فصلنامه علمی اقتصاد و بانکداری اسلامی، شماره سی و ششم، پاییز ۱۴۰۰- صفحات ۳۵۱-۳۲۵

طراحی مدل بومی جهت کشف رفتار غیراخلاقی مدیران در گزارشگری مالی

نوع مقاله: پژوهشی

ایمان خاکساری[۱]
محمدرضا شورورزی[۲]
علیرضا مهرآذین[۳]
ابوالقاسم مسیح‌آبادی[۴]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۰۸

چکیده

افراد در زندگی خود با معضلات اخلاقی روبرو می شوند. مدیران، حسابداران و حسابرسان نیز در حرفه خود با موقعیت‌های متعددی روبرو می‌شوند، موقعیت‌هایی که وسوسه می‌شوند تا عمل غیراخلاقی انجام دهند. یکی از این رفتارهای غیراخلاقی، تقلب و دستکاری سود است که منجر به شکست اخلاقی در شرکت‌ها می‌شود. با توجه به احتمال تقلب در صورت‌های مالی و آثار زیان‌بار آن بر اقتصاد، پیشگیری و کشف تقلب مالی، برای جلوگیری از پیامدهای مخرب آن، اهمیت زیادی دارد. بنابراین معرفی یک ابزار تشخیص زودهنگام، برای هشدار دادن به دستگاه‌های اجرایی برای انجام تحقیقات بیشتر یا اقدامات قانونی، ضروری است. توسعه مدلی که بتوان از طریق آن به پیش‌بینی دستکاری سود و کشف رفتار غیراخلاقی مدیران پرداخت، امکان ارزیابی بهتری از عملکرد شرکت را فراهم می آورد. هدف این پژوهش، بررسی توانایی مدل بنیش و اسپاتیس در جهت کشف گزارشگری مالی متقلبانه است. سپس ضرایب این دو مدل، با استفاده از رگرسیون لجستیک

[۱] گروه حسابداری، واحد نیشابور، دانشگاه آزاد اسلامی، نیشابور، ایران.
khasari.iman61@gmail.com
[۲] گروه حسابداری، واحد نیشابور، دانشگاه آزاد اسلامی، نیشابور، ایران. (نویسنده مسئول)
mohammadreza.shoorvarzi@yahoo.com
[۳] گروه حسابداری، واحد نیشابور، دانشگاه آزاد اسلامی، نیشابور، ایران.
mehrazeen@gmail.com
[۴] گروه حسابداری، واحد سبزوار، دانشگاه آزاد اسلامی، سبزوار، ایران.
massihabadi@gmail.com

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

تعدیل شده و توانایی این دو مدل تعدیل شده جدید نیز برای کشف گزارشگری مالی متقلبانه بررسی شد. در این راستا، داده‌های ۹۹ شرکت تولیدی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران (۱۰۸۹ مشاهده) طی سال‌های ۱۳۸۶- ۱۳۹۶ بررسی شد. نتایج نشان می‌دهد مدل اولیه بنیش و اسپاتیس، در کشف گزارشگری مالی متقلبانه قدرت خوبی ندارد، اما مدل تعدیل شده بنیش و مدل تعدیل شده اسپاتیس با دقت به ترتیب ۷۷٪ و ۸۲٪ قادر به کشف گزارشگری مالی متقلبانه هستند.

کلمات کلیدی: تقلب، گزارشگری مالی متقلبانه، رفتار غیراخلاقی مدیران، مدل بنیش، مدل اسپاتیس.

طبقه‌بندی JEL: M41، M42، M48

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

مقدمه

در بیشتر مواقع، سود به‌عنوان بالاترین معیار جهت ارزیابی عملکرد شرکت در نظر گرفته می‌شود. سود سیگنالی است که در تخصیص منابع به بازار سرمایه کمک می‌کند (والاسکووا و فدورکو[1]، ۲۰۲۱). به‌دلیل رقابت روزافزون مؤسسات، دستیابی به سود محدودشده و میل به تقلب و دستکاری گزارشات مالی افزایش یافته است (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۷). برای مثال، می توان به تخلفات مالی و رسوایی‌های مالی شرکت‌هایی مانند انرون، توشیبا، المپیوس و ... اشاره کرد. طبق گزارش انجمن بازرسان رسمی تقلب، در سال ۲۰۲۰، زیان ناشی از تقلب در صورت‌های مالی معادل ۳,۶ بیلیون دلار بود (حمال و سنوار[2]، ۲۰۲۱). تقلب در صورت‌های مالی می‌تواند بر ارزش بازار واحد تجاری و اعتبار و توانایی آن در دستیابی به اهداف استراتژیک تا حدی که ماهیت شرکت به خطر بیفتد، تأثیر منفی بگذارد (راد و همکاران، ۲۰۲۱). همچنین تقلب مانع توسعه پایدار شرکت می‌شود (البانانی[3] و همکاران، ۲۰۲۱). سوءاستفاده در اجرای شیوه‌های حسابداری موجب تشدید نگرانی مسائل اخلاقی در مباحث حسابداری شده است. انجام اعمال حرفه‌ای غیراخلاقی، شامل ارایه اطلاعات مالی با کیفیت نامطلوب و گمراه‌کننده، می‌تواند اعتماد عموم را به حسابداران از بین برده و اعتبار حرفه حسابداری و حسابرسی را مخدوش کند (حاجی محمدلو و زهره حاجیها، ۱۳۹۹). جعل، دستکاری و تقلب در گزارش‌های مالی به‌عنوان مصداق رفتار غیراخلاقی سازمانی محسوب می‌شود (بهمنش و همکاران، ۱۳۹۹). فعالیت‌های متقلبانه، بیانگر ضعف ارزش‌های اخلاقی حاکم در فضای کار و آموزش می‌باشد (مباشر و صالحی، ۱۳۹۹). طی پژوهش حاضر، از تقلب در گزارشگری مالی به‌عنوان مصداق خاص رفتار غیراخلاقی بهره گرفته شده است. تصویب قوانین بین‌المللی مانند قانون ساربنز اکسلی[4] در جهت رعایت مسائل اخلاقی و جلوگیری از فعالیت‌های مالی متقلبانه شرکت‌ها است (بلقاسم[5] و حسینی، ۲۰۲۰). حسابداران با موقعیت‌های مختلفی روبرو می‌شوند که به قضاوت های اخلاقی با اهمیتی نیازمند است. از طرفی حسابداران با فرصت‌های کاری زیادی نیز روبرو می‌شوند که اگر در این فرصت ها از رفتار غیراخلاقی استفاده کنند منافع شخصی زیادی کسب خواهند نمود. هر رفتار غیراخلاقی در حسابداری سبب زیان در نظام اقتصادی می‌شود که لازم است برنامه‌ریزی مناسبی برای راهنمایی حسابداران در هنگام قضاوت اخلاقی صورت گیرد و مدلی جهت پیش‌بینی گزارشگری مالی متقلبانه نیز ارایه گردد (ابدالی لرکی، ۹۵).

---

[1] Valaskova & Fedorko
[2] Hamal & Senvar
[3] El-Bannany
[4] Sarbanes-Oxley (SOX)
[5] Belgasem

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

با توسعه تکنولوژی، استفاده از مدل‌های ساده پیش‌بینی تقلب مالی برای همه گروه‌ها امکان‌پذیر شده است (بدرد و گراهام[1]، ۲۰۱۱). در دسترس بودن ابزارهای ساده و قوی پیش‌بینی ناتوانی و تقلب مالی شرکت‌ها می‌تواند به مالکان برای پیشگیری وقوع تقلبات مالی و اقدامات لازم برای بهبود وضعیت شرکت، کمک کند (انسه[2] و همکاران،۲۰۰۲). از طرفی وجود چنین ابزاری می‌تواند محرک خوبی در انتخاب بهینه پرتفوی سرمایه‌گذاری برای سرمایه‌گذاران باشد. اعتباردهندگان نیز بهتر می‌توانند از وضعیت گذشته، حال و آینده این‌گونه شرکت‌ها مطلع شوند (چینگ[3] و همکاران، ۲۰۱۹). مدل‌های پیش‌بینی تقلب مالی ابزاری مهم جهت تحقق این هدف، به شمار می‌روند. پژوهشگران تلاش‌های زیادی برای طراحی مدل‌های پیش‌بینی تقلب مالی که دقت بالایی داشته باشد، انجام داده‌اند. حضور تقلب به‌عنوان عاملی بحران‌زا در عرصه مالی و اقتصادی، تهدیدی جدی برای اعتماد عمومی به اطلاعات مالی و فرآیند گزارشگری مالی محسوب می‌شود و هزینه‌ها و پی‌آمدهای سنگینی برای اقتصاد و گروه‌های مختلف به دنبال دارد. استانداردهای حسابرسی ایران شماره ۲۴۰ و۴۵۰، تکالیفی را برای حسابرسان مستقل پیرامون "مسئولیت حسابرس در ارتباط با تقلب و اشتباه در حسابرسی صورت‌های مالی" و "ارزیابی تحریف‌های شناسایی شده در حسابرسی" مقرر داشته است تا تقلبات احتمالی قبل از انتشار گزارش‌های مالی حسابرسی شده، توسط حسابرسان افشا، کشف و گزارش گردد (شعری آناقیز و خراسانی، ۱۳۹۶).

کشف تقلب مالی برای جلوگیری از پیامدهای مخرب آن اهمیت زیادی دارد. بنابراین معرفی یک ابزار تشخیص زودهنگام، برای هشدار دادن به دستگاه‌های اجرایی برای انجام تحقیقات بیشتر یا اقدامات قانونی مورد نیاز، اهمیت و ضرورت انجام این تحقیق را نشان می‌دهد.

در حال حاضر مدلی مناسب در ایران برای کشف تقلبات بالقوه در صورت‌های مالی و فراتر از روش‌های حسابرسی معمول، وجود نداشته و این پژوهش به دنبال طراحی مدلی ایرانی و بومی، برای کشف و پیش‌بینی تقلبات احتمالی بالقوه در صورت‌های مالی است.

این مقاله از سه بخش تشکیل شده است. در بخش اول، مفهوم تقلب و انواع آن و پیشینه تحقیق بررسی شد. در بخش دوم، مدل تحقیق تشریح شده است و در بخش سوم، تجزیه و تحلیل داده‌ها و نتایج تحقیق بیان گردیده است.

[1] Bedard & Graham
[2] Ansah
[3] Ching

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

مبانی نظری پژوهش

تعریف تقلب و انواع تقلب

تقلب اصطلاحی عام و در برگیرنده‌ی همه‌ی توانایی‌های متعددی است که یک فرد قادر است با مهارت به‌کار گیرد تا مزایایی را با ارائه‌ی نادرست اطلاعات به دیگران به‌دست آورد. به‌عبارتی، تقلب اصطلاحی است که برای توصیف فرایند فریب دادن و نیرنگ برای به‌دست آوردن نوعی منفعت از شخص یا اشخاص دیگر که معمولاً نفع مالی است، به‌کار برده می‌شود. تقلب با اشتباه غیر عمدی بسیار تفاوت دارد. برای این که تقلب رخ دهد، شخص متقلب باید عمداً و از روی قصد برای به‌دست آوردن منفعت، دیگران را اغفال کند (حجازی و همکاران، ۱۳۹۹).

تقلب ممکن است در برگیرنده موارد زیر باشد:

- دستکاری، جعل یا تغییر اسناد و مدارک حسابداری یا سایر مدارک به‌منظور به‌دست‌آوردن مزایای مالی غیرحق و غیرقانونی، سوءاستفاده از دارایی‌ها یا سرقت آنها،
- ارائه نادرست آثار مالی معاملات یا حذف آنها از اسناد و مدارک،
- ثبت معاملات بدون مدارک مثبته (معاملات صوری)
- به‌کارگیری نادرست رویه‌های حسابداری (حاتم‌زاده، ۱۳۹۷).

تا به امروز الگوهای متنوعی برای پیش‌بینی درماندگی و تقلبات مالی شرکت‌ها توسط محققان ارائه شده است، که با استفاده از نسبت‌های مالی گوناگون، وضعیت گذشته، جاری و آتی شرکت را مورد پیش‌بینی قرار داده‌اند و هرکدام نیز به نتایجی دست یافته‌اند.

پیشینه پژوهش

اوهیدوآ[1] و همکاران (۲۰۲۱) به بررسی مکانیزم‌های حاکمیت شرکتی و تقلب صورت‌های مالی پرداختند. پژوهشگران برای تفکیک شرکت‌های متقلب و غیرمتقلب از مدل بنیش[2] استفاده کردند و به این نتیجه رسیدند که مالکیت نهادی، مالکیت خانوادگی، استقلال هیأت مدیره و تخصص کمیته حسابرسی بر احتمال تقلب در صورت‌های مالی تأثیر چندانی ندارد.

کوکا[3] و همکاران (۲۰۲۱) پژوهشی در کشور رومانی انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که شاخص حاشیه سود ناخالص بیشترین تأثیر را بر مدل بنیش داشته و پس از آن متغیر شاخص هزینه‌های

[1] Ohidoa
[2] Beneish
[3] Coca

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

عمومی و اداری قرار دارد. همچنین برای کشف فرار مالیاتی می توان از مدل بنیش استفاده کرد ولی علاوه بر متغیرهای مالی باید به متغیرهای غیرمالی نیز توجه کرد. یکی از این متغیرها، تغییرات زیاد کارکنان است.

عقیله[1] و همکاران (۲۰۲۱) توانایی مدل بنیش را در کشف احتمال دستکاری سود در کشور مالزی بررسی کردند. پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که مدل بنیش یک ابزار تشخیص زودهنگام برای هشدار دادن به دستگاه‌های اجرایی برای انجام تحقیقات بیشتر یا اقدامات قانونی مورد نیاز است و سه شاخص رشد فروش، شاخص مجموع اقلام تعهدی به مجموع دارایی‌ها و شاخص روزهای فروش در مطالبات در شرکت‌های دستکاری کننده و غیردستکاری کننده سود تفاوت قابل توجهی دارند.

کوکی[2] (۲۰۲۱) پژوهشی با هدف بررسی اثر ترکیب هیأت مدیره بر تقلب صورت‌های مالی در کشور نیجریه انجام داد. کوکی برای شناسایی شرکت‌های متقلب از مدل بنیش استفاده کرد و به این نتیجه رسید که ترکیب هیأت مدیره مانند اندازه، تعداد جلسات برگزار شده، استقلال و جنسیت هیأت مدیره احتمال تقلب در صورت‌های مالی را به میزان قابل توجهی کاهش می دهد.

لهنچوک[3] و همکاران (۲۰۲۰) پژوهشی با هدف کشف تقلب صورت‌های مالی در شرکت‌های اکراینی با استفاده از مدل بنیش انجام دادند. آنها همچنین توانایی مدل رکساس[4] در کشف تقلب صورت‌های مالی را مورد ارزیابی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که هر دو مدل توانایی کشف تقلب صورت‌های مالی در شرکت‌های اکراینی را دارد.

سوابوا[5] و همکاران (۲۰۲۰) پژوهشی با هدف تشخیص دستکاری سود و گزارش مالی متقلبانه در کشور اسلواکی انجام دادند. در این پژوهش توانایی مدل بنیش برای کشف گزارشگری مالی متقلبانه بررسی شد. همچنین محققین مدلی شامل شانزده متغیر که دربرگیرنده متغیرهای مدل بنیش نیز بود، تدوین کردند و به این نتیجه رسیدند که هر دو مدل توانایی شناسایی شرکت‌های متقلب را دارد ولی توانایی مدل جدید در شناسایی شرکت‌های متقلب بالاتر از مدل اولیه بنیش است. دلیل این تفاوت احتمالا به این دلیل است که روش‌های گزارش شاخص‌های مالی ممکن است در کشورهای مختلف تفاوت های قابل توجهی داشته باشد.

---

[1] Aqilah
[2] Kweki
[3] Lehenchuk
[4] Roxas
[5] Svabova

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

هلیل بگوویچ[1] و همکاران (۲۰۲۰) پژوهشی با هدف کشف گزارشگری مالی متقلبانه در شرکت‌های کوچک و متوسط در کشور بوسنی انجام دادند. آنها به این نتیجه رسیدند که مدل بنیش توانایی کشف گزارشگری مالی متقلبانه در شرکت‌های کوچک و متوسط را دارد. در دوره بحران مالی تعداد شرکت‌های متقلب افزایش یافته است و در سال ۲۰۱۱ تعداد شرکت‌های متقلب کاهش یافته است، احتمالاً به‌دلیل اجرای قوانین جدید حسابداری که تغییرات متعددی در الزامات افشاء به همراه داشته است.

تریانی[2] (۲۰۱۹) پژوهشی با هدف بررسی توانایی مدل بنیش در کشف گزارشگری مالی متقلبانه در کشور اندونزی انجام داد و به این نتیجه رسید که سه متغیر شاخص هزینه‌های عمومی، اداری و فروش، شاخص هزینه استهلاک و شاخص کیفیت دارایی توسط شرکت‌های متقلب دستکاری می‌شوند اما به‌طور کلی، مدل بنیش توانایی تفکیک شرکت‌های متقلب و غیرمتقلب را ندارد.

کونیک[3] و همکاران (۲۰۱۸) پژوهشی با هدف کشف احتمال دستکاری سود در باشگاه های ورزشی سوپرلیگ جمهوری صربستان انجام دادند. پژوهشگران مدل بنیش را مورد آزمون قرار داده و به این نتیجه رسیدند که این مدل توانایی کشف دستکاری سود را داشته و باشگاه‌های ورزشی سوپرلیگ اقدام به دستکاری سود می‌کنند.

حریری[4] و همکاران (۲۰۱۷) پژوهشی با هدف پیش‌بینی تقلب در صورت‌های مالی دو شرکت با استفاده از مدل بنیش انجام دادند. پژوهشگران نام این دو شرکت متقلب را در پژوهش خود افشا نکردند و به این نتیجه رسیدند که طی دوره پژوهش، طبق مدل بنیش نیز این دو شرکت جزء شرکت‌های دستکاری کننده سود، طبقه‌بندی می‌شوند.

رامیرز[5] و همکاران (۲۰۱۷) گزارشگری مالی متقلبانه در شرکت‌های خانوادگی را از طریق مدل بنیش بررسی کردند. براساس یافته‌های آنان، تقلب و اقدام‌های جسورانه حسابداری، قبل از افشای مشکلات مالی انجام می‌شود و مدل بنیش توانایی شناسایی شرکت‌های متقلب را دارد.

در مطالعه‌ای که توسط شکوری و همکاران (۱۴۰۰) به انجام رسید و هدف آن ارائه یک مدل جامع برای پیش‌بینی، پیشگیری و تشخیص تقلب در گزارشگری مالی با استفاده از اصلاح مدل

[1] Halilbegovic
[2] Triani
[3] Kokic
[4] Hariri
[5] Ramírez

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

بنیش بود، پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که با تعدیل برخی از ضرایب متغیرهای مدل بنیش می‌توان نتیجه بهتری برای کشف شرکت‌های متقلب به‌دست آورد.

حاجی محمدلو و حاجیها (۱۳۹۹) معتقدند یکی از عوامل اصلی شکل‌دهی مسئولیت‌پذیری اجتماعی و مدیریت سود، نیت اخلاقی حسابداران می‌باشد. مدیریت سود، دستکاری سود در چارچوب استانداردهای حسابداری و قوانین شرکتی است. رفتار غیراخلاقی، می‌تواند منجر به رفتارهای متفاوتی از سوی مدیران، در مورد مدیریت سود گردد. یافته‌ها نشان می‌دهد جو اخلاقی دلسوزانه و نظام‌مند، اثر مستقیم و معناداری بر حمایت حسابداران از ضوابط اخلاقی و مسئولیت اجتماعی دارد. از طرفی دیگر، قضاوت‌های اخلاقی حسابداران در خصوص مدیریت سود با نیت و رفتار اخلاقی آنها رابطه معنادار و مثبت دارد. این یافته بسیار حایز اهمیت است، زیرا که می‌توان با ارتقای الگوهای قضاوت اخلاقی در حسابداران، مدیریت سود توسط آنان را کنترل و نیت و رفتار اخلاقی را در آنان بیشتر متبلور نمود.

حسینی معصوم و همکاران (۱۳۹۹) براساس نظریه توسعه پایدار، معتقدند مدیران انگیزه بالایی برای رعایت اصول اخلاقی در عملیات تجاری دارند، هرچند، برخی از رفتارهای غیراخلاقی مدیران در دستکاری سود منجر به شکست اخلاقی در شرکت‌ها می‌شود. بر این اساس، در پژوهشی رابطه عملکرد توسعه پایدار و رفتارهای غیراخلاقی مدیران در دستکاری سود را مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهند بین عملکرد توسعه پایدار با مدیریت سود مبتنی بر فعالیت‌های واقعی، رابطه مثبت و معنی‌دار و بین عملکرد توسعه پایدار با مدیریت سود از طریق اقلام تعهدی رابطه منفی و معنی‌داری وجود دارد. براساس نتایج پژوهش، با افزایش عملکرد توسعه پایدار، رفتارهای غیراخلاقی مدیران در دستکاری سود از طریق مدیریت سود مبتنی بر فعالیت‌های واقعی و اقلام تعهدی کاهش می‌یابند.

آلوج و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی دو متغیر خارج از داده‌های حسابداری، شامل رقابت در بازار محصول و عدم تقارن اطلاعاتی شرکت را به مدل بنیش افزودند. پژوهشگران مشاهده کردند، سطح زیر منحنی راک در مدل توسع یافته بنیش افزایش یافته است که بیانگر قدرت بیشتر مدل توسعه‌یافته بنیش نسبت به مدل اصلی است.

رحیمیان و حاجی حیدری (۱۳۹۸) پژوهشی با هدف کشف تقلب با استفاده از مدل تعدیل‌شده بنیش و شناسایی نسبت‌های مالی حساس به تقلب انجام دادند. پس از اجرای مدل رگرسیون در سه مرحله، نتایج نشان داد، نسبت فروش به مجموع دارایی‌ها و نسبت حقوق صاحبان سهام به مجموع دارایی‌ها دو نسبت مالی حساس به تقلب هستند و مدل تعدیل‌شده بنیش، نقش اثربخشی درکشف تقلب صورت‌های مالی دارد.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

لطفی و آقایی چادگانی (۱۳۹۷) پژوهشی با هدف تشخیص تقلب مالی با استفاده از مدل بنیش انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که مدل بنیش توانایی تشخیص شرکت‌های متقلب در بورس اوراق بهادار تهران را ندارد. با توجه به این واقعیت که کارایی مدل در تشخیص تقلب در صورت‌های مالی غیرقابل انکار است و در بیشتر تحقیقات خارجی توانایی مدل در تشخیص تقلب اثبات شده است، ناتوانی مدل ریشه در عدم کارایی و عدم شفافیت بورس اوراق بهادار تهران دارد.

صابر شعری آناقیز و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی، دقت نتایج حاصل از مدل‌های بنیش و "تعدیل‌شده بنیش" براساس محیط اقتصادی ایران در کشف و افشای گزارشگری مالی متقلبانه را مورد بررسی قرار دادند. بعد از انجام پژوهش مشخص شد که مدل تعدیل‌شده بنیش، با دقت بیشتری نشان‌دهنده میزان تقلب صورت گرفته در صورت‌های مالی شرکت‌ها است.

در پژوهش کردستانی و تاتلی (۱۳۹۵) محققین به این نتیجه رسیدند که مدل تعدیل‌شده بنیش نسبت به مدل اولیه بنـیش، و مدل تعدیل‌شده اسپاتیس[1] نسبت به مدل اولیه اسپاتیس، توانایی بیشتری بـرای شناسایی سطوح دستکاری سود دارد.

فرضیه‌های پژوهش

در این پژوهش برای پیش‌بینی گزارشگری مالی متقلبانه، از مدل بنیش (۱۹۹۹) و مدل اسپاتیس (۲۰۰۲) استفاده شده است. بنیش با استفاده از اطلاعات صورت‌های مالی، مدلی را برای تشخیص شرکت‌های متقلب از غیرمتقلب پایه‌گذاری کرد. از آنجائی که دقت این مدل در چند دوره زمانی مختلف آزمون شده است به یک مدل استاندارد تبدیل شده است. اسپاتیس نیز با استفاده از نسبت‌های مالی ۷۶ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار آتن و روش رگرسیون لجستیک، به تجزیه و تحلیل پیش‌بینی تقلب اطلاعات مالی پرداخت و در نهایت ده متغیر مالی را به‌عنوان پیش‌بینی کننده‌های بالقوه صورت‌های مالی دارای تقلب معرفی کرد (اسپاتیس، ۲۰۰۲).

گزینش الگوی مناسب برای استفاده‌کنندگان اطلاعات مالی متناسب با نیازهای آنها و شرایط محیطی، اقتصادی و اجتماعی امری پیچیده است. در این راستا پژوهش حاضر در تلاش است با به‌کارگیری مدل بنیش و اسپاتیس، به پیش بینی گزارشگری مالی متقلبانه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بپردازد تا مشخص شود آیا مدل‌های بنیش و اسپاتیس، توانایی پیش‌بینی گزارشگری مالی متقلبانه را در محیط اقتصادی ایران دارد؟ آیا می‌توان با تعدیل ضرایب

[1] Spathis

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

مدل بنیش و اسپاتیس، دقت پیش‌بینی گزارشگری مالی متقلبانه را افزایش داد؟ بر این اساس چهار فرضیه تدوین شد:

فرضیه اول: مدل اصلی بنیش (۱۹۹۹)، توانایی پیش‌بینی گزارشگری مالی متقلبانه، در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را دارد.

فرضیه دوم: مدل تعدیل شده بنیش، توانایی پیش‌بینی قوی تری نسبت به مدل اصلی بنیش دارد.

فرضیه سوم: مدل اصلی اسپاتیس (۲۰۰۲)، توانایی پیش‌بینی گزارشگری مالی متقلبانه، در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را دارد.

فرضیه چهارم: مدل تعدیل شده اسپاتیس، توانایی پیش‌بینی قوی‌تری نسبت به مدل اصلی اسپاتیس دارد.

مدل پژوهش و متغیرهای پژوهش

مدل بنیش (۱۹۹۹)، به شرح زیر است:

بنیش در مدل خود، متغیرهای توضیحی متعلق به هر دو گروه شرکت‌های دستکاری‌کننده و غیردستکاری‌کننده سود را با استفاده از تحلیل پروبیت، به‌کار گرفت و برای شرکت‌های دستکاری کننده عدد یک و برای شرکت‌های غیردستکاری‌کننده عدد صفر، اختصاص داد و ضرایب متغیرهای مستقل را محاسبه نمود. نقطه انقطاع این مدل ۱/۷۸- است. اگر امتیاز محاسبه شده، بیشتر از ۱/۷۸- باشد، به احتمال زیاد شرکت دستکاری‌کننده سود است (کردستانی و تاتلی، 1395).

مدل ۱)
$$M-Score = -4.84 + 0.92DSRI + 0.528GMI + 0.404AQL + 0.892SGI + 0.115DEPI - 0.172SGAI + 4.679TATA - 0.327LVGI$$

که در آن:

M-Score: امتیاز دستکاری‌سود

DSRI: شاخص روزهای فروش در مطالبات[1].

GMI: شاخص حاشیه سود ناخالص[2].

AQI: شاخص کیفیت دارایی[3].

[1] Days' Sales in Receivables Index
[2] Gross Margin Index
[3] Asset Quality Index

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

SGI: شاخص رشد فروش[۱].

DEPI: شاخص هزینه استهلاک[۲].

SGAI: شاخص هزینه‌های عمومی، اداری و فروش[۳].

TATA: شاخص مجموع اقلام تعهدی به مجموع دارایی‌ها[۴].

LVGI: شاخص اهرم مالی[۵]

در این مدل، شاخص روزهای فروش در حساب‌های دریافتنی یا نسبت مطالبات به فروش (DSRI)، از رابطه (۱) به‌دست می‌آید:

رابطه ۱)
$$\text{DSRI}=\frac{\text{REC t/SALES t}}{\text{REC t}-1/\text{ SALESE t}-1}$$

افـزایش در شـاخص مطالبـات (*REC*) بـه فـروش (*SALES*) می‌توانـد ناشـی از تغییـر در سیاست‌های اعتباری برای افزایش میزان فروش باشد. امـا افـزایش نامتناسـب در مطالبـات موجـب بیش‌نمایی درآمد نیز می‌شود (بنیش، ۱۹۹۹).

شاخص حاشیه سود ناخالص (GMI)، از رابطه ۲ به دست می‌آید. هنگامی که GMI بزرگتـر از یک است، حاشیه ناخالص بسیار تنزل یافته است. ضعیف شدن حاشیه سود ناخـالص یـک علامـت منفی از چشم‌انداز شرکت است و احتمال دستکاری سود را افزایش می‌دهد (بنیش، ۱۹۹۹).

رابطه ۲)
$$\text{GMI} = \frac{\text{SALES}_{t-1} - \text{COG}_{t-1}/\text{SALES}_{t-1}}{\text{SALES}_t - \text{COG}_t/\text{SALES}_t}$$

در این رابطه (*SALES*) فروش سالانه و (*COG*)، بهای تمام‌شده کالای فروش‌رفته است.

شاخص کیفیت دارایی (AQI)، از رابطه ۳ اندازه‌گیری می‌شود. اگر این شاخص بزرگتر از یک باشد، شرکت به‌طور بالقوه هزینه‌های معوق و دارایی‌های نامشهود را افزایش داده است. بنـابراین احتمـال

---

[4] Sales Growth Index
[5] Depreciation Index
[6] Sales, General, and Administrative Expenses Index
[1] Total Accruals to Total Assets Index
[5] Leverage Index

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

دستکاری سود نیز افزایش می‌یابد (بنیش، ۱۹۹۹). در این رابطه (*CA*)، جمع دارایی جاری و (*PPE*)، اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات و (*ASSETS*)، مجموع دارایی‌ها است.

رابطه ۳)

$$\mathrm{AQI} = \frac{1-(\mathrm{CA}_t+\mathrm{PPE}_t)/\mathrm{ASSETS}_t}{1-(\mathrm{CA}_{t-1}+\mathrm{PPE}_{t-1})/\mathrm{ASSETS}_{t-1}}$$

شاخص رشد فروش (SGI)، از رابطه ۴ به‌دست می‌آید. رشد فروش به تنهایی نشان‌دهنده دستکاری سود نیست. اما احتمال‌دستکاری سود با افزایش فروش نسبت به دوره قبل، وجود دارد (بنیش، ۱۹۹۹).

رابطه ۴)

$$SGI = \frac{SALES_t}{SALES_{t-1}}$$

شاخص هزینه استهلاک (DEPI)، از رابطه ۵ محاسبه می‌شود. اگر این شاخص بزرگتر از یک باشد، بیانگر آن است که شرکت برآوردهای مربوط به اموال، ماشین آلات و تجهیزات را افزایش داده است. بنابراین احتمال دستکاری سود نیز افزایش می‌یابد (بنیش، ۱۹۹۹). در این رابطه (*DEP*)، هزینه استهلاک دارایی‌های ثابت مشهود و (*PPE*)، ناخالص اموال، ماشین آلات و تجهیزات است.

رابطه ۵)

$$\mathrm{DEPI} = \frac{\mathrm{DEP}_{t-1}/PPE_{t-1}}{\mathrm{DEP}_t/PPE_t}$$

شاخص هزینه‌های عمومی، اداری و فروش (SGAI)، از رابطه ۶ به‌دست می‌آید. بزرگ بودن این شاخص نشانه منفی از چشم‌انداز آتی شرکت است. بنابراین احتمال دستکاری و تقلب در سود وجود دارد (بنیش، ۱۹۹۹). در این رابطه (*SGA,EXP*)، هزینه‌های عمومی، اداری و فروش و (*SALES*)، فروش سالانه است.

رابطه ۶)

$$SGAI = \frac{SGA\ EXP_t/SALES_t}{SGA\ EXP_{t-1}/SALES_{t-1}}$$

شاخص مجموع اقلام تعهدی به مجموع دارایی‌ها (TATA)، از رابطه ۷ به‌دست می‌آید. احتمال دستکاری سود با افزایش اقلام تعهدی، همراه است (بنیش، ۱۹۹۹). در این رابطه (ACC)، اقلام تعهدی (تفاوت بین سود عملیاتی و جریان نقد عملیاتی) و (ASSETS)، مجموع دارایی‌های سال جاری را نشان می‌دهد.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

رابطه ۷)

$$\mathrm{TATA} = \frac{\mathrm{ACC_t}}{\mathrm{ASSETS_t}}$$

شاخص اهرم مالی (LVGI)، از رابطه ۸ اندازه‌گیری می‌شود. مقدار بزرگتر از یک شاخص اهرم، بیانگر افزایش احتمال دستکاری سود است (بنیش، ۱۹۹۹). در این رابطه (LTD)، جمع بدهی‌های بلندمدت و (CL)، جمع بدهی‌های جاری و (ASSETS)، مجموع دارایی‌ها را نشان می‌دهد.

رابطه ۸)

$$LVGI = \frac{LTD_t + CL_t/ASSETS_t}{LTD_{t-1} + CL_{t-1}/ASSETS_{t-1}}$$

مدل اسپاتیس (۲۰۰۲)

اسپاتیس (۲۰۰۲)، با استفاده از نسبت‌های مالی ۷۶ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار آتن و روش رگرسیون لجستیک، به تجزیه و تحلیل پیش‌بینی تقلب اطلاعات مالی پرداخت. متغیرهای توضیحی مدل اسپاتیس، شامل نسبت بدهی‌ها به حقوق صاحبان سهام (D/E)، نسبت فروش به دارایی‌ها (Sales/TA)، نسبت سود خالص به فروش (NP/Sales)، نسبت حساب‌های دریافتنی به فروش (REC/Sales)، نسبت سود خالص به دارایی‌ها (NP/TA)، سرمایه درگردش به دارایی‌ها (WC/TA)، نسبت سود ناخالص به دارایی‌ها (GP/TA)، نسبت موجودی‌ها به فروش (INV/Sales)، نسبت بدهی به دارایی (TD/TA) و رتبه ورشکستگی مدل آلتمن (Altman Z-score)، است (آلاریان[1]، ۲۰۱۴) و (اوزوین[2]، ۲۰۲۰). وی دریافت که نسبت موجودی‌ها به فروش، نسبت بدهی به دارایی و رتبه Z مدل آلتمن، توان توضیحی شیوه‌های تقلب اطلاعات مالی را دارند و در نهایت مدل زیر را پیشنهاد داد. دقت طبقه‌بندی این مدل در تفکیک شرکت‌های متقلب و غیرمتقلب بیش از ۸۴ درصد بود.

$$FFS_{spathis} = 0.23 + 2.659(INV/SAL) + 6.685(TD/TA) - 3.327(Z - Score)$$

روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش اطلاعات ۹۹ شرکت تولیدی (۱۰۸۹ شرکت - سال) طی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۶ مطالعه شده است. بعد از تفکیک نمونه به دو دسته متقلب و غیرمتقلب، ابتدا دقت و خطای مدل اولیه بنیش و اسپاتیس بررسی شد. سپس به کمک رگرسیون لجستیک، ضرایب متغیرهای مدل

[1] Alaryan
[2] Ozevin

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

اولیه بنیش و اسپاتیس تعدیل شدند و دقت آنها با مدل اولیه به کمک آزمون‌های ویلکاکسون و مقایسات زوجی مقایسه شد.

به منظور دستیابی به اطلاعات مورد نیاز جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش، از اطلاعات موجود در نرم‌افزار ره‌آورد نوین و صورت‌های مالی حسابرسی شده شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با مراجعه به سایت شرکت مدیریت فناوری بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است. از آنجایی که سازمان بورس اوراق بهادار تهران فهرستی از شرکت‌های متقلب منتشر نمی‌کند و برخی تحقیقات مرتبط داخلی نیز از اظهارنظر مردود یا عدم اظهارنظر حسابرس برای شناسایی شرکت‌های متقلب، استفاده کرده‌اند، در این پژوهش نیز برای شناسایی شرکت‌های متقلب و غیرمتقلب، از گزارش غیرمقبول حسابرسی، استفاده شده است. به منظور گزینش شرکت‌های متقلب در صورت‌های مالی، روش فرقاندوست حقیقی و بروای (۱۳۸۸)، مورد استفاده قرار گرفته است. در این روش فرض گردیده است که شرکت‌هایی که گزارش‌های حسابرسی آنها مردود، عدم اظهارنظر یا مشروط بوده اند دارای احتمال بیشتری به ارتکاب تقلب نسبت به شرکت‌هایی می‌باشند که گزارش حسابرسی مقبول دارند. بنابراین در ابتدا شرکت‌هایی که گزارش حسابرسی آنها مردود، عدم اظهارنظر یا مشروط بوده شناسایی می‌شود. سپس از بین موارد شناسایی شده، شرکت‌هایی که در گزارش حسابرسی آنها یکی از مصادیق تقلب ذیل علت نوع اظهار نظرشان ذکر گردیدند، با احراز یکی از مصادیق، به‌عنوان شرکت متقلب شناسایی می‌شوند. پنج مصداق اول بر مبنای پژوهش‌های ماهر و همکاران (۲۰۰۷)، فرقاندوست حقیقی و بروای (۱۳۸۸)، وکیلی‌فرد و همکاران (۱۳۸۸) و حسینی (۱۳۹۰)، فرقاندوست حقیقی و همکاران(۱۳۹۳)، انتخاب گردیدند که عبارتند از:

۱) شناسایی نادرست درآمدها و اندازه‌گیری نادرست درآمدهای تحقق‌یافته ۲) بیش‌نمایی در دارایی‌ها و موجودی‌های پایان‌دوره، ۳)شناسایی نادرست هزینه‌ها و عدم اندازه‌گیری هزینه‌های محقق شده ۴) کم‌نمایی در بدهی‌ها و استفاده نادرست و متقلبانه از حساب‌های ذخیره

۵) عدم تهیه صورت‌های مالی با فرض توقف فعالیت شرکت‌هایی که فرض تداوم فعالیت آنها به شکل اساسی زیر سؤال رفته و در گزارش‌های حسابرسی بازتاب‌یافته،

همچنین ششمین مصداق بر اساس بخش ۲۴ استانداردهای حسابرسی ایران عبارت است از:

۶) به‌کارگیری نادرست یا عدم رعایت رویدها، برآوردها و استانداردهای پذیرفته‌شده حسابداری مرتبط با اندازه‌گیری، شناسایی، طبقه‌بندی، ارائه با افشا اقلام با اهمیت صورت‌های مالی (کمیته تدوین استانداردهای حسابرسی، ۱۳۹۱)

پس از این که شرکت - سال‌های متقلب بر اساس مصادیق ذکر شده مشخص شد، بقیه شرکت – سال‌ها به‌عنوان شرکت - سال‌های غیرمتقلب شناساییشدند.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

آمار توصیفی

در این بخش با استفاده از ابزارهای آمار توصیفی نظیر شاخص‌های مرکزی و پراکندگی، به توصیف داده‌های تحقیق پرداخته شده است.

جدول ۱.آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیرها	میانگین	میانه	انحراف معیار	متغیرها	میانگین	میانه	انحراف معیار
شاخص مطالبات به فروش (DSRI)	۱۸/۸۸۸	۱/۰۴۲	۱/۰۸۱	نسبت فروش به دارایی‌ها (Sales/TA)	۰/۸۷۷	۰/۷۷۴	۰/۵۵۲
شاخص حاشیه سود ناخالص (GMI)	۱/۱۴۸	۱/۰۰۱	۱/۷۳۱	نسبت سود خالص به فروش (NP/Sales)	۰/۱۱۶	۰/۱۱۲	۰/۳۷۸
شاخص کیفیت دارایی (AQI)	۱/۴۸۰	۰/۹۵۲	۱/۶۲۰	نسبت حساب‌های دریافتنی به فروش (REC/Sales)	۰/۳۸۵	۰/۲۸۸	۰/۳۵۷
شاخص رشد فروش (SGI)	۱/۱۸۱	۱/۱۴۷	۰/۴۲۴	نسبت سود خالص به دارایی‌ها (NP/TA)	۰/۱۰۰	۰/۰۹۰	۰/۱۵۴
شاخص هزینه استهلاک (DEPI)	۲/۴۳۳	۰/۹۵۴	۲/۸۶۹	سرمایه درگردش به دارایی‌ها (WC/TA)	۰/۱۰۸	۰/۱۳۶	۰/۲۵۹
شاخص هزینه‌های‌عمومی، اداری و فروش (SGAI)	۱/۱۲۵	۱/۱۱۲	۰/۶۲۲	نسبت سود ناخالص به دارایی‌ها (GP/TA)	۰/۲۰۴	۰/۱۸۴	۰/۱۳۶
شاخص اقلام تعهدی به	-۰/۰۰۵	۰/۰۰۱	۰/۶۳۲	نسبت موجودی‌ها به	۰/۳۴۵	۰/۲۹۰	۰/۲۴۸

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

دارایی‌ها (TATA)			فروش (INV/Sales)			
شاخص اهرم مالی (LVGI)	۱/۰۲۵	۱/۰۱۱	۰/۳۳۳	نسبت بدهی به دارایی (TD/TA)	۰/۶۴۵	۰/۶۳۹	۰/۲۵۷
نسبت بدهی‌ها به حقوق صاحبان سهام (D/E)	۱/۳۶۹	۱/۲۹۶	۰/۰۰۱	رتبه ورشکستگی آلتمن (Z-score)	۲/۰۴۴	۱/۷۷۲	۱/۶۲۰

منبع: یافته‌های پژوهشگر

آزمون فرضیه‌ها

آزمون فرضیه اول

فرضیه اول بیان می‌کند که با استفاده از مدل بنیش (۱۹۹۹)، می‌توان گزارشگری مالی متقلبانه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را پیش‌بینی کرد.

برای آزمون فرضیه اول، دقت و خطای مدل اصلی بنیش (۱۹۹۹)، در دو گروه شرکت‌های متقلب و غیرمتقلب بررسی شد. همان‌طور که در جدول ۲، مشاهده می‌شود، پیش‌بینی درست مدل در گروه متقلب ۳۳ درصد و در گروه غیرمتقلب ۶۰ درصد است. به علاوه پیش‌بینی نادرست مدل اصلی بنیش در گروه متقلب ۶۷ درصد و در گروه غیرمتقلب ۴۰ درصد است. همچنین دقت و خطای کلی مدل اصلی بنیش به ترتیب ۴۷ و ۵۳ درصد برآورد شد. بنابراین فرضیه اول تأیید نمی‌شود.

جدول۲. نتایج بررسی مدل اصلی بنیش (فرضیه اول)

$$M-Score = -4.84 + 0.92DSRI + 0.528GMI + 0.404AQL + 0.892SGI + 0.115DEPI - 0.172SGAI + 4.679TATA - 0.327LVGI$$

مدل اصلی بنیش (۱۹۹۹)

گروه	مشاهده			پیش بینی درست	پیش‌بینی نادرست
		دقت	خطا		

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

شرکت‌های متقلب	*۴۵۴	۱۴۸	۳۰۶	٪۳۳	٪۶۷
شرکت‌های غیرمتقلب	**۴۵۳	۲۷۵	۱۷۸	٪۶۰	٪۴۰
دقت کلی مدل	٪۴۷ =۱۰۰ ×۹۰۷ / (۲۷۵+۱۴۸)				
خطای کلی مدل	٪۵۳ =۱۰۰×۹۰۷ / (۱۷۸+۳۰۶)				
دقت کل = (دقت متقلب+ دقت غیرمتقلب)/ (تعداد متقلب+ تعداد غیرمتقلب) × ۱۰۰					
خطای کل = (خطای متقلب + خطای غیرمتقلب)/ (تعداد متقلب + تعداد غیرمتقلب) × ۱۰۰					

منبع: یافته‌های پژوهشگر

*۴۹۶ مشاهده به‌عنوان شرکت‌های متقلب شناسایی شد. برای ۴۲ مشاهده داده‌های مورد نیاز مدل بنیش را نداشتیم، بنابراین از محاسبات کنار گذاشته شدند. (۴۵۴ = ۴۲ -۴۹۶)

**۴۹۴ مشاهده به‌عنوان شرکت‌های غیرمتقلب شناسایی شد. برای ۴۱ مشاهده داده‌های مورد نیاز مدل بنیش را نداشتیم، بنابراین از محاسبات کنار گذاشته شدند. (۴۵۳ = ۴۱ -۴۹۴)

آزمون فرضیه دوم

فرضیه دوم: توانایی مدل تعدیل شده بنیش در پیش‌بینی گزارشگری مالی متقلبانه، بیشتر از مدل اصلی بنیش (۱۹۹۹) است. جهت تعریف مدل تعدیل‌شده بنیش، ضرایب مدل اصلی بنیش (۱۹۹۹)، با استفاده از رگرسیون لجستیک مورد تعدیل قرار گرفت. در جدول ۳، همانطور که قابل مشاهده است، آماره LR به‌دست آمده و سطح معناداری آن (۰/۰۰۰)، کمتر از سطح خطای ۵ درصد است، بنابراین مدل لاجیت برآورد شده معتبر است. در جدول ۴ مشاهده می‌شود که پیش‌بینی درست مدل در گروه متقلب ۷۳/۴۳ درصد و در گروه غیرمتقلب ۸۱ درصد است. به علاوه پیش‌بینی نادرست مدل تعدیل شده بنیش در گروه متقلب ۲۶/۵۷ درصد و در گروه غیرمتقلب ۱۹ درصد است. همچنین دقت و خطای کلی مدل تعدیل شده بنیش به ترتیب ۷۷/۳۲ و ۲۲/۶۸ درصد برآورد شد.

جدول۳. نتایج برآورد ضرایب مدل تعدیل شده بنیش (فرضیه دوم)

متغیرها	متغیر وابسته: متقلب و غیرمتقلب		
	ضریب	آماره Z	سطح خطا
عرض از مبدا	۰/۲۳۵	۲/۶۰۷	۰/۰۲۰
شاخص مطالبات به فروش (DSRI)	۰/۰۰۱	۲/۲۱۴	۰/۰۲۷
شاخص حاشیه سود ناخالص (GMI)	-۰/۰۲۴	-۱/۹۳۶	۰/۰۵۳

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

شاخص کیفیت دارایی (AQI)	-۰/۰۱۱	-۰/۹۹۶	۰/۳۱۹
شاخص رشد فروش (SGI)	-۰/۱۷۲	-۰/۹۸۸	۰/۳۲۳
شاخص هزینه استهلاک (DEPI)	-۰/۰۰۲	-۱/۵۸۳	۰/۱۱۳
شاخص هزینه‌های‌عمومی، اداری و فروش	۰/۰۶۵	۰/۶۱۳	۰/۵۴۰
شاخص اقلام تعهدی به دارایی‌ها (TATA)	۰/۰۵۲	۰/۴۴۷	۰/۶۳۳
شاخص اهرم مالی (LVGI)	-۰/۱۰۳	-۰/۴۴۶	۰/۶۵۵
ضریب مک فادن	۰/۱۶۲		
آماره LR	۲۸۰/۳۶۵		
سطح اهمیت	۰/۰۰۰		

منبع: یافته‌های پژوهشگر

جدول۴. نتایج بررسی مدل تعدیل‌شده بنیش (فرضیه دوم)

$$Adjusted-M-Score-Beneish = 0.235+0.001(DSRI)-0.024(GMI)-0.011(AQI)-0.172(SGI)-0.002(DEPI)+0.065(SGAI)+0.052(TATA)-0.103(LVGI)$$

گروه	مشاهده	دقت	خطا	پیش‌بینی درست	پیش‌بینی نادرست
شرکت‌های متقلب	۴۷۸	۳۵۱	۱۲۷	٪۷۳/۴۳	٪۲۶/۵۷
شرکت‌های غیرمتقلب	۵۰۱	۴۰۶	۹۵	٪۸۱	٪۱۹
دقت کلی مدل	٪۷۷/۳۲ =۱۰۰×۹۷۹/(۳۵۱+۴۰۶)				
خطای کلی مدل	٪۲۲/۶۸ =۱۰۰×۹۷۹/(۱۲۷+۹۵)				
دقت کل = (دقت متقلب+ دقت غیرمتقلب)/ (تعداد متقلب+ تعداد غیرمتقلب) × ۱۰۰					
خطای کل = (خطای متقلب + خطای غیرمتقلب)/ (تعداد متقلب + تعداد غیرمتقلب) × ۱۰۰					

منبع: یافته‌های پژوهشگر

برای بررسی تفاوت معنادار در دقت پیش بینی مدل اولیه بنیش و مدل تعدیل‌شده بنیش، از آزمون ویلکاکسون و برای انتخاب بهترین مدل پیش‌بینی، آزمون مقایسه زوج‌ها اجرا شد. با توجه به جدول ۵، سطح اهمیت آماره z ویلکاکسون و آزمون مقایسه زوج‌ها، کمتر از ۰/۰۵ است. بنابراین

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

بین دقت پیش‌بینی مدل اولیه و تعدیل‌شده بنیش تفاوت معناداری وجود دارد؛ به این معنا که کارآیی مدل تعدیل شده بیشتر است. بنابراین فرضیه دوم تأیید می‌شود.

جدول۵. نتایج آزمون مقایسه‌ی مدل‌ها

مدل‌ها	آزمون ویلکاکسون		آزمون مقایسه زوج‌ها		
	آماره z	sig	میانگین رتبه	آماره t	sig
مدل اصلی بنیش	۱۲/۸۶۱	۰/۰۰۰	۷۲/۹	۶/۱۷۹	۰/۰۱۸
مدل تعدیل شده بنیش			۹۲/۶		

منبع: یافته‌های پژوهشگر

آزمون فرضیه سوم

فرضیه سوم بیان می‌کند که با استفاده از مدل اسپاتیس (۲۰۰۲)، می‌توان گزارشگری مالی متقلبانه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را پیش‌بینی کرد.

برای آزمون فرضیه سوم، دقت و خطای مدل اصلی اسپاتیس (۲۰۰۲)، در دو گروه شرکت‌های متقلب و غیرمتقلب بررسی شد. همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، پیش‌بینی درست مدل در گروه متقلب ۵۶ درصد و در گروه غیرمتقلب ۴۴ درصد است. به علاوه پیش‌بینی نادرست مدل اصلی اسپاتیس در گروه متقلب ۴۴ درصد و در گروه غیرمتقلب ۳۰ درصد است. همچنین دقت و خطای کلی مدل اصلی اسپاتیس به ترتیب ۶۳ و ۳۷ درصد برآورد شد. بنابراین فرضیه سوم تایید نمی‌شود.

$$FFS_{spathis} = 0.23 + 2.659(INV / SAL) + 6.685(TD / TA) - 3.327(Z - Score)$$

گروه	مشاهده			پیش‌بینی درست	پیش‌بینی نادرست
		دقت	خطا		
شرکت‌های متقلب	۴۸۵	۲۷۱	۲۱۴	٪۵۶	٪۴۴
شرکت‌های	۴۹۴	۳۴۶	۱۴۸	٪۷۰	٪۳۰

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

غیرمتقلب					
دقت کلی مدل	٪۶۳ =۱۰۰×۹۷۹/(۳۴۶+۲۷۱)				
خطای کلی مدل	٪۳۷ =۱۰۰×۹۷۹/(۱۴۸+۲۱۴)				
دقت کل = (دقت متقلب+ دقت غیرمتقلب)/ (تعداد متقلب+ تعداد غیرمتقلب) × ۱۰۰					
خطای کل = (خطای متقلب + خطای غیرمتقلب)/ (تعداد متقلب + تعداد غیرمتقلب) × ۱۰۰					

جدول۶. نتایج بررسی مدل اصلی اسپاتیس (فرضیه سوم)

منبع: یافته‌های پژوهشگر

آزمون فرضیه چهارم

فرضیه چهارم: توانایی مدل تعدیل شده اسپاتیس در پیش‌بینی گزارشگری مالی متقلبانه، بیشتر از مدل اصلی اسپاتیس (۲۰۰۲)، است. جهت تعریف مدل تعدیل‌شده اسپاتیس، ضرایب مدل اصلی اسپاتیس (۲۰۰۲)، با استفاده از رگرسیون لجستیک مورد تعدیل قرار گرفت. در جدول ۷، همان‌طور که قابل مشاهده است، آماره LR به‌دست آمده و سطح معناداری آن (۰/۰۰۰)، کمتر از سطح خطای ۵ درصد است، بنابراین مدل لاجیت برآورد شده معتبر است. در جدول ۸، مشاهده می‌شود پیش‌بینی درست مدل در گروه متقلب ۸۱/۹۹ درصد و در گروه غیرمتقلب ۸۲/۰۷ درصد است. به علاوه پیش‌بینی نادرست مدل تعدیل‌شده اسپاتیس در گروه متقلب ۱۸/۰۱ درصد و در گروه غیرمتقلب ۱۷/۹۳ درصد است. همچنین دقت و خطای کلی مدل تعدیل شده اسپاتیس به ترتیب ۸۲/۰۳ و ۱۷/۹۷ درصد برآورد شد.

جدول۷. نتایج برآورد ضرایب مدل تعدیل‌شده اسپاتیس (فرضیه چهارم)

متغیرها	متغیر وابسته: متقلب و غیرمتقلب		
	ضریب	آماره Z	سطح خطا
عرض از مبدا	-۰/۱۲۸	-۰/۳۰۲	۰/۷۶۲
نسبت بدهی‌ها به حقوق صاحبان سهام (D/E)	۰/۰۰۲	۰/۰۰۸	۰/۹۹۴
نسبت فروش به دارایی‌ها (Sales/TA)	-۰/۰۲۴	-۰/۱۵۴	۰/۸۷۷
نسبت سود خالص به فروش (NP/Sales)	۰/۱۰۵	۰/۳۳۶	۰/۷۳۶
نسبت حساب‌های دریافتنی به فروش (REC/Sales)	-۰/۰۶۹	-۰/۲۹۶	۰/۷۶۷

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

نسبت سود خالص به دارایی‌ها (NP/TA)	۳/۶۶۶	۲/۷۲۹	۰/۰۰۶
سرمایه درگردش به دارایی‌ها (WC/TA)	۰/۸۳۹	۱/۷۸۹	۰/۰۷۳
نسبت سود ناخالص به دارایی‌ها (GP/TA)	-۴/۵۰۱	-۳/۹۵۹	۰/۰۰۰
نسبت موجودی‌ها به فروش (INV/Sales)	۰/۰۰۲	۰/۰۰۶	۰/۹۹۵
نسبت بدهی به دارایی (TD/TA)	۱/۳۵۳	۲/۴۰۳	۰/۰۱۶
رتبه ورشکستگی آلتمن (Z-score)	۰/۰۶۸	۱/۵۹۶	۰/۱۱۰
ضریب مک فادن	۰/۰۸۴		
آماره LR	۱۱۴/۰۷۵		
سطح اهمیت	۰/۰۰۰		

منبع: یافته‌های پژوهش

برای بررسی تفاوت معنادار در دقت پیش‌بینی مدل اولیه اسپاتیس و مدل تعدیل‌شده اسپاتیس، از آزمون ویلکاکسون و برای انتخاب بهترین مدل پیش‌بینی، آزمون مقایسه زوج‌ها اجرا شد. با توجه به جدول ۹ سطح اهمیت آماره z ویلکاکسون و آزمون مقایسه زوج‌ها، کمتر از ۰/۰۵ است. بنابراین بین دقت پیش‌بینی مدل اولیه و تعدیل‌شده اسپاتیس تفاوت معناداری وجود دارد؛ به این معنا که کارآیی مدل تعدیل شده بیشتر است. بنابراین فرضیه چهارم تأیید می‌شود.

جدول۹. نتایج آزمون مقایسه‌ی مدل‌ها

مدل‌ها	آزمون ویلکاکسون		آزمون مقایسهٔ زوج‌ها		
	آماره z	sig	میانگین رتبه	آماره t	sig
مدل اسپاتیس	۱۰/۹۷۱	۰/۰۰۰	۸۰/۶	۶/۴۱۱	۰/۰۱۴
مدل تعدیل شده اسپاتیس			۸۹/۴		

منبع: یافته‌های پژوهشگر

نتیجه‌گیری

سازمان‌ها و شرکت‌ها برای انجام وظایف با بیشترین کارایی و اثربخشی و در نتیجه تحقق اهداف و ماموریت‌ها، علاوه بر رعایت استانداردها و قواعد سازمانی و قانونی، نیاز به مجموعه‌ای از رهنمودهای اخلاقی دارند که آنها را در این امر یاری کرده با ایجاد هماهنگی و ثبات رویه حرکت آنها را به

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

سمت وضعیت مطلوب تسهیل سازد. قضاوت‌های حسابداران، تحت تأثیر نیت و رفتار آنان است. هرچقدر که در این قضاوت‌ها به اخلاقیات توجه بیشتری شود، دستکاری سود و تقلب کمتر خواهد بود. پیش‌بینی تقلب یکی از راه‌هایی است که با استفاده از آن می توان از فرصت‌های سرمایه‌گذاری به‌صورت مناسب بهره‌برداری و از هدر رفتن منابع و ضررهای هنگفت برای اقتصاد و سهامداران، جلوگیری نمود و سرمایه‌گذاران می‌توانند فرصت‌های مطلوب سرمایه‌گذاری را از فرصت‌های نامطلوب تشخیص دهند. با توجه به اینکه، خیلی از تقلب‌های مالی کشف نمی‌شوند و یا به‌دلایلی افشا نمی‌شوند و در ایران برخلاف کشورهای پیشرفته که سازمانی جهت کشف تقلب مالی دارند، هیچ نهاد و سازمانی اطلاعات مستندی درخصوص تقلب منتشر نمی‌کند؛ بنابراین پیش‌بینی و کشف تقلب صورت‌های مالی می تواند خیلی به مدیران، حسابرسان، سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان و به‌طور کلی اقتصاد کمک نماید.

در این پژوهش تلاش شد تا به کمک مدل بنیش و اسپاتیس شرکت‌های متقلب را از شرکت‌های غیرمتقلب تفکیک نمود. یافته‌ها نشان داد خطای مدل اولیه بنیش و اسپاتیس زیاد است. با توجه به اینکه ضرایب این مدل‌ها براساس داده‌های محیط اقتصادی متفاوت محاسبه شده است، سعی شد ضرایب این دو مدل براساس اطلاعات محیط کشور تعدیل شود. مدل‌های تعدیل‌شده، توانایی بهتری در تفکیک شرکت‌های متقلب از شرکت‌های غیرمتقلب داشتند. دقت مدل اولیه بنیش در تفکیک ۴۷٪ بود، درحالی‌که دقت مدل تعدیل شده بنیش ۷۷٪ گردید و دقت مدل اولیه اسپاتیس در تفکیک ۶۳٪ بود، درحالی‌که دقت مدل تعدیل‌شده اسپاتیس ۸۲٪ گردید، بنابراین قبل از به‌کارگیری مدل‌های پیش‌بینی اولیه که در محیط اقتصادی دیگری تدوین شده است، باید ابتدا مدل بر اساس داده‌های بومی تعدیل شده و سپس به کار گرفته شود. نتایج بیان کننده آن است که اطلاعات حسابداری برای کشف و پی بینی گزارشگری مالی متقلبانه مفید است. نتایج این پژوهش با یافته‌های کردستانی و تاتلی (۱۳۹۵)، شعری آناقیز و همکاران (۱۳۹۶)، لطفی و آقایی چادگانی (۱۳۹۷)، رحیمیان و حاجی حیدری (۱۳۹۸)، آلوج و همکاران (۱۳۹۸)، رحیمیان و حاجی حیدری(۱۳۹۸)، شکوری و همکاران (۱۴۰۰)، تریانی (۲۰۱۹)، سوابوا و همکاران (۲۰۲۰)، مطابقت دارد و با نتایج پژوهش حریری و همکاران (۲۰۱۷)، کونیک و همکاران (۲۰۱۸)، لهنچوک و همکاران (۲۰۲۰)، کوکی (۲۰۲۱)، اوهیدوآ و همکاران (۲۰۲۱) مطابقت ندارد. با توجه به این واقعیت که کارایی مدل اولیه در تشخیص تقلب در صورت‌های مالی غیرقابل انکار است و در بیشتر تحقیقات خارجی توانایی مدل در تشخیص تقلب اثبات شده است، ناتوانی مدل اولیه بنیش و اسپاتیس، ریشه در عدم کارایی و عدم شفافیت بورس اوراق بهادار تهران دارد.

با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهادهای زیر مطرح می‌شوند:

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

- در این پژوهش مشاهده گردید مدل‌های تعدیل‌شده بنیش و اسپاتیس توانایی کشف تقلب در گزارشگری مالی را دارند، بنابراین مدیران، سرمایه‌گذاران، سهامداران و سایر مقامات مالی می‌توانند با استفاده از این دو مدل، شرکت‌های متقلب و غیرمتقلب را به منظور اخذ تصمیمات اقتصادی خود تشخیص داده و از زیان حاصل از سرمایه‌گذاری در شرکت‌های متقلب جلوگیری کنند.

- به استفاده کنندگان از صورت‌های مالی، پیشنهاد می‌شود که برای کشف دستکاری سود و تقلب مدیریت، در کنار توجه به متغیرهای حسابداری و اقلام صورت های مالی، به متغیرهای غیرحسابداری، انگیزشی، محیطی و میزان پایبندی مدیریت به اخلاقیات نیز توجه کافی داشته باشند.

- به بازرسان شرکت‌ها توصیه می‌شود یک سیستم افشاگری برای شرکت درنظر گیرند تا هر شخصی که می‌خواهد اقدامات مشکوک را گزارش دهد، بتواند این کار را انجام دهد.

- به پژوهشگران پیشنهاد می‌گردد که در تحقیقات آتی برای تفکیک شرکت‌های متقلب و غیرمتقلب از مدل‌ها و تکنیک‌های دیگر، از جمله مدل رکساس استفاده نمایند.

محدودیت‌های پژوهش

یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر، این بود که در ایران سازمان و یا نهاد خاصی وجود ندارد تا شرکت‌های متقلب و دستکاری کننده سود را شناسایی و معرفی نماید. همچنین ممکن است که بندهای شرط حاوی دستکاری سود به‌دلایل مختلف، از جمله رسیدگی نمونه‌ای در گزارش حسابرسی افشا نشود.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

منابع

۱. ابدالی لرکی، حدیث (۱۳۹۵). "جایگاه اخلاق در حسابداری و حسابرسی"، کنفرانس بین‌المللی ایده‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری، صص ۱۰۷-۹۳.

۲. ابراهیمی، سید کاظم؛ بهرامی نسب، علی و کریمی، اسحاق (۱۳۹۷). "ارتباطات سیاسی، کیفیت حسابرسی، بحران مالی، هزینه‌های نمایندگی"، دانش حسابرسی، شماره ۷۳، صص ۱۰۲-۷۹.

۳. عسگری آلوج، حسین؛ نیکبخت، محمدرضا؛ کرمی، غلامرضا و مؤمنی، منصور (۱۳۹۸). "توسعه مدل بنیش با ترکیب شبکه‌های عصبی مصنوعی و الگوریتم بهینه‌سازی حرکت تجمعی ذرات برای پیش‌بینی دستکاری سود"، بررسی‌های حسابداری حسابرسی، دوره ۲۶، شماره ۴، صص ۶۳۸-۶۱۵.

۴. بهمنش، سعید؛ حجازی، رضوان و جعفری، سیده محبوبه (۱۳۹۹). "ارزیابی رفتارهای اخلاقی و غیراخلاقی مدیریت سود مبتنی بر تحلیل حوزه دانش و الگوی تحلیل شبکه فازی"، فصل‌نامه اخلاق در علوم و فناوری، شماره۳، صص ۱۳۱-۱۲۳.

۵. حاتم‌زاده، مجید (۱۳۹۷). "تشخیص تقلب در صورت‌های مالی با استفاده از مدل دیچو"، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسفراین.

۶. حاجی محمدلو، بهاره و حاجیها، زهره (۱۳۹۹). "ارتباط بین جو اخلاقی، مسئولیت‌پذیری اجتماعی و مدیریت سود"، فصل‌نامه اخلاق در علوم و فناوری، شماره۲، صص ۱۰۷-۱۰۰.

۷. حجازی، رضوان؛ صداقت پرست، الدارو همتی، علیرضا (۱۳۹۹). "تأثیر پیچیدگی اطلاعات بر شکست حسابرسی در تقلب شرکت‌های (بورس اوراق بهادار تهران)"، پژوهش‌های حسابرسی، شماره ۱، صص ۵۰-۳۱.

۸. حسینی معصوم، محمدرضا؛ گرکز، منصور؛ سعیدی، پرویز و معطوفی، علیرضا (۱۳۹۹). "تحلیل رابطه عملکرد توسعه پایدار و رفتارهای غیراخلاقی مدیران در دستکاری سود"، فصل‌نامه اخلاق در علوم و فناوری، شماره۲، صص ۱۳۹-۱۳۲.

۹. رحیمیان، نظام‌الدین و حاجی حیدری، راضیه (۱۳۹۸). "کشف تقلب با استفاده از مدل تعدیل‌شده بنیش و نسبت‌های مالی"، پژوهش‌های تجربی حسابداری، شماره ۳۱، صص ۴۷-۶۹.

۱۰. شعری آناقیز، صابر و خراسانی، ابوطالب (۱۳۹۶). "واکاوی مفهوم تقلب و بررسی آثار به‌کارگیری استانداردهای حسابرسی در افشای اطلاعات گزارشگری مالی متقلبانه"، اولین

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

همایش بین‌المللی و سومین همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی، دانشگاه تهران، صص ۱۸-۱.

۱۱.شعری آناقیز، صابر؛ رحیمیان، نظام‌الدین؛ صالحی صدقیانی، جمشید و خراسانی، ابوطالب (۱۳۹۶). "بررسی و تطبیق میزان دقت نتایج حاصل از مدل‌های بنیش و تعدیل‌شده بنیش براساس محیط اقتصادی ایران در کشف و افشای گزارشگری مالی متقلبانه"، چشم‌انداز مدیریت مالی، شماره ۱۸، صص ۱۲۳-۱۰۵.

۱۲.شکوری، محمدمهدی؛ طاهرآبادی، علی اصغر؛ غنبری، مهرداد و جمشیدی نوید، بابک (۱۴۰۰). "مدل بنیش و ارایه مدل جامع گزارشگری مالی متقلبانه"، مجله تجزیه و تحلیل برنامه‌های غیرخطی، شماره ۱۲، صص ۴۸-۳۹.

۱۳.فرقان‌دوست حقیقی، کامبیز و برواری، فرید (۱۳۸۸). "بررسی کاربرد روش‌های تحلیلی در ارزیابی ریسک تحریف"، دانش و پژوهش حسابداری، شماره ۱۶، صص ۲۴-۱۸.

۱۴.فرقاندوست حقیقی، کامبیز؛ هاشمی، سیدعباس و فروغی دهکردی، امین (۱۳۹۳). "مطالعه رابطه مدیریت سود و امکان تقلب در صورت‌های مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، دانش حسابرسی، شماره ۵۶، صص ۶۸ -۴۷.

۱۵.کردستانی، غلامرضا و تاتلی، رشید (۱۳۹۵). "پیش‌بینی دستکاری سود: توسعه یک مدل"، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، شماره ۱، صص ۹۶-۷۳.

۱۶.کمیته تدوین استانداردهای حسابرسی (۱۳۸۸). استانداردهای حسابرسی تقلب، شماره ۲۴۰ و ۴۵۰، تهران: انتشارات سازمان حسابرسی، چاپ سوم.

۱۷.لطفی، نسرین و آقایی چادگانی، آرزو (۱۳۹۷). "کشف تقلب مالی شرکت با استفاده از مدل ام-اسکور بنیش"، مجله بین‌المللی مالی و حسابداری مدیریت"، شماره ۲، صص ۳۴-۲۹.

۱۸.مباشر، طاهره و صالحی، مهرداد (۱۳۹۹). "رابطه هوش هیجانی، فضاهای اخلاقی و ارزش‌های اخلاقی شرکت‌ها با قضاوت اخلاقی حسابرسان"، فصل‌نامه اخلاق در علوم و فناوری، شماره۲، سال ۱۵، جلد ۱۵، صص ۱۱۴-۱۰۸.

۱۹.وکیلی‌فرد، حمیدرضا؛ جبارزاده کنگرلویی، سعید؛ احمدی، سلطان و اکبرپور، رضا (۱۳۸۸). "بررسی ویژگی‌های تقلب درصورت‌های مالی"، ماهنامه حسابدار، شماره ۲۴، صص ۴۱-۳۶.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

20. Alaryan, L. A., Haija, A. A. A., & Alrabei, A. M. (2014). The relationship between fair value accounting and presence of manipulation in financial statements. International Journal of Accounting and Financial Reporting, 4(1), 221.
21. Ansah, S., Moyes, G. D., Oyelere, P. B., & Hay, D. (2002). An empirical analysis of the likelihood of detecting fraud in New Zealand. *Managerial Auditing Journal*. 17(4), 192-204.
22. Aqilah, N., Mohammed, N. F., & Kamaluddin, A. (2021). Application of Beneish M-Score Model In Detecting Probable Earnings Manipulation In Malaysian Public Listed Companies. Integrated Journal of Business and Economics, 5(1), 86-100.
23. Bedard, J. C., & Graham, L. (2011). Detection and severity classifications of Sarbanes-Oxley Section 404 internal control deficiencies. *The Accounting Review*, *86*(3), 825-855.
24. Belgasem-Hussain, A. A., & Hussaien, Y. I. (2020). Earnings management as an ethical issue in view of Kohlberg's theory of moral reasoning. Journal of Financial Crime, 1-14.
25. Beneish, M. D. (1999). The Detection of Earnings Manipulation, Financial Analysts Journal, 55 (5): 24-36.
26. Ching- Ching, y. Der Jang, Ch., & Min g, Fu, H. a hybrid approach of DEA rough, set and support vector machines for business failure prediction. Expert System with Application, 2019: 37(2), 1535- 1541.
27. Coca, T. C., Marian, S., Veronica, G., & Dan-Andrei, C. (2021). Fiscal and Accounting Fraud Risk Detection Using Beneish Model. A Romanian Case Study. *International Journal of Business and Society*, *22*(1), 296-312.
28. El-Bannany, M., Dehghan, A. H., & Khedr, A. M. (2021). Prediction of Financial Statement Fraud using Machine Learning Techniques in UAE. In *2021 18th International Multi-Conference on Systems, Signals & Devices*, 649-654.
29. Halilbegovic, S., Celebic, N., Cero, E., Buljubasic, E., & Mekic, A. (2020). Application of Beneish M-score model on small and medium enterprises in Federation of Bosnia and Herzegovina. *Eastern Journal of European Studies*, *11*(1).
30. Hamal, S., & Senvar, O. (2021). Comparing performances and effectiveness of machine learning classifiers in detecting financial accounting fraud for Turkish SMEs. *International Journal of Computational Intelligence Systems*, *14*(1), 769-782.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

31. Hariri, H., Pradana, A. W. S., & Widjajanti, S. L. (2017). Predicting Financial Statements Corporate Fraud: Beneish M-score Model. *JEMA: Jurnal Ilmiah Bidang Akuntansi dan Manajemen*, *14*(2), 92-100.
32. Kokic,T., Gligoric, M., & Knezevic, G. (2018). Use of Beneish Model on Serbian Super League Football Clubs. FINIZ 2018-The Role of Financial and Non-Financial Reporting in Responsible Business Operation, 118-122.
33. Kweki, I. (2021). BOARD COMPOSITION AND FINANCIAL STATEMENTS FRAUD. Quarterly Journal of Contemporary Research, 9(2), 1-12.
34. Lehenchuk, S., Mostenska, T., Tarasiuk, H., Polishchuk, I., & Gorodysky, M. (2020, November). Financial Statement Fraud Detection of Ukrainian Corporations on the Basis of Beneish Model. In International Conference on Business and Technology (pp. 1341-1356). Springer, Cham.
35. Ohidoa, T. & Evelyn, O. (2021). Corporate Governance and Financial Statement Fraud in Listed Firms in Nigeria. Kaduna Journal of Business and Management Sciences (KJBMS), 1(2), 10-18.
36. Ozevin, O. (2020). A Model Recommendation On Determination of Manipulation Risk In Financial Statements: BIST Application. Journal of Accounting & Finance, (87).
37. Rad, M., Amiri, A., Ranjbar, M. H., & Salari, H. (2021). Predictability of financial statements fraud-risk using Benford's Law. Cogent Economics & Finance, 9(1), 1889756.
38. Ramírez Orellana, A., Martínez Romero, M. J. & Mariño Garrido, T. (2017). Measuring fraud and earnings management by a case of study: Evidence from an international family business. *European Journal of Family Business*, 7(1-2), 41-53.
39. Spathis, C. T. (2002). Detecting false financial statements using published data: some evidence from Greece. Managerial Auditing Journal.
40. Svabova, L., Kramarova, K., Chutka, J., & Strakova, L. (2020). Detecting earnings manipulation and fraudulent financial reporting in Slovakia. Oeconomia Copernicana, 11(3), 485-508.
41. Triani, N. (2019). Fraudulent Financial Reporting Detection Using Beneish M-Score Model in Public Companies in 2012-2016. Asia Pacific Fraud Journal, 4(1), 27-42.
42. Valaskova, K., & Fedorko, R. (2021). Beneish M-score: A measure of fraudulent financial transactions in global environment? In *SHS Web of Conferences* (Vol. 92, p. 02064). EDP Sciences.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-01]