

ارائه الگو شفافیت سود با رویکرد الگوریتم اپراتور انتخاب و حداقل زاویه

فردین حافظی

دانشجوی دکتری حسابداری، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران
hafezifardin832@yahoo.com

مهرداد قنبری

گروه حسابداری، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران (نویسنده مسئول)
mehرداد.ghanbary@yahoo.com

بابک جمشید نوید

گروه حسابداری، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران
jamshidin.avid@iauksh.ac.ir

روح الله جمشیدپور

گروه حسابداری، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران
r.j.amshidpour@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۸/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۱۳

چکیده

هدف این پژوهش ارائه الگو شفافیت سود با تأکید بر نقش معیارهای نظام راهبری: رویکرد هوش مصنوعی در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. بدین منظور از اطلاعات ۱۶۷ شرکت طی سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۷ جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش استفاده شد. آزمون متغیر گزینی که با استفاده از الگوریتم هوش مصنوعی لاسو انجام شد نشان داده است که از بین معیارهای نظام راهبری استقلال کمیته حسابرسی، نسبت مدیران غیرموظف، تنوع جنسیتی، تخصص کمیته حسابرسی و تخصص مالی اعضای هیئت‌مدیره، وجود حسابرس داخلی جهت تبیین شفافیت سود شرکت‌ها، بالاترین تاثیر را دارد و همچنین جهت پیش‌بینی شفافیت سود شرکت در سال آتی از روش الگوریتم لاسو استفاده شد که نتایج پیش‌بینی حاکی از قدرت بالای الگوریتم هوش مصنوعی لاسو جهت پیش‌بینی شفافیت سود شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: نظام راهبری، شفافیت سود، رویکرد هوش مصنوعی.

۱- مقدمه

مخصوصاً در ارتباط با سود اکتسابی، با ایجاد ارزش مناسب تری در سهام، می‌تواند در هدایت سرمایه‌ها و همچنین تخصیص بهینه آنها، نقش بسزایی داشته باشد. با توجه به این که بخشی از مالکیت شرکت‌ها در اختیار سهامداران حرفه‌ای عمده قرار دارد که بر خلاف گروه سهامداران جزء، اطلاعات داخلی با ارزشی درباره چشم‌اندازهای آتی و راهبردهای تجاری و سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت شرکت، از طریق ارتباط مستقیم با مدیران شرکت در اختیار دارند، شفافیت سود از طرق فراوانی انتشار گزارش‌های مالی تا حد زیادی می‌تواند مشکل عدم تقارن اطلاعاتی بین این گروه‌ها را کاهش دهد. توجه حرفه حسابداری بر محور این هدف استوار است که سود خالص گزارش شده، عملکرد عملیاتی واحد تجاری را به طور منصفانه منعکس نماید و تحلیلگران مالی کیفیت سود را به این منظور ارزیابی می‌کنند که یک سطح مربوط از سود را تعیین نمایند و سود خالص آتی را پیش بینی کنند (حسینی، ۱۳۹۶). افشای اطلاعات مالی شرکت‌ها که از طریق صورت‌های مالی اساسی منتشر می‌شود، مبنای بسیاری از تصمیمات استفاده‌کنندگان بوده و یکی از وظایف اساسی شرکت‌هاست. در دسترس و شفاف بودن این اطلاعات یکی از موارد ضروری برای حداقل کردن عدم تقارن اطلاعاتی بین سهامداران و سرمایه‌گذاران بوده و این امکان را به سهامداران و سرمایه‌گذاران می‌دهد تا عملکرد مدیریت را ارزیابی کنند. گزارشگری کامل، به موقع و با کیفیت منجر به افزایش شفافیت این اطلاعات شده و عدم تقارن اطلاعاتی را کاهش می‌دهد. از طرف دیگر افشای توأم با شفافیت صورت‌های مالی می‌تواند کسب بازده‌های غیر واقعی را کاهش دهد. در میان اطلاعات منتشر شده توسط شرکت‌ها، سود از اهمیت بالایی برخوردار است و مورد توجه بسیاری از استفاده‌کنندگان می‌باشد. با توجه به اینکه خلا موجود در زمینه الگو سازی شفافیت سود با روش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی در پژوهش‌های داخلی احساس شده است در نتیجه انجام تحقیقاتی که بر بررسی مسائل مرتبط با شفافیت پردازند اهمیت و ضرورت خاصی می‌یابد. لذا در این پژوهش شفافیت سود مورد تحلیل و الگوسازی می‌کند.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

شفافیت سود فرآیند برداشتن گام‌های آگاهانه در محدوده اصول پذیرفته‌شده حسابداری برای آوردن سود گزارش‌شده به سطح مورد انتظار بوده و سه انگیزه شامل بازار سهام، قراردادی و قانونی را برای آن در نظر گرفته‌اند. شفافیت در اطلاعات مالی از یک‌سو

در جهان پرتلاطم امروزی که سازمان‌ها و جوامع با تحولات شگرف محیطی و تکنولوژی و به‌تبع آن تجارت جهانی و جهانی‌شدن روبه‌رو هستند، توان دستیابی به سطح مطلوب و مورد انتظاری از عملکرد در حاله‌ای از ابهام فرورفته است. در این رهگذر، آنچه می‌تواند حیات بالنده و رو به رشد سازمان‌ها را تضمین کند، وجود نظام مدیریتی مقتدر و کارآمد است. به‌عبارت‌دیگر در صورت اقتدار و توانمندی رکن مدیریت شرکت است که می‌تواند حسن عملکرد سازمان‌ها را در شرایط فعلی انتظار داشت (فرهی‌بوزنجانی، ۱۳۸۴). شفافیت اطلاعات از آن جهت دارای اهمیت فراوانی است که بر فراهم کردن اطلاعات مناسب برای تصمیم‌گیری و حصول اطمینان از عدم گمراهی سرمایه‌گذاران تأکید دارد (پاول، ۱۹۹۹). بدیهی است که شفافیت مناسب اطلاعات مالی باعث کاهش مشکل نمایندگی بین مدیران و سهامداران و همچنین بهبود تصمیم‌گیری استفاده‌کنندگان از گزارش‌های مالی می‌شود. تحولات سال‌های اخیر در حرفه حسابداری نیز از قبیل افزایش اهمیت ایفای مسئولیت پاسخگویی و وضع قوانین الزام‌آور برای شرکت‌های سهامی عام باهدف بازگرداندن اعتماد عمومی به بازارهای سرمایه منجر به ایجاد تغییرات مهمی از قبیل تمرکز بیشتر بر صحت و شفافیت گزارشگری مالی گردیده است. یکی از مهم‌ترین منابع اطلاعاتی حال حاضر جهت اتخاذ تصمیم‌های مالی صورت‌های مالی برون‌سازمانی گزارش‌شده شرکت‌ها است. در صورتی که این گزارش‌ها از شفافیت مناسبی برخوردار نباشد و همه اطلاعات مربوط، مهم و تأثیرگذار در آن به‌خوبی ارائه نشده باشد احتمال آن که تصمیم‌های مالی سهامداران و سرمایه‌گذاران به ایجاد حداکثر ثروت ممکن برای آن‌ها منجر نگردد وجود خواهد داشت. برای مثال عدم گزارش صحیح سود شرکت و شفافیت پایین آن از جمله مواردی است که می‌تواند بر سود تقسیمی شرکت‌ها تأثیرگذار شده و بازده سهامداران را تحت تأثیر قرار دهد. فقدان شفافیت سود گزارش‌شده ریسک اطلاعاتی ایجاد می‌کند (فرانسیس^۲، ۲۰۰۵). وضعیت شفافیت مناسب اطلاعات می‌تواند باعث ایجاد اعتماد در سهامداران شده و کارایی بیشتر بازار سرمایه را فراهم آورد. برای کشور ایران، بورس اوراق بهادار تهران مهمترین و اصلی‌ترین مرکز برای مبادلات سرمایه‌ای تلقی می‌شود و قدر مسلم، کارایی این نهاد مستلزم تصمیم‌گیری درست عوامل موجود در آن است. از آنجایی که سرمایه‌گذاران بالقوه و بالفعل، مهمترین گروه فعال در این بازار هستند، تصمیم‌گیری مناسب آنها بر پایه اطلاعات صحیح و به‌نگام

² Francis, J., R. Lafond, P. Olsson, and K. Schipper¹ Grace Pownall and Katherine Schipper

به سهامداران خرد اطمینان می‌دهد که همواره اطلاعات قابل اتکا در مورد ارزش شرکت دریافت خواهند کرد و سهامداران عمده و مدیران در پی تزییع حقوق آن‌ها نیستند و از سوی دیگر مدیران را برای تلاش در جهت افزایش ارزش شرکت به جای پیگیری منافع شخصی کوتاه‌مدت ترغیب می‌کند (عباس‌زاده و همکاران، ۱۳۹۵).

وجود سیستم راهبری شرکتی مناسب می‌تواند شرکت‌ها را در جلب اعتماد سرمایه‌گذاران و تشویق آنان به سرمایه‌گذاری کمک کند. دو هدف عمده حاکمیت شرکتی کاهش ریسک بنگاه اقتصادی به‌وسیله بهبود و ارتقاء شفافیت و پاسخگویی و نیز بهبود کارایی بلندمدت سازمان با ممانعت از خودکامگی و عدم مسئولیت‌پذیری مدیریت اجرایی، است (صلواتی و اسعد، ۱۳۹۶). کمیته‌ی حسابرسی، از سازوکارهایی است که انتظار می‌رود در راستای حفظ منافع گروه‌های گوناگون استفاده‌کننده از اطلاعات حسابداری، مؤثر واقع شود. در سال‌های اخیر، کشورهای توسعه‌یافته شاهد ظهور و تکامل شتابان کمیته‌های حسابرسی بوده‌اند. گسترش عملیات بین‌المللی، تشدید فعالیت‌های شرکت‌های سهامی برای کسب مزایای رقابتی، افزایش بدهی‌های ناشی از خسارت به محیط‌زیست، نقش و تأثیر برآوردهای مدیریت در ارقام مندرج در صورت‌ها و گزارش‌های مالی، نبود مبنایی معتبر برای بررسی ادعاهای مدیریت در رابطه با کفایت ساختار کنترل داخلی از سوی حساب‌رسان مستقل، گسترش استفاده از سیستم‌های رایانه‌ای و به دنبال آن، مشکل‌تر شدن نظارت بر کنترل این سیستم‌ها، سبب تشدید روند ایجاد و به‌کارگیری کمیته‌ی حسابرسی شده است. یکی از وظایف کمیته‌ی حسابرسی اطمینان از ارائه گزارش‌های قابل اتکا و قابل اطمینان، یا گزارشگری مالی قابل اطمینان در شرکت‌ها می‌باشد (رحیمیان و توکل‌نیا، ۱۳۹۳). در این پژوهش با توجه به اینکه معیارهای نظام راهبری به عنوان یک بازوی نظارتی در جهت شفافیت سود معرفی شده است، بدنبال تحلیل عوامل مؤثر بر شفافیت سود از بین این معیارها و همچنین پیش‌بینی شفافیت سود با روش هوش مصنوعی می‌باشد و دلیل استفاده از هوش مصنوعی کارایی بالای الگوریتم‌ها در جهت تحلیل حجم بالای متغیرها و همچنین دارا بودن قابلیت آموزش و تست جهت ارائه الگو می‌باشد.

۱-۲- پیشینه پژوهش

سبزیلی پوروهمکاران (۱۳۹۹) به ارائه مدل اقتضایی تأثیر ساختار هیئت مدیره بر کیفیت سود: رویکرد معادلات ساختاری در نمونه آماری شامل ۱۰۳ شرکت پذیرفته شده در بورس تهران طی دوره ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ پرداختند. نتایج نشان داد که رقابت،

استراتژی تجاری و اندازه شرکت به عنوان فاکتورهای اقتضایی بر ساختار هیئت مدیره تأثیر مثبت و معناداری دارند، همچنین، ساختار هیئت مدیره در رابطه بین فاکتورهای اقتضایی و کیفیت سود دارای نقش میانجی است و سازگاری بین این فاکتورها و ساختار هیئت مدیره بر کیفیت سود تأثیر دارد. بنابراین، در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر ساختار هیئت مدیره بر کیفیت سود با در نظر گرفتن فاکتورهای اقتضایی در قالب یک مدل ساختاری قابل تبیین است.

مرادی وهمکارانش (۱۳۹۹) تأثیر ارتباطات دولتی بر پایداری سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را مورد مطالعه قرار دادند. نتایج به دست آمده بیانگر آن است که، سودآوری شرکت‌هایی که تحت مالکیت دولت قرار دارند، نسبت به شرکت‌های در بخش مالکیت عمومی در دوره‌های طولانی‌تر، در زمینه تغییر وضعیت عملکردی کاملاً متفاوت می‌باشند، از جهت دیگر سودآوری شرکت‌هایی که تحت مالکیت غیردولتی هستند اما، در عین حال مجریانی دارند که وابستگی سیاسی دارند، در دوره طولانی‌تر، تغییر وضعیت عملکردی متفاوتی را طی می‌کنند.

سرلک وهمکاران (۱۳۹۹) به بررسی رابطه تخفیف حق‌الزحمه حسابرسی با خطای حسابرسی و کیفیت سود در وضعیت رکود اقتصادی در جامعه آماری مشتمل بر ۱۳۵ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، طی دوره زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که تخفیف حق‌الزحمه حسابرسی، کاهش کیفیت سود را به دنبال دارد.

مهرانی وهمکاران (۱۳۹۹) بررسی تأثیر ویژگی‌های کمیته حسابرسی و ارائه گزارش کنترل‌های داخلی بر کیفیت سود را انجام دادند. نتایج حاکی از تأثیر مستقیم تعداد اعضای مستقل و متخصص کمیته حسابرسی و همچنین ارائه گزارش‌های کنترل‌های داخلی در بهبود کیفیت سود است.

بداغی وریگی (۱۳۹۸) تأثیر حاکمیت شرکتی بر رابطه بین شفافیت اطلاعات مالی و ریسک سقوط قیمت سهام را بررسی کردند. نتایج نشان می‌دهد که معیارهای حاکمیت شرکتی (مالکیت نهادی و درصد مدیران غیرموظف) بر رابطه بین شفافیت اطلاعات و ریسک سقوط قیمت سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر گذاری معناداری ندارد.

قربانی (۱۳۹۷) به مطالعه رابطه تخصص کمیته حسابرسی و شفافیت اطلاعات مالی پرداخت. نتایج پژوهش نشان داد که تخصص کمیته حسابرسی با شفافیت اطلاعات مالی رابطه مثبت و معناداری دارد.

نتایج حاکی از آن است که تنها متغیرهای اندازه و استقلال اعضای کمیته حسابرسی به لحاظ آماری تاثیر معناداری بر افشا اختیاری اطلاعات دارد در حالی که دیگر متغیرهای مستقل هیچ اثر معنی داری ندارند.

مالو^۳ (۲۰۱۹) تاثیر پایداری سود و شفافیت سود بر عملکرد شرکت با حاکمیت شرکتی (مدیریت دولتی) به عنوان متغیر تعدیلگر را بررسی کرد. نتایج نشان می‌دهد که متغیر پایداری سود بر عملکرد شرکت تاثیر مثبت و معناداری دارد. شفافیت سود نیز تاثیر مثبت و معناداری بر عملکرد شرکت دارد. برای حاکمیت شرکتی به عنوان یک متغیر تعدیل، تاثیر پایداری سود و شفافیت سود بر عملکرد شرکت را تقویت می‌کند. اندازه و عمر شرکت نیز تاثیر مثبت و معناداری بر عملکرد شرکت دارند.

نافلی و الاروسی^۴ (۲۰۱۹) به بررسی تاثیر ویژگی‌های هیئت مدیره، کمیته حسابرسی و حسابرس خارجی بر کیفیت افشا گزارشگری مالی پرداختند. جامعه آماری شامل ۱۵۰ شرکت غیرمالی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار مالزی است. یافته‌ها نشان می‌دهد که ویژگی‌های هیئت مدیره، خصوصیات کمیته حسابرسی تاثیر مثبت و معناداری بر کیفیت افشای گزارشگری مالی دارند.

وانگ^۵ و همکاران (۲۰۱۵) در تحقیقی تحت عنوان "بررسی رابطه بین استقرار کمیته‌های حسابرسی، شفافیت اطلاعات و کیفیت سود با استفاده از مدل معادلات هم‌زمان" پرداختند. نتایج بیانگر این مطلب بود که ایجاد (استقرار) کمیته‌های حسابرسی ارتباط مثبتی با شفافیت اطلاعات و کیفیت سود دارد. نتیجه مدل معادلات هم‌زمان نشان می‌دهد که اثرات متقابل و مثبت در ایجاد کمیته حسابرسی، شفافیت اطلاعات و کیفیت سود وجود دارد.

۳ - فرضیه‌های پژوهش

در ایران نبود رابطه منطقی بین سودآوری، قیمت، و بازده سهام شرکت‌ها و کسب بازده‌های غیرعادی سهام در مقاطع مختلف نشان دهنده شفافیت ناکافی در گزارشگری مالی شرکت‌های بورسی است و این امر در پاره‌ای از زمان‌ها باعث خروج سرمایه از بورس شده است. هر چند در سال‌های اخیر در ایران با وضع قوانین و مقررات به خصوص قانون بازار سرمایه در سال ۸۴ و تشکیل نهادهای نظارتی، مانند اداره نظارت بر حسابرسان معتمد و گزارشگری مالی و هیأت نظارت بر نهادهای مالی در سازمان بورس و اوراق بهادار، تلاش

فخاری و رضائی‌پسته‌نوئی (۱۳۹۷) به تحلیل تاثیر کمیته حسابرسی بر محیط اطلاعاتی شرکت در بازه زمانی ۴ سال قبل و بعد از تصویب دستورالعمل کنترل‌های داخلی در سال ۱۳۹۱، طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۴ پرداختند. نتایج حاصل از بررسی ۴۱ شرکت که بعد از تصویب دستورالعمل کنترل‌های داخلی در سال ۱۳۹۱ اقدام به تشکیل کمیته حسابرسی کرده‌اند، از طریق داده‌های ترکیبی به روش تابلویی، بیانگر آن است که رابطه مثبت و معناداری بین وجود کمیته حسابرسی و محیط اطلاعاتی شرکت وجود دارد. به عبارتی دیگر با استقرار کمیته حسابرسی در شرکت‌ها محیط اطلاعاتی آن‌ها شفاف‌تر شده و مقدار شاخص افزایش یافته است.

آزادی و همکاران (۱۳۹۴) نقش استقلال و تخصص مالی کمیته حسابرسی بر افشای اطلاعات مالی بررسی کردند. نتایج حاصل از این تحقیق حاکی از آن است که نقش کمیته حسابرسی مستقل و تخصص مالی اعضا کمیته حسابرسی بر افشای اطلاعات موجب اعتبار گزارش دهی، کاهش در عدم تقارن اطلاعاتی و شفافیت‌های اطلاعاتی و مالی می‌باشد، به گونه‌ای که می‌توان در جهت کسب برتری رقابتی و نیل به اهداف بلندمدت شرکت‌ها به کار گرفته شود.

وکیلی‌فرد (۱۳۹۴) اثر سطح حاکمیت شرکتی بر شفافیت سود حسابداری و هزینه سرمایه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از داده‌های ۱۰۷ شرکت بررسی کرد. فرضیه اول پژوهش عبارت است از اینکه: هرچه میزان سطح حاکمیت شرکتی بالاتر باشد شفافیت سود حسابداری بیشتر است. فرضیه دوم پژوهش عبارت است از اینکه: هرچه سطح حاکمیت شرکتی بالاتر باشد هزینه سرمایه کمتر است. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش نشان می‌دهد که هرچه سطح حاکمیت شرکتی بالاتر باشد شفافیت سود حسابداری بیشتر و هزینه سرمایه کمتر خواهد بود.

رومن قایا و گونادی^۱ (۲۰۲۰) در مطالعه ای تاثیر ویژگی‌های حاکمیت شرکتی بر افشای داوطلبانه اطلاعات در بورس اوراق بهادار اندونزی را مورد بررسی قرار دادند. یافته‌ها نشان می‌دهد که اندازه هیات مدیره یک پیش‌بینی کننده مثبت و قابل توجه از اقدامات افشای داوطلبانه است.

غفارشیخ^۲ و دیگران (۲۰۱۹) در مقاله خود به بررسی تاثیر ویژگی‌های کمیته حسابرسی بر سطح افشای اختیاری اطلاعات می‌پردازند. این مطالعه با استفاده از اطلاعات مالی ۱۰۰ شرکت که در بورس اوراق بهادار پاکستان فهرست شده‌اند، انجام شده.

4 Nawafly & Alarussi
5 Wang, M-C,

1 Fitra Roman Cahaya; Gunadi Yoga.
2 Rida A. Ghaffar Sheikh
3 Melinda Malau

معطوف نموده‌اند. به لحاظ با اهمیت بودن تأثیر وجود ساز و کارهای لازم و دستیابی به کیفیت مطلوب سود، اکثر جوامع تلاش‌هایی را برای فراهم کردن این‌گونه ساز و کارها انجام داده‌اند. از جمله این ساز و کارها، وجود یک نظام راهبری قوی و مناسب در شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی است که اکثر کشورها به تقویت و بهبود آن همت گمارده‌اند. در ایران نیز سازمان بورس و اوراق بهادار با درک اهمیت این موضوع، تصویب آئین‌نامه‌ای را در این خصوص در دستور کار خود قرار داده است که با اجرائی شدن آن می‌توان شاهد بهبود در عرصه نظام راهبری شرکت‌ها و شفافیت سود بود (بولو و همکاران، ۱۳۹۰).

فرضیه دوم: معیارهای نظام راهبری (ویژگی‌های مدیریتی) بر شفافیت سود شرکت‌ها با رویکرد هوش مصنوعی تأثیر دارد.

نظام راهبری مناسب مدیران را تشویق می‌کند که به‌جای پرداختن به اهداف شخصی خود، به دنبال حداکثر کردن ارزش و منافع شرکت باشند. در این پژوهش با توجه به نقش و اهمیت نظام راهبری به‌عنوان بازوی نظارتی شرکت و همچنین مبانی نظری و پژوهش مالو (۲۰۱۹)، نافلی و الاوسی (۲۰۱۹)، وانگ و همکاران (۲۰۱۵) فرضیه سوم تحقیق با استفاده از معیارهای نظام راهبری منتخب به شرح زیر تدوین شده است:

فرضیه سوم: شفافیت سود شرکت با استفاده از معیارهای نظام راهبری قابلیت پیش‌بینی دارد.

۴- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر کاربردی است و در آن از طرح شبه تجربی و رویکرد پس‌رویدادی استفاده شده است. در این تحقیق برای این‌که نمونه آماری یک نماینده مناسب از جامعه آماری مورد نظر باشد، از روش حذف سیستماتیک استفاده شده است. برای این منظور ۴ معیار زیر در نظر گرفته شده و در صورتی که شرکتی کلیه معیارها را احراز کرده باشد به‌عنوان نمونه تحقیق انتخاب شده و مابقی حذف می‌شوند.

(۱) به لحاظ افزایش قابلیت مقایسه سال مالی شرکت منتهی به ۲۹ اسفند بوده و شرکت طی بازه زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۷ سال مالی و نوع فعالیت خود را تغییر نداده باشند

(۲) به لحاظ ساختار گزارشگری جداگانه‌ای که شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی (لیزینگ‌ها و بیمه‌ها و هلدینگ‌ها و بانک‌ها و مؤسسات مالی) دارند از نمونه حذف می‌شوند

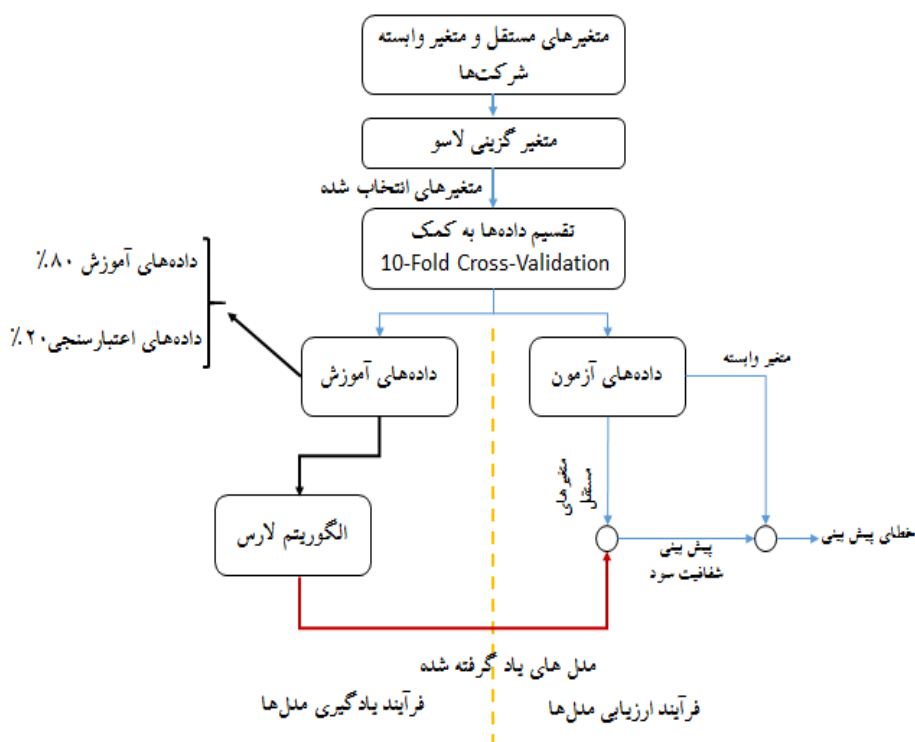
های زیادی برای افزایش شفافیت اطلاعات مالی و ناشران مالی صورت گرفته است، با وجود این، هنوز این امر در ابتدای مسیر است. (جامعی ورستمیان، ۱۳۹۴). تجربه تخصصی حسابداری ظرفیت اعضا کمیته حسابرسی را به درک مسائل فنی پیش روی شرکت خود، بهبود می‌بخشد و میزان زمان مورد نیاز برای افزایش صلاحیت سبب درک ارزیابی بهتر مسائل حسابداری و مدیریت می‌گردد. این سبب کاهش زمان لازم برای گزارشگری مالی از طریق صلاحیت بیشتر کمیته حسابرسی حاصل می‌گردد. داشتن تخصص در امور مالی حسابداری مشتق شده از طریق تجربه در حسابداری عمومی یا به دست آوردن گواهینامه حسابداری یا از طریق تجربه به عنوان یک مدیر ارشد امور مالی، کنترل یا موقعیت نظارت حسابداری بدست آید. شواهدی وجود دارد که نقش مدیر ارشد امور مالی تغییر نگرش از حسابداری فنی به سمت برنامه ریز استراتژیک را فراهم میکند. دسترسی به موقع اطلاعات مالی که نقش مهمی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران ایفا میکند از طرف کمیته حسابرسی در کیفیت گزارش مالی مؤثر است (آبرناتی و همکاران، ۲۰۱۴). دگرگونی‌هایی که در سال‌های اخیر در کشورهای پیشرفته رخ داد موجب افزایش استقلال حسابرسان در ارتباط با مدیریت در هنگام حسابرسی شده است. یکی از این دگرگونی‌ها استفاده از کمیته حسابرسی در شرکت هاست. در این کشورها بر وجود کمیته به عنوان عامل نظارت بر فرایند گزارشات مالی تأکید می‌کنند ادبیات حسابداری نیز بر اهمیت هیات مدیره و کمیته حسابرسی به عنوان عوامل اطمینان بخش شرکت‌ها تأکید می‌کند (بنایی، ۱۳۹۲).

فرضیه اول: معیارهای نظام راهبری (ویژگی‌های کمیته حسابرسی) بر شفافیت سود شرکت‌ها با رویکرد هوش مصنوعی تأثیر دارد.

از جمله فواید یک حاکمیت شرکتی قوی این است که رفتارهای فرصت طلبانه مدیریت را کنترل نموده و چنین رفتارهایی را کاهش می‌دهد. یکی از این رفتارهای فرصت طلبانه انجام هموارسازی سود است که مدیران تلاش می‌کنند بدان طریق منافع خود را تأمین نمایند، هموارسازی سود یکی از علل عدم شفافیت سود حسابداری است و در واقع با شفافیت سود رابطه ای معکوس دارد. لذا میتوان انتظار داشت یک نظام راهبری شرکتی قوی می‌تواند باعث افزایش شفافیت سود حسابداری گردد (وکیلی فرد، ۱۳۹۴). در سال‌های اخیر به دنبال ورشکستگی شرکت‌های عظیم دنیا، محققین و تحلیل‌گران مالی توجه خود را از تأکید صرف بر رقم سود به سوی کیفیت سود

۴-۱- شمای کلی روش پیشنهادی
در این پژوهش ابتدا با استفاده از روش لاسو معیارهایی که با شفافیت سود رابطه و همبستگی بالایی دارد انتخاب می‌شود سپس با استفاده از روش لارس اقدام به پیش‌بینی شفافیت سود شرکت‌ها می‌شود. در نهایت به کمک متغیر وابسته شفافیت سود واقعی و مقایسه آن با شفافیت سود پیش‌بینی شده خطای پیش‌بینی داده‌های آزمون برای مدل به دست می‌آید.

۳) اطلاعات مالی آن‌ها در بازه زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۷ در دسترس باشد.
۴) شرکت‌های نمونه آماری در دوره زمانی مدنظر پژوهش، فعال بوده‌اند.
با توجه به شرایط فوق تعداد ۱۶۷ شرکت طی مدت ۸ سال جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش انتخاب شده است.



شکل ۱: شمای کلی روش پیشنهادی

در این تحقیق معیارهای نظام راهبری به‌عنوان متغیرهای مستقل اولیه در نظر گرفته شده است:

۴-۲- متغیرهای پژوهش

جدول ۱: متغیرهای پژوهش

تعریف عملیاتی	متغیرها
معیارهای نظام راهبری	
تعداد اعضای هیئت‌مدیره شرکت مبنای محاسبه اندازه هیئت‌مدیره می‌باشد.	اندازه هیئت‌مدیره
اگر شرکت واحد حسابرسی داخلی دارد متغیر مصنوعی ۱ و در غیر این صورت صفر استفاده می‌شود.	وجود حسابرس داخلی
اگر مدیرعامل شرکت رئیس یا نایب‌رئیس هیئت‌مدیره باشد عدد ۱ و در غیر این صورت، صفر لحاظ می‌شود.	نقش دوگانه مدیرعامل
تعداد اعضای هیئت‌مدیره غیرموظف به تعداد کل اعضای هیئت‌مدیره مبنای محاسبه می‌باشد.	نسبت مدیران غیرموظف

درصد مالکان نهادی	مطابق تعریف بند ۲۷ ماده ۱ قانون بازار اوراق بهادار، بانک‌ها، شرکت‌ها و هر شخصیت که بیش از ۵ درصد سهام منتشر شده را در دست داشته باشد به‌عنوان معیار محاسبه سهامدار نهادی در نظر گرفته شده است.
مالکیت خانوادگی	اگر شرکت دارای مالکیت خانوادگی است متغیر مصنوعی ۱ و در غیر این صورت متغیر مصنوعی صفر استفاده می‌شود
تخصص هیئت‌مدیره	نسبت مدیران با تخصص مالی نسبت به کل اعضای هیئت‌مدیره مبنای محاسبه می‌باشد.
تنوع جنسیتی هیات مدیره	نسبت اعضای هیئت‌مدیره زن به کل اعضای هیئت‌مدیره مبنای محاسبه می‌باشد.
تغییر مدیرعامل	اگر مدیرعامل شرکت نسبت به سال قبل تغییر کرده است متغیر مصنوعی ۱ و در غیر این صورت متغیر مصنوعی صفر استفاده می‌شود.
نوع مالکیت	اگر شرکت به واسطه سهام بیش از ۵۰ درصد در اختیار دولت باشد از متغیر مصنوعی ۱ و در غیر این صورت صفر استفاده می‌شود.
استقلال کمیته حسابرسی	تعداد اعضای غیرموظف کمیته حسابرسی تقسیم‌بر کل اعضا مبنای محاسبه می‌باشد.
تخصص کمیته حسابرسی	تعداد اعضای کمیته حسابرسی با تخصص مالی تقسیم‌بر کل اعضا مبنای محاسبه می‌باشد.
اندازه کمیته حسابرسی	تعداد اعضای کمیته حسابرسی مبنای محاسبه می‌باشد.
متغیر وابسته (شفافیت سود)	
معیار اندازه‌گیری شفافیت سود در این تحقیق به تبعیت از بارت و همکاران (۲۰۰۹) به شرح زیر است (بارت و همکاران ۲۰۰۹، حقیقت و علوی، ۱۳۹۲)	
$R_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 E_{i,t} / P_{i,t-1} + \alpha_2 \Delta E_{i,t} / P_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$	
در مدل فوق متغیرها عبارتند از:	
$R_{i,t}$ = بازده سالانه سهام i در سال t ؛	
$E_{i,t}$ = سود هر سهم قبل از اقلام غیر عادی شرکت i در سال t ؛	
$\Delta E_{i,t}$ = تغییر در سود هر سهم قبل از اقلام غیر عادی از سال $t-1$ تا t ؛	
$P_{i,t-1}$ = قیمت سهام در پایان سال $t-1$.	
دوره پژوهش	۱۳۹۰-۱۳۹۷ (یک دوره ۸ ساله)
طرح پژوهش	رویکرد دومرحله‌ای، ۱- آزمون متغیر گزینی توسط الگوریتم لاسو ۲- پیش‌بینی شفافیت سود شرکت با استفاده از الگوریتم لارس

۵- یافته‌های پژوه

۵-۱- آمار توصیفی

در جدول شماره ۲ شاخص‌های آمار توصیفی (شاخص‌های مرکزی و پراکندگی) برای خلاصه کردن داده‌ها ارائه شد تا تصویری کلی از نمونه مورد بررسی و روابط بین متغیرهای پژوهش حاصل گردد. در مطالعه توزیع یک جامعه آماری مقدار

نماینده که اندازه‌ها در اطراف آن توزیع شده‌اند را مقدار مرکزی می‌نامند و هر معیار عددی را که معرف مرکز مجموعه داده‌ها باشد، معیار گرایش به مرکز می‌نامند. میانگین و میانه از متداول‌ترین معیارهای گرایش به مرکز هستند. انحراف معیار نیز به‌عنوان یکی از شاخص‌های پراکندگی‌شان می‌دهد به‌طور میانگین داده‌ها چه مقدار از مقدار متوسط فاصله دارند.

جدول ۲: آمار توصیفی

متغیر	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
مالکیت خانوادگی	۰.۲۹۷۸۳۵	۰	۱	۰	۰.۳۸۶۰۷۳
تغییر مدیرعامل	۰.۴۰۰۶۹۷	۰	۱	۰	۰.۴۴۷۸۰۶
تخصص اعضای هیئت‌مدیره	۰.۱۱۴۲۹۳	۰.۲	۰.۸	۰	۰.۱۳۱۲۴
تنوع جنسیتی هیئت‌مدیره	۰.۰۲۸۶۶۵	۰	۰.۴	۰	۰.۰۵۵۰۰۴
وجود حسابرسی داخلی	۰.۳۷۲۲۶۸	۱	۱	۰	۰.۴۳۱۶۲۸
تخصص کمیته حسابرسی	۰.۳۶۲۹۲۳	۰.۶۶۶۶۶۷	۱	۰	۰.۳۹۸۶۰۸
استقلال کمیته حسابرسی	۰.۱۷۱۳۴۹	۰.۳۳۳۳۳۳	۱	۰	۰.۲۲۷۰۹۲
اندازه کمیته حسابرسی	۱.۳۱۳۳۸	۳	۵	۰	۱.۴۶۴۱۴۳
درصد مالکان نهادی	۱۴.۶۲۰۹۶	۷۶	۹۹.۵۶۹۴۴	۰	۱۸.۸۳۵۳
نسبت مدیران غیر موظف	۰.۱۵۴۳۷	۰.۶	۱	۰	۰.۱۸۷۲۳۹

متغیر	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
اندازه هیئت مدیره	۰.۰۶۷۶۵۶	۵	۷	۵	۰.۲۶۰۲۲۵
نقش دوگانه مدیرعامل	۰.۳۸۷۳۶	۰	۱	۰	۰.۴۴۰۲۹
نوع مالکیت	۰.۴۹۱۷۲۸	۱	۱	۰	۰.۴۹۶۰۷۱
شفافیت سود	۰.۲۲۷۲۸۲	۰.۶۹۰۱۸	۰.۹۹۸۵۵۹	۰.۰۰۰۳۵	۰.۲۶۸۳۴۴

رابطه بالا فرض شده است که $n > p$ باشد یعنی تعداد نمونه‌ها از تعداد متغیرهای مستقل بیشتر باشد. Lasso یک برنامه‌ریزی محدب^۲ است. برای حل این مسئله را به فرم لاگرانژ نوشته می‌شود.

$$\hat{\beta}^{\text{lasso}} = \underset{\beta}{\operatorname{argmin}} \left\{ \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N (y_i - \beta_0 - \sum_{j=1}^p x_{ij} \beta_j)^2 + \lambda \sum_{j=1}^p |\beta_j| \right\}.$$

در رابطه بالاتریم جریمه^۳ $(\sum_{j=1}^p |\beta_j|)$ یک ۱-نرم یا به‌طور ساده‌تر بیانگر مجموع قدر مطلق مقادیر ضرایب رگرسیون است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود در مسئله برنامه‌ریزی تابع سعی در کاهش مقدار این حاصل جمع یا به‌عبارت‌دیگر سعی در افزایش تعداد صفرها در ضرایب دارد. در این رابطه λ پارامتر تنظیم‌کننده است، به این معنی که اگر مقدارش برابر با صفر باشد، مدل به رگرسیون عادی تبدیل شده و همه متغیرها در آن حضور خواهند داشت و اگر مقدار آن افزایش یابد تعداد متغیرهای مستقل در مدل کاهش خواهند یافت؛ بنابراین با انتخاب ∞ برای λ عملاً هیچی متغیری در مدل وجود ندارد. تعیین مقدار برای این پارامتر معمولاً توسط روش اعتبارسنجی متقابل (Cross Validation) انجام می‌شود. مقدار λ به‌شدت وابسته به اندازه وزن‌ها می‌باشد و ممکن است در مسئله‌ای خاص کوچک‌تر نسبت به سایر مسائل باشد و یا حتی نزدیک به صفر باشد. آن چیزی که اهمیت دارد نقش این پارامتر در تبادل بین تعداد ویژگی‌های انتخابی و خطای مدل رگرسیون است. پس Lasso در کنار حل مسئله و پیدا کردن ضرایب رگرسیون سعی در کاهش تعداد متغیرهای مستقل نیز دارد. حال با استفاده از برنامه‌ریزی درجه‌دو^۴ ضرایب رگرسیون را با استفاده از داده‌های آموزشی تخمین زد؛ بنابراین، Lasso شامل یک ضرایب پناستی (λ) است که تعیین می‌کند چه تعداد ویژگی حفظ شده است. استفاده از روش اعتبارسنجی متقابل برای انتخاب ضریب λ ، اطمینان می‌دهد که مدل به‌خوبی در نمونه داده‌های آینده تعمیم خواهد یافت.

۲-۵- روش متغیر گزینی الگوریتم اپراتور انتخاب حداقل قدر مطلق لاسو

در مدل رگرسیون خطی فرض بر این است که N مشاهده از نتایج (متغیر پاسخ y) و p متغیر پیشگو (یا ویژگی) در اختیار ما قرار گرفته است. پیش‌بینی متغیر پاسخ براساس داده‌های مشاهده‌شده (از متغیرهای پیشگو)، هدف اصلی در رگرسیون خطی است. همچنین عمل پیش‌بینی ممکن است برای داده‌هایی که در هنگام مدل‌سازی حضور نداشته‌اند (داده‌های تست - test data) به کار گرفته شود. برای حل مسئله توسط Lasso^۱ ابتدا به معرفی مدل آن پرداخته می‌شود. الگوریتم Lasso یک الگوریتم در حوزه رگرسیون خطی است و ضرایب مدل رگرسیون خطی زیر را به دست می‌آورد.

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p$$

که در آن x_1, x_2, \dots, x_p متغیرهای مستقل مرتبط با یک نمونه و y متغیر وابسته است. $\beta_j, j = 1, \dots, p$ ضرایب مدل رگرسیون هستند، زمانی که p تعداد متغیرهای مستقل را نشان دهد. به این پارامترها گاهی ضرایب مدل رگرسیونی نیز می‌گویند. الگوریتم Lasso برای تخمین ضرایب مدل رگرسیونی بالا از تابع هدف زیر استفاده می‌نماید.

$$\hat{\beta}^{\text{lasso}} = \underset{\beta}{\operatorname{argmin}} \sum_{i=1}^N \left(y_i - \beta_0 - \sum_{j=1}^p x_{ij} \beta_j \right)^2$$

$$\text{subject to } \sum_{j=1}^p |\beta_j| \leq t.$$

که در آن N تعداد نمونه‌های آموزشی باشد Lasso از ترکیب دو روش کاهش بعد متغیرها و کمینه‌سازی مجموع مربعات تغییر یافته استفاده می‌کند. به این ترتیب با استفاده از یک تابع جریمه (Penalty) روی جمع قدر مطلق ضرایب مدل رگرسیونی، تعداد پارامترها کنترل می‌شود. کلیه نمونه‌های آموزشی در ماتریس X به‌صورت سطر به سطر قرار داده شده است. X_{ij} نشان‌دهنده مقدار متغیر j ام برای نمونه آموزشی i ام است. در

³ Penalty Term

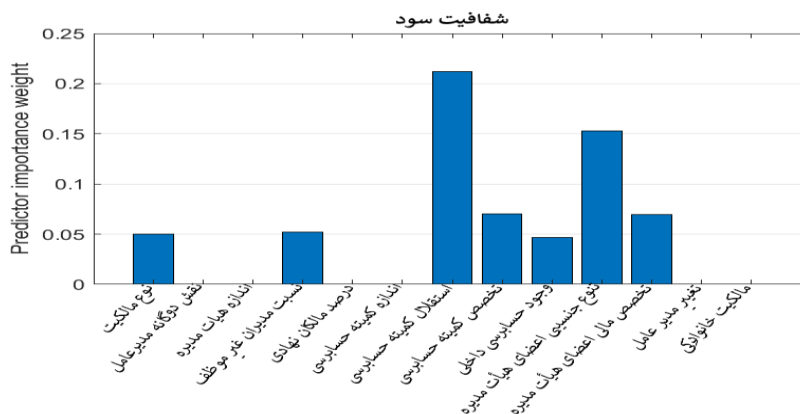
⁴ quadratic programming problem

¹ least absolute shrinkage and selection operator

² Convex

روی داده‌هایی که تاکنون در آموزش دیده نشده‌اند و همچنین می‌تواند برای داده‌های آینده مناسب باشند. در تکرار اول (Fold 1)، با استفاده از داده‌های آموزشی و برای هر پارامتر λ ضرایب رگرسیون مدل خطی رابطه (1) توسط lasso محاسبه می‌شود. در نهایت تعداد 7 متغیر زیر را الگوریتم لاسو به‌عنوان متغیرهای اولیه جهت پیش‌بینی انتخاب کرده است.

در فاز اول، ابتدا به کمک روش اعتبارسنجی متقابل 5 تایی¹ داده‌های یادگیری به دو قسمت داده آموزشی و اعتبارسنجی تقسیم می‌شوند. هدف از این فاز تعیین پارامتر λ الگوریتم lasso که در بخش‌های قبل درباره اهمیت آن صحبت شد، است. مقدار بین بازه صفر تا 0.05 برای پارامتر λ با فواصل یکسان انتخاب می‌گردد. حال کدامیک از این مقادیر می‌تواند

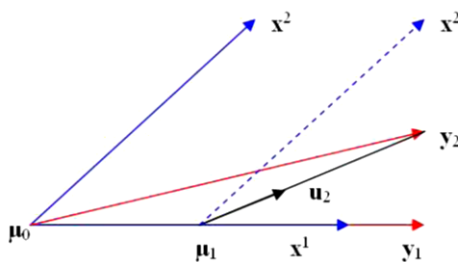


شکل ۲: نتایج الگوریتم متغیر گزینی لاسو

برمی‌داریم. در این هنگام لاس به‌جای اینکه در جهت x_{z1} ادامه دهد، در جهتی که زاویه برابر با هر دو متغیر داشته باشد - تا زمانی که متغیر سوم x_{z3} وارد "مجموعه بیشترین همبستگی" شود - ادامه می‌دهد. سپس در جهت زاویه برابر بین سه متغیر x_{z1} و x_{z2} و x_{z3} ادامه می‌دهیم که به آن Least Angle Direction می‌گویند. این مسئله در دو شکل ۳ و شکل ۴ نشان داده شده است.

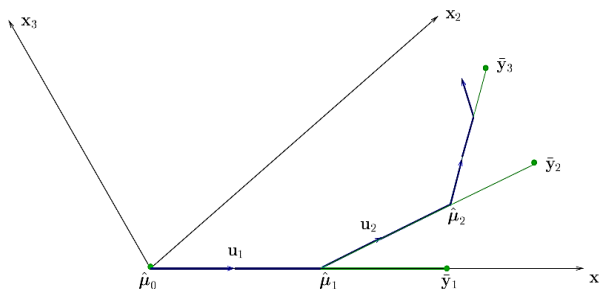
۳-۵- الگوریتم لاس جهت پیش‌بینی

در این روش نیز همانند روش انتخاب ویژگی روبه‌جلو ابتدا تمامی ضرایب β_j را برابر صفر قرار می‌دهیم و متغیر مستقلی که بیشترین همبستگی را با متغیر وابسته دارد (x_{z1}) انتخاب می‌کنیم. سپس بیشترین طول گامی که در جهت این متغیر می‌توان برداشت را تا زمانی که متغیر دیگری مثل x_{z2} به همین میزان همبستگی با باقیمانده فعلی داشته باشد،



شکل ۳: زاویه برابر بین دو متغیر

¹ 5-Fold Cross-Validation



شکل ۴: روال هندسی الگوریتم LARS

در این الگوریتم تنها به m گام نیاز داریم که m تعداد متغیرهای مستقل است.

$$\gamma_j = \min(\gamma_j^+, \gamma_j^-), \quad \gamma = \min(\gamma_j, j) \quad \in A^c$$

اگر m اندیس \min باشد، داریم $\gamma = \gamma_m$.
 if $\gamma_m = \gamma_m^+$ then $s_m = +1$ else $s_m = -1$
 for $j \in A^c$ Modify $r \leftarrow r - \gamma a_j$, $r_j \leftarrow r_j - \gamma a_j$

گام‌های 3,4,5 را تکرار کن

معیارهای ارزیابی پیش‌بینی شفافیت سود

برای پیش‌بینی متغیر وابسته شفافیت سود از الگوریتم LARS استفاده شده است. برای ارزیابی مدل‌ها از سه معیار ارزیابی با نام‌های میانگین قدر مطلق خطا^۴ (MAE)، میانگین مربعات خطا^۵ (MSE)، میانگین درصد قدر مطلق خطای متقارن^۵ (SMAPE) استفاده شده است که با استفاده از روابط زیر محاسبه می‌گردند.

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - d_i)^2$$

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |y_i - d_i|$$

$$SMAPE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|d_i - y_i|}{d_i + y_i}$$

که در روابط بالا d_i و y_i به ترتیب متغیر وابسته شفافیت سود واقعی و متغیر وابسته پیش‌بینی شده توسط الگوریتم‌ها برای شرکت-سال i ام است و n تعداد شرکت-سال‌ها (در مرحله یادگیری یا مرحله ارزیابی) و \bar{y} و \bar{d} میانگین متغیر وابسته واقعی و پیش‌بینی شده را به ترتیب نشان می‌دهد.

۴-۵- نتایج پیش‌بینی شفافیت سود

پس از اجرای فرآیند یادگیری مدل، به منظور اینکه بررسی شود چقدر مدل فرآیند یادگیری را با موفقیت سپری کرده است، ابتدا همان داده‌های آموزش را که قبلاً به الگوریتم داده شده است تا

مراحل اجرای LARS

فرض کنید r_j مقدار همبستگی بین متغیر مستقل X_j و متغیر وابسته Y است و ماتریس R_X مقدار همبستگی متغیرهای X_1, X_2, \dots, X_d را در خود دارد. X_m بیشترین مقدار قدر مطلق همبستگی با متغیر وابسته Y را دارد و $S_m = \text{sign}(r_m)$ ؛ بنابراین X_m اولین متغیر انتخابی برای افزودن به مجموعه متغیرهای فعال^۱ خواهد بود و بایستی تقریب فعلی^۲ $\hat{\mu} \leftarrow 0$ را با حرکت در جهت $S_m X_m$ تغییر دهیم. میزان این تغییر به اندازه γ خواهد بود که با توجه به همبستگی بین متغیرها به دست می‌آید. با به دست آوردن γ ، الگوریتم LARS به صورت هم‌زمان با محاسبه γ برای اولین متغیر انتخابی برای اضافه کردن به مدل، هم‌زمان متغیری که مدل اضافه خواهد شد را نیز مشخص می‌کند.

حال الگوریتم LARS را با توجه به همبستگی r_j بین X_j و Y و

ماتریس همبستگی R_X متغیرها به صورت زیر خلاصه می‌کنیم:

1. $A = \varphi$, $s_A = \varphi$
2. $m = \arg \max |r_j|$, $s_m = \text{sign}\{r_m\}$, $r = s_m r_m$
3. $A \leftarrow A \cup \{m\}$, $s_A \leftarrow s_A \cup \{s_m\}$
4. Calculate $a = [1_A' (D_A R_A D_A)^{-1} 1_A]^{-\frac{1}{2}}$ where $D_A = \text{diag}(s_A)$, $R_A \subset R_X$
 Calculate $w_A = a (D_A R_A D_A)^{-1} 1_A$
 and for $j \in A^c$: $a_j = (D_A r_{jA})' w_A$

که r_{jA} بردار همبستگی بین X_j و متغیرهای فعال است. (توجه: وقتی تنها یک متغیر فعال داشته باشیم: $w = 1$, $a_j = r_{jm}$)

⁴ Mean Squared Error

⁵ Symmetric mean absolute percentage error

¹ Active Variables

² Current Prediction

³ Mean Absolute Error

توسط روش اعتبارسنجی ۱۰ تایی در هر تکرار کنار گذاشته شده‌اند و الگوریتم‌ها آن‌ها را تاکنون ندیده است. به دست آورده شده است. به ازای هر معیار خطا، ۱۰ خطا که هر کدام توسط روش اعتبارسنجی ۱۰ تایی گزارش شده‌اند، به دست می‌آید که میانگین این خطاها در جدول ۴ نشان داده شده است. مشابه قبل نتیجه گرفته می‌شود که مدل به دست آمده دارای عمومیت هستند، یعنی برای شرکت-سال‌هایی که تا به حال ندیده‌اند، هم خوب عمل می‌کنند و همچنین مشکل بیش برآزش هم اتفاق نیفتاده است، از آنجاکه اختلاف معیارهای خطای داده‌های آموزش و ارزیابی ناچیز است. همانطور انتظار می‌رفت در همه الگوریتم‌ها، خطای پیش‌بینی سال جاری کمتر از سال آتی است. در نتیجه، هر چه فاصله سال‌ها نسبت به سال جاری دورتر می‌شود دقت پیش‌بینی کاهش می‌یابد.

همچنین، جدول ۵ برای سال آتی، وزن‌های به دست آمده مدل خطی LARS نشان داده شده است و B_0 عرض از مبدأ رابطه است.

جدول ۴: میانگین خطاها برای ارزیابی میزان قدرت پیش‌بینی مدل‌ها برای سال‌های مختلف

سال آتی			سال جاری			MAE
SMAPE	MSE	MAE	SMAPE	MSE	MAE	Fold
۰.۱۸۱۸	۰.۰۷۷۶	۰.۲۳۵۱	۰.۱۷۱۰	۰.۰۶۸۸	۰.۲۱۲۳	۱
۰.۰۱۸۷۵	۰.۰۸۱۵	۰.۲۴۰۰	۰.۱۸۳۵	۰.۰۷۰۹	۰.۲۲۴۶	۲
۰.۲۰۵۹	۰.۱۰۰۶	۰.۲۵۸۹	۰.۱۹۲۶	۰.۰۸۴۳	۰.۲۴۰۴	۳
۰.۲۰۵۹	۰.۱۰۰۶	۰.۲۵۴۸	۰.۱۹۴۲	۰.۰۸۴۳	۰.۲۴۳۶	۴
۰.۱۶۱۸	۰.۰۶۴۴	۰.۲۱۱۸	۰.۱۷۷۵	۰.۰۷۸۶	۰.۲۳۱۹	۵
۰.۱۸۶۰	۰.۰۸۵۴	۰.۲۳۵۴	۰.۱۷۳۱	۰.۰۶۸۸	۰.۲۱۷۵	۶
۰.۱۷۷۶	۰.۰۷۳۷	۰.۲۲۷۰	۰.۱۶۸۵	۰.۰۶۵۷	۰.۲۱۴۲	۷
۰.۱۶۰۴	۰.۰۶۳۹	۰.۲۰۲۹	۰.۱۷۹۰	۰.۰۷۸۵	۰.۲۳۱۴	۸
۰.۱۹۸۱	۰.۰۸۷۵	۰.۲۴۹۸	۰.۲۱۲۶	۰.۰۹۶۱	۰.۲۵۶۲	۹
۰.۱۸۱۷	۰.۰۷۹۲	۰.۲۳۴۸	۰.۱۸۳۷	۰.۰۷۷۱	۰.۲۳۳۴	۱۰
۰.۱۸۵۰	۰.۰۸۰۳	۰.۲۳۵۱	۰.۱۸۳۶	۰.۰۷۷۳	۰.۲۳۰۶	میانگین

پارامترهای مدل خود را یاد بگیرد، مجدداً به‌عنوان نمونه ارزیابی به مدل با پارامترهای یاد گرفته شده داده می‌شود، با این تفاوت که این بار مدل مقدار متغیر وابسته را پیش‌بینی می‌کند، سپس میانگین ۱۰ معیار خطا روش اعتبارسنجی متقابل ۱۰ تایی محاسبه شده و در جدول ۳ گزارش شده است. هرچقدر این خطاها به صفر نزدیک‌تر باشند نشان‌دهنده یادگیری بهتر مدل‌ها هستند. مشاهده می‌شود خطای پیش‌بینی شفافیت سود در سال جاری کمتر از سال آتی است.

جدول ۳: میانگین خطاها برای ارزیابی میزان آموزش مدل‌ها برای سال‌های مختلف

سال آتی			سال جاری			MAE
SMAPE	MSE	MAE	SMAPE	MSE	MAE	Fold
۰.۱۸۳۷	۰.۰۷۹۴	۰.۲۳۳۴	۰.۱۹۴۲	۰.۰۷۷۲	۰.۲۳۱۵	۱
۰.۱۸۳۷	۰.۰۷۸۹	۰.۲۳۲۹	۰.۱۸۲۰	۰.۰۷۶۹	۰.۲۲۹۷	۲
۰.۱۷۹۳	۰.۰۷۶۹	۰.۲۲۹۴	۰.۱۸۱۱	۰.۰۷۵۵	۰.۲۲۸۰	۳
۰.۱۸۰۳	۰.۰۷۸۰	۰.۲۳۰۹	۰.۱۷۹۸	۰.۰۷۵۶	۰.۲۲۶۸	۴
۰.۱۸۶۵	۰.۰۸۰۸	۰.۲۳۶۶	۰.۱۸۴۴	۰.۰۷۶۱	۰.۲۲۹۸	۵
۰.۱۸۲۹	۰.۰۷۸۵	۰.۲۳۳۱	۰.۱۸۳۵	۰.۰۷۷۲	۰.۲۳۰۹	۶
۰.۱۸۴۵	۰.۰۷۹۸	۰.۲۳۴۵	۰.۱۸۳۵	۰.۰۷۷۵	۰.۲۳۰۷	۷
۰.۱۸۶۵	۰.۰۸۰۹	۰.۲۳۷۳	۰.۱۸۳۲	۰.۰۷۶۱	۰.۲۲۹۳	۸
۰.۱۸۱۵	۰.۰۷۸۳	۰.۲۳۱۲	۰.۱۷۸۴	۰.۰۷۴۲	۰.۲۲۵۹	۹
۰.۱۸۴۳	۰.۰۷۹۲	۰.۲۳۳۶	۰.۱۸۳۱	۰.۰۷۶۲	۰.۲۲۹۴	۱۰
۰.۱۸۳۴	۰.۰۷۹۱	۰.۲۳۳۳	۰.۱۸۲۳	۰.۰۷۶۳	۰.۲۲۹۲	میانگین

اما چیزی که باید نگران آن باشیم، اتفاق افتادن پدیده‌ای به نام بیش برآزش^۱ است. به همین علت برای بررسی عمومیت^۲ مدل ارائه شده، میزان خطاها برای پیش‌بینی متغیر وابسته شفافیت سود برای شرکت-سال‌های تست (شرکت-سال‌هایی که

جدول ۵: وزن‌های مدل خطی LARS برای سال آتی

Fold	نوع مالکیت	نسبت مدیران غیر موظف	استقلال کمیته حسابرسی	تخصیص کمیته حسابرسی	وجود حسابرسی داخلی	تنوع جنسیتی هیئت‌مدیره	تخصیص اعضای هیئت‌مدیره
۱	۰.۱۲۸۹	۰.۲۱۸۸	۰.۰۷۸۳	۰.۰۰۴۱	۰.۱۲۸۶	۰.۳۳۷۶	۰.۱۲۹۰
۲	۰.۱۲۷۲	۰.۲۲۶۹	۰.۱۱۶۱	۰.۰۰۴۵	۰.۱۳۴۳	۰.۱۹۰۱	۰.۰۸۴۰
۳	۰.۱۲۸۶	۰.۲۴۴۱	۰.۰۸۹۵	۰.۰۲۰۵	۰.۱۳۱۳	۰.۲۴۱۸	۰.۰۶۲۵
۴	۰.۱۲۴۶	۰.۲۳۷۶	۰.۰۹۲۱	۰.۰۰۰۸	۰.۱۳۹۱	۰.۰۷۸۱	۰.۱۰۵۴

² Generality

¹ Overfitting

Fold	نوع مالکیت	نسبت مدیران غیر موظف	استقلال کمیته حسابرسی	تخصص کمیته حسابرسی	وجود حسابرسی داخلی	تنوع جنسیتی هیئت مدیره	تخصص اعضای هیئت مدیره
۵	۰.۱۲۹۵	۰.۲۳۵۶	۰.۱۱۹۷	۰.۰۰۶۴	۰.۱۲۶۸	۰.۱۱۲۸	۰.۰۸۴۵
۶	۰.۱۳۲۶	۰.۲۳۵۹	۰.۱۰۱۷	۰.۰۰۲۵	۰.۱۳۰۴	۰.۱۱۸۰	۰.۱۰۰۴
۷	۰.۱۳۳۵	۰.۲۳۴۹	۰.۰۷۹۳	۰.۰۱۵۷	۰.۱۲۵۹	۰.۰۹۹۴	۰.۱۳۵۹
۸	۰.۱۳۹۵	۰.۲۲۶۱	۰.۱۰۴۶	۰.۰۰۲۹	۰.۱۲۱۶	۰.۱۵۲۳	۰.۱۵۷۶
۹	۰.۱۲۴۷	۰.۲۵۰۹	۰.۰۹۲۳	۰.۰۳۶۱	۰.۱۲۳۷۷	۰.۰۵۵۵	۰.۰۹۹۷
۱۰	۰.۱۲۴۶	۰.۲۲۳۳	۰.۰۹۱۴	۰.۰۰۹۱	۰.۱۳۶۷	۰.۲۴۲۳	۰.۱۳۴۷
میانگین	۰.۱۲۹۴	۰.۲۳۳۵	۰.۰۹۶۵	۰.۰۱۰۳	۰.۱۳۰۸	۰.۱۶۲۹	۰.۱۰۹۴

۶- نتیجه گیری و پیشنهادها

یکی از مسائلی که می تواند به نحوه تصمیم گیری سرمایه گذاران کمک نماید، وجود ابزارها و مدل های مناسب برای ارزیابی شرایط مالی و وضعیت شرکت ها است. یکی از ابزارهای مورد استفاده برای تصمیم به سرمایه گذاری، مدل های پیش بینی است. سرعت یافتن فعالیت ها و رویدادهای اقتصادی پیامدهای مثبت و منفی زیادی را به همراه داشته است. یکی از مهم ترین پیامدهای منفی این تغییرات، افزایش رقابت ها به منظور کسب منابع مالی و محدود شدن دسترسی به سود توسط واحدهای تجاری و بنگاه های اقتصادی است. در صورت نبود نظارت و کنترل های مناسب ممکن است کیفیت گزارشگری مالی و شفافیت سود شرکت قابل اعتماد نباشد. سود به عنوان یکی از مهم ترین شاخص های حسابداری، همواره برای اهداف متعددی همچون ارزیابی سهام و عملکرد مدیریت شرکت ها و همچنین به منظور بهبود تصمیمات مربوط به سرمایه گذاری، کانون توجه سرمایه گذاران و اعتباردهندگان بوده است (عباسزاده، و عارفی اصل، ۱۳۹۴). با توجه به اهمیت شناسایی عوامل مؤثر بر شفافیت سود در این پژوهش اقدام به شناسایی شاخص های مناسب برای تبیین شفافیت سود حسابداری و همچنین پیش بینی آن در شرکت های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران با رویکرد مبتنی بر هوش مصنوعی و معیارهای نظام راهبری شد. بدین منظور از اطلاعات ۱۶۷ شرکت طی سال های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۷ استفاده گردید. نتایج نشان داد از بین معیارهای نظام راهبری ویژگی های استقلال کمیته حسابرسی، نسبت مدیران غیرموظف، تنوع جنسیتی، تخصص کمیته حسابرسی و تخصص مالی اعضای هیئت مدیره، وجود حسابرس داخلی به عنوان معیارهای برتر که با شفافیت سود رابطه و تاثیر بالایی دارند انتخاب شده است. از نظر لیپمن و کیت^۱ (۲۰۰۶)

شده اند تا قابلیت اعتماد روند گزارشگری مالی را نظارت نمایند و کمیته ی حسابرسی باید برای اجرای بهینه وظایف نظارتی خود، منابع اطلاعاتی مستقل و مختص به خود داشته باشد. کمیته ی حسابرسی، از سازو کارهایی است که انتظار می رود در راستای حفظ منافع گروه های گوناگون استفاده کننده از اطلاعات حسابداری، مؤثر واقع شود. کمیته ی حسابرسی از طریق نظارت بر روند گزارشگری مالی، شامل سیستم کنترل داخلی و استفاده از اصول پذیرفته شده حسابداری و نیز نظارت بر عملکرد حسابرسان مستقل و حسابرسان داخلی، موجب می شوند که اشتباهات عمدی و سهوی در اندازه گیری های حسابداری و افشای موارد با اهمیت مالی و نیز کلاه برداری و اعمال غیر قانونی مدیریت کاهش یابد (رحیمیان و توکل نیا، ۱۳۹۳). کمیته ی حسابرسی، از سازو کارهایی است که انتظار می رود در راستای حفظ منافع گروه های گوناگون استفاده کننده از اطلاعات حسابداری، مؤثر واقع شود و یکی از وظایف کمیته ی حسابرسی اطمینان از ارائه گزارشهای قابل اتکا و قابل اطمینان، یا گزارشگری مالی قابل اطمینان در شرکت ها می باشد. همسو با این پژوهش نتایج بدست آمده از تحقیق بنایی (۱۳۹۲) نیز نشان داد که سه تا ویژگی استقلال و تخصص و دوره تصدی کمیته حسابرسی در پیشگیری از وقوع اعمال خلاف قانون، بهبود فرایند گزارشگری مالی و همچنین ارائه اطلاعات گزارشات مالی شفاف و قابل اتکا مؤثر است. کامیابی و بوژمهرانی (۱۳۹۵) نشان دادند بین تخصص و اندازه کمیته حسابرسی با کیفیت افشا رابطه ی مثبت معناداری مشاهده نگردید. و از بین معیارهای ویژگی های مدیریتی نیز معیار های تخصص اعضای هیئت مدیره، تنوع جنسیتی هیئت مدیره، نسبت مدیران غیر موظف بر شفافیت سود تاثیر گذار می باشد که می توان بیان کرد حاکمیتی شرکتی مع قوی این است که رفتارهای فرصت طلبانه مدیریت را کنترل نموده و چنین رفتارهایی را کاهش می دهد و میتوان انتظار داشت یک نظام راهبری شرکتی قوی می تواند باعث افزایش

^۱ Lipman & Keith

سرمایه‌گذاران به هنگام تجزیه و تحلیل صورت‌های مالی به عوامل ویژگی کمیته حسابرسی توجه کافی داشته باشند. همچنین، به سازمان بورس اوراق بهادار تهران پیشنهاد می‌گردد که در اجرایی نمودن کمیته حسابرسی در شرکت‌ها فشار بیشتری اعمال گردد. لذا کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، فعالیت‌های مرتبط با کمیته حسابرسی را افشا نکرده‌اند.

با توجه به نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود، تا هیئت مدیره شرکت‌ها در مرحله اول اقدام به تشکیل کمیته حسابرسی مستقل و در مرحله بعدی افراد با سابقه و دارای دانش و تجربه در زمینه حسابداری و حسابرسی و مستقل در این کمیته استفاده کنند. تا علاوه بر بالا بردن کیفیت کمیته حسابرسی، از این طریق به حسابرس مستقل برای انجام حسابرسی با کیفیت تر کمک کنند که نتیجه آن افزایش شفافیت گزارشگری مالی خواهد بود. به سرمایه‌گذاران و تحلیلگران پیشنهاد می‌شود در ارزیابی شرکت‌ها نه فقط به عوامل مالی توجه داشته باشند، بلکه به طور همزمان عوامل تعیین‌کننده و پیامدهای حاکمیت شرکتی را مورد توجه قرار دهند. به مدیران توصیه می‌شود در تدوین ساختار هیئت مدیره، فاکتورهای اقتضایی را مورد توجه قرار دهند. در این راستا، لازم است مدیران از سازگاری ساختار هیئت مدیره با استراتژی‌های مورد استفاده شرکت، محیط فعالیت شرکت به ویژه از نظر میزان رقابت محیطی اطمینان حاصل کنند؛ چرا که یافته‌های این تحقیق نشان داد سازگاری هیئت مدیره با این عوامل منجر به بهبود شفافیت سود می‌گردد. همچنین، با عنایت به اینکه استفاده از تئوری اقتضایی در تحقیقات انجام شده در حوزه حسابداری در محیط ایران مورد توجه قرار نگرفته است. بجز چند تحقیق اندک در حوزه حسابداری مدیریت، به محققین پیشنهاد می‌گردد در تحقیقات آتی از این تئوری استفاده کنند. همچنین، پیشنهاد می‌گردد در تحقیقات آتی حوزه حاکمیت شرکتی، سایر فاکتورهای اقتضایی نظیر ساختار سازمانی، فرهنگ سازمانی و... مورد مطالعه قرار گیرد.

نتایج این پژوهش برای نهادهای تصمیم‌گیر مالی کشور نظیر جامعه حسابداران رسمی، سازمان حسابرسی، سازمان بورس اوراق بهادار و... دستاوردهای مهمی به ارمغان آورده است. علاوه بر این، نتایج این پژوهش، حسابرسان را از ماهیت خطرهای حسابرسی و عوامل مؤثر بر آن آگاهتر میکند و آنان میتوانند با توجه به محیط حسابرسی ایران، انواع خطر حسابرسی را بهتر ارزیابی کنند. افزون بر این، یافته‌های به

شفافیت سود حسابداری گردد (وکیلی فرد، ۱۳۹۴). نتیجه این فرضیه مشابه با تحقیق جیانگ^۱ و همکاران (۲۰۰۸) و کیلی فرد (۱۳۹۴) می‌باشد که بیان کرد هرچه میزان سطح حاکمیت شرکتی بالاتر باشد شفافیت سود حسابداری بیشتر است. همچنین جهت پیش‌بینی شفافیت سود شرکت در سال آتی از روش الگوریتم هوش مصنوعی لارس استفاده شد که نتایج پیش‌بینی حاکی از قدرت بالای الگوریتم هوش مصنوعی جهت پیش‌بینی شفافیت سود با استفاده از معیارهای منتخب در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. نتایج این پژوهش با پژوهش فخاری و رضائی‌پشته‌نوئی (۱۳۹۷)؛ آزادی و همکاران (۱۳۹۴)؛ وکیلی فرد (۱۳۹۴)؛ مالو (۲۰۱۹)؛ نافلی و الروسی (۲۰۱۹) و وانگ و همکاران (۲۰۱۵) مرتبط است. نتایج این تحقیق می‌تواند به صورت کاربردی مورد توجه مدیران شرکت‌ها قرار گیرد به طوری که با پیش‌بینی شفافیت سود در شرکت‌ها و کار کردن بر روی عوامل مؤثر بر آن، نسبت به مدیریت کردن جذب سرمایه سهامداران، کاهش ریسک بحران‌های مالی و کمک به سرمایه‌گذاران جهت اجتناب از زیان‌های بزرگ در بازار سهام، اقدام نمایند. با توجه به نقش مهم کمیته حسابرسی در حاکمیت شرکتی، پیشنهاد می‌گردد سهامداران و اعضای هیئت‌مدیره نسبت به نقش مهم نظارتی این اعضا آشنا شده و همچنین این اعضا نیز با وظایف و نقش خود بیشتر آشنا شوند تا بتوانند نقش موثرتری را در حاکمیت شرکتی ایفاء کنند. با توجه به خصوصیات زنان، مانند درایت، دقت، حوصله و سایر ویژگی‌هایی از این قبیل به نظر می‌آید که حضور زنان در هیئت‌مدیره با شفافیت سود شرکت‌ها نقش مثبتی داشته باشد. هرچند یکی از بزرگ‌ترین و مهم‌ترین موانع مقابل زنان نگرش‌هایی هست که هم چون سدی جلوی پیشرفت آنان را می‌گیرد. هنوز مدیرانی هستند که نمی‌خواهند بعضی از پست‌های مهم را به زنان بسپارند. موضوع دیگر عدم تمایل زنان به داشتن پست‌های مدیریتی با افزایش سن می‌باشد این در حالی است که مردان در هر سنی خواهان مسئولیت و کنترل بیشتری بر روی نتایج کار خود هستند، بنابراین این موضوع؛ سبب افزایش حضور مردان در هیئت‌مدیره شرکت‌ها شده است. به نظر می‌رسد که با آماده‌سازی زمینه حضور زنان در پست‌های کلیدی می‌توان نتایج بهتری را بدست آورد. پیشنهاد می‌شود در ادامه و تکمیل این تحقیق، با اضافه نمودن صنایع مختلف به جامعه آماری به نتایج دقیق‌تری برسیم و از نتایج این تحقیقات در تدوین و تصویب آیین‌نامه نظام راهبری شرکت در سازمان بورس اوراق بهادار تهران بهره‌برداری گردد. پیشنهاد می‌گردد که

^۱ WeiJiang

- * ۵- عباس‌زاده، محمدرضا و عارفی‌اصل، سولماز (۱۳۹۴). مروری بر مفهوم کیفیت سود و طبقه‌بندی معیارهای سنجش آن. پژوهش حسابداری، مقاله ۶، دوره ۵، شماره ۱ صفحه ۹۳-۱۱۰.
- * ۶- فخاری، حسین و رضائی‌پیتنه‌نوئی، یاسر (۱۳۹۷). تاثیر کمیته حسابرسی بر محیط اطلاعاتی شرکت. حسابداری مدیریت، دوره ۱۱، شماره ۳۶، ص ۶۳-۷۹.
- * ۷- فرهی‌بوزنجانی، برزو (۱۳۸۴). معرفی الگوی توسعه توانایی‌های مدیریتی موردنیاز مدیران (نظام اداری کشور). فصلنامه دانش مدیریت، دوره ۱۸، شماره ۱، شماره پیاپی ۵۶۵، ص ۷۳-۹۲.
- * قربانی، بتول (۱۳۹۷). مطالعه رابطه تخصص کمیته حسابرسی و شفافیت اطلاعات مالی، چهارمین کنفرانس ملی توانمندسازی جامعه در حوزه علوم انسانی و مطالعات مدیریت، تهران.
- * کامیابی یحیی بوژمهرانی احسان (۱۳۹۵) ویژگی های کمیته حسابرسی، کیفیت افشا و نسبت غیر موظف اعضای هیات مدیره، پژوهش های تجربی حسابداری سال ششم زمستان ۱۳۹۵ شماره ۲۲.
- * مرادی، مجید، خوشکار، فرزین، سام کن، ذکریا. (۱۳۹۹). ارتباطات دولتی و پایداری سودآوری شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. چشم انداز حسابداری و مدیریت، ۳(۲۶)، ۷۵-۹۱.
- * مهرانی، ساسان، عبادی نقرلو، رویا، حسین زاده، سهراب. (۱۳۹۹). بررسی تاثیر ویژگی های کمیته حسابرسی و ارائه گزارش کنترل های داخلی بر کیفیت سود. پیشرفت‌های حسابداری، ۱۱(۱)، ۲۹۹-۳۲۲.
- * ۸- وکیلی‌فرد، حمیدرضا (۱۳۹۴). اثر سطح حاکمیت شرکتی بر شفافیت سود حسابداری و هزینه سرمایه در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. تحقیقات حسابداری و حسابرسی تابستان ۱۳۹۴، شماره ۲۶.
- * 9- Francis, J., R. Lafond, P. Olsson, and K. Schipper (2005). "The Market Pricing Of Accruals Quality." *Journal of Accounting and Economics* 39, Pp: 295-327.
- * Fitra, Roman Cahaya; Gunadi, Yoga. (2020). Corporate governance and voluntary disclosures: a story about corporate transparency from Indonesia. *International Journal of Monetary Economics and Finance*. Vol.13 No.3pp.269 – 278.
- * 10- Grace Pownall and Katherine Schipper (1999). Implications of Accounting Research for the SEC's Consideration of International Accounting Standards for U.S. Securities Offerings. *Accounting Horizons*: September 1999, Vol. 13, No. 3, pp. 259-280.
- * 11- Lipman, D Frederick and Keith, L., Lipman. (2006). Corporate governance best practices: strategies for public, private, and not-for-profit organizations. John Wiley & Sons, First Edition, - Business & Economics - 288 pages.
- دست آمده، پیامدهای مهمی برای حسابرسان، شرکت کنندگان بازار و محققان به همراه دارد. با توجه به نتایج این پژوهش، لازم است که حسابرسان به منظور افزایش کیفیت اطلاعات حسابداری و حفظ شهرت خود، توجه ویژه ای به استقلال کمیته حسابرسی و تخصص کمیته حسابرسی داشته باشند.
- ### فهرست منابع
- * آزادی، کیهان؛ مشکي، مهدی و سمیع‌پور، مجتبی (۱۳۹۴). نقش استقلال و تخصص مالی کمیته حسابرسی بر افشای اطلاعات مالی. اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و حسابداری با رویکرد ارزش‌آفرینی، تهران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات فارس.
- * بداعی، حمیدریگی، مهین (۱۳۹۸) تاثیر حاکمیت شرکتی بر رابطه بین شفافیت اطلاعات مالی و ریسک سقوط قیمت سهام پژوهش‌های جدید در مدیریت و حسابداری، ۳۵، ۱۱۱-۱۲۶.
- * بنایی، مریم (۱۳۹۲) بررسی تاثیر کمیته حسابرسی بر بهبود شفافیت گزارشات مالی شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد.
- * ۲- رحیمیان، نظام‌الدین و توکل‌نیا، اسماعیل (۱۳۹۳). تاثیر کمیته حسابرسی بر فعالیت‌های حسابرسی داخلی. مجله حسابدار رسمی، شماره ۳۲، ص ۵۷-۶۸.
- * سرلک، نرگس، جودکی چگنی، زهرا، حیدری سورشجانی، زهرا. (۱۳۹۹). رابطه تخفیف حق‌الزحمه حسابرسی با خطای حسابرسی و کیفیت سود در وضعیت رکود اقتصادی. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، ۲۷(۳)، ۳۶۰-۳۸۰.
- * سبزعلی پور، فرشاد، آقایی، محمدعلی، آذر، عادل، سپاسی، سحر. (۱۳۹۹). ارائه مدل اقتضایی تأثیر ساختار هیئت مدیره بر کیفیت سود: رویکرد معادلات ساختاری. پژوهش های تجربی حسابداری، ۱۰(۳)، ۹۹-۱۲۶.
- * ۳- صلواتی، سمانه‌سادات و اسعدی، عبدالرضا (۱۳۹۶). بررسی ارتباط بین حاکمیت شرکتی و جریان نقدی با کارایی سرمایه‌گذاری شرکت‌ها دانش سرمایه‌گذاری. دوره ۶، شماره ۲۴ صفحه ۱۸۷-۲۰۲.
- * ۴- عباس‌زاده، محمدرضا؛ قناد، مصطفی و به‌سودی، افشین (۱۳۹۵). شفافیت اطلاعاتی و کیفیت خدمات حسابرسی؛ شواهدی از شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. اولین همایش ملی رویکردهای نوین در حسابداری و مدیریت، میانه، دانشکده دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه.

- * 12- Melinda Malau (2019). the effect of earnings persistence and earnings transparency on company performance with corporate governance as moderating variable (empirical study in manufacturing company that listed in indonesia stock exchange in 2014-2016), Economics and Accounting Journal Vol. 2, No. 2,p86-94.
- * 13- Nawafly,Ali Thamer, Alarussi,Ali Saleh (2019). Impact of Board Characteristics, Audit Committee Characteristics And External Auditor on Disclosure Quality of Financial Reporting, Journal of Management and Economic Studies, 1(1): 48-65.
- * Rida A. Ghaffar Sheikh & Abdullah. & Muhammad Hashim Shah(2019). "Impact of Audit Committee Characteristics on Voluntary Disclosures: Evidence from Pakistan," Asian Journal of Economics and Empirical Research, Asian Online Journal Publishing Group, vol. 6(2), pages 113-119.
- * 14- Wang, M-C, Lee, M-H and Chuang, J-J (2015). Relations among audit committee establishment, information transparency and earnings quality: evidence from simultaneous equation models, Quality & Quantity, pp 1- 15, first online: 03 october.
- * 15- Wei Jiang , PichengLee, AsokanAnandarajan(2008) The association between corporate governance and earnings quality: Further evidence using the GOV-Score, Advances in AccountingVolume 24, Issue 2, December 2008, Pages 191-201

Provide a profit transparency model Whit LASSO and LARS AI approach

Fardin Hafezi

Instructor, Department of accounting, Patyame Noor University, Tehran, Ph.D. student, Kermanshah Branch, Islamic Azad University
hafezifardin832@yahoo.com

Mehrdad Ghanbari

Department of accounting, Kermanshah branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran. (Corresponding Author)
mehrdad.ghanbary@yahoo.com

Babak Jamshidinavid

Department of accounting, Kermanshah branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran
jamshidin.avid@iauksh.ac.ir

Roholah Jamshidpour

Department of accounting, Kermanshah branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran
r.jamshidpour@gmail.com

Abstract

The purpose of this study is to present a model of profit transparency with emphasis on the role of governance system criteria: artificial intelligence approach in companies listed on the Tehran Stock Exchange. For this purpose, the data of 167 companies during the years 2012 to 2019 were used to test the research hypotheses. The variable test performed using Lasso's artificial intelligence algorithm showed that among the criteria of the audit committee's governance system, the ratio of non-executive directors, gender diversity, audit committee expertise and board members' financial expertise to explain companies' profit transparency had the highest impact. Also, in order to predict the transparency of the company's profit in the next year, the Lars algorithm method was used. The prediction results indicate the high power of the Lars artificial intelligence algorithm to predict the profit transparency of companies listed on the Tehran Stock Exchange.

Keywords: Governance system, profit transparency, artificial intelligence approach