



## ارزیابی نقش فضای کسب و کار بر احتمال تقلب در صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار

مهدی راد<sup>۱</sup>

علی امیری<sup>۲</sup>

محمد حسین رنجبر<sup>۳</sup>

حجت اله سالاری<sup>۴</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۱۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۱۱

### چکیده

صورت‌های مالی افشاء شده توسط شرکت‌ها، اصلی‌ترین منبع اطلاعاتی برای اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاری است. صورت‌های مالی متقلبانه باعث هدایت نامطلوب منابع مالی و تصمیمات غیر بهینه توسط سرمایه‌گذاران می‌شود. مطالعات تجربی احتمال تقلب در صورت‌های مالی اخیر بر متغیرهای مربوطه به شرکت متمرکز بوده‌اند و متغیرهای فضای کسب‌وکار مغفول مانده است. لذا در این مطالعه، نقش فضای کسب‌وکار بر احتمال تقلب در صورت‌های مالی صدویست شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار طی سال‌های ۱۳۹۱-۱۳۹۷ با استفاده از رویکرد رگرسیونی لجستیک مورد بررسی قرار گرفت و تأثیر سی‌ویک متغیر بر احتمال تقلب در صورت‌های مالی مورد بررسی قرار گرفت که نه متغیر آن مربوط به فضای کسب‌وکار و بقیه متغیرها مربوط به سطح شرکتی بودند. نتایج نشان داد الگوی لاجیت برآورد شده حدود بیست‌وشش درصد از تغییرات نسبت احتمال وقوع تقلب در گزارش‌های مالی به عدم وقوع آن را توضیح می‌دهد. دو متغیر درآمد سرانه و نرخ ارز بازار آزاد از بین نه متغیر فضای کسب‌وکار، تأثیر معناداری بر احتمال تقلب در گزارش مالی شرکت‌ها دارند و با افزایش نرخ ارز در بازار آزاد نیز احتمال تقلب در گزارش‌ها مالی شرکت‌های مالی پنجاه‌دو درصد کاهش و با افزایش نرخ ارز در بازار آزاد نیز احتمال تقلب در گزارش‌ها مالی شرکت‌های مورد بررسی به میزان چهل‌وسه درصد افزایش پیدا می‌کند. نتایج تحقیق بیانگر اهمیت متغیرهای فضای کسب‌وکار به همراه متغیرهای سطح شرکتی در پیش‌بینی احتمال تقلب در صورت‌های مالی شرکت‌ها است.

**واژه‌های کلیدی:** فضای کسب و کار، تقلب در صورت‌های مالی، رگرسیون لجستیک، نرخ ارز، درآمد سرانه.

۱ گروه حسابداری، واحد بندر عباس، دانشگاه آزاد اسلامی، بندر عباس، ایران، Email: M\_Rad61@yahoo.com

۲ گروه حسابداری، واحد بندر عباس، دانشگاه آزاد اسلامی، بندر عباس، ایران، (نویسنده مسئول) Email: A.Amiri.Azad@gmail.com

۳ گروه مدیریت، واحد بندر عباس، دانشگاه آزاد اسلامی، بندر عباس، ایران، Email: m.h.ranjar@iauba.a.ir

۴ گروه حسابداری، واحد بندر عباس، دانشگاه آزاد اسلامی، بندر عباس، ایران، Email: h.salari@iauba.a.ir



## ۱- مقدمه و بیان مسئله

نیاز روزافزون مدیران به منظور کسب اطلاعات مالی صحیح، برای اخذ تصمیمات مدیریتی در افق بلندمدت شرکت و جلب سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی برای تأمین سرمایه و رقابت بر سر این موضوع، باعث گردیده است تا اطلاعات ارائه شده درباره وضعیت مالی و عملکرد شرکت، اهمیت زیادی از منظر استفاده‌کنندگان از صورت‌های مالی پیدا می‌کند برخوردار باشد. صورت‌های مالی برای ارزیابی عملکرد شرکت، سلامت مالی و نظارت بر مدیریت، ضروری است و مبنایی برای تصمیم‌گیری و تخصیص سرمایه است (ایرل و اسچاولتز<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳). اطلاعات مالی مفید، برای تخصیص منابع کارآمد و تصمیم‌گیری‌های اقتصادی آگاهانه بسیار حائز اهمیت است (کونیجس گوربر<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲؛ هاشمی بهرمان و پور زمانی، ۱۳۹۹).

در سال‌های اخیر، تقلب در صورت‌های مالی توجه زیادی را به خود جلب کرده و تقلب در گزارش‌ها مالی رو به افزایش است. تقلب صورت‌های مالی با عناوینی همچون تقلب حسابداری، تقلب مدیریت و یا گزارش مالی تحریف‌شده، شناخته می‌شود. این اتفاق زمانی رخ می‌دهد که صورت‌های مالی حاوی اطلاعات غلط باشد و یا شامل نادیده گرفتن حقایق مالی (میزان، افشا یا شواهد) برای فریب کاربران باشد (گول و جان گولی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶). صورت‌های مالی متقلبانه اثرات منفی زیادی بر اقتصاد دنیا داشته و به خسارات قابل توجهی برای افراد و شرکت‌ها منجر شده است. شواهد بیانگر این مطلب است که در حال حاضر تقلب در صورت‌های مالی وجود دارد و این تقلب‌ها برای دنیای کسب‌وکار بسیار پرهزینه است (یانگ و پنگ<sup>۴</sup>، ۲۰۱۳؛ بوی و آمریاه<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴). اشکال مختلف تقلب در حوزه‌های مالی بر اساس گزارش انجمن بازرسان رسمی تقلب شامل؛ فساد مالی، سوءاستفاده از دارایی‌ها و تقلب در گزارشگری مالی است. از طرفی تقلب در صورت‌های مالی تأثیر هنگفتی در مالیات شرکت‌ها نسبت به سایر تقلب‌ها دارد (روکسز<sup>۶</sup>، ۲۰۱۱)؛ بنابراین تقلب پیامدهای ویرانگری برای آینده شرکت، مدیران، کارکنان، حساب‌رسان (شمس، ۱۴۰۱)، سرمایه‌گذاران و کل جامعه در پی خواهد داشت (محمد زاده مقدم و همکاران، ۱۴۰۱؛ علیزادگان و همکاران، ۱۴۰۱).

تقلب با مبالغ عمده موجب از پا درآمدن واحدهای اقتصادی یا شرکت‌ها شده و زیان‌های فراوانی را برای سرمایه‌گذاران در پی دارد، همچنین هزینه‌های حقوقی قابل توجهی را تحمیل می‌نماید و می‌تواند باعث از بین رفتن اعتماد در بازار سرمایه می‌شوند. درنهایت هزینه تقلب در قالب افزایش قیمت کالا و یا ارائه خدمات بر تمام اعضای جامعه تأثیر خواهد گذاشت (آلینا و آمریاه<sup>۷</sup>، ۲۰۱۳) و از طرفی قیمت سهام شرکت کاهش می‌یابد و درنهایت زمانی که تقلب حسابداری آشکار می‌شود، تأثیر منفی قابل توجهی بر شهرت، نام تجاری و اعتبار

<sup>1</sup> Eierle & Schultze

<sup>2</sup> Königsgruber

<sup>3</sup> Goel & Gangolly

<sup>4</sup> Young & Peng

<sup>5</sup> Bui & Amaria

<sup>6</sup> Roxas

<sup>7</sup> Alleyne & Amaria

شرکت بر جای می‌گذارد (و بورگس و بوربا<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴). به دلیل اهمیت موضوع، در استانداردهای بین‌المللی حسابداری و حسابرسی نیز به آن اشاره شده است؛ بنابراین بررسی علل ریشه‌ای عمل تقلب بسیار حائز اهمیت است. از این رو در یک محیط تجاری نیاز مبرمی به روش‌های مؤثر برای پیش‌گیری و کشف تقلب در صورت‌های مالی وجود دارد. در عمده مطالعات صورت گرفته صرفاً بر متغیرهای سطح شرکتی در کشف تقلب تأکید شده است، این در حالی است که فضای کسب‌وکار نیز در وقوع تقلب‌های مالی می‌تواند مؤثر باشد (خوشبخت و همکاران، ۱۴۰۱).

مجموعه عواملی که در اداره شرکت‌ها اثر دارند ولی خارج از کنترل شرکت‌ها هستند؛ فضای کسب‌وکار اتلاق می‌شود (شیرکوند، ۱۳۹۰). هزینه‌های هر فعالیتی تابع دودسته عوامل است: الف هزینه‌هایی که در فرآیندهای مختلف تولید، انجام آن‌ها ضروری است؛ ب هزینه‌هایی که به دلیل نامناسب بودن محیط اقتصادی بر صاحبان شرکت‌ها تحمیل می‌شود. گاهی این قبیل هزینه‌ها به اندازه‌ای بالاست که مدیران و سرمایه‌گذاران را با چالش‌های جدی مواجه می‌کند. در کل متغیرهای مرتبط با فضای کسب‌وکار از اصلی‌ترین عوامل اقتصاد کلان هستند و این عوامل می‌تواند بر عملکرد شرکت‌ها تأثیر بااهمیتی بگذارد (جانسون<sup>۲</sup>، ۱۹۹۹). بال و براون<sup>۳</sup> (۱۹۶۸) نشان دادند که گزارش‌های مالی شرکت‌ها تا حد زیادی تحت تأثیر تغییر شرایط اقتصادی است. با توجه به این مباحث، ضرورت دارد متغیرهای فضای کسب‌وکار نیز در کشف تقلب صورت‌های مالی شرکت‌ها مدنظر قرار گیرد. به دلیل ضرورت این مسئله، پژوهش حاضر به دنبال طراحی مدلی به‌منظور پیش‌بینی احتمال تقلب در صورت‌های مالی شرکت‌ها با تأکید بر فضای کسب‌وکار است. پژوهش حاضر با طرح مبانی نظری و پیشینه پژوهش‌های مرتبط با موضوع و همچنین تبیین روش پژوهش و فرضیه‌های برگرفته از مسئله و مبانی نظری پژوهش ادامه یافته و سپس تشریح نتایج آزمون فرضیه‌ها پرداخته است و در نهایت نتیجه‌گیری و پیشنهادها بیان می‌گردد.

## ۲- مبانی و پیشینه

در صورت‌های مالی عبارت از تحریف عمدی در نتایج صورت‌های مالی به‌منظور ارائه تصویر نادرست از شرکت مانند بیش‌نمایی دارایی‌ها و کم‌نمایی هزینه‌ها و کم‌نمایی دارایی‌های ربنده شده است و فریبکاری از طریق سندسازی و دست‌کاری یا تغییر سوابق حسابداری یا مدارک پشتوانه تهیه صورت‌های مالی و ارائه نادرست یا حذف عمدی رویدادها، معاملات یا سایر اطلاعات بااهمیت در صورت‌های مالی صورت می‌پذیرد. (وکیلی فرد و همکاران، ۱۳۸۸). در سال ۱۹۹۹، کمیته مطالعاتی تحت عنوان تقلب در صورت‌های مالی را ارائه کرد که به ویژگی‌های ۲۰۴ شرکتی که صورت‌های مالی متقلبانه گزارش کرده‌اند مربوط می‌شود. یافته‌های مهم مطالعه

<sup>1</sup> Wuerges & Borba

<sup>2</sup> Johnson

<sup>3</sup> Ball and Brown

فوق به شرح زیر بود: (۱) ۷۲ درصد تقلب‌ها توسط مدیران ارشد سازمان و بقیه به‌وسیله مدیران مالی، مدیران عملیاتی، اعضای هیئت‌مدیره و دیگر افراد سازمان انجام شده بود. (۲) بیشترین و معمول‌ترین روش‌های مورد استفاده برای ارتکاب تقلب شامل؛ شناسایی نادرست درآمدها، بیش‌نمایی دارایی‌ها و کم‌نمایی هزینه‌ها است. در بخش درآمدها، تقلب مربوط به ثبت درآمدهای جعلی و ثبت پیش از موعد درآمدها می‌شد. در بخش دارایی‌ها، تقلب شامل بیش‌نمایی دارایی‌های موجود، ثبت دارایی‌های جعلی یا دارایی‌هایی که در مالکیت شرکت نبودند، سرمایه محسوب کردن اقلامی که باید به حساب هزینه برده می‌شدند و افشای ناکافی و عدم تناسب دارایی‌ها است. (۳) بیشتر شرکت‌های متقلب در دوره جاری و دوره‌های قبل دارای زیان خالص بودند لذا شاید فشارهای مالی، انگیزه‌ای برای ارتکاب تقلب از سوی این شرکت‌ها شده بود. (۴) در پنجاه و پنج درصد شرکت‌ها، گزارش حسابرسی سال‌های قبل مردود اعلام شده بود و در گزارش حسابرسی برخی از شرکت‌ها مواردی همچون دعوای حقوقی، نبود اطمینان و بندهای توضیحی دیده می‌شد.

پیشینه تحقیق وجود دیدگاه‌های متفاوتی از شاخص‌های تقلب صورت‌های مالی (پرچم قرمز<sup>۱</sup>) را مطرح نموده‌اند. آلبریچ<sup>۲</sup> (۲۰۱۲) پرچم‌های قرمز را به‌عنوان تنها علائم یا شاخص‌های تقلب و نه به‌عنوان تأیید صد در صد تقلب، می‌داند که نیازمند کاوش‌های بیشتر به‌منظور تعیین این مطلب است که آیا منشأ اصلی آن‌ها، تقلب یا سایر فاکتورها بوده است. نمونه‌های معمول از پرچم‌های قرمز، انحرافات حسابداری، ارتباطات غیرمعمول حسابداری، وقایع یا معاملات غیرمعمول یا تغییر در رفتار افراد است. پرچم‌های قرمز به‌عنوان شرایط یا وقایعی همچون فرصت، فشار یا تهدیدات کارکنان تعریف می‌شود که مدیریت را تحریک می‌نمایند تا مرتکب تقلب شوند (گلکوویست و جوکیسپی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳). پرچم‌های قرمز به‌عنوان نشانه‌های آگاهی بخشی هستند که در ارتباط با الگوی خاصی از تقلب صورت‌های مالی می‌باشند و آگاهی از تقلب بالقوه و نه اثبات شده موجود را ایجاد می‌نمایند (آرشاد و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵). انجمن رسمی کنندگان تقلب<sup>۵</sup> در سال ۲۰۱۴ پرچم قرمز را به‌عنوان شاخصی از تقلب بالقوه موجود می‌داند که با ویژگی‌های خاص یا الگوی خاصی از تقلب در ارتباط است. به‌بیان دیگر پرچم‌های قرمز نشانه‌هایی هستند که احتمال بالاتری از وجود تقلب را اخطار می‌دهند. علائم تقلب (پرچم‌های قرمز) نیازمند کاوش‌های بیشتر می‌باشند تا مشخص شوند از فاکتورهای واقعی استخراج شدند و یا سایر فاکتورها. ادبیات مسلط همچون استاندارد حسابرسی شماره ۹۹<sup>۶</sup> و استاندارد حسابرسی بین‌المللی ۲۴۰<sup>۷</sup> فاکتورهای ریسک تقلب را به وقایع/شرایطی که انگیزش/فشار یا موقعیت‌ها برای ارتکاب تقلب به همراه توجیه منطقی به‌منظور

<sup>1</sup> Red Flags

<sup>2</sup> Albrech

<sup>3</sup> Gullkvist & Jokipii

<sup>4</sup> Arshad et al

<sup>5</sup> ACFE

<sup>6</sup> SAS 99

<sup>7</sup> ISA 240

تطبيق آن‌ها وجود دارد، ارجاع می‌دهد. طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل پرچم‌های قرمز در بین محققان بر اساس تجربیات و ملاحظات ایشان از ریسک تقلب متفاوت است.

طبقه‌بندی متفاوتی از پرچم‌های قرمز به‌عنوان نشانه‌هایی آگاهی‌بخش و زود هنگام از تقلب در ادبیات حسابداری و حسابرسی مطرح گردیده است. ادبیات مسلط استاندارد حسابرسی شماره نودونه و استاندارد حسابرسی بین‌المللی دویست و چهل پرچم‌های قرمز را بر اساس مدل مثلث تقلب به پرچم‌های قرمز مرتبط با فشار، فرصت و منطقی سازی طبقه‌بندی نمودند. همچنین این استانداردها چک‌لیستی از فاکتورهای ریسک تقلب بالقوه (پرچم‌های قرمز) مرتبط با تحریف‌های صورت‌های مالی در نتیجه گزارشگری مالی متقلبانه و تحریف‌داری‌ها ارائه نموده‌اند (حساس یگانه و آزاد مداحی، ۱۳۸۸؛ حسنی، ۱۴۰۱). پرچم‌های قرمز را به شش گروه طبقه‌بندی می‌کنند که شامل پرچم‌های قرمز مرتبط با انحرافات تحلیلی، انحرافات حسابداری، ضعف کنترل داخلی، رفتار غیرمعمول، الگوی زندگی عجیب و نکته‌ها و شکوایه‌ها است. پرچم‌های قرمز مرتبط با انحرافات حسابداری شامل منبع مستندات غیرمعمول، ثبت دفاتر ناصحیح، معاملات یا مبالغی در حساب‌ها که به نحو صحیح محاسبه نشدند، است. پرچم‌های قرمز مرتبط با ضعف در کنترل داخلی حاوی ضعف در تسلط مناسب، تفکیک وظایف، امنیت فیزیکی، سامانه‌ها و ثبت‌های حسابداری ناقص است (آلبریچ و همکاران، ۲۰۱۵). پرچم‌های قرمز مرتبط با انحرافات تعدیلی شامل فرآیندها و ارتباطات غیرواقعی مرتبط با معاملات و وقایعی همچون تعدیلات غیرواقعی و توصیف نشده مربوط به موجودی‌ها و مانده حساب‌ها یا ارتباطات غیرمنطقی در صورت‌های مالی است (آلبریچ و همکاران، ۲۰۱۵) از سوی دیگر، روکسز (۲۰۱۱) پرچم‌های قرمز را به ریسک‌های اقتصادی، ریسک شرکت و فقدان جامعیت ریسک مدیریت طبقه‌بندی می‌نماید. انجمن رسمی بررسی‌کنندگان تقلب، پرچم‌های قرمز را به الگوهای تقلب خاص و طبقه‌بندی‌های بیشتر به پنج طبقه تقسیم می‌کند. پرچم‌های قرمز مرتبط با نقصان درآمد، شناسایی ناصحیح درآمد، ارزش‌گذاری نامناسب‌داری، پنهان کردن هزینه‌ها و بدهی‌ها و افشاهای مناسب طبقه‌بندی می‌نماید. شناخت علائم تقلب (پرچم‌های قرمز) فاکتور بااهمیتی در پیشگیری و کشف تقلب است (ویورگس و بوربا، ۲۰۱۴).

جرم تقلب به‌ندرت مشاهده می‌شود، درحالی‌که نشانگرها یا علائم تقلب (پرچم‌های قرمز) قابل تشخیص هستند (آلبریچ، ۲۰۱۲). تحقیقات پیشین اهمیت پرچم‌های قرمز مرتبط با تقلب مدیریت را متمایزتر با اهمیت‌تر نشان می‌دهند (یوکل<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳). برای مثال یوکل در سال ۲۰۱۳ اهمیت چهل‌ودو پرچم قرمز تعیین‌شده توسط استاندارد حسابرسی شماره ۹۹ در تشخیص تقلب را از طریق توزیع پرسشنامه به حساب‌رسان مستقل بازار سرمایه در ترکیه بررسی نمود. پاسخ حساب‌رسان با استفاده از SPSS تحلیل گردید و نویسنده دریافت که چهل‌ودو پرچم قرمز در تشخیص تقلب، مخصوصاً پرچم‌های مرتبط با فرصت تا حدودی مؤثر می‌باشند (یوکل، ۲۰۱۳). گول کاویست و جوکیپست<sup>۲</sup> در سال ۲۰۱۳ تأکیدشان بر این مطلب بود که پرچم‌های قرمز، وزن‌های اهمیتی متفاوتی

<sup>1</sup> Yucel

<sup>2</sup> Gullkvist and Jokipii

را به دنبال دارند و ادعا نمود که حسابرسان عدم صداقت صاحب‌کار را به‌عنوان پرچم قرمز بااهمیتی مدنظر قرار می‌دهند. استاندارد حسابداری شماره دوازده، استاندارد حسابداری شماره ۹۹ و استاندارد حسابداری بین‌المللی ۲۴۰ (ادبیات مسلط) حسابرسان را ملزم می‌نمایند تا ارزیابی خود را از ریسک تحریف بااهمیت، از طریق تحلیل فاکتورهای ریسک (پرچم‌های قرمز) مرتبط با محیط داخلی شرکت (ماهیت شرکت، کنترل‌های داخلی، رویه‌های حسابداری و اندازه‌گیری عملکرد مالی)، محیط خارجی (همچون رقبا، فناوری، محیط قانونی و سیاسی و کارکنان شرکت) تعیین نمایند؛ بنابراین پرچم‌های قرمز شاخص‌های بااهمیتی هستند و نشانگرهای اخطاردهنده زود هنگام از تقلب بالقوه است. علی‌رغم اهمیت پرچم‌های قرمز آریچ و همکاران در سال ۲۰۱۵ ادعا نمودند که بسیاری از علائم تقلب همچنان ناشناخته هستند و برخی از علائم تقلب موردبررسی و کاوش قرار نگرفته است. گزارش بازرسان هیئت نظارت بر حسابداری شرکت‌های عام<sup>۱</sup> (یک شرکت سهامی غیرانتفاعی بخش خصوصی در آمریکا است که به‌موجب قانون سار بنز- آ کسلی ۲۰۰۲ ایجاد شد تا بر حسابرسان شرکت‌ها عام نظارت کند)، افشا نمود که حسابرسان همانند ماشین‌هایی چک‌لیست‌های پرچم‌های قرمز را چک می‌کنند و فرایندهای تحلیلی آن‌ها را به‌منظور ریسک این شاخصه‌های تقلب بسط نمی‌دهند (ویت هوس<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲). در ادامه به برخی از مطالعات مرتبط با کشف تقلب مالی اشاره می‌شود.

باسلی و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۰) از روش رگرسیون لجستیک برای بررسی کشف تقلب استفاده کردند که نتایج این پژوهش نشان داد که دروغ‌گویی مدیر به حسابرس، سیستم کنترل داخلی ضعیف، رفتار پرخاشگرانه مدیریت، تأکید بی‌جهت مدیریت در دستیابی به سود پیش‌بینی‌شده و وجود مشکلات فراوان در حسابداری معاملات از جمله مواردی است که بین مدیران متقلب و غیر متقلب متفاوت است. کامینسکی و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۴) به پیش‌بینی تقلب از طریق الگوی پروبیت رگرسیون حداقل مربعات و بررسی توانایی نسبت‌های مالی در کشف گزارشگری مالی متقلبانه پرداختند. در این پژوهش شرکت‌های گروه متقلب با سایر شرکت‌ها از نظر اندازه، دوره زمانی و صنعت مطابقت داده‌شده و سپس تجزیه و تحلیل نسبت‌های مالی در دوره هفت‌ساله شامل سال تقلب و سه سال قبل و بعد از تقلب، انجام‌شده است که نتایج حاکی از عدم وجود تفاوت آماری بااهمیت بین نسبت‌های مالی شرکت‌های دو گروه بوده است، به عبارتی این تحقیق نشان داد که توانایی تجزیه و تحلیل نسبت‌های مالی در کشف گزارشگری مالی متقلبانه محدود است. کامینسکی و همکاران (۲۰۰۷) با نمونه‌ای متشکل از سی‌وهشت شرکت متقلب و سی‌وهشت شرکت غیر متقلب و با استفاده از ده نسبت مالی به بررسی سودمندی درخت تصمیم، شبکه‌های عصبی مصنوعی و شبکه‌های باور بیزین در کشف صورت‌های مالی متقلبانه پرداخت. نتایج پژوهش حاکی از این بود که صورت‌های مالی منتشره دربرگیرنده اطلاعات سودمندی

<sup>1</sup> PCAOB

<sup>2</sup> Whitehouse

<sup>3</sup> Beasley and et al

<sup>4</sup> Kaminsky and et al

برای کشف تقلب در گزارشگری مالی می‌باشند. همچنین، مدل شبکه باور بیزین عملکرد بهتری نسبت به شبکه عصبی مصنوعی و درخت تصمیم داشت و خطای نوع اول در هر سه مدل اندک بود. یوسف و لای<sup>۱</sup> (۲۰۱۴)، در مطالعه‌ای با عنوان «کاربرد مدل‌های تقلب در شرکت‌های بورسی مالزی» احتمال تقلب در صورت‌های مالی شرکت‌های بورسی مالزی را با استفاده از مدل مثلث تقلب، مدل لوزی تقلب و مدل پنج‌ضلعی تقلب مورد بررسی قرار داد. در این تحقیق بر مبنای عوامل ریسک تقلب که از این مدل‌های تقلب به دست آمد، چشم‌انداز جدیدی در کشف احتمال تقلب در صورت‌های مالی شرکت‌های مالزی به دست آمد. همچنین نتایج این تحقیق معیارهای قابل‌اندازه‌گیری و عوامل ریسک تقلب جدیدی مانند طمع و جهل را معرفی می‌کند. لاین و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) با نمونه‌ای متشکل از صدویست و نه شرکت متقلب و چهارصد و چهل و هفت شرکت غیر متقلب به طبقه‌بندی و رتبه‌بندی عوامل تقلب طی سال‌های ۱۹۹۸-۲۰۱۰ پرداختند. در این پژوهش سی‌ودو عامل تقلب که مطابق نظر متخصصان برای کشف تقلب مناسب شناخته شدند، بکار رفته است. نتایج حاصل از تکنیک‌های داده‌کاوی رگرسیون لجستیک، درخت تصمیم و شبکه‌های عصبی مصنوعی حاکی از دقت بیشتر روش‌های درخت تصمیم و شبکه‌های عصبی مصنوعی نسبت به رگرسیون لجستیک است. در پایان نیز به‌منظور بهبود دستاوردهای پژوهش مقایسه‌ای بین قضاوت متخصصان و تکنیک‌های داده‌کاوی صورت گرفته است.

هانگ و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۷) به تشخیص تقلب با استفاده از عوامل مثلث تقلب پرداختند. هدف از این مطالعه شناسایی عوامل تقلب در گزارش‌های مالی و رتبه دادن به آن‌ها با توجه به اهمیت نسبی آن‌ها بود. در ابتدا مطالعات قبلی به‌منظور شناسایی شاخص‌های احتمال خطر مورد بررسی قرار گرفت و سپس پس از بررسی پرسشنامه‌ها، از رویکردهای لاوش<sup>۴</sup> استفاده گردید. در این مطالعه از تحلیل سلسله مراتبی<sup>۵</sup> به‌منظور تعیین وزن نسبی موارد مطرح‌شده استفاده گردید که تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی نشان داد که علاوه بر ابعاد فشار و انگیزش، نیاز به تأمین مالی خارجی، بی‌ثباتی، اثر سو مصرف بی‌رویه و اشباع بازار نیز در افزایش کارایی شناسایی تقلب اثر قابل‌توجهی دارند. سانتوسو<sup>۶</sup> (۲۰۱۸) تقلب صورت‌های مالی را با استفاده از مدل الماس تقلب در شرکت‌های تولیدی اندونزی پیش‌بینی نمود. نمونه‌های مورد استفاده در این مطالعه شامل هشتادوشش شرکت تولیدی پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار اندونزی در سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۱۴ بود. در این مطالعه داده‌های ثانویه به‌صورت گزارش‌های مالی شرکت‌ها مورد استفاده قرار گرفتند. نتایج نشان داد که متغیرهایی مانند فشار، فرصت، عقلانی بودن و توانایی به‌صورت هم‌زمان تقلب صورت‌های مالی را تعیین

<sup>1</sup> Yusof & Lai

<sup>2</sup> Lin and et al

<sup>3</sup> Huang and et al

<sup>4</sup> Lawshe

<sup>5</sup> AHP

<sup>6</sup> Santoso

می‌کنند. همچنین بر اساس آزمون والد<sup>۱</sup>، متغیر فشارهای خارجی، اهداف مالی و تا حدودی توانمندی مالی نیز می‌تواند برای پیش‌بینی تقلب صورت‌های مالی استفاده شوند.

کارپوف<sup>۲</sup> (۲۰۲۱) در مقاله‌ای تحت عنوان "آینده تقلب مالی" به بررسی این موضوع پرداخته است که "تقلب مالی باگذشت زمان به یک مشکل بزرگ‌تر تبدیل خواهد شد یا کوچک‌تر؟". وی از دو ساختار تئوری استفاده کرده است که هر دو چندین عامل ایجادکننده تقلب را تفکیک می‌کند. وی سپس از این ساختار برای بررسی تأثیر تغییرات فناوری و ثروت در طول زمان استفاده کرده است. برخی از تغییرات، مانند افزایش ناشناخته نشدن در برخی معاملات مالی، نوآوری‌های جدید تقلب را تسهیل می‌کند و احتمال تقلب را افزایش می‌دهد. بیماری همه‌گیر کرونا و در نتیجه رکود اقتصادی باعث ایجاد اختلالات عمده‌ای در تقاضای نسبی و سرمایه شرکت‌ها شده است. این وضعیت احتمال تقلب در طی چند سال آینده را افزایش می‌دهد. باین‌حال، در مقیاس زمانی طولانی‌تر، به نظر می‌رسد که اکثر تغییرات فناورانه و ثروت، باعث افزایش استفاده و تأثیر کفایت سرمایه، الزامات اشخاص ثالث و انگیزه‌های اخلاقی به‌عنوان عوامل بازدارنده تقلب عمل می‌کنند. وی پیش‌بینی کرده است، این تغییرات باعث کاهش وقوع تقلب در بلندمدت می‌شود.

هندرسون<sup>۳</sup> (۲۰۲۰) برآورد کرده است که تقلب مالی آنلاین بیش از ۲۰۰ میلیارد دلار برای کسب‌وکارها بین سال‌های ۲۰۲۰ و ۲۰۲۴ هزینه خواهد داشت. وی بیان می‌کند باین‌حال، بانک‌ها سلاح جدیدی در مقابله با تقلب دارند. وی روش تیگر گراف<sup>۴</sup> را معرفی می‌کند و توضیح می‌دهد که این روش می‌تواند با تجزیه و تحلیل ارتباط بین افراد، تلفن‌ها و حساب‌های بانکی به‌عنوان شاخص‌های رفتارهای مالی متقلبان، به بانک‌ها کمک کند تا فعالیت مشکوک را در ردیابی داده‌ها مشخص کنند.

اوهیدوآ و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۲۱) به بررسی مکانیسم‌های حاکمیت شرکتی و تقلب در صورت‌های مالی پرداختند. پژوهشگران برای تفکیک شرکت‌های متقلب و غیر متقلب از مدل بنییش استفاده کردند و به این نتیجه رسیدند که مالکیت نهادی، مالکیت خانوادگی، استقلال هیئت‌مدیره و تخصص کمیته حسابرسی بر احتمال تقلب در صورت‌های مالی تأثیر چندانی ندارد.

کوکی<sup>۶</sup> (2021) پژوهشی باهدف بررسی اثر ترکیب هیئت‌مدیره بر تقلب در صورت‌های مالی در کشور نیجریه انجام داد. کوکی برای شناسایی شرکت‌های متقلب از مدل بنییش استفاده کرد و به این نتیجه رسید که ترکیب هیئت‌مدیره مانند اندازه، تعداد جلسات برگزارشده، استقلال و جنسیت هیئت‌مدیره احتمال تقلب در صورت‌های مالی را به میزان قابل توجهی کاهش می‌دهد.

<sup>1</sup> Wald test

<sup>2</sup> Karpoff

<sup>3</sup> Henderson

<sup>4</sup> TigerGraph

<sup>5</sup> Ohidoa et al

<sup>6</sup> Kuki



سنجایی (۱۳۸۴) عوامل مؤثر بر احتمال وقوع تقلب در گزارش‌های صورت‌های مالی ایران را مورد بررسی قرارداد. در این مطالعه عوامل مؤثر در ساختار محیطی شرکت‌ها شناسایی شد و عوامل خطر در چهار طبقه (عوامل خطر مرتبط با ویژگی‌ها و نفوذ مدیریت، عوامل خطر مرتبط با عدم تبعیت مدیریت از کنترل‌های داخلی و استانداردهای لازم‌الاجرا، عوامل خطر مرتبط با شرایط بازار و صنعت و عوامل خطر مرتبط با ویژگی‌های عملیاتی، نقدینگی و ثبات مالی) قرار گرفت و در چهار فرضیه، شمولت عوامل متعددی در هر گروه در یکی از موارد چهارگانه مورد تأیید قرار گرفت. در این تحقیق با پرسشنامه‌هایی از حسابرسان پیرامون این عوامل سؤال شد. نتایج این پرسشنامه با استفاده از روش‌های مربوطه آماری مورد تحلیل قرار گرفته و عوامل مورد اجماع جامعه حسابرسان شناسایی شده‌اند. اعتمادی و زلفی (۱۳۹۲) با نمونه‌ای متشکل از شصت و هشت شرکت شامل سی و چهار شرکت متقلب و سی و چهار شرکت غیر متقلب و با استفاده از نه نسبت مالی به بررسی کاربرد رگرسیون لجستیک در شناسایی گزارشگری مالی متقلبانه پرداختند. در این پژوهش برای تفکیک شرکت‌های متقلب و غیر متقلب از معیارهای: ۱- اظهار نظر غیر مقبول حسابرسی، ۲- وجود اختلاف مالیاتی با حوزه مالیاتی ۳- وجود تعدیلات سنواتی با اهمیت استفاده شده است. نتایج پژوهش بیانگر سودمندی مدل پیشنهادی در شناسایی گزارشگری متقلبانه بود.

آذر نیوش و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی پیش‌بینی ریسک تقلب در صورت‌های مالی با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی پرداختند. در این تحقیق با توجه به برخی از نارسایی‌های روش‌های قبلی در پیش‌بینی و شناسایی تقلب در صورت‌های مالی، به ارائه شبکه‌های عصبی مصنوعی اقدام شد که در عین سادگی، ترکیبی از قدرت محاسباتی و انعطاف‌پذیری هوش مصنوعی را دارد. برای انجام تحقیق تعداد اعضای نمونه شامل چهارصد و شصت و هشت داده از شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۲ استفاده شده است. نتایج این تحقیق نشان‌دهنده قدرت توضیحی بالای شبکه عصبی برای پیش‌بینی ریسک تقلب در صورت‌های مالی است. مشایخی و حسین پور (۱۳۹۵) با نمونه‌ای متشکل از صد و هفت شرکت مشکوک به تقلب به بررسی رابطه بین مدیریت سود واقعی و مدیریت سود تعهدی در شرکت‌های مشکوک به تقلب بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. شرکت‌های مشکوک به تقلب بر مبنای یک سری عوامل مرتبط با ارائه نادرست و گمراه‌کننده اطلاعات حسابداری در گزارش مالی گزینش شدند. نتایج حاصل از پژوهش حاکی از این است که در شرکت‌های بورسی مشکوک به تقلب، مدیریت سود واقعی بر مدیریت سود تعهدی تأثیر منفی و معناداری دارد. هاشمی و حریری (۱۳۹۶) به شناسایی و پیش‌بینی کشف تقلب مالی با استفاده از میزان تطابق‌پذیری و انحراف صورت‌های مالی از قانون بنفورد پرداختند. در این رابطه، شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار گرفتند. برای دستیابی به اهداف پژوهش، سه فرضیه تدوین گردید و از مدل رگرسیون چند متغیره خطی و لجستیک استفاده شد. نتایج آزمون فرضیه اول نشان می‌دهد توزیع ارقام صورت‌های مالی از قانون بنفورد تبعیت می‌کند؛ در واقع می‌توان از این قانون برای بررسی سوء جریان در صورت‌های مالی استفاده کرد. بر اساس یافته‌های آزمون فرضیه دوم، انحراف بالای صورت‌های

مالی از قانون بنفورد، نشان دهند وجود تقلب مالی است. نتایج فرضیه سوم نشان می‌دهد در سال کشف تقلب، میزان انحراف از قانون بن فورد نسبت به سال‌های قبل از کشف تقلب کاهش می‌یابد؛ درواقع ناتوانی مدیران در دست‌کاری مجدد ارقام در سال کشف تقلب، موجب کاهش انحراف صورت‌های مالی از قانون بن فورد نسبت به سال‌های قبل از آن شده است. رحیمیان و حاجی حیدری (۱۳۹۸) به کشف تقلب با استفاده از مدل تعدیل‌شده بنیش و شناسایی نسبت‌های مالی حساس به تقلب پرداخته‌اند. از نظر شیوه جمع‌آوری داده‌ها، پژوهش توصیفی از نوع تحلیل رگرسیون است. ابتدا از بین صد و پنجاه شرکت با استفاده از مدل تعدیل‌شده بنیش، شرکت‌های متقلب شناسایی و از شرکت‌های غیر متقلب تفکیک‌شده و از بین نسبت‌هایی که تحقیقات انجام‌شده قبلی معرفی نموده‌اند، بیست‌وپنج نسبت مالی انتخاب‌شده و پس از اجرای آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، ده نسبت مالی شرکت‌های متقلب و غیرمتقلب تعیین شده است. پس از اجرای مدل رگرسیون در سه مرحله، نتایج نشان می‌دهند، نسبت فروش به مجموع دارایی‌ها و نسبت حقوق صاحبان سهام به مجموع دارایی‌ها دو نسبت مالی حساس به تقلب هستند. رضایی و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی کشف تقلب صورت‌های مالی با توجه به گزارش حسابرسی صورت‌های مالی پرداخته است. داده‌های اولیه موردبررسی در این پژوهش، مربوط به نمونه آماری با حجم صد و شصت و چهار شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی مقطع زمانی ۱۳۹۶-۱۳۹۳ است که به روش نمونه‌گیری حذف سیستماتیک گزینش‌شده‌اند. نمونه آماری پژوهش با توجه به نوع گزارش حسابرسی به دو گروه مجزا شامل شرکت‌های متقلب (۱) و شرکت‌های غیرمتقلب (۰) دسته‌بندی شده‌اند. متغیرهای مستقل تأثیرگذار بر تقلب در این پژوهش دربرگیرنده چهل‌ویک متغیر مالی و غیرمالی است. داده‌های مربوط به متغیرها که به روش کتابخانه‌ای جمع‌آوری گردیده است، به پنج تکنیک برتر از بین تکنیک‌های یادگیری ماشین داده‌شده است که این تکنیک‌ها شامل؛ شبکه بیزین، درخت تصمیم، شبکه عصبی، ماشین بردار پشتیبان و روش ترکیبی است. پس از به‌کارگیری این تکنیک‌ها در کشف تقلب صورت‌های مالی، نتایج نشان داد تمامی تکنیک‌ها قابلیت کشف تقلب صورت‌های مالی را در سطح نسبتاً بالایی دارند و تکنیک پیشنهادی ترکیبی با میزان نرخ پیش‌بینی ۹۶/۲٪ دارای دقت و توان ارزیابی بالاتری نسبت به سایر تکنیک‌ها است.

### ۳- فرضیات تحقیق

فرضیه اصلی تحقیق به‌صورت زیر است:

- فضای کسب‌وکار بر احتمال تقلب در صورت مالی شرکت‌ها تأثیر معناداری دارد.
- در راستای فرضیه اصلی مطالعه، فرضیه فرعی به‌صورت زیر تدوین شده است:
- (۱) مالیات بر درآمد بر احتمال تقلب در صورت مالی شرکت‌ها تأثیر معناداری دارد.
  - (۲) نرخ بیکاری بر احتمال تقلب در صورت مالی شرکت‌ها تأثیر معناداری دارد.

- ۳) مخارج دولت بر احتمال تقلب در صورت مالی شرکت‌ها تأثیر معناداری دارد.
- ۴) درآمدهای نفتی بر احتمال تقلب در صورت مالی شرکت‌ها تأثیر معناداری دارد.
- ۵) نرخ تورم بر احتمال تقلب در صورت مالی شرکت‌ها تأثیر معناداری دارد.
- ۶) نرخ ارز بر احتمال تقلب در صورت مالی شرکت‌ها تأثیر معناداری دارد.
- ۷) تولید ناخالص کل بر احتمال تقلب در صورت مالی شرکت‌ها تأثیر معناداری دارد.
- ۸) درآمد سرانه بر احتمال تقلب در صورت مالی شرکت‌ها تأثیر معناداری دارد.
- ۹) نقدینگی بر احتمال تقلب در صورت مالی شرکت‌ها تأثیر معناداری دارد.

#### ۴- الگو و روش آزمون فرضیات

##### ۴-۱- متغیر وابسته و مستقل:

- متغیر وابسته یا وضعیت تقلب (Y)
- متغیر وابسته پژوهش، تقلب در صورت‌های مالی است که از ماهیت کیفی برخوردار بوده و دارای مقیاس سنجش اسمی است. وضعیت تقلب یک متغیر وابسته دو وضعیتی است که زمانی که یک شرکت حاوی ریسک تقلب است، عدد یک و زمانی که فاقد ریسک تقلب باشد، عدد صفر را می‌پذیرد.
- متغیرهای مستقل یا پرچم قرمز (X)
- پنج متغیر مستقل شامل؛ عملکرد مالی، سلامت مالی، کارایی مدیریت و حاکمیت شرکتی (شاخص درون شرکتی) و فضای کسب‌وکار از طریق ۳۱ پرچم قرمز استخراجی از ادبیات تحقیق به شرح جدول شماره ۳ عملیاتی گردیده است.

##### ۴-۱-۱- متغیرهای عملکرد مالی

پرچم قرمز عملکرد مالی توسط ۵ نسبت مالی به شرح جدول ۱ عملیاتی گردید. نسبت‌های مالی عملکرد مالی از صورت‌های مالی حسابرسی شده شرکت‌های پذیرفته‌شده در سازمان بورس اوراق بهادار محاسبه و استخراج گردیدند. ادبیات حسابداری و حسابرسی نسبت‌های مالی متعددی را به‌منظور استفاده جهت اندازه‌گیری سودآوری، رشد و کیفیت درآمد تجاری شرکت مورد استفاده قرار داده‌اند. نسبت‌های مالی بازده حقوق صاحبان سهام، بازده دارایی، بازده سرمایه‌گذاری، سود عملیاتی ناخالص، سود هر سهم، نسبت‌های مالی هستند که به‌منظور محاسبه سودآوری‌های شرکت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند (ناپومپک، ۲۰۱۳؛ سانتوس و بریتو، ۲۰۱۲). رشد فروش، رشد حاشیه سود ناخالص و رشد نسبت خالص درآمد جهت اندازه‌گیری رشد شرکت‌ها غالباً مورد استفاده قرار می‌گیرد (گوئل، ۲۰۱۴). کیفیت درآمد از طریق نسبت‌های جریان وجه نقد عملیاتی به فروش، M-score بنیث، جریان وجه نقد آزاد، نسبت توزیع سود سهام و کیفیت حساب‌های تعهدی به‌منظور

پیش‌بینی درآمد آتی مورد استفاده قرار می‌گیرد (فرشاد فر و منعم، ۲۰۱۳؛ مارلینا و کورینا، ۲۰۱۲). نسبت‌های مالی جریان نقدینگی ناشی از عملیات به سود خالص معیاری از کیفیت درآمد است که نسبت به تعهدی‌ها ترجیح داده می‌شود (مارلینا و کورینا، ۲۰۱۲). این موضوع به دلیل وابستگی به پیش‌بینی‌ها، فرضیات و تحریف‌های مدیریت است که به‌منظور پیشگیری از گزارش زیان صورت می‌پذیرد. (مارلینا و کورینا، ۲۰۱۲).

#### ۴-۱-۲- متغیرهای سلامت مالی

پرچم قرمز سلامت مالی توسط ۸ نسبت مالی به شرح جدول ۱ عملیاتی گردید. نسبت‌های مالی سلامت مالی از صورتهای مالی حسابرسی شده شرکت‌های پذیرفته‌شده در سازمان بورس اوراق بهادار محاسبه و استخراج گردیدند. موقعیت مالی ضعیف، مشکلات مالی، مسائل انحلال همانند نیاز مالی غیرمنتظره و مشکلات نقدینگی به‌عنوان انگیزش‌هایی برای درگیری مدیریت به تقلب صورتهای مالی معرفی شده است (گالکویست و جوکیپی ۲۰۱۳) به همین شکل شرایط تهدید ثبات مالی (همچون ناتوانی در فراهم نمودن جریان نقدینگی ناشی از عملیات و نیاز به کسب بدهی اضافی) و فشار در رویارویی با الزامات داخلی و خارجی (الزامات مرتبط با بدهی‌ها) به‌عنوان فاکتور ریسک برای تقلب صورتهای مالی مدنظر قرار می‌گیرد (انجمن حسابداران رسمی آمریکا ۲۰۰۲). کاناپیچیدی و گراندینی<sup>۲</sup> در سال ۲۰۱۵ ادعا نمودند که احتمال تقلب در صورتهای مالی با سطح بدهی‌ها در ارتباط است. به‌بیان دیگر هر چه سطح بدهی‌ها بالاتر باشد، احتمال تقلب بیشتر است.

#### ۴-۱-۳- متغیر کارایی مدیریت

پرچم قرمز کارایی مدیریت از طریق شش نسبت مالی، به شرح جدول ۱ عملیاتی گردید. نسبت‌های مالی کارایی مدیریت از صورتهای مالی حسابرسی شده شرکت‌های پذیرفته‌شده در سازمان بورس محاسبه و استخراج گردیده است. نسبت بهای تمام‌شده کالای فروش رفته به فروش، فروش به حساب‌های دریافتی و فروش به موجودی برای کارایی مدیریت مورد استفاده قرار گرفتند (گالکویست و جوکیپی ۲۰۱۳). مدیریت دارایی‌ها و بدهی‌های جاری (سرمایه در گردش)، جنبه بااهمیتی از کارایی مدیریت است (سهیلیب و جمالینساریا<sup>۳</sup> ۲۰۱۵). عملیاتی نمودن سرمایه در گردش از طریق دوره وصول مطالبات، دوره گردش موجودی‌ها و دوره پرداخت حساب‌های پرداختی به‌منظور افزایش در جریان وجه نقد و تسهیل عملکرد شرکت و تأثیر آن بر سودآوری، عملیاتی گردیده است (بی و ویجواردانا، ۲۰۱۲)؛ و برعکس مدیریت نامناسب سرمایه در گردش ممکن است تأثیر منفی بر سودآوری شرکت داشته باشد (گالکویست و جوکیپی، ۲۰۱۳). حساب‌های سرمایه در گردش همچون دریافتی‌ها، موجودی و حساب‌های پرداختی تحت تأثیر پیش‌بینی‌ها، فرضیات و تحریف‌های مدیریت به‌منظور اجتناب از زیان است (مارلینا و کورینا، ۲۰۱۲). موجودی‌ها زمانی که مدیریت کاهش ارزش موجودی‌ها را اعمال نکند، قیمت هر واحد محصول و مانده فیزیکی موجودی‌ها را تحریف

<sup>1</sup> Marilena & Corina, 2012

<sup>2</sup> Kanapichidi and Grandini

<sup>3</sup> Sohailib and Jamalinsaria

کند و یا موجودی‌های غیرواقعی را به ثبت برساند، بیش‌نمایی می‌شوند. (انجمن رسمی بررسی‌کنندگان تقلب ۲۰۱۴) به همین شکل حساب‌های دریافتی هم موضوعاتی برای تقلباتی همچون عدم ثبت کاهش در ارزش حساب‌های دریافتی ناشی از حساب‌های دریافتی لاوصول و یا ثبت حساب‌های دریافتی غیرواقعی می‌باشند (انجمن رسمی بررسی‌کنندگان تقلب ۲۰۱۴). رشد غیرمعمول در تعداد روزهایی که فروش به‌صورت حساب‌های دریافتی است (دوره وصول مطالبات) و همین‌طور در تعداد روزهایی که خریده‌ها به شکل موجودی باقی می‌مانند را به‌عنوان یک پرچم تقلب برای ارزش‌گذاری نامناسب حساب‌های دریافتی و موجودی‌ها می‌دانند. ارتباطات غیرمعمول همچون زمانی که افزایش در درآمد با کاهش در موجودی به حساب‌های دریافتی، یا موجودی به حساب‌های دریافتی، رشدی سریع‌تر از درآمد داشته باشند یک پرچم قرمزی برای تقلب بالقوه موجودی به حساب‌های دریافتی است که نیازمند کاوش‌های بیشتر است (آلبرشت، آلبرشت، آلبرشت و زیملمن، ۲۰۱۵).

#### ۴-۱-۴- حاکمیت شرکتی

پرچم قرمز حاکمیت شرکتی از طریق سه نسبت تعداد اعضای هیئت‌مدیره، تعداد اعضای موظف هیئت‌مدیره و تعداد اعضای غیرموظف عملیاتی گردیده است. مطالعات پیشین بر اهمیت کنترل داخلی و حاکمیت شرکتی در بهبود کیفیت گزارشگری مالی و کاهش تقلب صورت‌های مالی تأکید دارد (وانگ، ۲۰۱۲). به دلیل جدایی مالکیت از مدیریت، سهام‌داران شرکت، اعضای هیئت‌مدیره را انتخاب می‌نمایند تا مدیریت را پایش کنند و اطمینان دهند که آن‌ها در راستای منابع خود حرکت ننموده و در راستای منافع سهام‌داران فعالیت می‌نمایند (تئوری نمایندگی). اگرچه اعضای هیئت‌مدیره ممکن است، فاقد استقلال باشند و در راستای منافع سهام‌داران حرکت نکنند همان‌طور که در تقلب اندرون این مطلب رخ داد (مینتز و موریس<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱). تفکیک هیئت‌مدیره به موظف و غیرموظف یکی از کنترل‌هایی است که در رابطه با هیئت مدیران وجود دارد. در این تحقیق، شاخص‌های تعداد اعضای هیئت‌مدیره و میزان استقلال آن‌ها به‌عنوان شاخص‌های حاکمیت شرکتی موردبررسی قرار گرفت.

#### ۴-۱-۵- فضای کسب‌وکار

پرچم قرمز فضای کسب‌وکار از طریق نه متغیر کلان اقتصادی به شرح جدول ۱ عملیاتی گردیده است.

<sup>۱</sup>Mintz and Murisim

جدول ۱- متغیرهای مستقل (پرچم‌های قرمز) مورد استفاده در تحقیق

متغیر	نسبت‌های مورد استفاده	نماد متغیر	متغیر	نسبت‌های مورد استفاده	نماد متغیر
شاخص‌های عملکرد مالی	جریان وجه نقد عملیاتی به خالص درآمد	OCFTNI	شاخص کارایی مدیریت	موجودی به فروش	INVSAL
	جریان وجه نقد عملیاتی به فروش	OCFTSAL		حساب‌های دریافتی به فروش	ARTSAL
	خالص درآمد به فروش	NITSAL		بهای تمام‌شده کالاهای فروش رفته به فروش	COGSAL
	بازده دارایی	NITTA		گردش دارایی‌ها	SALTTA
	بازده حقوق صاحبان سهام	NITEQ		حساب‌های پرداختی به فروش	APTSAL
	جمع بدهی به حقوق صاحبان سهام	TDTEQ		گردش موجودی	COGTINV
شاخص سلامت مالی	جمع بدهی به جمع دارایی	TLTTA	شاخص فضای کسب و کار	مالیات بر درآمد	TAX
	دارایی‌های جاری به بدهی‌های جاری	CATCL		نرخ بیکاری	UNEM
	وجه نقد به جمع دارایی	CASHTTA		مخارج دولت (نسبت مخارج دولت به کل تولید ناخالص داخلی)	GS
	موجودی به جمع دارایی	INVTTA		درآمدهای نفتی	OIL
	حساب‌های دریافتی به جمع دارایی	ARTTA		نرخ تورم	INF
	دارایی‌های جاری به کل دارایی	CATTA		نرخ ارز (در بازار غیررسمی)	LOG(EXC)
شاخص حاکمیت شرکتی	چرخه گردش وجه نقد	CCC		تولید ناخالص کل	LOG(GDP)
	تعداد اعضای هیئت‌مدیره	BOARD		درآمد سرانه (سرانه تولید ناخالص داخلی)	LOG(GDPP)
	تعداد اعضای موظف هیئت‌مدیره	ESTQ		نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی	MTGDP
	تعداد اعضای غیرموظف هیئت‌مدیره	NESTQ			

منبع: یافته‌های پژوهشگر

به پیروی از مطالعات تجربی و نظری، رابطه ۱ مطابق با فرم تبعی مدل رگرسیونی لجستیک برای آزمون فرضیات تدوین شده است:

رابطه ۱- مدل رگرسیونی لجستیک برای آزمون فرضیات

$$L\left(\frac{p_{it}(Y_{it} = 1)}{1 - p_{it}(Y_{it} = 1)}\right) = b_1 + b_2 OCFTNI_{it} + b_3 OCFTSAL_{it} + b_4 NITSAL_{it} + b_5 NITTA_{it} + b_6 NITEQ_{it} + b_7 TDTEQ_{it} + b_8 TLTTA_{it} + b_9 CATCL_{it} + b_{10} CASHTTA_{it} + b_{11} INVTTA_{it} + b_{12} ARTTA_{it} + b_{13} CATTA_{it} + b_{14} CCC_{it} + b_{15} INVTSAL_{it} + b_{16} ARTSAL_{it} + b_{17} COGTSAL_{it} + b_{18} SALTTA_{it} + b_{19} APTSAL_{it} + b_{20} COGTINV_{it} + b_{21} Board_{it} + b_{22} ESTQ_{it} + b_{23} NESTQ_{it} + b_{24} TAX_{it} + b_{25} UNEM_{it} + b_{26} GS_{it} + b_{27} OIL_{it} + b_{28} INF_{it} + b_{29} \log(EXC_{it}) + b_{30} \log(GDP_{it}) + b_{31} \log(GDPP_{it}) + b_{32} MTGDP_{it} + e_{it}$$

که در آن:

$Y_{it}$ : یک متغیر مجازی است. این متغیر برای سال‌هایی که گزارش‌های مالی شرکت مقبول بوده مقدار صفر

و در غیر این صورت (مشروط، مردود و عدم اظهارنظر) مقدار یک به آن اختصاص داده شده است؛

$OCFTNI_{it}$ : نسبت جریان وجه نقد عملیاتی به خالص درآمد برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$OCFTSAL_{it}$ : جریان وجه نقد عملیاتی به فروش برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$NITSAL_{it}$ : خالص درآمد به فروش برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$NITTA_{it}$ : بازده دارایی برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$NITEQ_{it}$ : بازده حقوق صاحبان سهام برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$TDTEQ_{it}$ : جمع بدهی به حقوق صاحبان سهام برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$TLTTA_{it}$ : جمع بدهی به جمع دارایی برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$CATCL_{it}$ : دارایی‌های جاری به بدهی‌های جاری برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$CASHTTA_{it}$ : وجه نقد به جمع دارایی برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$INVTTA_{it}$ : موجودی به جمع دارایی برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$ARTTA_{it}$ : حساب‌های دریافتنی به جمع دارایی برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$CATTA_{it}$ : دارایی‌های جاری به کل دارایی برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$CCC_{it}$ : چرخه گردش وجه نقد برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$INVTSAL_{it}$ : موجودی نقد به فروش برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$ARTSAL_{it}$ : حساب‌های دریافتنی به فروش برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$COGTSAL_{it}$ : بهای تمام‌شده کالاهای فروش رفته به فروش برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$SALTTA_{it}$ : نسبت گردش دارایی‌ها برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$APTSAL_{it}$ : حساب‌های پرداختنی به فروش برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$COGTINV_{it}$ : گردش موجودی برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$Board_{it}$ : تعداد اعضای هیئت‌مدیره برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$ESTQ_{it}$ : تعداد اعضای هیئت‌مدیره موظف برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$NESTQ_{it}$ : تعداد اعضای هیئت‌مدیره غیرموظف برای شرکت  $i$  ام برای سال  $t$ ؛

$TAX_{it}$ : نرخ مالیات بر درآمد در کل اقتصاد برای سال  $t$ ؛

$UNEM_{it}$ : نرخ بیکاری برای سال  $t$ ؛

$GS_{it}$ : نسبت مخارج دولت به کل تولید ناخالص داخلی برای سال  $t$ ؛

$OIL_{it}$ : درآمدهای نفتی برای سال  $t$ ؛

$INF_{it}$ : نرخ تورم برای سال  $t$ ؛

$\log(EXC_{it})$ : لگاریتم طبیعی نرخ ارز در بازار غیررسمی برای سال  $t$ ؛

$\log(GDP_{it})$ : لگاریتم تولید ناخالص داخلی برای سال  $t$ ؛

$\log(GDPP_{it})$ : لگاریتم تولید ناخالص داخلی سرانه برای سال  $t$ ؛

$MTGDP_{it}$ : نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی برای سال  $t$ ؛

$e_{it}$ : پسماند مدل رگرسیونی برای شرکت  $i$  ام در سال  $t$  است.

در رابطه ۱ متغیرهای  $TAX_{it}$ ؛  $UNEM_{it}$ ؛  $GS_{it}$ ؛  $OIL_{it}$ ؛  $INF_{it}$ ؛  $\log(EXC_{it})$ ؛  $\log(GDP_{it})$ ؛  $\log(GDPP_{it})$ ؛  $MTGDP_{it}$  متغیرهای مربوط به فضای کسب‌وکار بوده و جهت آزمون فرضیات حضور این متغیرها در الگو الزامی است.

همان‌طور که قبلاً هم بیان شد در این مطالعه از الگوی رگرسیونی لجستیک یا همان لاجیت استفاده می‌شود. تحلیل لاجیت به‌جای پیش‌بینی اینکه رویداد واقع می‌شود یا نه احتمال وقوع رویداد را پیش‌بینی می‌کند. به این طریق متغیر وابسته می‌تواند دامنه‌ای از مقادیر بین صفر و یک را در برگیرد. برای اینکه روابط متغیرهای مستقل و متغیر وابسته بین صفر و یک محدود شود، تحلیل از یک رابطه مفروض S شکل استفاده می‌کند. این رابطه تضمین می‌کند که احتمال وقوع رویداد هرگز از یک بیشتر نشود. مدل‌های خطی سنتی رگرسیون نمی‌توانند با چنین رابطه‌ای منطبق شوند. ضمن اینکه مدل لاجیت با اختصاص وزن‌هایی به متغیرهای مستقل، رتبه هر یک از اعضای نمونه را پیش‌بینی می‌کند. از این رتبه برای تعیین احتمال عضویت در یک گروه معین (تقلب مالی یا سلامت مالی) استفاده می‌شود. احتمال موفقیت یا عدم موفقیت (هر رتبه کیفی دوگانه دیگر) در این مدل با استفاده از تابع توزیع تجمعی زیر محاسبه می‌شود:

رابطه ۲- تابع توزیع تجمعی احتمال موفقیت یا عدم موفقیت

$$p_i = E(Y = 1 | X_i) = (1 / (1 + e^{-Z})) = (1 / (1 + e^{-a - \sum_{i=1}^k b_i X_i}))$$



در این مدل  $p_i$ ؛ احتمال موفقیت (وقوع  $Y = 1$ )،  $X_i$ ؛ متغیرهای مستقل،  $a$  و  $b_i$  نیز پارامترهای برآورد مدل هستند. احتمال  $p_i$  همواره عددی بین صفر و یک است. اگر  $Z$  به سمت منفی بی‌نهایت حرکت کند،  $p_i$  به سمت صفر میل می‌کند. اگر  $Z$  به سمت مثبت بی‌نهایت میل کند،  $p_i$  به سمت عدد یک میل می‌کند. وقتی که  $Z$  مساوی با صفر است، احتمال حاصله مساوی  $0/5$  است. فرم تبعی رابطه (۱) را می‌توان با عملیات ساده ریاضی به شکل رابطه (۲) بیان کرد:

**رابطه ۳-** معادله کلی رگرسیون لاجیت

$$L[p_i/(1-p_i)] = Z = a + \sum_{i=1}^k b_i X_i$$

رابطه ۳ به معادله کلی رگرسیون لاجیت معروف بوده و قابل برآورد است. در این مطالعه متغیر وابسته ( $Z$ )؛ لگاریتم نسبت احتمال تقلب به عدم تقلب آن ( $L[p_i/(1-p_i)]$ ) است، متغیرهای مستقل ( $X_i$ ) نیز مشتمل بر متغیرهای مستقل تأثیرگذار بر تقلب مالی شرکت‌های موردبررسی هستند. در الگوی لاجیت شرطی ضرایب صرفاً جهت تأثیر را نشان می‌دهند، این در حالی است که مطالعه حاضر به دنبال ارزیابی اثر تغییر هر یک از متغیرهای مستقل ( $X_j$ ) روی احتمال وقوع تقلب مالی ( $E(Y = 1|X_i)$ ) است. برای چنین ارزیابی باید از تابع توزیع تجمعی (رابطه ۲) نسبت به  $X_j$  مشتق‌گیری شود. در این صورت تابع زیر به دست می‌آید که به تابع اثر نهایی یا اثر حاشیه‌ای معروف است:

**رابطه ۴-** تابع اثر نهایی یا اثر حاشیه‌ای

$$\frac{\partial p_i}{\partial X_j} = \left( \frac{e^{a + \sum_{i=1}^k b_i X_i}}{(1 + e^{a + \sum_{i=1}^k b_i X_i})^2} \right) b_j$$

کلیه روابط فوق برای صدوبیست شرکت پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۹۱-۱۳۹۷ برآورد و محاسبه شده است.

## ۵- یافته‌ها

برای آزمون فرضیات ضرورت دارد الگوی تحقیق (رابطه ۱) برآورد شود. یکی از فروضی که روش‌های سنتی و معمول اقتصادسنجی در برآورد ضرایب الگو با استفاده از داده‌های پانل در نظر گرفته می‌شود، ساکن بودن متغیرهای مورد استفاده است. از این رو برای رها شدن از رگرسیون کاذب و رسیدن به یک مدل قابل اعتماد، اغلب در داده‌های سری زمانی به بررسی ایستایی متغیرهای مدل با استفاده از آزمون ریشه

واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته<sup>۱</sup> (ADF) پرداخته می‌شود؛ اما مقالات متعددی پیشنهاد کرده‌اند که آزمون‌های ریشه واحد پانل در مقایسه با آزمون‌های ریشه واحد سری‌های زمانی، توانایی بیشتری دارند. به‌طور کلی آزمون‌های معمول ریشه واحد در پانل دیتا شامل آزمون‌های ADF، LLC<sup>۲</sup> و IPS<sup>۳</sup> هستند که از بین آن‌ها آزمون LLC در اغلب مطالعات به‌عنوان آزمون مناسب‌تر انتخاب می‌شود. این انتخاب به دلیل مناسب بودن این آزمون برای پنل‌های دارای دوره زمانی کوچک است به‌علاوه وسترلاند و بریتانگ<sup>۴</sup> (۲۰۰۹) نشان می‌دهند که قدرت LLC از IPS بیشتر است، ضمن آنکه ADF نیز متناسب با ویژگی‌های داده‌های سری زمانی است، نه داده‌های تابلویی (پانل دیتا). نتایج این آزمون برای متغیرهای مورد استفاده در مدل تحقیق در جدول ۲ نشان داده شده است. بر اساس نتایج حاصل از جدول ۲ تمامی متغیرهای تحقیق بر اساس آزمون ریشه واحد LLC در سطح مانا هستند. به‌بیان‌دیگر برای تمامی رگرسیون‌ها در تمامی آزمون‌ها فرضیه صفر که وجود ریشه واحد را بیان می‌دارد، رد می‌شود و لذا می‌توان نتیجه گرفت که پسماندها در تمامی رگرسیون‌ها انباشته از درجه صفر بوده و احتمال ایجاد رگرسیون کاذب برای برآوردهای جدول منتفی است.

جدول ۲- نتایج آزمون ریشه واحد در پانل دیتا LLC

ردی ف	متغیر	آماره LLC	سطح احتمال	نتیجه	ردی ف	متغیر	آماره LLC	سطح احتمال	نتیجه
۱	حساب‌های پرداختنی به فروش	-	۱۷/۸۳۰۶	۰/۰۰۰۰	۱۷	موجودی به فروش	۲۹/۸۸۴۲	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است
۲	حساب‌های دریافتنی به فروش	-	۲/۲۹۴۳	۰/۰۰۰۰	۱۸	موجودی به جمع دارایی	۲۵/۳۶۵۳	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است
۳	حساب‌های دریافتنی به جمع دارایی	-	۲/۰۹۷۱	۰/۰۰۰۰	۱۹	نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی	۳۵/۰۵۵۲	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است

<sup>۱</sup> Augmented DickeyFuller(ADF)

<sup>۲</sup> Levin, Lin & Chut

<sup>۳</sup> Im, Pesaran and Shin Wstat

<sup>۴</sup> Westerlund & Breitung

ردی ف	متغیر	آماره LLC	سطح احتمال	نتیجه	ردی ف	متغیر	آماره LLC	سطح احتمال	نتیجه
۴	تعداد اعضای هیئت‌مدیره	- ۱۶/۹۸۴۷	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است	۲۰	تعداد اعضای غیرموظف هیئت‌مدیره	- ۱۶/۹۸۴۷	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است
۵	وجه نقد به جمع دارایی	- ۴/۳۰۴۹ ۱	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است	۲۱	بازده حقوق صاحبان سهام	- ۴۰/۵۰۸۷	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است
۶	دارایی‌های جاری به بدهی‌های جاری	- ۳/۳۵۷۸ ۵	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است	۲۲	خالص درآمد به فروش	- ۴۲/۷۵۹۹	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است
۷	دارایی‌های جاری به کل دارایی	- ۱/۴۸۸۵ ۰	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است	۲۳	بازده دارایی	- ۲۱/۳۰۷۲	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است
۸	چرخه گردش وجه نقد	- ۱۷/۶۱۹۶	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است	۲۴	جریان وجه نقد عملیاتی به خالص درآمد	- ۵۹/۹۰۵۵	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است
۹	گردش موجودی	- ۴/۷۳۷۲	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است	۲۵	جریان وجه نقد عملیاتی به فروش	- ۶۴/۷۱۶۱	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است
۱۰	بهای تمام‌شده کالاهای فروش رفته به فروش	- ۱/۱۸۵۲ ۸	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است	۲۶	درآمدهای نفتی	- ۳/۵۱۳۸	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است

ردی ف	متغیر	آماره LLC	سطح احتمال	نتیجه	ردی ف	متغیر	آماره LLC	سطح احتمال
۱۱	تعداد اعضای موظف هیئت مدیره	۳/۳۹۶۵-	۰/۰۰۰۳	متغیر در سطح مانا است	۲۷	گردش دارایی ها	۲۱/۵۴۹۲-	۰/۰۰۰۰
۱۲	نرخ ارز	۸/۲۱۷۹	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است	۲۸	مالیات بر درآمد	۵/۳۲۷۹-	۰/۰۰۰۰
۱۳	تولید ناخالص کل	۱/۸۱۴۷	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است	۲۹	جمع بدهی به حقوق صاحبان سهام	۹۸/۰۷۱۰-	۰/۰۰۰۰
۱۴	درآمد سرانه	۵/۲۵۷۵-	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است	۳۰	جمع بدهی به جمع دارایی	۱۶/۵۵۹۵-	۰/۰۰۰۰
۱۵	مخارج دولت	۳/۷۴۰۹	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است	۳۱	نرخ بیکاری	۲۶/۴۲۹۶-	۰/۰۰۰۰
۱۶	نرخ تورم	۹/۲۶۰۰-	۰/۰۰۰۰	متغیر در سطح مانا است	۳۲	Y	۹/۲۹۲۷-	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته های پژوهشگر

حال که از مانایی متغیرهای تحقیق اطمینان حاصل شد، می توان الگوی مطالعه را به روش لجستیک برآورد کرد. در برآورد مدل رگرسیونی لجستیک از رویکرد گام به گام استفاده می شود. بدین ترتیب که متغیرها به نوبت وارد مدل می شوند، متغیرهای معنادار در مدل حفظ و بی معنی ها از نظر آمار حذف می شوند (گام به جلو) یا در رویکرد متقابل همه متغیرها یک باره وارد مدل می شوند و سپس شروع به حذف

متغیرهای بی‌معنی از مدل می‌شود (گام به عقب). رویکردهای گام به جلو و عقب در نهایت منجر به یک جواب مشترک می‌شوند. به‌رحال در این مطالعه از رویکرد گام به عقب استفاده شده است و صرفاً متغیرهایی در مدل حفظ شده‌اند که از نظر آماری معنادار بودند یا حضور آن باعث افزایش قدرت توضیح دهنده مدل شده است. نتایج حاصل از برآورد مدل و همچنین محاسبات اثرات حاشیه‌ای مربوطه در جدول ۳ ارائه شده است.

بر اساس آماره نسبت درست‌نمایی<sup>۱</sup> (LR) کل رگرسیون برآورد شده در جدول ۳ در سطح احتمال ۵ درصد معنادار است. بر اساس ضریب تعیین مک-فادن نیز مدل برآورد شده، قادر است ۲۵/۵۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته خود را توضیح دهد. همان‌طور که قبلاً نیز اشاره شد در رگرسیون لجستیک ضرایب صرفاً برای تعیین جهت تأثیرگذاری قابل تفسیر هستند و برای تفسیر اندازه تأثیرگذاری باید حداقل از اثرات حاشیه‌ای متغیر استفاده کرد. بر همین اساس در جدول ۳ اثرات حاشیه‌ای متغیرها نیز محاسبه شده است. حال بر اساس اثرات حاشیه‌ای محاسبه شده می‌توان جهت و اندازه تأثیر متغیرها بر احتمال تقلب در صورت‌های مالی شرکت‌های را مورد بحث بررسی قرارداد.

جدول ۳- نتایج برآورد مدل و محاسبه اثرات حاشیه‌ای

متغیر	نماد متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره z	سطح احتمال	اثرات حاشیه‌ای
عرض از مبدأ	عرض از مبدأ	۶/۷۲۶۲	۴/۰۰۵۵	۱/۶۷۹۲	۰/۰۹۳۱	۱/۶۷۳۳-
نسبت خالص درآمد به فروش	NITSAL	۰/۶۳۵۶	۰/۳۷۱۴	۱/۷۱۱۷	۰/۰۸۷۰	۰/۱۵۸۱-
نسبت وجه نقد به جمع دارایی	CASHTA	۷/۶۴۱۹	۲/۵۴۹۹	۲/۹۹۶۹	۰/۰۰۲۷	۱/۹۰۱۱-
نسبت موجودی به جمع دارایی	INVTTA	۹/۵۸۴۴	۱/۴۸۵۵	۶/۴۵۲۱	۰/۰۰۰۰	۲/۳۸۴۳-
نسبت حساب‌های دریافتی به جمع دارایی	ARTTA	۳/۵۸۴۱	۱/۲۵۵۱	۲/۸۵۵۷	۰/۰۰۴۳	۰/۸۹۱۶-
نسبت دارایی‌های جاری به کل دارایی	CATTA	۴/۱۵۹۵	۱/۱۸۱۴	۳/۵۲۰۸	۰/۰۰۰۴	۱/۰۳۴۸
چرخه گردش وجه نقد	CCC	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۱/۴۸۹۴	۰/۱۳۶۴	۰/۰۰۰۰
نسبت حساب‌های دریافتی به فروش	ARTSAL	۰/۴۵۱۰	۰/۲۰۶۲	۲/۱۸۷۱	۰/۰۲۸۷	۰/۱۱۲۲-
تعداد اعضای هیئت‌مدیره غیرموظف	NESTQ	۰/۱۶۸۰	۰/۰۹۲۱	۱/۸۲۳۸	۰/۰۶۸۲	۰/۰۴۱۸
لگاریتم طبیعی درآمد سرانه	LOG(GDPP)	۲/۱۰۳۳	۰/۹۸۳۷	۲/۱۳۸۲	۰/۰۳۲۵	۰/۵۲۲۲-
لگاریتم طبیعی نرخ ارز بازار آزاد	LOG(EXC)	۱/۷۴۴۰	۰/۷۴۶۴	۲/۳۳۶۴	۰/۰۱۹۵	۰/۴۳۳۸
آماره‌های نیکوئی برازش	ضریب تعیین مک-فادن				۰/۲۵۵۹	

<sup>۱</sup> Likelihood Ratios

متغیر	نماد متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره z	سطح احتمال	اثرات حاشیه‌ای
	آماره نسبت درست‌نمایی (LR)				۹۱/۸۹۳۹	
	سطح احتمال آماره نسبت درست‌نمایی				۰/۰۰۰۰	

منبع: یافته‌های پژوهشگر

نتایج نشان داد که تولید ناخالص داخلی سرانه تأثیر منفی و معناداری بر احتمال تقلب شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار دارد، به نحوی که بر مبنای اثرات حاشیه‌ای، با افزایش یک درصدی در تولید ناخالص داخلی (درآمد) سرانه، احتمال تقلب ۵۲ درصد کاهش پیدا می‌کند. همچنین افزایش نرخ ارز در بازار آزاد، تأثیر مثبت و معناداری بر احتمال تقلب در صورت‌های مالی شرکت‌های مورد بررسی دارد و با افزایش یک درصدی در نرخ ارز اسمی، احتمال تقلب در شرکت‌های مورد بررسی به میزان ۴۳ درصد افزایش پیدا می‌کند. درآمد سرانه به عنوان شاخص بهبود وضعیت اقتصادی در جامعه تلقی می‌شود و رشد درآمد سرانه به مفهوم ایجاد رونق در وضعیت کلی اقتصاد است.

در شرایط رونق اقتصادی، عمدتاً وضعیت تقاضای کالاها و خدمات و در نتیجه فروش و عملکرد مالی شرکت‌ها مناسب است. از این رو مدیران و حسابداران لزومی به ارائه نادرست گزارش‌ها ندارند؛ اما در شرایط رکود اقتصادی وضعیت برعکس است. در وضعیت رکود اقتصادی عمدتاً فروش و سودآوری شرکت‌ها پایین است و به همین دلیل در شرایط رکود انگیزه برای تقلب در صورت‌های مالی و ارائه گزارش‌ها ساختگی و غیرواقع وجود دارد؛ بنابراین طبیعی است که رشد درآمد سرانه احتمال تقلب در صورت‌های مالی شرکت‌های مورد بررسی را کاهش دهد.

افزایش نرخ ارز در ایران عمدتاً نشان‌دهنده بحران افزایش سطح عمومی قیمت در آینده نزدیک است. همچنین به دلیل وابستگی عمده تولیدات صنعتی به واردات مواد اولیه، واسطه و سرمایه‌ای، با افزایش نرخ ارز هزینه تولیدات افزایش پیدا می‌کند. ضمن آن که صادرات نیز ممکن است با افزایش نرخ ارز بهبود پیدا کند؛ اما ارز حاصل از صادرات غیرنفتی در ایران قادر به پوشش کل نیازهای ارزی واردات نیست. به همین دلیل، بعد از مدت تولید محصولات صادراتی نیز با محدودیت مواجه می‌شود. لذا در کل عملکرد مالی شرکت‌ها می‌تواند از افزایش نرخ ارز به صورت منفی متأثر شود. چراکه از یکسو هزینه تولید را افزایش می‌دهد و از سمت دیگر به دلیل کاهش ارزش پول ملی، قدرت خرید متقاضیان در بازارهای داخلی کاهش می‌یابد. در نتیجه حجم فروش داخلی شرکت‌ها نیز کاهش پیدا می‌کند. از این رو، در شرایط افزایش نرخ ارز غیررسمی انگیزه لازم برای تقلب صورت‌های مالی وجود دارد.

به طور کلی، سطح درآمد سرانه و نرخ ارز از متغیرهای مهم تعیین‌کننده فضای کسب و کار در اقتصاد ایران محسوب می‌شوند، از این رو می‌توان ادعا کرد که فضای کسب و کار بر احتمال وقوع تقلب در گزارشگری‌های مالی تأثیر معناداری دارد.

نتایج نشان می‌دهد نسبت خالص درآمد به فروش، نسبت وجه نقد به جمع دارایی، نسبت موجودی به جمع دارایی، نسبت حساب‌های دریافتنی به جمع دارایی و نسبت حساب‌های دریافتنی به فروش تأثیر منفی و معناداری بر احتمال تقلب در گزارشگری مالی شرکت‌های موردبررسی دارد، به طوری که احتمال تقلب با افزایش یک واحدی در نسبت خالص درآمد به فروش، نسبت وجه نقد به جمع دارایی، نسبت موجودی به جمع دارایی، نسبت حساب‌های دریافتنی به جمع دارایی و نسبت حساب‌های دریافتنی به فروش به ترتیب به میزان ۰/۱۵۸۱، ۰/۹۰۱۱، ۲/۳۸۴۳، ۰/۸۹۱۶ و ۰/۱۱۲۲ درصد کاهش پیدا می‌کند. همچنین تأثیر نسبت دارایی‌های جاری به کل دارایی و تعداد اعضای هیئت‌مدیره غیرموظف بر احتمال تقلب مالی مثبت و از نظر آماری معنادار است، به طوری که با افزایش یک واحدی در نسبت دارایی‌های جاری به کل دارایی و تعداد اعضای هیئت‌مدیره غیرموظف؛ احتمال تقلب در صورت‌های مالی به ترتیب ۱/۰۳۴۸ و ۰/۰۴۱۸ افزایش پیدا می‌کند. آماره z ضریب چرخه گردش وجه نقد هر چند نزدیک ۱/۵ است اما مقدار ضریب و اثرات حاشیه‌ای آن تقریباً معادل با صفر بوده و سطح احتمال آن نیز بزرگ‌تر از ۱۰ درصد است. لذا تأثیر آن بر احتمال تقلب از نظر آماری معنادار نیست.

بر مبنای اندازه مطلق اثرات حاشیه‌ای می‌توان تأثیرگذاری متغیرهای موردبررسی بر احتمال تقلب در صورت‌های مالی را رتبه‌بندی کرد. بر این اساس بیشترین وزن در تعیین احتمال تقلب در صورت‌های مالی شرکت‌های موردبررسی به ترتیب به متغیرهای نسبت موجودی به جمع دارایی، نسبت وجه نقد به جمع دارایی، نسبت دارایی‌های جاری به کل دارایی، نسبت حساب‌های دریافتنی به جمع دارایی، لگاریتم طبیعی درآمد سرانه، لگاریتم طبیعی نرخ ارز بازار آزاد، نسبت خالص درآمد به فروش، نسبت حساب‌های دریافتنی به فروش و تعداد اعضای هیئت‌مدیره غیرموظف تعلق دارد. بر مبنای این نتایج، هر چند که شاخص‌های عملکرد مالی (درآمد به فروش)، سلامت مالی (وجه نقد به جمع دارایی، موجودی به جمع دارایی، حساب‌های دریافتنی به جمع دارایی، دارایی‌های جاری به کل دارایی) و کارایی مدیریت (نسبت حساب‌های دریافتنی به فروش) و حاکمیت شرکتی (تعداد اعضای هیئت‌مدیره غیرموظف) به‌عنوان متغیرهای سطح شرکتی سهم قابل توجهی در توضیح احتمال تقلب در صورت‌های مالی شرکت‌ها دارند اما متغیرهای فضای کسب‌وکار نیز نقش معناداری در توضیح تقلب‌های مالی شرکت‌ها ایفا می‌کنند و ضرورت دارد در مدل‌سازی‌های احتمال تقلب در صورت‌های مالی این متغیرها در نظر گرفته شوند.

بر اساس نتایج حاصل از برآورد الگوی تحقیق، از بین فرضیه‌های فرعی مطالعه، فرضیه ۶ و ۸ مبنی بر تأثیر معنادار نرخ ارز و درآمد سرانه بر احتمال تقلب در صورت‌های مالی شرکت‌ها پذیرفته می‌شود اما شواهدی کافی برای پذیرش سایر فرضیه‌های فرعی حاصل نشد. با توجه به اینکه برای تأیید فرضیه اصلی، پذیرش حداقل یکی از فرضیه‌های اصلی مطالعه کفایت می‌کرد، فرضیه اصلی این مطالعه نیز پذیرفته می‌شود.

## ۶- نتیجه‌گیری و بحث

## ۶-۱- مقایسه با نتایج پیشین

نتایج در به تفکیک هر یک از شاخص‌ها با نتایج تحقیقات پیشین مورد مقایسه قرار گرفت که نتایج به شرح جدول ۴ با تحقیقات پیشین مطابقت دارد.

جدول ۴- مقایسه نتایج با تحقیقات پیشین

مطابقت با تحقیقات پیشین	نام شاخص
<p>انجمن حسابداران رسمی آمریکا ۲۰۰۲؛ شرایط تهدیدکننده سودآوری شرکت، رشد سریع و سودآوری غیرمعمول، فشار/انگیزه جهت تقلب در صورت‌های مالی برای دستیابی به اهداف مالی و انتظارات رشد. عمر و ریزوان، ۲۰۱۴؛ تقلب در صورت‌های مالی به‌نحوی که نشان دهد سلامت مالی شرکت است، زیرا پاداش مدیران به عملکرد شرکت‌هایشان مرتبط است</p> <p>ورجیس و بوردا ۲۰۱۴؛ تقلب در صورت‌های مالی به دلیل حساسیت قیمت سهام شرکت و استنباط بازار نسبت به سود اعلامی و گزارش عملکرد مالی مطلوب شرکت</p> <p>پرولز و لوگی، ۲۰۱۱؛ سونگ، هو، دو، و شنگ، (۲۰۱۴) تقلب در صورت‌های مالی به دلیل تمایل به حفظ روند عملکرد قبلی و به دلیل عدم دستیابی به نتایج مشابه عملکرد گذشته یا میانگین‌های صنعت</p> <p>انجمن رسمی بررسندگان تقلب ۲۰۱۴؛ رشد نسبت‌های فروش و سود یک شاخص مهم برای کیفیت سود و بهبود عملکرد است، درحالی که رشد سریع آن ممکن است نشانه‌ای از دست‌کاری صورت‌های مالی باشد.</p> <p>گوئل، ۲۰۱۴؛ افزایش نامتناسب در شاخص دریافتی‌های فروش روزانه (یعنی افزایش حساب‌های دریافتی به‌عنوان درصدی از فروش) می‌تواند یک علامت هشداردهنده (پرچم قرمز) از بیش‌نمایی درآمد و تقلب صورت‌های مالی باشد.</p> <p>مورلینا و کورینا ۲۰۱۲؛ نسبت‌های مالی جریان نقدینگی ناشی از عملیات به سود خالص معیاری از کیفیت درآمد است که نسبت به تعهدی‌ها به دلیل تحریف‌های مدیریت به‌منظور پیشگیری از گزارش زیان ترجیح داده می‌شود.</p>	شاخص عملکرد مالی



نام شاخص	مطابقت با تحقیقات پیشین
شاخص سلامت مالی	<p>گالکویست و جوجیپی ۲۰۱۳؛ موقعیت مالی ضعیف، مشکلات مالی یا مشکلات پرداخت بدهی مانند نیازهای مالی غیرمنتظره و مسائل نقدینگی به‌عنوان انگیزه‌ای برای مدیران برای مشارکت در تقلب صورت‌های مالی است.</p> <p>انجمن حسابداران رسمی امریکا (۲۰۰۲)؛ شرایط تهدیدکننده ثبات مالی (مانند نیاز به دریافت بدهی اضافی) به‌عنوان یک عامل خطر برای تقلب است.</p> <p>کاناپاچینی و گراندینی ۲۰۱۵؛ احتمال تقلب در صورت‌های مالی با سطح بدهی مرتبط است، سطوح بالاتر بدهی ممکن است احتمال تقلب را افزایش دهد.</p> <p>انجمن رسمی بررسی‌کنندگان تقلب ۲۰۱۴؛ عدم ثبات و یا تغییرات بااهمیت در تعداد روزهایی که موجودی در انبار و تعداد روزهایی وصول حساب‌های دریافتی پرچم قرمز برای تقلب موجودی و حساب‌های دریافتی است.</p>
شاخص کارایی مدیریت	<p>انجمن رسمی بررسی‌کنندگان تقلب (۲۰۱۴)؛ حساب‌های دریافتی در معرض دست‌کاری مانند عدم حذف مطالبات دریافتی وصول نشده یا ثبت وصولی ساختگی هستند. رشد غیرمعمول دوره وصول مطالبات فروش به‌عنوان یک پرچم قرمز برای ارزیابی نامناسب حساب‌های دریافتی است.</p> <p>آل برشت، آل برشت، و زیمبلمن، ۲۰۱۵؛ رابطه غیرمنطقی مانند افزایش فروش با کاهش حساب‌های دریافتی، یا رشد حساب‌های دریافتی سریع‌تر از فروش را به‌عنوان یک پرچم قرمز برای تقلب بالقوه حساب‌های دریافتی در نظر گرفتند.</p> <p>انجمن رسمی بررسی‌کنندگان تقلب ۲۰۱۵؛ اگرچه گردش حساب‌های دریافتی برای اندازه‌گیری میزان کارایی مدیریت شرکت در فروش اعتباری است ولی می‌تواند نشان‌دهنده مواردی به‌جز تقلب بالقوه همچون سیاست‌های وصول مطالبات لا وصول یا فرایندهای ضعیف وصول یا مشتریان بدحساب نیز باشد. مارلینا و کورینا ۲۰۱۲؛ حساب موجودی و سایر حساب‌های سرمایه در گردش برای جلوگیری از گزارش زیان، در معرض برآورد ذهنی، مفروضات و دست‌کاری مدیریت هستند.</p> <p>انجمن بازرسان رسمی تقلب ۲۰۱۴؛ زمانی که مدیران موفق به ایجاد یا حذف موجودی، دست‌کاری تعداد فیزیکی موجودی/قیمت واحد یا ثبت موجودی ساختگی نمی‌شوند، حساب موجودی بیش‌ازحد اعلام می‌شود و رشد غیرعادی در تعداد روزهای خرید موجودی به‌عنوان یک پرچم قرمز برای ارزیابی نامناسب موجودی.</p> <p>آلبرشت، آلبرشت، و زیمبلمن ۲۰۱۵؛ یک رابطه غیرمنطقی مانند افزایش فروش با کاهش موجودی، یا رشد موجودی سریع‌تر از فروش را به‌عنوان یک پرچم قرمز برای تقلب احتمالی موجودی در نظر گرفتند.</p>

نام شاخص	مطابقت با تحقیقات پیشین
شاخص حاکمیت شرکتی	<p>مینتز و موریس (۲۰۱۱)؛ اعضای هیئت مدیره ممکن است فاقد استقلال باشند و ممکن است منافع خود را با منافع مدیران در مقابل منافع سهامداران هماهنگ کنند، همان طور که در مورد تقلب انرون رخ داد. به طور مشابه، دوگانگی مدیر اجرایی (مدیرعامل) نمونه‌ای از یک عامل خطر است که ناشی از اعطای کنترل بیش از حد به مدیرعامل به مدیرعامل به عنوان یک عامل بالقوه خطر تقلب است.</p> <p>سیریاپلوس و تساتسارونیس ۲۰۱۲؛ دغدغه حاکمیت شرکتی در خصوص تفویض اختیار مدیریت و ارتباط بین مدیران، سهامدار و سایر ذینفعان برای تخصیص مؤثر منابع شرکت و حداقل سازی تضادها و حداکثر سازی ارزشها است نسبت مالی استقلال اعضای هیئت مدیره نشان می‌دهد چگونه قدرت اعمال حق و پاسخگویی در بین هیئت مدیره شرکت، مدیران و سهامداران توزیع شده است اعضای هیئت مدیره ممکن است فاقد استقلال باشند و یا در راستای منافع خود حرکت کنند که در تضاد با سایر مدیران و یا سهامداران باشند و دودستگی در هیئت مدیره نمونه‌ای از فاکتور ریسک است.</p>
شاخص ۶	<p>طبق بررسی صورت گرفته تاکنون شاخص فوق به عنوان پرچم قرمز جهت بررسی احتمال تقلب در صورتهای مالی مورد استفاده قرار نگرفته و تحقیقات پیشین بر متغیرهای سطح شرکت متمرکز بوده‌اند.</p>

منبع: یافته‌های پژوهشگر

## ۲-۶- تحلیل نظری یافته‌های تحقیق

اطلاعات مالی صحیح، اساسی‌ترین مؤلفه در اخذ تصمیمات صحیح مدیریتی و سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود. هرگونه خطا در اطلاعات مالی به صورت عمدی یا سهوی منجر به تصمیمات غیر بهینه در عرصه سهامداری و شرکت داری خواهد شد و منافع ذینفعان شرکت‌ها را با خطر جدی مواجه خواهد کرد. از این رو گزارش‌های مالی باید صحیح، با دقت و به موقع ارائه شده و در اختیار ذینفعان بالفعل و بالقوه قرار داده شوند. با این وجود در سال‌های اخیر تقلب صورتهای مالی رو به افزایش بوده است. جهت تشخیص و پیشگیری از وقوع تقلب الگوهای مختلفی در مطالعات نظری و تجربی ارائه شده است و عمده این الگوها تأکید بر متغیرهای سطح شرکتی از قبیل سلامت مالی، عملکرد مالی، کارایی مدیریت، رویه‌های حسابداری، حاکمیت شرکتی و ... داشته‌اند و فضای کسب و کار مورد غفلت واقع شده است. این در شرایطی است که فضای کسب و کارها می‌تواند باعث بهبود یا تضعیف انگیزه‌های تقلب صورتهای مالی شود. فضای کسب و کار عمدتاً به آن دسته از متغیرهایی اشاره دارد که بر عملکرد شرکت به صورت برون‌زا تأثیر می‌گذارند اما شرکت قادر بر تأثیرگذاری در این متغیرها نیست. لذا این مطالعه به ارزیابی نقش فضای کسب و کار بر احتمال تقلب در صورت مالی ۱۲۰ شرکت پذیرفته شده در بورس و اوراق بهادار طی دوره زمانی ۱۳۹۱-۱۳۹۷ با استفاده از رویکرد رگرسیونی لجستیک

(لاجیت) پرداخته است.

در الگوی این مطالعه تأثیرگذاری ۳۱ متغیر بر احتمال وقوع تقلب در گزارش‌های مالی شرکت‌های موردبررسی، ارزیابی شد. از بین ۳۱ متغیر ۹ متغیر مربوط به فضای کسب‌وکار و بقیه متغیرهای سطح شرکتی در حوزه سلامت مالی، عملکرد مدیریت، حاکمیت شرکتی، عملیات حسابداری و ... بودند. متغیرهای مربوط به فضای کسب‌وکار شامل نرخ مالیات بر درآمد، نرخ تورم، نرخ ارز بازار آزاد، تولید ناخالص داخلی، درآمد سرانه، نرخ بیکاری، درآمدهای نفتی، مخارج دولت و نسبت نقدینگی بودند. برآورد رگرسیون لاجیت به روش گام‌به‌گام اجرا شد و درنهایت بر اساس سطح احتمال معناداری ضرایب ۹ متغیر تأثیرگذاری بر احتمال وقوع تقلب در گزارش‌های مالی شناسایی شدند که دو مورد آن‌ها مربوط به فضای کسب‌وکار بود. این دو متغیر شامل درآمد سرانه و نرخ ارز بازار آزاد بودند. الگوی لاجیت برآورد شده بر مبنای ضریب تعیین مک‌فادن حدود ۲۵/۵۹ درصد از تغییرات نسبت احتمال وقوع تقلب‌های مالی به عدم وقوع تقلب مالی را توضیح داد و رابطه ۵ مدل نهایی تحقیق است.

#### رابطه ۵-مدل نهایی تحقیق

تعداد اعضای هیئت‌مدیره + لگاریتم طبیعی نرخ ارز بازار آزاد  $+0.434$  + نسبت دارایی جاری به کل دارایی‌ها  $Y = 1.0348$   
 $-0.5232$  - نسبت وجه نقد به جمع دارایی -  $2.3843$  - نسبت موجودی به جمع دارایی - غیرموظف  $0.0418$   
 نسبت خالص درآمد به فروش  $-0.1581$  - نسبت حساب‌های دریافتی به جمع دارایی  $0.8916$  لگاریتم طبیعی درآمد سرانه  
 $-0.1122$  - نسبت حساب دریافتی به فروش

بر اساس نتایج، افزایش درآمد سرانه تأثیر منفی و معناداری بر احتمال تقلب در صورت‌های مالی شرکت‌ها داشت. در مقابل افزایش نرخ ارز در بازار آزاد نیز به‌صورت معناداری احتمال تقلب در صورت‌های مالی شرکت‌ها را افزایش می‌داد. در اقتصاد ایران دو متغیر درآمد سرانه و نرخ ارز از مؤلفه‌های اصلی تعیین‌کننده فضای کسب‌وکار هستند. رشد درآمد سرانه به مفهوم رشد تقاضای کالاها و خدمات در اقتصاد و افزایش سرمایه‌گذاری است و لذا طبیعی است در این شرایط، میزان فروش شرکت‌ها افزایش پیدا می‌کند و هزینه تأمین مالی آن‌ها کاهش می‌یابد؛ اما افزایش نرخ ارز در بازار آزاد به دلیل وابستگی تولید به واردات از منظر مواد اولیه، واسطه‌ای و تجهیزات باعث افزایش هزینه نهایی تولید می‌شود و قیمت تمام‌شده تولیدات را افزایش می‌دهد. در کنار این موضوع، افزایش نرخ ارز قدرت خرید مردم را کاهش داده و باعث کاهش تقاضای کالاها و خدمات می‌شود. در نتیجه چنین وضعیتی مدیران انگیزه کافی برای تقلب در گزارش‌های مالی رادارند تا در وضعیت نابسامان فضای کسب‌وکار عملکرد شرکت را مقبول نشان دهند. بر مبنای اثرات حاشیه‌ای محاسبه‌شده؛ با افزایش یک‌درصدی در درآمد سرانه، احتمال تقلب در صورت‌های مالی ۵۲ درصد کاهش پیدا می‌کند. همچنین افزایش نرخ ارز در بازار آزاد تأثیر مثبت و معناداری بر احتمال تقلب در صورت‌های مالی شرکت‌های

موردبررسی دارد و با افزایش یک‌درصدی در نرخ ارز اسمی، احتمال تقلب در شرکت‌های موردبررسی به میزان ۴۳ درصد افزایش پیدا می‌کند.

همچنین نتایج نشان داد از بین ۲۲ متغیر سطح شرکتی؛ متغیرهای نسبت خالص درآمد به فروش، نسبت وجه نقد به جمع دارایی، نسبت موجودی به جمع دارایی، نسبت حساب‌های دریافتی به جمع دارایی و نسبت حساب‌های دریافتی به فروش تأثیر منفی و معناداری بر احتمال تقلب در صورت‌های مالی داشتند و با افزایش یک واحد در مقدار آن‌ها، احتمال تقلب در صورت‌های مالی با به ترتیب به میزان  $0/1581$ ،  $1/9011$ ،  $2/3843$ ،  $0/8916$  و  $0/1122$  درصد کاهش پیدا می‌کند. همچنین دو متغیر نسبت دارایی‌های جاری به کل دارایی و تعداد اعضای هیئت‌مدیره غیرموظف بر احتمال تقلب در صورت‌های مالی تأثیر مثبت و آماری معنادار داشته‌اند و با افزایش یک واحدی در آن‌ها؛ احتمال تقلب در صورت‌های مالی به ترتیب  $1/0348$  و  $0/0418$  افزایش پیدا می‌کند. رتبه‌بندی تأثیرگذاری متغیرها بر احتمال تقلب در صورت‌های مالی به‌وسیله ارزش مطلق اثرات حاشیه‌ای متغیرها نشان داد متغیرهای دارای بیشترین تأثیر معنادار بر احتمال تقلب در صورت‌های مالی به ترتیب شامل متغیرهای نسبت موجودی به جمع دارایی، نسبت وجه نقد به جمع دارایی، نسبت دارایی‌های جاری به کل دارایی، نسبت حساب‌های دریافتی به جمع دارایی، لگاریتم طبیعی درآمد سرانه، لگاریتم طبیعی نرخ ارز بازار آزاد، نسبت خالص درآمد به فروش، نسبت حساب‌های دریافتی به فروش و تعداد اعضای هیئت‌مدیره غیرموظف است. این نتیجه نیز نشان‌دهنده این موضوع بود که متغیرهای فضای کسب‌وکار نیز سهم قابل توجهی در توضیح احتمال و پیش‌بینی تقلب صورت‌های مالی شرکت‌ها دارد. با عنایت به این موضوع، پیشنهاد می‌شود در بررسی‌های مرتبط با تقلب در گزارش‌های مالی به متغیرهای فضای کسب‌وکار نیز توجه شود و در حسابرسی صورت‌های مالی نیز این موضوع مدنظر قرار گیرد.

### فهرست منابع

- آذر نیوش، سید ایرج، بهزاد شیری دایلاق و حسین مردانی، (۱۳۹۴)، "پیش‌بینی ریسک تقلب در صورت‌های مالی با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی"، اولین کنفرانس بین‌المللی حسابداری، مدیریت و نوآوری در کسب‌وکار
- اعتمادی، حسین و حسن زلفی، (۱۳۹۲)، "کاربرد رگرسیون لجستیک در شناسایی گزارشگری مالی متقلبانه"، فصلنامه دانش حسابداری، ۱۳ (۵۱): صص ۲۵-۲۳.
- حساس یگانه، یحیی و یگانه آزاد مداحی، (۱۳۸۸)، "اثربخشی فرآیند حسابداری در کشف اشتباهات و تحریف‌های بااهمیت در صورت‌های مالی"، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۱ (۴)، ۷۶-۴۹.

حسینی، محمد، (۱۴۰۱)، "تأثیر محرک‌های بالقوه ریسک دادخواهی ناشی از اشتباه‌ها و تحریف‌ها در گزارشگری مالی صاحب‌کاران بر تعدیل اظهارنظر حسابرسی"، قضاوت و تصمیم‌گیری در حسابداری و حسابرسی، ۱ (۳)، ۱۶۵-۱۲۵.

خوشبخت، اسماعیل، امیرحسین تائبی نقندری و حدیث زینلی، (۱۴۰۱)، "دینداری، اخلاق حرفه‌ای حسابداران و تقلب‌های گزارشگری مالی"، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۱۴ (۵۳)، ۲۵۳-۲۲۳.

رحیمیان، نظام‌الدین و راضیه حاجی حیدری، (۱۳۹۸)، "کشف تقلب با استفاده از مدل تعدیل‌شده بنیش و نسبت‌های مالی"، پژوهش‌های تجربی حسابداری، ۹ (۱)، صص ۴۷-۷۰.

رحیمیان، نظام‌الدین، (۱۳۸۹)، "مدیریت خطر تقلب در کسب‌وکار"، انتشارات اطلاعات، چاپ دوم. رضایی، مهدی، مهدی ناظمی اردکانی و علیرضا ناصر صدرآبادی، (۱۳۹۹)، "کشف تقلب صورت‌های مالی با توجه به گزارش حسابرسی صورت‌های مالی"، حسابداری مدیریت، ۱۳ (۴۵)، صص ۱۴۱-۱۵۳.

سنجایی، آرش، (۱۳۸۴)، "شناسایی عوامل مؤثر بر احتمال وقوع تقلب در گزارشگری صورت‌های مالی"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم انسانی.

شمس، امیر، (۱۴۰۱)، "نقش شک سازمانی در رابطه ریسک کشف تقلب و شک و تردید حرفه‌ای حسابرس"، قضاوت و تصمیم‌گیری در حسابداری و حسابرسی، ۱ (۲)، ۱۱۶-۹۹.

شیرکوند، سعید، (۱۳۹۰)، "بررسی عوامل مؤثر بر سنجش و بهبود فضای کسب‌وکار در ایران"، مرکز مطالعات و بررسی‌های اقتصادی اتاق بازرگانی و صنایع معادن تهران.

علیزادگان، لیلا، محمود صمدی لرگانی، محسن ایمنی، (۱۴۰۱)، "تأثیر تیپ شخصیتی و اخلاق حرفه‌ای بر توانایی حسابرسان در کشف تقلب با استفاده از تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده با نقش تردید حرفه‌ای"، فصلنامه پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۱۴ (۵۴)، ۷۸-۴۹.

محمد زاده مقدم، محمدباقر، علی اسماعیل‌زاده مقری، نگار خسروی پور، (۱۴۰۱)، "تأثیر سوگیری شناختی حسابرسان بر هوش معنوی و سبک حسابرس"، قضاوت و تصمیم‌گیری در حسابداری و حسابرسی، ۱۱ (۴۱)، ۳۴۱-۳۵۵.

مشایخی، بیتا، (۱۳۹۰)، "روانشناسی تقلب"، حسابدار، ۲۶ (۲۶۳)، صص ۷۳-۷۰. هاشمی بهرمان، مریم و زهرا پور زمانی، (۱۳۹۹)، "تأثیر سبک‌های تصمیم‌گیری بر گزارشگری مالی متقلبانه (رویکرد مدل یابی ساختاری)"، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۱۲ (۴۷)، ۹۱-۷۷.

هاشمی، سید عباس و امیر سینا حریری، (۱۳۹۶)، "ارزیابی توانایی قانون بنفورد در شناسایی و پیش‌بینی کشف تقلب مالی"، ۲۴ (۲)، صص ۳۰۲-۲۸۳.

وکیلی فرد، حمیدرضا، سعید جبار زاده کنگر لویی، اکبرپور رضا و سلطان احمدی، (۱۳۸۸)، "بررسی ویژگی‌های تقلب در صورت‌های مالی"، مجله حسابدار، شماره ۲۱۰.

- Abbasi, Ahmed, Conan Albrecht, Anthony Vance, and James Hansen, (2012), "Metafraud: a meta-learning framework for detecting financial fraud." *Mis Quarterly*, PP. 1293-1327.
- Albrecht, W. S, (2012). "Fraud examination. Mason, Ohio: South-Western Cengage Learning".
- Albrecht, W. S., Albrecht, C. C., Albrecht, C. O., & Zimbelman, M. F, (2012). *Forensic accounting*. Andover, Hampshire: South-Western cengage learning.
- Alleyne, Beverley, and Pesi Amaria, (2013), "The effectiveness of corporate culture, auditor education, and legislation in identifying, preventing, and eliminating corporate fraud." *International Journal of Business, Accounting and Finance*, 7 (1): 34-63.
- Arshad, Roshayani, Wan Ainul Asyiqin, Wan Mohd Razali, and Noorbijan Abu Bakar, (2015), "Catch the "warning signals": The fight against fraud and abuse in non-profit organisations." *Procedia Economics and Finance*, 28 (1): 114-120.
- Beasley, Mark S., Joseph V. Carcello, Dana R. Hermanson, and Paul D. Lapedes, (2000), "Fraudulent financial reporting: Consideration of industry traits and corporate governance mechanisms." *Accounting horizons*, 14, no. 4 (1): 441-454.
- Bui, Thanh Ngoc, and Pesi Amaria, (2014), "How do financial analysts in Vietnam perceive the relationship between the corporate board structure and financial statement fraud?." *International Journal of Business, Accounting, & Finance*, 8 (1): 211-231.
- Eierle, Brigitte, and Wolfgang Schultze, (2013), "The role of management as a user of accounting information: implications for standard setting." *Journal of Accounting and Management Information Systems*, Forthcoming.
- Goel, Sunita, and Jagdish Gangolly, (2012), "Beyond the numbers: Mining the annual reports for hidden cues indicative of financial statement fraud." *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management* 19 (2): 75-89.
- Gullkvist, Benita, and Annukka Jokipii, (2013), "Perceived importance of red flags across fraud types." *Critical Perspectives on Accounting* 24 (1): 44-61.
- Henderson, Richard, (2020), "Using graph databases to detect financial fraud." *Computer Fraud & Security*, 3 (1): 6-10.
- Huang, Shaio Yan, Chi-Chen Lin, An-An Chiu, and David C. Yen, (2017), "Fraud detection using fraud triangle risk factors." *Information Systems Frontiers*, 19 (6): 1343-1356.
- Kaminski, Kathleen A., T. Sterling Wetzels, and Liming Guan, (2004), "Can financial ratios detect fraudulent financial reporting?." *Managerial Auditing Journal*.
- Karpoff, Jonathan M. "The future of financial fraud", (2021), *Journal of Corporate Finance*, 66: 101694.
- Kirkos, Efstathios, Charalambos Spathis, and Yannis Manolopoulos. "Data mining techniques for the detection of fraudulent financial statements, (2007), " *Expert systems with applications*, 32 (4): 995-1003.
- Königsgruber, Roland, (2012), "Capital allocation effects of financial reporting regulation and enforcement." *European Accounting Review*, 21 (2): 283-296.
- Lin, Chi-Chen, An-An Chiu, Shaio Yan Huang, and David C. Yen, (2015), "Detecting the financial statement fraud: The analysis of the differences between data mining techniques and experts' judgments." *Knowledge-Based Systems*, 89 (1): 459-470.
- Ohidoa. Toluwa, E. o, and Ohidoa, T, (2021). "Corporate Governance and Financial Statement Fraud in Listed Firms in Nigeria". *Kaduna Journal of Business and Management Sciences (KJBMS)*, 1(2), 10-18.
- Roxas, Maria L, (2011), "Financial statement fraud detection using ratio and digital analysis." *Journal of Leadership, Accountability, and Ethics*, 8 (4): 56-66.

- Santoso, Nanda Trio, (2018), "Predicting financial statement fraud with fraud diamond model of manufacturing companies listed in Indonesia." In *State-of-the-Art Theories and Empirical Evidence*, Springer, Singapore, PP. 151-163.
- Whitehouse, T, (2012), "Audit failures epidemic at all big 4 firms." *Compliance Week*. PP. 10-97.
- Whiting, David G., James V. Hansen, James B. McDonald, Conan Albrecht, and W. Steve Albrecht, (2012), "Machine learning methods for detecting patterns of management fraud." *Computational Intelligence*, 28 (4): 505-527.
- Wuerges, Artur Filipe Ewald, and José Alonso Borba, (2014), "Accounting Fraud: an estimation of detection probability." *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 16 (1): 466-483.
- Young, Susan M., and Emma Y. Peng, (2013), "An analysis of accounting frauds and the timing of analyst coverage decisions and recommendation revisions: evidence from the US." *Journal of Business Finance & Accounting*, 40 (3): 399-437.
- Yusof, Nor Azrina Mohd, and Ming Ling Lai, (2014), "An integrative model in predicting corporate tax fraud." *Journal of Financial Crime*.

## Abstract

### Evaluating the role of the business environment on the possibility of financial statements fraud of listed companies of stock exchange

Mehdi Rad<sup>1</sup>

Ali Amiri<sup>2</sup>

Mohammad Hussein Ranjbar<sup>3</sup>

Hojjatallah Salari<sup>4</sup>

Received: 02/ October /2024 Accepted: 01/ December /2024

#### Abstract

Financial statement information disclosed by companies is the main source of information for making investment decisions. Fraudulent financial statements cause unfavorable direction of financial resources and non-optimal decisions by investors. Empirical studies on the possibility of fraud in recent financial statements have focused on the variables related to the company, and the variables of the business environment have been neglected. Therefore, in this study, the role of the business environment on the possibility of fraud in the financial statements of 120 companies admitted to the stock exchange during the years 2017-2018 was investigated using the logistic regression approach. For this purpose, the effect of 31 variables on the possibility of financial statement fraud was investigated, of which 9 variables were related to the business environment and the rest were related to the corporate level. The results showed that the estimated logit model explains about 26% of the changes in the ratio of the probability of fraud in financial reports to its non-occurrence. Two variables of per capita income and free market exchange rate among the nine variables of the business climate have a significant effect on the possibility of fraud in the financial report of companies, and with a one percent increase in the per capita income, the probability of financial statement fraud decreases by 52 percent and with An increase in the exchange rate in the free market also increases the probability of fraud in the financial reports of the investigated companies by 43%. The results of the research show the importance of business environment variables along with company level variables in predicting the possibility of fraudulent financial statements of companies.

**Keywords:** business environment, financial statement fraud, logistic regression, exchange rate, per capita income.

<sup>1</sup> Department of Accounting, Bandar Abbas Branch, Islamic Azad University, Bandar Abbas, Iran. M\_Rad61@yahoo.com.

<sup>2\*</sup> Department of Accounting, Bandar Abbas Branch, Islamic Azad University, Bandar Abbas, Iran, (corresponding author) Email: A.Amiri.Azad@gmail.com

<sup>3</sup> Department of Management, Bandar Abbas Branch, Islamic Azad University, Bandar Abbas, Iran, m.h.ranjbar@iauba.a.ir

<sup>4</sup>Department of Accounting, Bandar Abbas Branch, Islamic Azad University, Bandar Abbas, Iran. h.salari@iauba.ac.ir

