | |
|-------------|----------|
| 25- Lee | 26- Zach |
| 27- Ng | 28- Ge |
| 29- Francis | |

۳۰- در سطح پرتفوی A هیچ یک از شرکت‌ها دارای نسبت سود یا زیان انباشته به سرمایه قانونی کمتر از منفی ۰.۵ نبوده‌اند.

منابع و مأخذ

- سلیمی، غلامرضا (۱۳۸۹). ارزیابی کارایی الگوهای پیش‌بینی بحران مالی برای شرکت‌های ایرانی. *دانش حسابداری*، س دوم، ش ۷، ص ۱۲۱-۱۴۲.
- کرمی، غلامرضا و سید مجتبی سید حسینی (۱۳۹۱). سودمندی اطلاعات حسابداری نسبت به اطلاعات بازار در پیش‌بینی ورشکستگی. *دانش حسابداری*، س سوم، ش ۱۰، ص ۹۳-۱۱۶.
- Altman E. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, Vol. 23, No. 4, pp. 589-609.
- Altman, E and Hotchkiss, E. (2006). *Corporate Financial Distress and Bankruptcy: Predict and Avoid Bankruptcy, Analyze and Invest in Distressed Debt*, 3rd ed, John Wiley & Sons, Inc.
- Beaver, W.H (1966). Financial ratios and predictors of failure, *Journal of Accounting Research*, Vol. 4, pp. 71-111.
- Beaver, W.H; McNicols, M.F and Rhie, J.W., (2006). Have financial statements become less informative? Evidence from the ability of financial ratios to predict bankruptcy, *Review of Accounting Studies*, Vol. 10, pp. 93-122.
- Bellovary, J., Don G. and Akers, M. (2005). Earnings quality: It's time to measure and report, *The CPA Journal*, Vol. 75, p. 32.
- Dechow, P. and Dichev, I. (2002). The quality of accruals and earnings: The role of accrual estimation errors. *The Accounting Review*, Vol. 77 pp. 35-59.
- Dechow, P. and Ge, W. (2006), The persistence of earnings and cash flows and the role of special items: Implications for the accrual anomaly, *Review of Accounting Studies*, Vol. 11, pp. 253-296.
- Dechow, P; Ge, W and Scharand, C. (2010). Understanding earnings quality: A review of the proxies, their determinants and their consequences, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 50, No. 2-3, pp. 344-401.
- Dechow, P; Graham, J and Rajgopal, S. (2012). Earnings quality, [http:// www.hbs.edu/units/am/pdf/Earnings%20Quality.pdf](http://www.hbs.edu/units/am/pdf/Earnings%20Quality.pdf).
- Francis, J., LaFond, R., Olsson, P., Schipper, K., (2005). The market pricing of accruals quality. *Journal of Accounting and Economics*, Vol.39, pp. 295-327.
- Fulmer, J. G., Moon, J.E., Gavin, T. A., and Erwin, M.J. (1984), A bankruptcy classification model for small firms. *Journal of Commercial Bank Lending*, pp. 25-37.
- Hirshleifer, D., Hou, K. and Teoh, S.H. (2005). Accruals and NOA anomalies: Risk or mispricing? *Working paper*, The Ohio State University.
- Lo, K. (2008). Earnings management and earnings quality, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 45 pp 350-357.
- Ng, J., (2005), Distress risk information in accruals, Working Paper, *The Wharton School*.

- Richardson, S., Sloan, R., Soliman, M. and Tuna, I. (2004). The implication of accounting distortions and growth for accruals and profitability. *Working paper*, University of Michigan.
 - Richardson, S., Sloan, R., Soliman, M. and Tuna, I. (2005). Accrual reliability, earnings persistence, and stock prices. *Journal of Accounting and Economics* Vol. 39, pp 437–485.
 - Schroeder, R., Myrtle, C. and Cathey, J. (2010). *Financial Accounting Theory and Analysis: Text and Cases*, 10rd, John Wiley and Sons.
 - Springate, G. L.V. (1978), Predicting the possibility of failure in a canadian firms. *Unpublished M.B.A. Research Project*, Simon Fraser University.
 - Zach, T., (2003), Evaluating the ‘Accrual-Fixation’ hypothesis as an explanation for the accrual anomaly, *Working Paper*, Washington University at Saint Louis.
- Zhang, X.F. (2007). Accruals, investment, and the accrual anomaly, *The Accounting Review*, Vol. 82, No. 5, pp 1333–1363.

