



رویکرد هوش مصنوعی در تبیین مقایسه‌ای تأثیر معیارهای نظام راهبری و نسبت های مالی بر سود اقتصادی و سود حسابداری

فاطمه پروانه

دانشجوی دکتری حسابداری، دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

دکتر رویا دارابی^۱

دانشیار گروه حسابداری دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

دکتر شهرام چهارمحالی

استادیار گروه حسابداری دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

(تاریخ دریافت: ۳۰ اردیبهشت ۱۴۰۰؛ تاریخ پذیرش: ۱۹ مهر ۱۴۰۰)

سود یکی از اقلام مندرج در صورت‌های مالی است که در تصمیم‌گیری استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی تأثیر بسزایی دارد و توجه زیادی را معطوف خودساخته است. یکی از مسائل مهم و حیاتی هر فعالیت اقتصادی ارزیابی میزان دستیابی به اهداف تعیین‌شده می‌باشد بی‌شک این مسئله با پیشرفت روزافزون فعالیت‌های اقتصادی وارد عرصه جدیدی می‌شود و لزوم ایجاد روش‌های دقیق‌تر و نزدیک‌تر به واقعیت بیشتر احساس می‌شود و همین احساس نیاز، مقدمه ایجاد روش‌های نو ارزیابی و تکمیل روش‌های قدیمی‌تر می‌شود. هدف این پژوهش شناسایی عوامل مؤثر جهت تبیین سود اقتصادی و سود حسابداری با استفاده از رویکرد هوش مصنوعی می‌باشد با توجه به مطالعه انجام‌شده در هیچ پژوهش داخلی به تحلیل مقایسه‌ای عوامل مؤثر بر سود حسابداری و اقتصادی از دیدگاه نظام راهبری و نسبت های مالی پرداخته نشده است لذا با توجه به اهداف پژوهش از اطلاعات مالی ۱۲۷ شرکت طی سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۸ جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش استفاده شده است که نتایج تحلیل نشان می‌دهد تفاوت بین نوع معیار و میزان تأثیر معیار بر سود حسابداری و اقتصادی وجود دارد، بطوریکه معیار های مالی نسبت به معیار های نظام راهبری توانایی بالاتری در تبیین سود شرکت (سود حسابداری و اقتصادی) دارد و همچنین می‌توان بیان کرد قدرت پیش بینی سود حسابداری نسبت به سود اقتصادی با استفاده از معیار های مالی بالاتر می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: سود اقتصادی، سود حسابداری، راهبری شرکتی، نسبت های مالی، الگوریتم هوش مصنوعی.

¹ royadarabi110@yahoo.com

© (نویسنده مسئول)

مقاله علمی - پژوهشی

مقدمه

سود یکی از اقلام مندرج در صورت‌های مالی است که در تصمیم‌گیری استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی تأثیر بسزایی دارد و توجه زیادی را معطوف خودساخته است [۱۷]. در واقع سهامداران که مهمترین گروه استفاده‌کنندگان از صورت‌های مالی هستند تصمیمات مربوط به امور سرمایه‌گذاری شان را عمدتاً بر اساس سود حسابداری اتخاذ می‌نمایند [۵]. با توسعه بازارهای سرمایه نقش معیارهای ارزیابی عملکرد در انعکاس عملکرد شرکت‌ها از طریق محتوای اطلاعاتی موجودشان نیز پررنگتر شده است و نتیجه‌گیری صحیح می‌تواند سرعت رشد و شکوفایی این بازارها را تحقق بخشد و تخصیص بهینه‌ی منابع اقتصادی به نحو مطلوبتری صورت گرفته و وضع سرمایه‌گذاری بهتر گردد. لذا رویکرد هوش مصنوعی به عنوان یک روش نوین و هوشمند نشان داد که برای تبیین سود اقتصادی و حسابداری نیاز به معیارهای متفاوت می‌باشد. برای ارزیابی عملکرد واحدهای تجاری و مدیران تاکنون معیارهای مختلفی ارائه شده است، یکی از جدیدترین این معیارها ارزش‌افزوده اقتصادی می‌باشد. این معیار اولین بار توسط یک شرکت مشاوره و مدیریت بانام استرن استوارت مطرح شده است. استوارت معتقد است که سایر معیارهای عملکردی از قبیل: سود، سود هر سهم، تقسیم سود و... شاخص‌های اندازه‌گیری کاملی نیستند و ارزش‌افزوده اقتصادی در مقایسه با آنها کامل‌تر و عملی‌تر می‌باشد. چراکه ارزش‌افزوده اقتصادی به دلیل ارتباطی که با تغییرات ایجادشده در ثروت سهامداران دارد معیار مناسب‌تری برای ارزیابی عملکرد شرکت می‌باشد [۲].

مبانی نظری و تدوین فرضیه‌ها

تصمیم‌گیری منطقی بر پایه اطلاعات صورت می‌پذیرد و سیستم حسابداری برخی از داده‌های مالی را به شکل اطلاعات ارائه می‌کند. یکی از مهمترین اطلاعات حسابداری، سود و اجزای آن است که احتمالاً بخشی از اطلاعات مربوط برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را تشکیل می‌دهد، تغییرات در شیوه گزارش سود در سیر تکامل حسابداری گواه این مطلب است که سود و اجزای آن برای مخاطبان گزارش‌گری مالی حایز اهمیت بوده است و در این مورد که سود یک خروجی با اهمیت سیستم حسابداری است، تردیدی وجود دارد [۷].

بنابراین، یکی از مهمترین صورت‌های مالی اساسی که مدیران برای آگاه کردن بازار از عملکرد شرکت استفاده می‌کنند، صورت سود و زیان است [۴]. تأثیرات احتمالی حاکمیت شرکتی بر ارزش شرکت‌ها در ایران موضوعی است که در سال‌های اخیر از سوی نهادها و گروه‌های مختلف اجرایی، نظارتی و محققان مورد توجه قرار گرفته است. از آنجاکه سازوکارهای حاکمیت شرکتی منجر به کاهش هزینه‌های نمایندگی و افزایش ارزش شرکت می‌شوند، می‌توان انتظار داشت که اجرای سازوکارهای مؤثر حاکمیت شرکتی از طریق ایجاد یک چارچوب نظارتی مناسب منجر به خلق ارزش شده و به‌واسطه آن ارزش‌افزوده اقتصادی ارتقا یابد [۳].

از سویی باید در نظر داشت که نظارت زیاد می‌تواند انگیزه‌هایی را برای مدیران اجرایی ایجاد کند که با قصد اینکه توانا تر به نظر برسند، اقدام به فعالیت‌هایی نمایند که این فعالیت‌ها کاهنده ارزش شرکت هستند [۱۸].

حاکمیت شرکتی دربرگیرنده دو مکانیزم داخلی و خارجی به منظور مدیریت، هدایت و کنترل فعالیت‌های شرکت در خلق ارزش برای سهامداران است، مکانیزم حاکمیت شرکتی مدیریت اجرایی را در مقابل هیئت مدیره و هیئت مدیره را در مقابل سهامداران پاسخگو می‌سازد، سازوکارهای حاکمیت شرکتی، راهی برای شفاف‌سازی ارائه سود واقعی حسابداری و در نتیجه، کاهش تضاد منافع است، یکی از اهداف حاکمیت شرکتی، ایفای مسئولیت پاسخ‌گویی می‌باشد [۱۵]. ارزش‌افزوده‌ی اقتصادی معیار جدید اندازه‌گیری عملکرد است که ادعا شده است تطابق بهتری برای انگیزش مدیران نسبت به سهامداران دارد. بر این اساس، شرکت‌هایی که مشکلات نمایندگی زیادتری را تجربه کرده‌اند، باید تمایل بیشتری به استفاده از این سیستم ارزیابی عملکرد نشان دهند [۲۵]. با توجه به موارد ذکر شده مسئله اصلی این پژوهش این است که چه عواملی بر ارزیابی و پیش‌بینی سود حسابداری و اقتصادی تأثیرگذار است؟ لذا با توجه به مطالب مطرح‌شده بالا، فرضیه‌های زیر تدوین شده است:

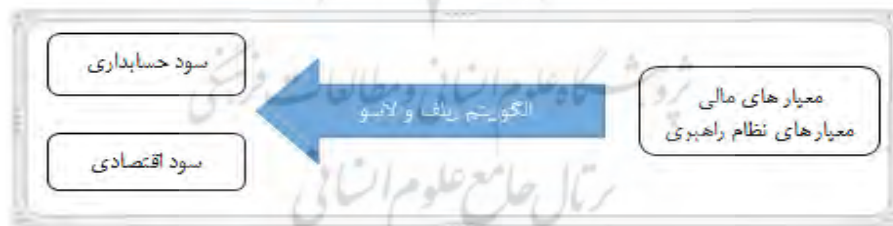
فرضیه اول:

معیارهای مالی قدرت بالاتری جهت پیش‌بینی سود حسابداری در مقایسه با پیش‌بینی سود اقتصادی دارند.

فرضیه دوم:

معیارهای نظام راهبری قدرت بالاتری جهت پیش‌بینی سود حسابداری در مقایسه با پیش‌بینی سود اقتصادی دارند.

نمودار ۱. مدل مفهومی پژوهش



پیشینه پژوهش

حسینی و حاجیان‌نژاد (۱۴۰۰) اقدام به الگوسازی پایداری و برگشت‌پذیری سود حسابداری با استفاده از زنجیره‌های مارکوف کردند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که سود سال جاری با سود سال آتی با یکدیگر ارتباط دارد و همین موضوع زمینه استفاده از روش‌های فرآیند مارکوف را جهت بررسی ویژگی پایداری سود فراهم می‌کند. سلیمانی‌فر و ناصرآبادی (۱۳۹۹) به بررسی تأثیر حاکمیت شرکتی بر واکنش بازار به سود غیرمنتظره پرداختند. دوره مطالعاتی پژوهش از سال ۹۱ تا ۹۶ می‌باشد و جامعه آماری این پژوهش

شامل ۱۶۴ شرکت است نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها بیانگر آن است که حاکمیت شرکتی بر واکنش بازار به سود غیرمنتظره تأثیر دارد.

الفتلاوی و بیرا^۱ (۲۰۲۱) تجزیه و تحلیل تأثیر متقابل بین سود حسابداری و بازده سهام شرکت‌های سهامی ثبت شده در بورس اوراق بهادار بغداد را انجام دادند. در نهایت ارتباط معناداری بین متغیرهای پژوهش، سود حسابداری و بازده سهام کسب کردند. منیره و یولیاتی^۲ (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای اقدام به بررسی ارتباط بین جریانهای نقدینگی و اطلاعات سود حسابداری با قیمت سهام شرکت‌های بورس اوراق بهادار اندونزی کردند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که اطلاعات مربوط به صورت جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری و سود حسابداری بر قیمت‌های سهام تأثیر می‌گذارند.

روش پژوهش

این پژوهش از لحاظ هدف، پژوهش کاربردی و به لحاظ جمع‌آوری اطلاعات پژوهش (طرح پژوهش) پس رویدادی است چراکه از اطلاعات گذشته شرکت‌های نمونه استفاده می‌گردد و از لحاظ روش گردآوری داده‌ها و استنتاج، توصیفی - همبستگی می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران بین سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۸ می‌باشد که با توجه به اینکه برای برخی از متغیرها نیاز به سال‌های قبل نیز می‌باشد در نتیجه دوره زمانی ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۸ در نظر گرفته شده است. در این تحقیق برای این که نمونه آماری یک نماینده مناسب از جامعه آماری موردنظر 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 به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شده و مابقی حذف می‌شوند.

شرکت قبل از سال ۱۳۹۰ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده و تا پایان سال ۱۳۹۸ از فهرست شرکت‌های بورسی حذف نشده باشند و فعال باشند.

۱. به دلیل ماهیت خاص فعالیت شرکت‌های هلدینگ، بیمه، لیزینگ، بانک‌ها، مؤسسات مالی و سرمایه‌گذاری و تفاوت قابل ملاحظه آن‌ها با شرکت‌های تولیدی و بازرگانی، شرکت‌های انتخابی جز شرکت‌های یادشده نباشد.

۲. سال مالی شرکت منتهی به ۲۹ اسفند باشد و طی بازه زمانی تحقیق تغییر سال مالی نداشته باشد.

۳. اطلاعات مالی شرکت‌ها در دسترس باشد.

در نهایت با توجه به محدودیت‌های فوق تعداد ۱۲۷ شرکت به عنوان نمونه آماری جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش انتخاب شده اند.

¹ Layla Naji Alfatlawi, Nada Kaki Bira

² Muniroh. & Yuliati

متغیرهای تحقیق

متغیرهای پژوهش در دو گروه معیارهای نظام راهبری و معیارهای نسبت‌های مالی به شرح زیر انتخاب شده است:

اندازه کمیته حسابرسی: تعداد اعضای کمیته حسابرسی. تخصص کمیته حسابرسی: تعداد اعضای کمیته حسابرسی با تخصص مالی نسبت به کل اعضا. استقلال کمیته حسابرسی: تعداد اعضای غیر موظف در کمیته حسابرسی تقسیم بر کل اعضا. نسبت مالکان نهادی: مجموع مالکیت بیش از ۵ درصد سهام در دست سهامداران. نسبت مدیران غیر موظف هیئت‌مدیره: نسبت مدیران غیرموظف به کل اعضای هیئت‌مدیره شرکت. نقش دوگانه مدیرعامل: اگر مدیرعامل شرکت رئیس یا نایب‌رئیس هیئت‌مدیره شرکت باشد متغیر مصنوعی ۱ و در غیر این صورت صفر استفاده می‌شود. مالکیت خانوادگی: اگر شرکت دارای مالکیت خانوادگی باشد متغیر مصنوعی ۱ و در غیر این صورت صفر استفاده می‌شود. نسبت مالکیت مدیران: میزان سهام در دست مدیران شرکت. اندازه هیئت‌مدیره: تعداد اعضای هیئت‌مدیره شرکت. تخصص اعضای هیئت‌مدیره: نسبت مدیران با مدرک تحصیلی حسابداری و مالی در ترکیب هیئت‌مدیره. جنسیت هیئت‌مدیره: نسبت تعداد زن به کل اعضای هیئت‌مدیره شرکت. مالکیت دولتی: اگر شرکت دارای مالکیت دولتی باشد متغیر مصنوعی ۱ و در غیر این صورت صفر استفاده می‌شود. دوره تصدی مدیرعامل: تعداد سال‌هایی که مدیرعامل شرکت در پست مدیریت شرکت فعالیت می‌کند. وجود حسابرس داخلی: اگر شرکت کمیته حسابرسی داخلی دارد از متغیر مصنوعی ۱ و در غیر این صورت از غیر مصنوعی صفر استفاده شده است.

نسبت بهای تمام شده به فروش: از حاصل تقسیم بهای تمام شده به فروش شرکت بدست آمده است. نسبت حساب دریافتنی به دارایی‌ها: نسبت حساب دریافتنی به کل دارایی‌ها به دست می‌آید. نسبت حساب دریافتنی به فروش: نسبت حساب دریافتنی به کل فروش به دست می‌آید. نسبت دارایی ثابت به فروش: نسبت دارایی ثابت به کل فروش به دست می‌آید. نسبت بدهی بلندمدت به کل دارایی‌ها: برای محاسبه این متغیر از لگاریتم طبیعی جمع دارایی‌ها استفاده شده است. ریسک مالی: برای محاسبه این متغیر از حاصل تقسیم جمع بدهی‌ها بر جمع دارایی‌ها استفاده شده است. نسبت بدهی جاری به کل دارایی‌ها: از تقسیم بدهی جاری به کل دارایی‌ها. بازده حقوق صاحبان سهام: حاصل تقسیم سود خالص به حقوق صاحبان سهام، بازده حقوق صاحبان سهام خواهد بود. نسبت سود تقسیمی به دارایی‌ها: میزان سود تقسیمی هر سهم شرکت تقسیم بر جمع دارایی‌های ابتدای دوره به ازای هر سهم. بازده سهام: برای محاسبه بازده سهام از فرمول زیر استفاده شده است.

افزایش سرمایه از محل آورده نقدی و مطالبات - سود سهام مصوب + ارزش بازار شرکت در ابتدای سال - ارزش بازار شرکت در پایان سال

ارزش بازار شرکت در ابتدای سال

نسبت قیمت به سود هر سهم: حاصل تقسیم قیمت سهام در پایان سال بر سود هر سهم، نسبت قیمت به سود هر سهم خواهد بود. نسبت جریان نقد عملیاتی: حاصل تقسیم وجه نقد ناشی از فعالیت عملیاتی بر جمع دارایی‌ها به دست می‌آید. بازده فروش: حاصل تقسیم سود خالص به فروش، بازده فروش خواهد

بود. حاشیه سود عملیاتی: حاصل تقسیم سود عملیاتی به فروش، نسبت سود عملیاتی به فروش خواهد بود. کیوتوبین: حاصل جمع ارزش بازار شرکت و ارزش دفتری بدهی تقسیم بر کل دارایی‌ها حاصل می‌شود. ریسک سیستماتیک: بتا سهام شدت تغییرات بازدهی سهم مورد نظر نسبت به بازار است؛ و از فرمول استفاده شده است.

cov (بازار بازدهی، بازدهی سهام)

var (بازدهی بازار)

ریسک جریان نقد عملیاتی: انحراف معیار وجه نقد عملیاتی. ریسک قیمت سهام: انحراف معیار قیمت سهام شرکت. نسبت دارایی جاری به بدهی جاری: از حاصل تقسیم دارایی جاری بر بدهی جاری به دست می‌آید. نسبت دارایی جاری به کل دارایی‌ها: عبارت است از دارایی جاری تقسیم بر کل دارایی‌های شرکت‌های بورسی. نسبت دارایی ثابت به کل دارایی‌ها: نسبت دارایی ثابت به کل دارایی‌ها. نسبت وجه نقد به کل دارایی‌ها: برای محاسبه این متغیر از حاصل جمع وجوه نقد شرکت تقسیم بر جمع دارایی‌ها استفاده شده است. سود حسابداری: از حاصل تقسیم سود خالص بر جمع دارایی‌ها بدست می‌آید. سود اقتصادی: ارزش افزوده اقتصادی به عنوان معیار سود اقتصادی در نظر گرفته شده است.

یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی پژوهش

جدول شماره ۱ آمار توصیفی متغیرهای تحقیق را نشان می‌دهد

جدول ۱. آمار توصیفی پژوهش

متغیر	میانگین	میان	حداکثر	حداقل	انحراف معیار	کشیدگی	چولگی
حساب دریافتی به دارایی‌ها	۰٫۲۸	۰٫۲۵	۰٫۹۲	۰	۰٫۱۷	۰٫۰۲	۰٫۶۶
حساب دریافتی به فروش	۰٫۴۰	۰٫۳۰	۴٫۲۱	۰	۰٫۳۶	۱۵٫۴۱	۲٫۷۱
دارایی ثابت به فروش	۰٫۴۱	۰٫۲۲	۱۶٫۹۰	۰٫۰۱	۰٫۷۶	۲۰۶٫۵۱	۱۱٫۳۳
بدهی بلندمدت به دارایی‌ها	۰٫۰۷	۰٫۰۴	۰٫۹۳	۰	۰٫۰۸	۱۶٫۴۶	۳٫۱۶
اندازه شرکت	۱۴٫۲۳	۱۴٫۱۰	۲۰٫۱۴	۱۰٫۱۶	۱٫۴۴	۱٫۳۲	۰٫۷۴
ریسک مالی	۰٫۵۸	۰٫۵۹	۱٫۵۶	۰٫۰۳	۰٫۲۰	۰٫۵۱	۰٫۵
بدهی جاری به کل دارایی‌ها	۰٫۵۱	۰٫۵۲	۱٫۱۴	۰٫۰۲	۰٫۱۸	-۰٫۲۲	-۰٫۰۳
بازده حقوق صاحبان سهام	۰٫۱۶	۰٫۲۴	۹٫۴۸	-۷۲٫۶۹	۲٫۳۶	۷۹۷٫۸۰	-۲۶٫۳۵
نسبت سود تقسیمی	۰٫۰۰	۰٫۰۰	۰٫۰۶	۰	۰٫۰۰	۴۸۴٫۷۱	۱۸٫۸۳
بازده سهام	۰٫۹۹	۰٫۲۷	۲۴٫۲۴	-۰٫۶۸	۲٫۰۴	۲۶٫۲۰	۴٫۰۵
نسبت قیمت به سود هر سهم	۱۱۷٫۷۴	۷٫۸۸	۷٫۹۶	-۱۴۴٫۸۷	۲۳۴۴٫۲۱	۱۱۰۷٫۹۸	۳۳٫۰۵

رویکرد هوش مصنوعی در تبیین مقایسه‌ای تأثیر معیارهای نظام راهبری...

۱۳۵ .

متغیر	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار	کشیدگی	چولگی
نسبت جریان نقد عملیاتی	۰,۱۱	۰,۰۹	۰,۶۸	-۰,۴۶	۰,۱۳	۱,۶۱	۰,۴۷
بازده فروش	۰,۱۵	۰,۱۰	۷,۸۰	-۱,۳۸	۰,۳۳	۲۳۴,۸۹	۱۰,۸۹
حاشیه سود عملیاتی	۰,۱۶	۰,۱۴	۰,۹۷	-۱,۳۹	۰,۲۱	۷,۱۶	-۰,۸۶
کیوتوبین	۱,۶۱	۱,۵۴	۱۶۸,۵۰	۰,۵۸	۷,۷۵	۳۰۱,۶۵	۱۶,۴۲
ریسک سیستماتیک	۰,۶۷	۰,۶۲	۵,۹۴	-۲,۸۲	۰,۹۰	۲,۳۹	۰,۴۹
ریسک جریان نقد عملیاتی	۱۳,۰۴	۱۱,۲۴	۱۷,۴۲	۶,۱۴	۱۴,۵۷	۵,۰۶	۲,۴۵
ریسک قیمت سهام	۸,۲۴	۷,۳۲	۱۰,۵۲	۲,۳۵	۸,۷۵	۳,۲۶	۱,۴۳
دارایی جاری به بدهی جاری	۰,۶۴	۱,۳۱	۲۲,۳۱	۰,۲۰	۱,۲۷	۸۳,۳۰	۷,۱۴
دارایی جاری به کل دارایی	۰,۶۷	۰,۷۰	۰,۹۷	۰,۰۶	۰,۱۹	-۰,۲۵	-۰,۶۸
دارایی ثابت به کل دارایی‌ها	۰,۲۴	۰,۲۰	۰,۹۳	۰,۱	۰,۱۷	۰,۹۳	۱,۱۲
نسبت وجه نقد به کل دارایی	۰,۰۴	۰,۰۲	۰,۵۹	۰,۰۰	۰,۰۵	۱۹,۷۴	۳,۳۷
بهای تمام‌شده به فروش	۰,۷۵	۰,۷۷	۱,۴۱	۰,۱۷	۰,۱۷	۰,۲۲	-۰,۳۶
اندازه کمیته حسابرسی	۰,۲۸	۳	۳	۰	۱,۳۹	-۰,۰۶۶	-۰,۷۹
تخصص کمیته حسابرسی	۰,۵۳	۰,۶۶	۱	۰	۰,۳۸	-۱,۳۹	-۰,۲۶
وجود حسابرسی داخلی	۰,۷۸	۱	۱	۰	۰,۴۰	-۰,۰۰	-۰,۴۱
اندازه هیئت‌مدیره	۵,۰۲	۵	۷	۵	۰,۲۳	۶۶,۷۴	۸,۲۸
تخصص هیئت‌مدیره	۰,۳۱	۰,۲	۰,۸	۰	۰,۱۳	۱,۴۶	۰,۹۳
درصد مالکان نهادی	۱۴,۳۵	۷۶,۹	۹۹,۵۹	۰	۱۸,۵۵	۱,۴۰	-۱,۲۰
نقش دوگانه مدیرعامل	۰,۲۶	۰	۱	۰	۰,۴۴	-۰,۸۵	۱,۰۷
نسبت مدیران غیرموظف	۰,۶۵	۰,۶	۱	۰	۰,۱۸	۰,۱۰	-۰,۱۹
دوره تصدی مدیرعامل	۳,۹۰	۳	۲۰	۱	۳,۵۳	۲,۵۹	۱,۶۸
استقلال کمیته حسابرسی	۰,۲۶	۰,۳۳	۱	۰	۰,۲۲	۲,۶۵	۱,۱۱
مالکیت مدیریت	۶۳,۲۱	۶۸,۹	۹۹,۴۵	۰	۲۴,۰۵	۰,۱۳	-۰,۹۶
مالکیت خانوادگی	۰,۱۵	۰	۱	۰	۰,۳۶	۱,۶۸	۱,۹۱

متغیر	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار	کشیدگی	چولگی
مالکیت دولتی	۰,۵۸	۱	۱	۰	۰,۴۹	-۱,۸۶	-۰,۳۶
جنسیت هیئت مدیره	۰,۰۱	۰	۰,۴	۰	۰,۰۵	۱۱,۳۴	۳,۴۲
سود حسابداری	۰,۱۱	۰,۰۹	۰,۶۲	-۰,۴۰	۰,۱۳	۱,۲۴	۰,۴۹
سود اقتصادی	-۰,۰۹	-۰,۰۰	۱,۲۹	-۳,۴۵	۰,۴۱	۱۵,۵۷	-۳,۱۷

تجزیه و تحلیل آماری

روش یافتن اهمیت متغیرهای مستقل مبتنی بر Relief-F

این روش از یک راه حل آماری برای انتخاب ویژگی استفاده می کند. الگوریتم به صورت تصادفی یک شرکت-سال از این زیرمجموعه را به عنوان یک نمونه انتخاب می کند، سپس مبتنی بر ویژگی های (متغیرهای مستقل) این نمونه، نزدیک ترین برخورد^۱ و نزدیک ترین شکست^۲ را بر اساس تابع ارزیابی فاصله اقلیدسی پیدا می کند.

برای متغیر سود حسابداری:

۱- از نقطه نظر معیارهای حاکمیت شرکتی متغیرهای "مالکیت مدیریت (اعضای هیئت مدیره)"، "درصد مالکان نهادی"، "استقلال کمیته حسابرسی"، "تخصیص مالی اعضای هیئت مدیره" و "تخصیص مالی اعضای کمیته حسابرسی" انتخاب شدند.

۲- از نقطه نظر معیارهای نسبت های مالی متغیرهای "حاشیه سود عملیاتی"، "بازده فروش"، "نسبت بهای تمام شده به درآمد فروش"، "نسبت جریان نقد عملیاتی" و "ریسک مالی" انتخاب شدند. برای متغیر سود اقتصادی:

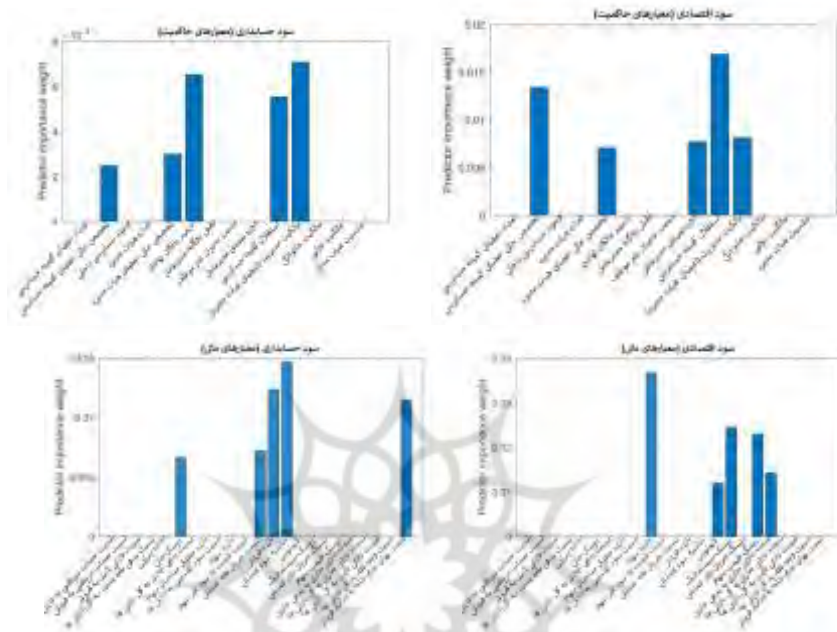
۱- از نقطه نظر معیارهای حاکمیت شرکتی متغیرهای "استقلال کمیته حسابرسی"، "تخصیص مالی اعضای کمیته حسابرسی"، "مالکیت مدیریت (اعضای هیئت مدیره)"، "دوره تصدی مدیرعامل" و "تخصیص مالی اعضای هیئت مدیره" انتخاب شدند.

۲- از نقطه نظر معیارهای نسبت های مالی متغیرهای "بازده سهام"، "ریسک سیستماتیک"، "ریسک قیمت سهام"، "نسبت دارایی جاری به بدهی جاری" و "کیوتوبین" انتخاب شدند.

¹ Near Hit

² Near Miss

شکل ۵.۱ متغیر برتر از دیدگاه الگوریتم RRelief-F به منظور پیش‌بینی سود اقتصادی و سود حسابداری



الگوریتم اپراتور انتخاب و انقباض حداقل قدر مطلق - Lasso

پس از انتخاب متغیرهای مستقل مسئله، این متغیرهای مستقل جهت ساخت مدل به الگوریتم اپراتور انتخاب و انقباض حداقل قدر مطلق داده می‌شود. 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.

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p \quad (۱)$$

که در آن x_1, x_2, \dots, x_p متغیرهای مستقل مرتبط با یک نمونه و y متغیر وابسته است. 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.

^۱ least absolute shrinkage and selection operator

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

$$\text{subject to } \sum_{j=1}^p |\beta_j| \leq t. \quad (2)$$

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 به صورت سطر به سطر قرار داده شده است. x_{ij} نشان‌دهنده مقدار متغیر j ام برای نمونه آموزشی i ام است. در رابطه بالا فرض شده است که $n > p$ باشد یعنی تعداد نمونه‌ها از تعداد متغیرهای مستقل بیشتر باشد. Lasso یک برنامه‌ریزی محدب^۱ است. الگوریتم پیشنهادی فرآیند انتخاب متغیرهای مستقل در روش پیشنهادی با جزئیات بیشتر پرداخته شده است.

شکل ۲. روش اجرای تحلیل



پس از تقسیم شرکت-سال‌ها به دو گروه داده‌های آموزش-اعتبارسنجی و آزمون با استفاده از اعتبارسنجی متقابل ۱۰ تایی برای ارزیابی مدل‌های خطی و غیرخطی از دو معیار ارزیابی بانام‌های میانگین قدر مطلق

¹ Convex

خطا^۱ (MAE)، میانگین مربعات خطا^۲ (MSE) استفاده شده است که با استفاده از روابط زیر محاسبه می‌گردند.

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |y_i - d_i| \quad (۳)$$

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - d_i)^2 \quad (۴)$$

که در روابط بالا y_i و d_i به ترتیب متغیر وابسته واقعی و متغیر وابسته پیش‌بینی شده توسط مدل‌ها برای شرکت-سال نام است و n تعداد شرکت-سال‌ها (در مرحله آموزش یا مرحله تست) را نشان می‌دهد.

جدول ۲. میانگین معیارهای خطا برای مرحله ارزیابی پیش‌بینی مدل در سال جاری و آتی

(سود حسابداری - سود اقتصادی - معیارهای حاکمیت شرکتی)

سود اقتصادی - حاکمیت شرکتی - ارزیابی				
MSE		MAE		تکرار
سال آتی	سال جاری	سال آتی	سال جاری	
۰,۱۲۴۲۴	۰,۱۵۴۷۸	۰,۲۴۱۸۴	۰,۲۱۹۱۱	۱
۰,۱۱۱۲۸	۰,۱۳۹۳۹	۰,۲۲۹۳۷	۰,۲۲۸۲۹	۲
۰,۲۸۴۶۶	۰,۱۳۸۷۴	۰,۳۱۱۸۵	۰,۲۲۶۸۷	۳
۰,۱۷۴۰۰	۰,۱۸۲۴۴	۰,۲۵۱۲۵	۰,۲۵۷۰۸	۴
۰,۲۶۵۸۱	۰,۱۰۲۴۰	۰,۲۷۷۵۷	۰,۲۲۲۷۵	۵
۰,۲۰۴۸۲	۰,۱۴۲۹۹	۰,۲۶۸۴۴	۰,۲۳۸۸۲	۶
۰,۱۶۵۲۴	۰,۱۹۹۲۴	۰,۲۴۹۹۳	۰,۲۵۲۰۳	۷
۰,۱۱۹۳۹	۰,۲۹۶۶۷	۰,۲۱۱۲۸	۰,۲۸۳۸۹	۸
۰,۲۲۰۱۹	۰,۱۹۸۶۱	۰,۲۷۵۳۴	۰,۲۴۰۵۸	۹
۰,۲۶۴۶۴	۰,۱۷۴۰۹	۰,۲۷۷۵۵	۰,۲۲۸۴۲	۱۰
۰,۱۹۳۴۳	۰,۱۷۲۹۴	۰,۲۵۹۴۴	۰,۲۳۹۷۸	میانگین
سود حسابداری - حاکمیت شرکتی - ارزیابی				

^۱ Mean Absolute Error

^۲ Mean Squared Error

MSE		MAE		تکرار
سال آتی	سال جاری	سال آتی	سال جاری	
۰،۰۱۵۹۷	۰،۰۲۱۰۱	۰،۰۹۹۹۸	۰،۰۱۰۷۲	۱
۰،۰۲۳۲۷	۰،۰۱۸۲۳	۰،۰۱۰۸۳	۰،۰۱۰۳۸۷	۲
۰،۰۱۳۲۳	۰،۰۲۴۳۵	۰،۰۸۹۸۸	۰،۰۱۱۳۶۴	۳
۰،۰۱۸۳۹	۰،۰۲۱۳۹	۰،۰۱۰۵۶۸	۰،۰۱۰۹۹۷	۴
۰،۰۱۹۳	۰،۰۱۶۳۵	۰،۰۱۰۵۴۲	۰،۰۹۵۴۷	۵
۰،۰۱۹۱۱	۰،۰۱۹۳	۰،۰۱۰۳۲۱	۰،۰۱۱۱۱۳	۶
۰،۰۲۵۳۸	۰،۰۱۷۹	۰،۰۱۲۱۲۲	۰،۰۱۰۲۹۴	۷
۰،۰۲۱۸۷	۰،۰۲۰۲۱	۰،۰۱۱۶۰۶	۰،۰۱۰۰۹	۸
۰،۰۲۰۴۹	۰،۰۱۹۹۸	۰،۰۱۱۱۳۳	۰،۰۱۱۱۲۴	۹
۰،۰۲۲۴۳	۰،۰۱۳۲۹	۰،۰۱۱۲۵	۰،۰۹۰۱۸	۱۰
۰،۰۱۹۹۴	۰،۰۱۹۲۰	۰،۰۱۰۷۳۶	۰،۰۱۰۴۶۵	میانگین

در جدول شماره (۲) خطای MAE و MSE مربوط به هر تکرار و همچنین بطور میانگین برای فاز ارزیابی تبیین سود حسابداری و اقتصادی با استفاده از معیارهای حاکمیت شرکتی نشان داده شد که مشخص شده است خطای تبیین سود حسابداری و اقتصادی توسط معیارهای حاکمیت شرکتی در سال جاری کمتر از سال آتی می باشد.

جدول ۳. میانگین معیارهای خطا برای ارزیابی پیش‌بینی مدل در سال جاری و آتی

(سود حسابداری - سود اقتصادی - نسبت های مالی)

سود اقتصادی - نسبت های مالی - ارزیابی				
MSE		MAE		FOLD
سال آتی	سال جاری	سال آتی	سال جاری	
۰،۲۴۳۷۵	۰،۰۵۲۱۵	۰،۲۴۷۰۶	۰،۱۶۲۴۷	۱
۰،۲۰۴۹۸	۰،۰۱۳۶۰۹	۰،۲۲۴۲۶	۰،۲۳۱۱۶	۲
۰،۲۹۲۰۵	۰،۰۸۵۹۲	۰،۲۷۴۴	۰،۲۱۴۰۱	۳
۰،۲۷۳۷۹	۰،۰۱۲۷۶۳	۰،۲۷۶۷۹	۰،۲۱۲۵۴	۴
۰،۲۵۳۷۱	۰،۰۱۲۴۱۶	۰،۲۵۸۶۱	۰،۲۱۶۵۲	۵
۰،۲۸۰۷۷	۰،۰۱۴۲۸۵	۰،۲۶۹۱۵	۰،۲۲۴۱۵	۶

سود اقتصادی - نسبت های مالی - ارزیابی				
MSE		MAE		
سال آتی	سال جاری	سال آتی	سال جاری	FOLD
۰,۲۲۲۳۸	۰,۱۲۵۲۴	۰,۲۳۹۲۳	۰,۱۹۱۶۶	۷
۰,۱۸۱۵۳	۰,۱۱۰۵۹	۰,۱۹۴۶۶	۰,۲۰۸۱۵	۸
۰,۴۰۸۷۹	۰,۲۴۴۱۶	۰,۳۶۶۶۱	۰,۲۷۷۳۳	۹
۰,۲۰۴۱۲	۰,۱۵۵۸۸	۰,۲۰۱۵۵	۰,۲۲۹۰۲	۱۰
۰,۲۵۶۵۹	۰,۱۳۰۴۷	۰,۲۵۵۲۴	۰,۲۱۶۷۰	میانگین
سود حسابداری - نسبت های مالی - ارزیابی				
MSE		MAE		
سال آتی	سال جاری	سال آتی	سال جاری	FOLD
۰,۰۶۴۹۲	۰,۰۰۳۹۸	۰,۰۶۵۰۰	۰,۰۴۸۴۲	۱
۰,۰۷۲۸۵	۰,۰۰۴۶۶	۰,۰۷۲۵۸	۰,۰۵۱۷۸	۲
۰,۰۷۸۲۴	۰,۰۰۴۸۱	۰,۰۷۸۴۲	۰,۰۵۵۱۶	۳
۰,۰۶۸۴۲	۰,۰۰۴۳۶	۰,۰۶۷۶۴	۰,۰۵۱۷۳	۴
۰,۰۸۵۰۳	۰,۰۰۳۷۷	۰,۰۸۴۴۲	۰,۰۴۵۶۹	۵
۰,۰۰۷۵۳	۰,۰۰۴۸۹	۰,۰۷۵۶۹	۰,۰۴۸۹۲	۶
۰,۰۶۴۴۷	۰,۰۲۶۳۲	۰,۰۶۶۰۷	۰,۰۵۹۰۳	۷
۰,۰۸۰۰۸	۰,۰۰۵۷۳	۰,۰۸۱۶۷	۰,۰۵۲۷۱	۸
۰,۰۷۱۱۰	۰,۰۰۳۸۷	۰,۰۷۰۶۵	۰,۰۴۸۹۷	۹
۰,۰۶۹۵۸	۰,۰۰۶۵۲	۰,۰۷۱۲۰	۰,۰۵۸۴۳	۱۰
۰,۰۷۳۰۲	۰,۰۰۶۸۹	۰,۰۷۳۳۳	۰,۰۵۲۰۸	میانگین

در جدول شماره (۳) خطای MAE و MSE مربوط به هر تکرار و همچنین بطور میانگین برای فاز ارزیابی تبیین سود حسابداری و اقتصادی با استفاده از نسبت های مالی نشان داده شد که مشخص شده است خطای تبیین سود حسابداری و اقتصادی توسط معیار های مالی در سال جاری کمتر از سال آتی می باشد.

نتیجه‌گیری

با توسعه بازارهای سرمایه نقش معیارهای ارزیابی عملکرد در انعکاس عملکرد شرکت‌ها از طریق محتوای اطلاعاتی موجودشان نیز پررنگ‌تر شده است. ارزش‌افزوده اقتصادی یکی از جدیدترین معیارهایی است که رهنمودهای لازم را به مدیران برای ارزیابی عملکرد واحد تجاری ارائه می‌کند و بازار سرمایه نیز می‌تواند

برای ارزشیابی واحدهای تجاری از آن بهره‌مند شود [۱۳]. تحقیقات تجربی، شواهد قوی در ارتباط با محتوای اطلاعاتی سود حسابداری ارائه نموده‌اند، البته کسب این نتایج جای تعجب ندارد و بدیهی است که سود حسابداری بخشی از اطلاعات مورد استفاده سرمایه‌گذاران در ارزیابی ریسک و بازده باشد. برخی از تحلیل‌گران مالی بر این عقیده هستند که به دلیل تمایل سرمایه‌گذاران به رقم نهایی سود، می‌توان از چنین تحقیقاتی در قیمت‌گذاری صحیح اوراق بهادار استفاده کرد [۲۷]. هدف این پژوهش تحلیل و پیش‌بینی عوامل موثر بر سود حسابداری و اقتصادی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد که با استفاده از اطلاعات مالی ۱۲۷ شرکت طی سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۸ با روش الگوریتم متغیر گزینی ریلیف و لاسو اقدام به آزمون فرضیه‌های پژوهش شده است. نتایج نشان داد که قدرت تبیین سود حسابداری و اقتصادی در سال جاری با روش هوش مصنوعی با استفاده از معیارهای حاکمیت شرکتی و معیارهای مالی بیشتر از سود حسابداری و اقتصادی سال آتی می‌باشد و همچنین می‌توان بیان کرد معیارهای حاکمیت شرکتی و معیارهای مالی قدرت تبیین و پیش‌بینی بالاتری برای سود حسابداری نسبت به سود اقتصادی دارند. که در تحلیل این نتایج می‌توان گفت که اطلاعات مالی بر گرفته از صورت‌های مالی و همچنین ویژگی‌های مدیریتی شرکت بر سود حسابداری تاثیر گذار تر می‌باشد. همچنین نتایج تحلیل عوامل موثر بر سود حسابداری نشان داد که متغیرهای "مالکیت مدیریت (اعضای هیئت‌مدیره)"، "درصد مالکان نهادی"، "استقلال کمیته حسابرسی"، "تخصص مالی اعضای هیئت‌مدیره" و "تخصص مالی اعضای کمیته حسابرسی" رابطه معناداری با سود حسابداری دارند و همچنین نتایج نشان داد که متغیرهای "حاشیه سود عملیاتی"، "بازده فروش"، "نسبت بهای تمام‌شده به درآمد فروش"، "نسبت جریان نقد عملیاتی" و "ریسک مالی" رابطه معناداری با سود حسابداری دارند. نتایج این پژوهش با تحقیق آنشی گلستانی و همکاران (۱۳۹۹) علی‌نژاد ساروکلائی و سالاری ساردویی (۱۳۹۸) و کیلی فرد (۱۳۹۴) کلوت و وایلت^۱ (۲۰۱۶) هرمن و همکاران^۲ (۲۰۱۳) و دونت^۳ و همکاران (۲۰۰۷) و ویلد^۴ (۱۹۹۶) مرتبط است. نتایج تحلیل عوامل موثر بر سود اقتصادی نشان داد که متغیرهای "استقلال کمیته حسابرسی"، "تخصص مالی اعضای کمیته حسابرسی"، "مالکیت مدیریت (اعضای هیئت‌مدیره)"، "دوره تصدی مدیرعامل" و "تخصص مالی اعضای هیئت‌مدیره" رابطه معناداری با سود اقتصادی دارند. همچنین نتایج نشان داد که متغیرهای "بازده سهام"، "ریسک سیستماتیک"، "ریسک قیمت سهام"، "نسبت دارایی جاری به بدهی جاری" و "کیوتوبین" رابطه معناداری با سود اقتصادی دارند. نتایج این بخش از پژوهش با تحقیق سلیمانی و معماریان (۱۳۹۱) و خوزین و همکاران (۱۳۹۵) الفتلاوی و بیرا^۵ (۲۰۲۱) و منیره و یولیاتی^۶ (۲۰۲۱) مرتبط است. همچنین نتایج تحقیق نشان داد که سود حسابداری توسط معیار

¹ Clouta, V., Willett, R.

² Herrmann, T., Inoue, T. Thomas, W.B.

³ Dontoh, A

⁴ Wild, j.

⁵ Layla Naji Alfatlawi., Nada Kaki Bira

⁶ Muniroh. & Yuliati

های نظام راهبری و نسبت های مالی شرکت با استفاده از الگوریتم لاسو با قدرت بالاتری نسبت به سود اقتصادی قابلیت پیش بینی دارد.

با توجه به نتایج پژوهش پیشنهاد می گردد که سهامداران و کلیه فعالان بازار سرمایه در تصمیمات منطقی از سود اقتصادی در کنار سود حسابداری استفاده نمایند. همچنین با توجه به نتایج تحقیق که نشان داد قدرت پیش بینی سود اقتصادی و حسابداری با توجه به نسبت های مالی بیشتر از معیار های حاکمیت شرکتی است به مدیران شرکت ها بورس اوراق بهادار تهران توصیه می شود متغیرهای ذکر شده را جهت تصمیم گیری در زمینه سود اوری شرکت ها مدنظر قرار دهند. با توجه به نتایج حاصله به کلیه سهامداران و مالکان، در نظر گرفتن ترکیب مناسب ترجهت هیت مدیره ودوره تصدی مدیران ارشد، توصیه می گردد و از این مهم که کمیته حسابرسی از اهمیت خاصی در میان شرکت های مورد پژوهش برخوردار است نیز غافل نشوند. این ابزار نظارتی باید به کاهش تضاد منافع بین سهامداران و مدیران کمک کند؛ بنابراین باید به تقویت این ابزار توجه شود. همچنین از الزام دستور العمل "حاکمیت شرکتی بورس اوراق بهادار تهران و فرا بورس ایران" با عنایت به اثر گذاری بر سود حسابداری پشتیبانی گردد. با توجه به نتایج ثانویه پژوهش که نشان می دهد الگوریتم های خطی لاسو توانایی بالایی در پیش بینی سود شرکت دارد لذا به صاحبان سرمایه و تصمیم گیری شرکت توصیه می شود در تصمیم گیری های خود پیرامون سرمایه گذاری در بازار سرمایه از قدرت پیش بینی الگوریتم های هوش مصنوعی به ویژه روش لاسو استفاده کنند. همچنین نتایج این تحقیق می تواند به صورت کاربردی مورد توجه مدیران بازار سرمایه ایران قرار گیرد به طوری که با پیش بینی سود اوری در شرکت ها و کار کردن بر روی عوامل مؤثر بر آن، نسبت به مدیریت کردن جذب سرمایه سهامداران، کاهش ریسک بحران های مالی و کمک به سرمایه گذاران جهت اجتناب از زیان های بزرگ در بازار سهام، اقدام نمایند.

فهرست منابع

۱. آتشی گلستانی، حجت اله، مسیح آبادی، ابوالقاسم، شورورزی، محمدرضا، مهرآذین، علی رضا. (۱۳۹۹). "تأثیر استقلال هیئت مدیره بر سود خالص و جریان های نقد عملیاتی: ترکیب دیدگاه های اقتصادی و روانشناختی". **پژوهش های حسابداری مالی**، ۱۲(۴)، ۳۹-۵۸.
۲. احمدپور، احمد و برزگر، قدرت اله (۱۳۸۲). نگرش و سیستم یکپارچه هزینه یابی بر مبنای فعالیت (ABC) و ارزش افزوده ی اقتصادی (EVA). **پژوهشنامه مدیریت اجرایی**، شماره ۸.
۳. اولی، محمدرضا؛ قائمی اصل، مهدی؛ امین زادگان، سعیده و عظیمی، الناز (۱۳۹۳). تحلیل رابطه حاکمیت شرکتی و ارزش افزوده اقتصادی در بورس اوراق بهادار تهران. **حسابداری مدیریت**، دوره ۷، شماره ۲ (پیاپی ۲۱)، صفحه ۵۹-۷۰.
۴. تفرشی راد، کتابون، سروی پور، نگار خ. (۱۴۰۰). بررسی محتوای اطلاعاتی موجود در سودآوری شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، ۱۳(۵۰)، ۱۴۵-۱۶۲.

۵. جامعی، رضا، نوربخش، هه وار. (۱۳۹۸). بررسی رابطه بین مکانیزم‌های حاکمیت شرکتی و به موقع بودن سود با تاکید بر آشفتگی مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، ۱۱(۴۴)، ۴۵-۶۲.
۶. حیدرپور، فرزانه و خواجه‌محمود، زیبا (۱۳۹۳). "رابطه بین ویژگی‌های سود هر سهم توسط مدیریت برریسک و ارزش شرکت باهدف آینده‌نگری در تصمیم‌گیری". **فصلنامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار**، شماره ۲۲، صص ۲۵-۴۶.
۷. حسینی، سید رسول، حاجیان‌نژاد، امین. (۱۴۰۰). "الگوسازی پایداری و برگشت‌پذیری سود حسابداری با استفاده از زنجیره‌های مارکوف". **دانش حسابداری**، ۱۲(۲)، ۲۹-۴۷.
۸. خوزین، علی؛ بابایی، فاطمه؛ محمودی، پیام و محمدی، جمال (۱۳۹۵). بررسی محتوای اطلاعاتی ارزش‌افزوده اقتصادی، سود حسابداری و جریان‌های نقدی عملیاتی. **فصلنامه پژوهش‌های جدید در مدیریت و حسابداری**، ۳(۱۸).
۹. دستگیر، محسن، گوگردچیان، احمد و آدمیت، تاره (۱۳۹۴). "رابطه بین کیفیت سود (پراکندگی سود) و بازده سهام". **پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی**، ۷(۲۶)، صص ۲۱-۳۷.
۱۰. دسینه مهدی، تاروی‌وردی، یداله و حیدرپور، فرزانه (۱۳۹۸). تأثیر معیارهای مبتنی بر حسابداری ویژگی‌های سود بر ریسک نامطلوب سود. **پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی**، پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابرسی، دوره ۱۱، شماره ۴۱، صص ۱۵۳-۱۷۶.
۱۱. سلیمانی، اعظم و معاریان، شجاع (۱۳۹۱). رابطه سود اقتصادی و سود حسابداری با حقوق صاحبان سهام در شرکت‌های برتر پذیرفته‌شده در بازار سرمایه تهران. **مجله اقتصادی بررسی مسائل و سیاست‌های اقتصادی**، شماره‌های ۷ و ۸، صص ۷۵-۹۲.
۱۲. سلیمانی‌فر، فردوس و ناصرآبادی، دلیر (۱۳۹۹). تأثیر حاکمیت شرکتی بر واکنش بازار به سود غیرمنتظره. **فصلنامه علمی تخصصی رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری**، دوره ۴، شماره ۲۷، صفحه ۱۳-۲۶.
۱۳. طالب‌نیا، ق. و شجاع، ا. (۱۳۹۰). "رابطه بین نسبت ارزش‌افزوده بازار (MVA) به سود حسابداری و نسبت ارزش‌افزوده اقتصادی (EVA) به سود حسابداری در شرکت‌های پذیرفته‌شده". **فصلنامه حسابداری مدیریت**، دوره ۴، شماره ۸، صص ۴۷-۶۰.
۱۴. علی‌نژاد ساروکلائی، مهدی، سالاری ساردویی، صفیه. (۱۳۹۸). "تأثیر ساز و کارهای حاکمیت شرکتی در به‌هنگام‌بودن اطلاعات سود". **مدیریت دارایی و تأمین مالی**، ۷(۳)، ۵۹-۷۰.
۱۵. فریدونی، فرشید، دارایی، رویا، انوری رستمی، علی اصغر. (۱۴۰۰). "تحلیل مقایسه‌ای در بررسی اثر معیارهای عملکرد و نظارتی بر مدل‌های هموارسازی سود تاکر، زاورین و جونز (رویکرد متغیر گزینی هوش مصنوعی ریلیف و لارس)". **دانش سرمایه‌گذاری**، ۱۰(۳۹)، ۱-۲۸.

۱۶. کاظمی‌علوم، مهدی؛ ایمانی‌برندقی، محمد و عبدی، مصطفی (۱۳۹۸). بررسی تأثیر تنوع جنسیتی در هیئت‌مدیره و کمیته حسابرسی بر کیفیت سود. *مجله علمی-پژوهشی دانش حسابداری*، ۱۰(۱)، ۱۳۷-۱۶۸.
۱۷. کرمی؛ غلامرضا (۱۳۸۷). بررسی رابطه بین مالکین نهادی و محتوای اطلاعاتی سود. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، دوره ۱۵، شماره ۵۴، زمستان ۱۳۸۷، از صفحه ۸۱ تا ۱۰۰.
۱۸. کمالی کرمانی، نرجس. (۱۴۰۰). ویژگی‌های مدیرعامل شرکت و رشد ارزش شرکت: تجزیه و تحلیل رگرسیون چندکی. *تحقیقات حسابداری و حسابرسی*، انجمن حسابداری ایران، ۱۳(۴۹)، ۱۷۵-۱۹۴.
۱۹. مهدوی، غلامحسین؛ حسینی، مجتبی و رئیس، زهره (۱۳۹۲). "تأثیر ویژگی‌های حاکمیت شرکتی بر کیفیت سود پیش‌بینی‌شده به‌وسیله مدیریت شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران". *فصلنامه حسابداری مدیریت*، شماره ۱۶، صص ۴۳-۶۰.
۲۰. وکیلی فرد، حمیدرضا. (۱۳۹۴). "اثر سطح حاکمیت شرکتی بر شفافیت سود حسابداری و هزینه سرمایه در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". *تحقیقات حسابداری و حسابرسی*، انجمن حسابداری ایران، ۷(۲۶)، ۴۶-۵۷.
21. Alfatlawi, L. N. Bira .N.(2021). "Analyzing the Mutual Impact between Accounting Profit and Stock Returns for Joint Stock Companies Registered in Baghdad Stock Exchange". *Psychology and Education Journal*.58 (4).
22. Clouta, V., Willett, R. (2016). "Earnings in Firm Valuation and their Value Relevance", 12(3), PP. 223-240.
23. Dontoh, A., Radhakrishnan, S., Ronen, J., (2007). "The Declining Value-relevance of Accounting Information and Non-Information-based Trading: An Empirical Analysis". *Contemporary Accounting Research*, Vol. 21, No. 4, PP. 795-812.
24. Herrmann, T., Inoue, T. Thomas, W.B. (2013). The sale of assets to manage earnings in Japan. *Journal of Accounting Research*, 41(1), 89-108.
25. Lovata, Linda M & Costigan, Michael L. Empirical (2002). Analysis of Adopters of Economic Added Value. *Management Accounting Research*; 13.215-228.
26. Muniroh, I. & Yuliati, A. (2021). Do Cash Flow and Accounting Profit Information Affect Stock Prices? (Study of Food Beverage Companies on the Indonesia Stock Exchange). *Journal of Accounting and Strategic Finance*, 4 (1), 108-121.
27. Urbanczyk, Edward. (2020). Economic Value Added Versus Cash Value Added: The Case of Companies in Transitional Economy, Poland. *International Journal of Banking and Finance*, [S.l.], v. 3, p. 107-117.



Artificial intelligence approach in comparatively explaining the effect of governance system criteria and financial ratios on economic profit and accounting profit

Fatemeh Parvaneh

Ph.D. Candidate in Accounting, Faculty of Economics and Accounting, Islamic Azad University South Tehran Branch, Tehran, Iran

Roya Darabi (PhD)¹©

Associate Prof., Faculty of Economic and Accounting, Islamic Azad University South Tehran Branch, Tehran, Iran

Shahram Chaharmahali (PhD)

Assistant Prof., Faculty of Economic and Accounting, Islamic Azad University South Tehran Branch, Tehran, Iran

(Received: 20 May 2021; Accepted: 11 October 2021)

Profit is one of the items in the financial statements that has a great impact on the decision making of users of financial statements and has attracted a lot of attention. One of the most important and vital issues of any economic activity is the evaluation of the achievement of the set goals. Undoubtedly, this issue enters a new field with the increasing progress of economic activities and the need for more accurate and closer methods to reality is felt. And completes older methods. The purpose of this study is to identify the effective factors to explain economic profit and accounting profit using artificial intelligence approach. Therefore, according to the objectives of the research, the financial information of 127 companies during the years 1390 to 1398 has been used to test the research hypotheses. The management system has a higher ability to explain the company's profit (accounting and economic profit) and it can also be said that the predictive power of accounting profit is higher than economic profit using financial criteria.

Keywords: Economic Profit, Accounting Profit, Corporate Governance, Financial Ratios, Artificial Intelligence Algorithm.

¹ royadarabi110@yahoo.com © (Corresponding Author)