

Article type: Research Article

Cite the article: Ghodosi Saheli, S., Soleimani Mareshck, M. (2026). The Evolution of Value Relationship of Accounting Information. *Accounting, Auditing and Finance in islamic enviroments*, 3(7), 107-144.

The Evolution of Value Relationship of Accounting Information

Samaneh Ghodosi Saheli ¹, Mojtaba Soleimani Mareshck ²

1 Master of Accounting, Islamic Azad University, Mashhad branch, Mashhad, Iran. (Email: sghsaheli@gmail.com)

2 Assistant Professor, Islamic Azad University, Mashhad branch, Mashhad, Iran. (Email: mojtaba.soleymani@mshdiau.ac.ir)

ABSTRACT

Received: 08/03/2025 – Reviewed: 02/07/2025-Accepted: 15/09/2024

The present study examines the changes in the “accounting information value relationship”. To achieve this goal, a general question was formulated probing how the accounting information value relationship has changed over time. Then, it was tested using a data mining method based on a decision tree. The reason for using this method is its predictive power. Data were collected from 56 companies listed on the Tehran Stock Exchange between 2002 and 2010 and tested with the “Cart” algorithm in Clementine software version 25. The research findings showed that among the variables, earnings per share; book value of equity per share; research and development expenses; intangible assets; advertising expenses; cash, cash equivalents and short-term investments; one-year sales revenue growth; operating cash flow; sales revenue; comprehensive income and loss; dividends paid to common shareholders; Capital expenditures; Cost of goods sold; Selling, general and administrative expenses; Income taxes; One-year growth in operating income; Total assets and industry type; In order, the four variables are most important: industry profit, book value of equity per share, comprehensive income and loss and industry type. Also, selling, general and administrative expenses per share, changes in earnings before taxes per share and total assets per share were not able to change the information value of three-month stock price returns.

Keywords : Value Communication, Accounting Information, Decision Tree, Data Mining Technique, Cart Algorithm



DOI: <https://doi.org/10.22034/aafie.2025.511236.1065>



©The author retains the copyright

تکامل ارتباط ارزشی اطلاعات حسابداری

سمانه قدوسی ساحلی^۱، مجتبی سلیمانی مارشک^۲

۱. کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، مشهد، ایران.
۲. استادیار گروه حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، مشهد، ایران.

چکیده

پژوهش حاضر، تغییرات «ارتباط ارزشی اطلاعات حسابداری» را بررسی می کند. برای رسیدن به این هدف، یک پرسش کلی تدوین شد که با گذشت زمان، ارتباط ارزشی اطلاعات حسابداری چگونه تغییر کرده است. سپس با روش داده کاوی، مبتنی بر درخت تصمیم، آزمون شد. دلیل به کارگیری این روش، قدرت پیش بینی آن است. داده ها از ۵۶ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در سال های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۹ گردآوری و با الگوریتم «Cart» در نرم افزار «کلمنتاین» نسخه ۲۵ آزمون شدند. یافته های پژوهش نشان داد، از میان متغیرهای سود به ازای هر سهم؛ ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به ازای هر سهم؛ هزینه تحقیق و توسعه؛ دارایی های نامشهود؛ هزینه تبلیغات؛ وجه نقد، معادل های نقدی و سرمایه گذاری های کوتاه مدت؛ رشد درآمد فروش یک ساله؛ جریان نقدی عملیاتی؛ درآمد فروش؛ سود و زیان جامع؛ سود سهام تعلق گرفته به سهامداران عادی؛ هزینه های سرمایه ای؛ بهای تمام شده کالای فروخته شده؛ هزینه فروش عمومی و اداری؛ مالیات بر درآمد؛ رشد یک ساله سود عملیاتی؛ مجموع دارایی ها و نوع صنعت؛ به ترتیب، چهار متغیر بیشترین اهمیت را دارند. بازده صنعت، ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به ازای هر سهم، سود و زیان جامع و نوع صنعت. همچنین، هزینه های فروش عمومی و اداری به ازای هر سهم، تغییرات سود قبل از مالیات به ازای هر سهم و مجموع دارایی ها به ازای هر سهم، توانایی تغییر ارزش اطلاعاتی بازدهی قیمت سه ماه سهام را نداشته اند.

کلیدواژه ها: ارتباط ارزشی، اطلاعات حسابداری، درخت تصمیم، روش داده کاوی، الگوریتم Cart

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۱۸ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۴/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۶/۲۵



DOI: <https://doi.org/10.22034/aafie.2025.511236.1065>



©The author retains the copyright

مقدمه

یکی از هدف‌های بزرگ گزارشگری مالی، فراهم کردن اطلاعات مربوط برای سرمایه‌گذاران است تا ارزش شرکت را برآورد کنند (هاشمی‌بهرمان و بنی‌مهد، ۱۳۹۴). به اعتقاد «بارث و همکاران» (۲۰۰۱)، ارتباط ارزشی، معیاری ترکیبی است که مباحث «قابلیت اتکا» و «مربوط بودن» را در بر دارد. براساس استانداردهای حسابداری ایران، اطلاعاتی «مربوط» شمرده می‌شود که بر تصمیم‌های اقتصادی استفاده‌کنندگان در ارزیابی رویدادهای گذشته، حال یا آینده، تأثیرگذار باشد یا ارزیابی‌های گذشته آن‌ها را تأیید یا تصحیح کند (اعتمادی و بابایی، ۱۳۹۷). اطلاعاتی «قابل اتکا» است که بدون اشتباه و گرایش‌های جانبدارانه بااهمیت باشد و صادقانه، چیزی را معرفی کند که خواستار بیان آن است یا به گونه‌ای هوشمندانه انتظار می‌رود آن را بیان کند. پژوهش‌ها، ارتباط ارزشی سودمندی اطلاعات حسابداری را از دیدگاه سرمایه‌گذاران، اندازه‌گیری می‌کنند. روشن است که «ارتباط ارزشی صورت‌های مالی»، توانایی آن برای تأیید یا تغییر انتظارات سرمایه‌گذاران از ارزش شرکت است. اگر سهام شرکت میان سرمایه‌گذاران داد و ستد می‌شود، قیمت بازار آن سهام باید انتظارات عموم سرمایه‌گذاران را خلاصه کند (دوتا و همکاران، ۲۰۱۷). بنابراین، ارتباط ارزشی صورت‌های مالی می‌تواند به وسیله واکنش در قیمت بازار، هنگامی که رقم‌های حسابداری منتشر شده‌اند، اندازه‌گیری شود. این امر به این معنا نیست که تنها هدف صورت‌های مالی، ارزش‌گذاری سهام است، ولی چنان که «بارث و همکاران» (۲۰۰۱) اشاره کرده‌اند، تمرکز اصلی بیشتر نهادهای ناظر بر بازار سرمایه و تدوین‌کنندگان استانداردها، بر سرمایه‌گذاران سهام است. اندازه‌گیری میزان ارزش و سودمندی این اطلاعات، همواره مورد بحث بوده است.

هدف پژوهش حاضر، پاسخ به این پرسش است که چگونه ارتباط ارزشی اطلاعات حسابداری، با گذار اقتصاد از عصر صنعتی به اقتصاد نوین (مبتنی بر خدمات و فناوری اطلاعات)، تکامل یافته است؟ پژوهش‌های پیشین نشان داده است که ارتباط ارزشی رقم‌های

حسابداری، به‌ویژه سود، کاهش یافته است و دلیل این امر را پیدایش اقتصاد نوین می‌دانند که ارتباط اطلاعات حسابداری را از میان برده است. رقم‌های حسابداری، شامل هزینه‌هایی است که می‌تواند اطلاعات مربوط به دارایی‌های نامشهود، فرصت‌های رشد و معیارهای عملکرد جایگزین^۱ شرکت را بازتاب کند که در اقتصاد نوین، مهم هستند. یافته‌های «بارث و همکاران» (۲۰۲۱) نشان می‌دهد که ارتباط هزینه‌های حسابداری، افزایش می‌یابد تا کاهش ارتباط سود را جبران کند. اگرچه این روندها یا همان تکامل ارزش اطلاعات حسابداری، برای شرکت‌هایی که نماد اقتصاد نوین هستند بارزتر است، می‌توان آن را فراتر از این شرکت‌ها دانست؛ چراکه بر کل بازار سهام تأثیر گذاشته است. یافته‌های «بارث و همکاران» (۲۰۲۱)، تحولی در ارتباط ارزشی اطلاعات حسابداری میان اطلاعات حسابداری و قیمت سهام نشان داده است.

درک تحول ارتباط ارزش اطلاعات حسابداری، بینشی ارائه می‌دهد که آیا حسابداری در اقتصاد نوین، اطلاعات جدید فراهم می‌کند یا خیر؟ این ادعا در برخی از محیط‌های اقتصادی مشخص نیست؛ زیرا حسابداری زمانی توسعه یافت که بخش بیشتر اقتصاد را شرکت‌های صنعتی تشکیل می‌دادند و تاکنون، تغییر بنیادی‌ای نداشته است. بر کسی پوشیده نیست که حسابداری، ارزش دارایی‌های نامشهود و فرصت‌های رشد را، ابزاری برای ارزیابی عملکرد نمی‌داند. سود، تنها معیار عملکرد در حسابداری است. تعیین تحول در ارتباط ارزش رقم‌های حسابداری جداگانه، نشان می‌دهد که چگونه رقم‌های دارایی‌های نامشهود و فرصت‌های رشد، دارای ارتباط ارزشی شده‌اند. اگرچه در بازار مشاهده نمی‌شود که سرمایه‌گذاران چگونه از اطلاعات حسابداری هنگام ارزیابی شرکت استفاده می‌کنند، می‌توان تعیین کرد کدام مقادیر، بیشتر یا کمتر با قیمت سهام در ارتباط هستند. هرچند این مهم هنوز در اقتصاد ایران یک چالش است، یافته‌های «بارث و همکاران» (۲۰۲۱) در محیط اقتصادی آمریکا نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران، به هزینه‌های حسابداری توجه نشان می‌دهند و از این اطلاعات، برای ارزیابی و تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند. یافتن ارتباط افزایشی هزینه‌های

1. Alternative performance measures

مربوط به دارایی‌های نامشهود، فرصت‌های رشد و معیارهای عملکرد جایگزین^۱، باوجود بازتاب ناقص آن‌ها در حسابداری، نشان می‌دهد که این اطلاعات برای سرمایه‌گذاران در اقتصاد نوین دارای اهمیت و ارتباط است.

بر اساس ادبیات بالا، پژوهش حاضر، به این پرسش اصلی پاسخ می‌دهد که آیا در تکامل ارتباط ارزشی اطلاعات حسابداری، تأثیر معناداری وجود دارد؟

سودمندی اطلاعات حسابداری

اگر سرمایه‌گذاران از اطلاعات حسابداری رایج استفاده می‌کنند، باید آن را سودمند بدانند (کام^۲، ۱۹۹۰). سودمندی اطلاعات حسابداری، اندیشه بنیادی در ارتباط ارزشی است. «کام» (۱۹۹۰) سه جهت را برای تعیین سودمندی اطلاعات حسابداری پیشنهاد می‌کند. جهت اول، بر صورت‌های مالی تمرکز دارد و مشخص می‌کند که آیا اطلاعات کافی افشا شده است یا خیر. وی نتیجه می‌گیرد که پژوهش درباره کفایت افشا، نشان‌دهنده تفاوت معناداری در افشای مالی میان شرکت‌هاست؛ به این معنا که شرکت‌های بزرگ‌تر، اطلاعات بیشتری افشا می‌کنند. جهت دوم، تعیین تأثیر بر تصمیم‌گیری افراد است. یافته‌های تجربی گذشته نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران، عوامل غیرمالی را در تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری، مهم‌تر می‌دانند. سومین و آخرین جهت، تعیین همبستگی میان قیمت سهام و داده‌های حسابداری، به‌ویژه سود، است. بر این اساس، استدلال می‌کند که اگر یک قلم بر باور سرمایه‌گذار به ارزش اوراق بهادار تأثیر بگذارد، «محتوای اطلاعاتی» دارد. بنابراین، وی پیشنهاد می‌کند که وابستگی آماری میان کالا و قیمت سهام، بررسی شود. همسو با این موضوع، پژوهش‌های زیادی درباره ارتباط ارزشی انجام شده است (برای نمونه: اوهلسون^۳، ۱۹۹۵؛ فرانسیس و اسچپر^۴، ۱۹۹۹؛ آبودی و همکاران^۵، ۲۰۰۲؛ بارث و همکاران^۶، ۲۰۲۱).

-
1. Alternative performance measures
 2. Kome
 3. Ohelson
 4. Francis and Schiper
 5. Abodi et al
 6. Barth et al

اطلاعات حسابداری، نقش گسترده‌ای در خرید، فروش و سایر فرایندهای مالی کسب‌وکار ایفا می‌کند. مفهوم «ارتباط ارزشی»، از این اندیشه سرچشمه می‌گیرد که آیا در دسترس بودن اطلاعات حسابداری، اطلاعات سودمندی برای تصمیم‌گیری به سرمایه‌گذاران می‌دهد یا خیر. مشاهدات دو دهه اخیر، نشان‌دهنده افزایش ارتباط میان «اعداد حسابداری» و «ارزش بازار» است. آیا متغیرهای صورت‌های مالی می‌توانند تغییرپذیری در متغیرهای بازار سرمایه را توضیح دهند یا خیر؟ این موضوع، تأکید اصلی در ارتباط ارزشی است که باید به صورت تجربی بررسی شود. اگر رابطه‌ای وجود داشته باشد، باید تحلیل شود که متغیرهای حسابداری، تا چه اندازه می‌توانند تغییرات متغیر وابسته بازار را توضیح دهند (بیور^۱، ۲۰۰۲).

ارتباط ارزشی، به روش‌های مختلفی تفسیر شده است. «تیل» (۱۹۶۸) یکی از اولین محققان ارتباط ارزشی بود و «اطلاعات» را تغییر انتظارات در نتیجه یک رویداد اقتصادی، تعریف کرد. وی در چارچوب مطالعه خود ادعا کرد که صورت‌های مالی یک شرکت، در صورتی دارای ارزش می‌باشند که به تغییر در ارزیابی سرمایه‌گذاران از توزیع احتمال بازده آتی منجر شوند. «بیور» (۱۹۶۸) با حمایت از این تعریف، افزود که تغییر، به اندازه‌ای ارزش دارد که دگرگونی‌ای در رفتار تصمیم‌گیرندگان ایجاد کند (گروب و همکاران^۲، ۱۹۷۹). چندین محقق، اطلاعات حسابداری را «ارزش مرتبط» توصیف می‌کنند، در صورتی که این اطلاعات، به طور قابل ملاحظه‌ای با ارزش بازار حقوق صاحبان سهام مرتبط باشد (برای نمونه: اوهلسون، ۲۰۰۲؛ بارث، ۲۰۰۱؛ بیور، ۲۰۰۲؛ بارث و همکاران، ۲۰۲۱).

مطالعات پیشین بیان می‌کند که «ارتباط ارزشی اطلاعات حسابداری»، با «رفتار» و «تغییر رفتار» سرمایه‌گذار در ارتباط است. همچنین، بیان می‌کند که «ارتباط ارزشی» با «ارزش شرکت» در ارتباط است. فرانسیس و شیپر (۱۹۹۹)، «ارتباط ارزشی» را توانایی اطلاعات حسابداری برای تعیین ارزش شرکت برشمردند. «آبودی و همکاران» (۲۰۰۲)، رابطه میان ارزش‌های بازار و اعداد مالی را مسیری از اطلاعات حسابداری می‌دانند و آن را «ارزش

1. Biour

2. Groub et al

ذاتی» معرفی می‌کنند. ارزش ذاتی، به ارزش فعلی سود موردانتظار سهام روی تمام اطلاعات موجود اشاره دارد. مطالعه اخیر «بیسلند» (۲۰۰۹)، این تعریف‌ها را پشتیبانی کرده است و بیان می‌کند: «اگر هیچ ارتباطی میان اعداد حسابداری و ارزش شرکت وجود نداشته باشد، نمی‌توان اطلاعات حسابداری را دارای ارزش مرتبط نامید؛ این بدان معنا است که پژوهش‌های مربوط به ارزش، سودمندی اطلاعات حسابداری را از دیدگاه سرمایه‌گذاران سهام بررسی می‌کنند.

از دیدگاه تاریخی، «ارتباط ارزشی اطلاعات حسابداری» یک مفهوم کمابیش مدرن است. اولین بار «میلر و مودیلیانی» (۱۹۶۶)، این اصطلاح را منتشر کردند که در آن، تنها رویکرد سودوزیانی معرفی شد و ارزش را به‌عنوان ارزش فعلی درآمدهای دائمی آتی توصیف کرد. «میلر و مودیلیانی»، بر ساختار سرمایه شرکت تمرکز کردند و به این نتیجه رسیدند که ارزش شرکت، تحت تأثیر ساختار مالی قرار نگرفته است. اندکی بعد، تمرکز از دیدگاه ارزشیابی شرکت به دیدگاه مربوط به ارزش اطلاعات حسابداری، توسعه یافت. سال ۱۹۶۸، «بیور»، اولین پژوهش اطلاعات اعلامیه‌های درآمد سالانه را منتشر کرد. نزدیک به بیست سال بعد، «لندزمن» (۱۹۸۶)، یک رویکرد ترازنامه‌ای به کار برد که در آن اطلاعات ارزش دفتری در نظر گرفته می‌شد. «فلتمن و اوهلسون» (۱۹۹۵) نیز در پژوهش خود بر همین اساس، رویکرد سود غیرعادی را در پیش گرفتند که ارزش شرکت را تابعی خطی از ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام نشان می‌دهد. این سه مدل ارزشیابی سود، ارزش دفتری و سود غیرعادی، اطمینان زیاد در ادبیات مربوط به ارزش را نشان می‌دهد. با این حال، این مفهوم در پژوهش‌های بازار سرمایه، در اوایل دهه ۱۹۹۰ رایج شد و به سرعت گسترش یافت. «هولتاونسن و واتس» (۲۰۰۱)، مطالعه‌ای مربوط به ارتباط ارزشی انجام دادند که تنها سه مورد آن قبل از سال ۱۹۹۰ منتشر شده بود. در ده سال گذشته، با گسترش تعداد زیادی مقاله یا مشخصات مدل سنتی و نیز با ارزیابی انتقادی پژوهش‌های تجربی قبلی، به‌صورت مداوم ادبیات مربوط به ارزش را بهبود بخشیده‌اند (هولتاونسن و واتس^۱، ۲۰۰۱؛ بیور، ۲۰۰۲؛

ارتباط ارزشی اطلاعات حسابداری

«ارتباط ارزشی»، توانایی رقم‌های حسابداری مشمول در صورت‌های مالی در توضیح معیارهای بازار سرمایه است. داده‌های حسابداری مانند سود هر سهم، در صورتی ارتباط ارزشی دارند که به شکل قابل ملاحظه‌ای با متغیر وابسته (قیمت سهام، بازده سهام با بازده غیرعادی سهام)، ارتباط داشته باشند (تیتیلایو^۱، ۲۰۱۱). ارتباط ارزشی، یعنی با استفاده از اطلاعات حسابداری، ارزش بازار سهام شرکت‌ها را پیش‌بینی کرد و یا تغییرات مقطعی در قیمت سهام را باز نمود. تعریف مزبور، با بیانیه «اهمیت ارتباط ارزشی اطلاعات حسابداری»، مطابقت دارد. این بیانیه، مربوط به چارچوب تهیه و ارائه صورت‌های مالی است (فرهادی و سلیمانی امیری، ۱۳۹۷). ارتباط ارزشی، رابطه میان «اطلاعات حسابداری» و «قیمت یا بازده سهام» را بیان می‌کند. پژوهش‌ها، ارتباط ارزشی سودمندی اطلاعات حسابداری را از دیدگاه سرمایه‌گذاران اندازه‌گیری می‌کنند (اعتمادی و بابائی، ۱۳۹۷).

یکی از هدف‌های بزرگ گزارشگری مالی، فراهم کردن اطلاعات مربوط برای سرمایه‌گذاران است تا ارزش شرکت را برآورد کنند (کارگین^۲، ۲۰۱۳). به اعتقاد «بارث و همکاران» (۲۰۰۱) ارتباط ارزشی، معیاری ترکیبی است که مباحث «قابلیت اتکا» و «مربوط بودن» را در بردارد (بارث و همکاران، ۲۰۲۱). براساس استانداردهای حسابداری ایران، اطلاعاتی «مربوط» شمرده می‌شود که بر تصمیم‌های اقتصادی استفاده‌کنندگان در ارزیابی رویدادهای گذشته، حال یا آینده، تأثیرگذار باشد یا ارزیابی‌های گذشته آن‌ها را تأیید یا تصحیح کند. اطلاعاتی «قابل اتکا» است که بدون اشتباه و گرایش‌های جانبدارانه با اهمیت باشد و صادقانه، چیزی را معرفی کند که خواستار بیان آن است یا به گونه‌ای هوشمندانه انتظار می‌رود آن را بیان کند (اعتمادی و بابائی، ۱۳۹۷). پژوهش‌ها، ارتباط ارزشی سودمندی اطلاعات حسابداری را از دیدگاه سرمایه‌گذاران، اندازه‌گیری می‌کند. پژوهش‌های تجربی،

بر پایه فرضیه «ارزش گذاری» است (سامی و ژو^۱، ۲۰۰۴).

«حبیب و عظیم» (۲۰۰۸) در مطالعات ارتباط ارزشی، میان رویکردهای «علامت دهی» و «اندازه گیری» تمایز قائل شده‌اند. در مطالعات ارتباط ارزشی، دیدگاه علامت دهی بررسی می‌کند که آیا صورت‌های مالی، اطلاعات تازه‌ای مخابره می‌کنند یا خیر. دیدگاه اندازه‌گیری، رابطه روشن میان شاخص‌های بازاری «ارزش واحد تجاری» و «اندازه‌های حسابداری» را بررسی می‌کند (بادو و آپیا^۲، ۲۰۱۸). ارتباط ارزشی را می‌توان به چندین شیوه تعریف کرد. «بارث و همکاران» (۲۰۰۱) بیان می‌کنند که ارتباط ارزشی، رابطه میان «هزینه‌های حسابداری» و «ارزش بازار ارزش ویژه» را بررسی می‌کند. ارتباط ارزشی را می‌توان این‌گونه تعریف کرد: توانایی اطلاعات صورت‌های مالی برای دربرگرفتن و کوتاه کردن اطلاعاتی که ارزش واحد تجاری را تعیین می‌کند (لیو و لیو^۳، ۲۰۱۷). این معیار، مبتنی بر اطلاعات بازار است چراکه واکنش بازار (بازده سهام) را به یک رقم حسابداری (سود گزارش شده) بررسی می‌کند (بابوکاردوس و ریمل^۴، ۲۰۱۸). پژوهش‌های تجربی، ارتباط میان بازارهای سرمایه و صورت‌های مالی را، پژوهش‌های حسابداری مبتنی بر بازار سرمایه (CMBAR) می‌دانند. «ارتباط ارزشی» را می‌توان به کارایی بازار، تجزیه و تحلیل بنیادی و ارزش گذاری ارتباط داد (کیوسندیس و همکاران^۵، ۲۰۱۰). محققان این حوزه، با دو پرسش روبه‌رو هستند؛ نخست اینکه آیا بخش ویژه‌ای از اطلاعات حسابداری، رابطه معناداری با ارزش بازار ارزش ویژه دارد یا خیر، و دوم اینکه چه میزان از نوسانات ارزش ویژه را می‌توان با اطلاعات حسابداری توضیح داد. پرسش نخست را می‌توان با مطالعه میزان معناداری ضرایب رگرسیون مجزا پاسخ داد، درحالی‌که پرسش دوم با مطالعه قدرت توضیحی یک مدل رگرسیونی، تجزیه و تحلیل می‌شود. باید توجه داشت که پژوهش‌های ارتباط ارزشی، به پژوهش‌های کارایی بازار مربوط هستند. هنگام طرح این پرسش که آیا

1. Sami and Xou

2. Bado and Apiah

3. Liou and Liou

4. Babouckardous and Rimel

5. Kiounedis et al

اطلاعات حسابداری به ارزش مربوط است یا خیر، این پرسش نیز مطرح است که آیا سرمایه‌گذاران، از رقم‌های حسابداری به‌عنوان ورودی ارزش‌گذاری استفاده می‌کنند؟ «شارمان» (۲۰۱۴)، ارتباط ارزشی و کارایی بازار را بررسی کرده است و ادعا دارد که بازار در پردازش اطلاعات عمومی، کارایی کامل ندارد (طاهری و همکاران، ۱۳۹۸). ارتباط میان «قیمت سهام» و «متغیرهای بنیادین اقتصادی» در بازارهای با کارایی کمتر، می‌تواند ضعیف باشد، ولی «بارث و همکاران» (۲۰۲۱) نظر دیگری دارند. آنان معتقدند که پژوهش‌های ارتباط ارزشی، نیازی به فرض «کارایی بازار» ندارند؛ زیرا تنها به این فرض نیاز دارند که قیمت سهام، بازتاب یکپارچگی باورهای سرمایه‌گذاران باشد (بارث و همکاران، ۲۰۲۱). فرض می‌کنیم که اطلاعات حسابداری، ارزش بنیادی (ذاتی) را روشن می‌کند و قیمت بازار، جانشین مناسبی برای آن به شمار می‌آید. با این فرض می‌توان نتیجه گرفت، هرگونه کاهش همبستگی میان اطلاعات حسابداری و قیمت بازار، نتیجه انحراف این اطلاعات از ارزش بنیادی است. از سوی دیگر، شواهد بسیاری وجود دارد که نشان دهنده انحراف قیمت سهام از ارزش بنیادی است. این انحراف، نتیجه رفتار سوداگرایانه سرمایه‌گذارانی است که بدون توجه به تغییرات واقعی ارزش بنیادی، به داد و ستد سهام می‌پردازند. بدین ترتیب، کاهش همبستگی میان قیمت بازار و اطلاعات حسابداری را نباید بی‌درنگ، نوعی کاهش واقعی در ارتباط ارزشی دانست؛ بلکه باید توجه داشت که این انحراف، دوسویه است (مهرانی و مطمئن، ۱۳۹۲).

ارتباط ارزشی سود و ارزش دفتری

سود و ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، دو معیار کوتاه‌شده از صورت‌های مالی هستند. ارزش دفتری، «خط نهایی» اعداد در ترازنامه است و سود، «خط نهایی» اعداد در صورت سود و زیان است (پنمن^۱، ۲۰۱۰). بنابراین، محققان ارتباط ارزشی توجه زیادی به اعداد حسابداری نشان می‌دهند. بیشتر مطالعات، اندازه‌گیری با استفاده از «تحلیل رگرسیون»

را یکی از ابزارهای اصلی پژوهش تجربی دانسته‌اند. بسیاری از محققان، قدرت توضیحی ترکیبی سود و ارزش دفتری را به سه بخش تقسیم می‌کنند (کالینز و همکاران، ۱۹۹۷): (۱) قدرت توضیحی افزایشی سود، (۲) قدرت توضیحی افزایشی ارزش دفتری، و (۳) قدرت توضیحی مشترک برای سود و ارزش دفتری. در توضیح ارزش‌ها، مؤلفه مشترک سود و ارزش دفتری را جایگزینی برای یکدیگر در نظر می‌گیرند که با ارائه قدرت توضیحی افزایشی به یکدیگر، به عنوان مکمل عمل می‌کنند.

ارتباط ارزشی سود

«کام» (۱۹۹۰) ادعا کرد که صورت سود و زیان، مهم‌ترین گزارش مالی است؛ زیرا نتایج عملیات یک شرکت را نشان می‌دهد. «بال و براون» (۱۹۶۸)، اهمیت بالای سود را «صورت سود و زیان» بیان کردند. یافته‌های تجربی آن‌ها نشان می‌دهد که پنجاه درصد از کل اطلاعات یک شرکت، در صورت سود و زیان گنجانده شده است. چندین محقق در طول زمان، به نتایج حمایتی محتوای اطلاعاتی در گزارش‌های سود رسیده‌اند (بیور، ۱۹۶۸؛ کالینز و همکاران، ۱۹۹۷؛ لو و زاروین^۲، ۱۹۹۹). «لو و زاروین» (۱۹۹۹)، دو روش برای اندازه‌گیری ارتباط ارزشی اطلاعات حسابداری معرفی می‌کنند: اندازه‌گیری توان توضیحی R^2 و ERC ترکیبی (ضریب واکنش سود). R^2 معیاری است که از تجزیه و تحلیل رگرسیون ایجاد می‌شود و امکان تفسیر میزان ارتباط میان بازده سهام و سود را فراهم می‌کند. ضریب واکنش سود ترکیبی، از جمع ضریب‌های «شیب سطح» و «تغییر سود» به دست می‌آید که حساسیت قیمت سهام به سود را اندازه‌گیری می‌کند. این معیار نشان می‌دهد که میانگین تغییر در قیمت سهام، با تغییر یک واحد پولی در سود مرتبط است. ضریب شیب کم بیان می‌کند سود گزارش شده، اطلاعات سودمندی برای سرمایه‌گذاران ندارد. در مقابل، ضریب شیب بالا نشان می‌دهد که تغییر زیاد ارزش سهام، با سود گزارش شده ارتباط دارد. این امر نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران، سود را نمایانگر قدرت سودآوری بلندمدت شرکت

1. Kalinz et al

2. Lou and Zarwinn

می‌دانند (لو و زاروین، ۱۹۹۹).

دو مدل رگرسیون تجربی وجود دارد که به شکل گسترده در میان محققان استفاده می‌شود: «رگرسیون قیمت» و «رگرسیون بازده» (برای نمونه: فرانسیس و شیپر^۱، ۱۹۹۹؛ کالینز و همکاران، ۱۹۹۹؛ لو و زاروین، ۱۹۹۹؛ جرد و همکاران^۲، ۲۰۰۵). رگرسیون قیمت، قیمت سهام را به عنوان متغیر وابسته نشان می‌دهد که در آن سود (سود هر سهم)، یک متغیر مستقل است. اغلب، رگرسیون بازده، جایگزین رگرسیون قیمت می‌شود و بازده غیرعادی سهام به عنوان متغیر وابسته نشان داده می‌شود. به این ترتیب، تغییرپذیری در مدل رگرسیون به وسیله متغیر مستقل «سود غیرمنتظره» توضیح داده می‌شود. علاوه بر این، برخی از پژوهشگران، رگرسیون بازده را در جایی برآورد می‌کنند که بازده دریافتی به عنوان متغیر وابسته، و سود و تغییر در سود به عنوان متغیر مستقل عمل می‌کنند. «ایستون و هریس» (۱۹۹۱) پیشنهاد کردند سود، متغیر توضیحی برای بازده است. آن‌ها برای تأیید سطح سود و تغییر در سود آشکارکننده بازده سهام، «رگرسیون مقطعی چندگانه بازده» را انجام دادند. یافته‌های آن‌ها، ضریب معناداری بر سود را در تمام ۱۹ سال نشان می‌دهد، درحالی که ضریب تغییرپذیری سود، در کمتر از نیمی از سال‌ها معنادار است. مطالعاتی که رابطه میان بازده غیرمنتظره و سود غیرمنتظره را بررسی می‌کنند، ممکن است با گنجاندن متغیرهای سطح سود و تغییر سود به عنوان معیارهای سود غیرمنتظره، اثر اشتباهات اندازه‌گیری را کاهش دهند (ایستون و هریس^۳، ۱۹۹۱). آن‌ها در این بررسی‌ها فرض کردند که هر دو متغیر سود، سودهای غیرمنتظره را با خطا اندازه‌گیری می‌کنند. تغییر در ارتباط ارزشی سود، در چندین مطالعه بررسی شده است. «کالینز و همکاران» (۱۹۹۷)، یک رگرسیون مقطعی سالانه در یک دوره ۴۰ ساله انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که ارتباط ارزشی افزایشی سود در دوره ۱۹۵۳-۱۹۹۳، کاهش یافته است. «کالینز و همکاران»، کاهش سود را با تغییر در ارتباط ارزش از سود به ارزش دفتری توضیح دادند که برآمده از افزایش دفعات اqlام یک بار مصرف، افزایش

1. Francis and Shiper

2. Jerd et al

3. Eston and Harris

فراوانی سود منفی، توسعه نامشهود و افزایش میانگین اندازه شرکت است. «لو و زاروین» (۱۹۹۹)، شواهد حمایتی یک رابطه رو به کاهش میان «سود گزارش شده» و «بازده سهام» را نشان می‌دهند. «لو و زاروین»، یک رگرسیون مقطعی برای اندازه‌گیری ارتباط میان تغییر در سود و بازده سهام را در یک دوره ۲۰ ساله در ایالات متحده انجام دادند. آن‌ها گزارش دادند که سود، تنها ۵ تا ۱۰ درصد از نوسانات بازده سالانه سهام را بیان می‌کند.

«کورمندی و لپ» (۱۹۸۷)، پیش‌تر نتیجه گرفتند که ارتباط ضعیف بازده سود، به دلیل نبود تداوم سود است. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که بازده سهام، بیش از حد به نوآوری‌های سود حساس نیست. «ایستون و هریس» (۱۹۹۱) بیان کردند که مطالعات پیشین، از دیدگاه بلندمدت پیروی نمی‌کنند. آن‌ها به شکل تجربی نشان دادند که ارتباط با بازده ضعیف، ممکن است توضیحی برای استفاده از داده‌های کوتاه‌مدت باشد. آزمون تجربی فرضیه آن‌ها تأیید کرد که همبستگی میان بازده و سود، با استفاده از داده‌های بلندمدت اطلاعات حسابداری افزایش می‌یابد. یافته‌های آن‌ها، بهبود چشمگیری در ارتباط سود با به کارگیری فاصله‌های طولانی نشان می‌دهد. «بیور و همکاران» (۱۹۹۷) توضیح دیگری برای ضعیف بودن ارتباط میان سود و بازده ارائه داده‌اند که به مشخصات مدل برمی‌گردد. آن‌ها رابطه سود و قیمت را، یک «سامانه معادله هم‌زمان» توصیف می‌کنند. در یک رگرسیون قیمت، متغیر مستقل (سود) و متغیر وابسته (قیمت) می‌توانند به گونه‌ای عمل کنند که گویی هر دو به صورتی درون‌زا تعیین می‌شوند، زیرا تحت تأثیر اطلاعاتی هستند که مشخص کردن آن‌ها، به روشنی دشوار است. «بیور و همکاران» شواهدی ارائه می‌کنند که تغییرات در متغیرهای قیمت و سود، درون‌زا هستند؛ به این معنا که بخشی از سوگیری معادله واحد را می‌توان با این تخمین مشترک، کاهش داد. اینکه آیا مدیریت سود بر ارتباط ارزشی اطلاعات حسابداری تأثیر دارد یا خیر، موضوعی است که «مکوارت و ویدمن» (۲۰۰۴) درباره آن بحث کرده‌اند. آن‌ها شرکت‌هایی را بررسی کردند که پیش‌بینی‌های سود خود را در یک دوره ۹ ماهه، قبل از عرضه منتشر می‌کردند و یا پیش‌بینی نمی‌کردند. آن‌ها بیان کردند که مدیران، دو برتری دارند: نخست، مشارکت آن‌ها در امور سهام ثانویه با فروش سهام خود و دوم، موقعیت

مدیران در شرکت. این موقعیت، آن‌ها را قادر به تأثیرگذاری بر گزارشگری مالی می‌سازد. با این حال، یافته‌های «ماکوارت و ویدمن» دربارهٔ شرکت‌هایی که پیش‌بینی سود را منتشر نمی‌کنند، بیانگر کاهش ارتباط ارزشی سود و اهمیت بیشتر در مدیریت سود است.

ممکن است حجم و معاملات نیز بر نتایج ارتباط ارزشی بازتاب‌شده در سود، تأثیر بگذارند. «بیور» (۱۹۶۸) اولین محقق بود که حجم و فعالیت تجاری را بررسی کرد. وی پیش‌بینی کرد که اگر صورت سود و زیان دارای محتوای اطلاعاتی باشد، هنگام انتشار گزارش سود، گمان می‌رود تعداد سهام معامله‌شده بیشتر خواهد بود. «بیور»، رابطهٔ میان قیمت سهام و حجم معاملات را آزمون کرد و شواهدی ارائه داد که نشان می‌دهد سرمایه‌گذاران، به سود گزارش‌شده توجه دارند و از متغیرهای دیگر، برای حذف سود گزارش‌شده استفاده نمی‌کنند. همچنین، «کریدی و میانان» (۱۹۹۱)، دربارهٔ اینکه آیا فعالیت تجاری معیاری برای محتوای اطلاعاتی است یا خیر، از «تاریخ انتشار گزارش سالانه» استفاده کردند. پژوهش‌های تجربی نتوانستند شواهد چشمگیری از پاسخ قیمت و حتی شواهد کمی از پاسخ حجم سهام را در تاریخ‌های انتشار گزارش‌های سالانه بیابند. با این حال، فعالیت‌های تجاری، چهار تا پنج روز پس از تاریخ انتشار گزارش سالانه، به شکل قابل توجهی افزایش یافت. این نتایج نشان می‌دهد که گزارش‌های سود سالانه، اطلاعات ارزشمندی برای سرمایه‌گذاران فراهم می‌آورد. «کریدی و میانان» (۱۹۹۱) و «هاکسون» (۱۹۷۷) نیز به این نتیجه رسیدند که سرمایه‌گذاران خرد، بر سامانهٔ اطلاعات عمومی بازتاب‌شده در گزارش‌های سالانه، استوار هستند؛ درحالی‌که سرمایه‌گذاران بزرگ، هنگام تصمیم‌گیری، بیشتر بر اطلاعات پیش از افشا تکیه می‌کنند.

ارتباط ارزشی ارزش دفتری

چندین مطالعهٔ حاوی اجزای ترازنامه، مدل ارزشیابی را «ارزش بازار حقوق صاحبان سهام» می‌دانند؛ این ارزش برابر با «ارزش بازار دارایی‌ها» منهای «ارزش بازار بدهی‌ها» است. مدل مزبور، «مدل ترازنامه» نام‌گذاری شده است (هولتاوون و واتس، ۲۰۰۱). محققان، اغلب از رگرسیون سطح قیمت برای ارزیابی ارتباط ارزشی ارزش دفتری استفاده می‌کنند.

متداول‌ترین روش، قیمت سهام را متغیر وابسته، و ارزش دفتری هر سهم را متغیر مستقل نشان می‌دهد. یک رگرسیون جایگزین و کاملاً مشابه، ارزش بازار را متغیر وابسته نشان می‌دهد؛ درحالی‌که دارایی‌ها و بدهی‌ها، متغیرهای مستقل هستند (فرانسیس و شیپر، ۱۹۹۹). با این‌حال، در چندین مطالعه تأیید شده است که «ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام»، ارتباط زیادی با «قیمت سهام» دارد. علاوه بر این، ارتباط آماری میان «قیمت سهام» و «حقوق صاحبان سهام»، اغلب نسبت به بازده و سود سهام، قوی‌تر است (برای نمونه: کالینز و همکاران، ۱۹۹۷؛ فرانسیس و شیپر، ۱۹۹۹؛ لو و زاروین، ۱۹۹۹؛ جرد و همکاران، ۲۰۰۷).

«برک و دیمارزو» (۲۰۰۷) بیان کردند که ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، یک ارزیابی نادرست از ارزش واقعی حقوق آن‌ها است. درمقابل، «برک و دیمارزو» استدلال کرده‌اند که ارزش بازار سهام، تابعی از انتظارات سرمایه‌گذاران از بازدهی آتی دارایی‌های شرکت است. به گفته «هورنگرن و هریسون» (۲۰۰۸) که از این اعلامیه حمایت می‌کنند، بسیاری از کارشناسان معتقدند که ارزش دفتری برای تجزیه و تحلیل سرمایه‌گذاری سودمند نیست. این موضوع به این دلیل است که ارزش دفتری، هیچ رابطه‌ای با ارزش بازار ندارد و اطلاعات کمی ارائه می‌دهد (فراتر از آنچه در ترازنامه گزارش شده است). با این‌حال، برخی از سرمایه‌گذاران براساس «ارزش دفتری» تصمیم‌گیری می‌کنند. به گفته «هورنگرن و هریسون»، این سرمایه‌گذاران را سرمایه‌گذاران «ارزشی» می‌نامند. درمقابل، سرمایه‌گذاران «رشدی»، بیشتر بر الگوهای سود خالص تمرکز می‌کنند.

چندین محقق در طول زمان، موضوع تغییر در ارتباط ارزشی ارزش دفتری را بررسی کرده‌اند (برای نمونه: کالینز و همکاران، ۱۹۹۷؛ فرانسیس و شیپر، ۱۹۹۹؛ جرد و همکاران، ۲۰۰۵). «کالینز و همکاران» (۱۹۹۷) پیشنهاد کردند که کاهش ارزش مربوط به سود، باعث افزایش ارتباط ارزشی ارزش دفتری می‌شود. یافته‌های آن‌ها، از مطالعات تجربی مشابهی پشتیبانی می‌کند که نشان می‌دهد ارزش‌های دفتری، گرایش به افزایش اهمیت سود را نسبت به زمانی که سود منفی یا حاوی ارقام غیرتکراری است، نشان می‌دهد. «کالینز و همکاران»، دو دلیل برای توضیح قدرت ارزش‌های دفتری نسبت به سود پیشنهاد می‌کنند: (۱) در زمانی

که سود جاری شامل اجزای گذرای کلان باشد، ارزش دفتری، نمایندهٔ بهتری برای سودهای آینده است؛ و (۲) ارزش‌های دفتری، به‌عنوان نماینده‌ای برای شرکت عمل می‌کنند. این پژوهش نشان می‌دهد که ارتباط ارزشی سود و ارزش دفتری، عکس یکدیگر حرکت می‌کنند؛ به این معنا که اگر ارتباط ارزشی سود در طول زمان کاهش یافته باشد، ارتباط ارزشی ارزش‌های دفتری افزایش می‌یابد.

چندین محقق، «دارایی‌های نامشهود» و «ارتباط ارزشی اطلاعات حسابداری» را بررسی کرده‌اند. «دهماش و همکاران» (۲۰۰۹) پیشنهاد می‌کنند که دارایی‌های نامشهود، یکی از بحث‌برانگیزترین موضوعاتی است که استاندارد‌گذاران با آن مواجه شده‌اند. آن‌ها معتقدند که پژوهش‌های تجربی مربوط به ارزش و دارایی‌های نامشهود، اطلاعات مفیدی در اختیار سرمایه‌گذاران قرار می‌دهد. شرکت‌ها هر سال میلیون‌ها دلار برای توسعهٔ دارایی‌های نامشهود جدید هزینه می‌کنند. سرمایه‌گذاری یا هزینه کردن این دارایی‌ها، هنوز یک بحث مداوم در حسابداری است. با فرض سطح بالایی از دارایی‌های شناسایی‌نشده، انتظار می‌رود قدرت توضیحی سود نسبت به ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، بالاتر باشد (بیسلند^۱، ۲۰۰۹). «بارث و همکاران» (۱۹۹۸) این پیش‌بینی را تأیید می‌کنند و نتیجه می‌گیرند که «ترازنامه» و «صورت سود و زیان»، نقش‌های متفاوتی دارند. «آبودی و لیو» (۱۹۹۸)، ارتباط ارزش دارایی‌های نامشهود را دربارهٔ سرمایه‌گذاری نرم‌افزار بررسی کردند. شواهد تجربی نشان می‌دهد که دارایی‌های نامشهود، به‌شکل قابل توجهی با متغیرهای «بازار سرمایه» و «سود آینده» در ارتباط است. همچنین، آن‌ها نتیجه می‌گیرند که سرمایه‌گذاری نرم‌افزار، اطلاعات مربوط به سرمایه‌گذاران را خلاصه می‌کند. در مطالعهٔ اخیر که از این نتایج حمایت می‌کند، «دهماش و همکاران» (۲۰۰۹)، شواهدی ارائه می‌کنند که نشان می‌دهد دارایی‌های نامشهود قابل‌شناسایی، از جمله سرقفی، ارتباط ارزشی دارند، ولی قابل‌اعتماد نیستند. آن‌ها فرض کردند اگر دارایی با سوگیری گزارش شود، اطلاعات ارائه‌شده قابل‌اعتماد نیست.

مبانی نظری

درک تحول ارتباط ارزش اطلاعات حسابداری، بینشی ارائه می‌دهد که آیا حسابداری در اقتصاد نوین اطلاعات جدیدی فراهم می‌کند یا خیر. این ادعا در برخی از محیط‌های اقتصادی مشخص نیست؛ زیرا حسابداری زمانی توسعه یافت که بیشتر بخش‌های اقتصاد را شرکت‌های صنعتی تشکیل می‌دادند و از آن زمان تاکنون، تغییر اساسی‌ای نداشته است. بر کسی پوشیده نیست که حسابداری، «ارزش دارایی‌های نامشهود» و «فرصت‌های رشد» را ابزاری برای ارزیابی عملکرد به کار نمی‌برد و تنها بر سود، به عنوان معیار عملکرد، تأکید دارد. تعیین تحول در ارتباط ارزشی رقم‌های حسابداری جداگانه، نشان می‌دهد که چگونه رقم‌های دارایی‌های نامشهود و فرصت‌های رشد، دارای ارتباط ارزشی شده‌اند. اگرچه در سطح بازار مشاهده نمی‌شود که سرمایه‌گذاران چگونه از اطلاعات حسابداری هنگام ارزیابی ارزش شرکت استفاده می‌کنند، می‌توان تعیین کرد که کدام مقادیر، بیشتر یا کمتر با قیمت سهام در ارتباط است. یافته‌های «بارث و همکاران» (۲۰۲۱) نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران، از هزینه‌های حسابداری برای ارزیابی و تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند. یافتن ارتباط افزایشی هزینه‌های مربوط به دارایی‌های نامشهود، فرصت‌های رشد و معیارهای عملکرد جایگزین (باوجود بازتاب ناقص آن‌ها در حسابداری) نشان می‌دهد که این اطلاعات برای سرمایه‌گذاران در اقتصاد نوین، دارای اهمیت و مربوط است. یافته‌های «سواردی» (۲۰۲۰) نیز به ارتباط خطی قوی میان قیمت سهام و معیارهای حسابداری اشاره دارد. بر این اساس، پژوهش حاضر در پی پاسخ به این پرسش اصلی است که آیا ارزش اطلاعاتی رقم‌های حسابداری در اقتصاد نوین، نسبت به گذشته تغییر معناداری کرده است یا خیر.

روش پژوهش

هدف کلی این پژوهش، بررسی تحول ارزش اطلاعاتی حسابداری در طول زمان است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی از نوع همبستگی است. گردآوری داده‌ها به صورت کتابخانه‌ای و با استفاده از اطلاعات گذشته (رویکرد

پس‌رویداد) انجام می‌شود. برای آزمون فرضیه‌ها، از روش «رگرسیون چندمتغیره» استفاده خواهد شد. همچنین، از منابع مختلفی از جمله نرم‌افزار «ره‌آورد نوین»، سایت اطلاع‌رسانی شرکت بورس و سازمان بورس و دیگر منابع اطلاعاتی، برای گردآوری داده‌ها استفاده می‌شود. برای آماده‌سازی داده‌های مربوط به متغیرهای لازم در مدل‌های پژوهش، از نرم‌افزار «اکسل» نسخه ۲۰۱۶ استفاده خواهد شد. سپس، داده‌ها در نرم‌افزار «کلمنتاین» نسخه ۲۵، تحلیل می‌شود.

جامعه آماری این پژوهش، شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۹ است.

نمونه آماری پژوهش، شامل شرکت‌هایی است که دارای شرایط زیر باشند:

۱- معاملات سهام شرکت تا سه ماه پس از پایان سال مالی، بیش از یک هفته متوقف نباشند.

۲- کلیه داده‌های مورد نیاز پژوهش برای شرکت‌های بررسی‌شده، به‌صورت کامل و پیوسته موجود باشد.

۳- جزو شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی نباشند (بانک‌ها، سرمایه‌گذاری‌ها و لیزینگ‌ها).

دلیل انتخاب شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران، دسترسی آسان به اطلاعات مالی شرکت‌ها، قابلیت اتکای بالا و قابل مقایسه بودن این گونه اطلاعات است. در این پژوهش، نمونه‌گیری با استفاده از روش حذفی سیستماتیک انجام خواهد شد.

پس از به‌کاربردن فیلترهای بالا، ۵۶ شرکت به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. جدول غربالگری نمونه پژوهش به شرح زیر است:

جدول ۱: شیوه انتخاب نمونه آماری دردسترس

شرح	تعداد	تعداد
کل شرکت‌های موجود در جامعه آماری پژوهش در انتهای سال ۱۳۹۹		۳۶۱
شرکت‌هایی که مجموعه کامل صورت‌های مالی آن‌ها در دسترس نیست یا وقفه معاملاتی بیش از سه ماه داشته‌اند.	(۷۳)	
بانک‌ها، بیمه‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها و مانند آن‌ها	(۱۲۳)	
شرکت‌هایی که اطلاعات کامل آن‌ها دردسترس نیست.	(۱۰۹)	۵۶
مجموع شرکت‌های باقی‌مانده (جامعه آماری دردسترس)		۵۶

مدل استفاده‌شده در این پژوهش، با پیروی از «بارث و همکاران» (۲۰۲۱) به شرح زیر است:

تکامل در ارتباط ارزش ترکیبی

برای ارزیابی تحول در ارزش ترکیبی اطلاعات حسابداری، از رابطه ۱ استفاده می‌شود. در این رابطه، از اطلاعات سالانه استفاده شده است و قدرت توضیحی آن بررسی می‌شود.

$$P_i = CART(VAR_i, IND_i) \quad \text{رابطه ۱:}$$

در این رابطه:

P ، بازده هر سهم، سه ماه پس از پایان سال مالی است. VAR ، شاخص‌های حسابداری غیر از شاخص‌های صنعت است و IND or $Return$ ، بازده گروه‌های صنعتی براساس مدل «فاما-فرنچ» است. بازده قیمت هر سهم، سه ماه پس از پایان سال مالی اندازه‌گیری می‌شود تا بتوان اطمینان حاصل کرد که اطلاعات حسابداری دردسترس عموم است. مقدارهای غیرشاخص، براساس سهام موجود، کاهش داده می‌شود تا مقایسه با پژوهش‌های گذشته را آسان کند.

VAR ، شامل سود هر سهم ($EARN$)؛ ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام (BVE)؛ هزینه تحقیق و توسعه (RD)؛ دارایی‌های نامشهود شناسایی‌شده، از جمله نرم‌افزار سرمایه‌ای،

سرقفلی و سایر دارایی‌های نامشهود خریداری شده (*INTAN*)؛ هزینه تبلیغات (*ADV*)؛ وجه نقد، معادل‌های نقدی و سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت (*CASH*)؛ رشد درآمد فروش یک ساله (*REVGR*)؛ جریان نقدی عملیاتی (*CF*)؛ درآمد فروش (*REV*)؛ سود و زیان جامع (*OCI*)؛ سود سهام تعلق گرفته به سهامداران عادی (*DIV*)؛ مخارج سرمایه‌ای (*CAPX*)؛ بهای تمام‌شده کالای فروش رفته (*COGS*)؛ هزینه فروش عمومی و اداری (*SGA*)؛ مالیات بر درآمد (*TAX*)؛ رشد سود عملیاتی یک‌ساله (*EARN* $\square$ *R*)؛ جمع دارایی‌ها (*ASSETS*)؛ نوع صنعت (*Industry*) و بازده صنعت (*Return*).

تعریف عملیاتی متغیرها در جدول ۲ آمده است:

جدول ۲. تعریف عملیاتی متغیرها

ردیف	اختصار متغیر	تعریف عملیاتی
۱	P	تفاوت قیمت سهام سه ماه پس از پایان سال مالی، با قیمت پایان سال مالی
۲	EARN	سود به‌ازای هر سهم
۳	BE	ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به‌ازای هر سهم، که برابر است با ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، تقسیم بر تعداد سهام منتشرشده در پایان هر سال
۴	RD	هزینه تحقیق و توسعه به‌ازای هر سهم، که برابر است با هزینه تحقیق و توسعه، تقسیم بر تعداد سهام منتشرشده در پایان هر سال
۵	INTAN	دارایی‌های نامشهود به‌ازای هر سهم، که برابر است با هزینه دارایی‌های نامشهود، تقسیم بر تعداد سهام منتشرشده در پایان هر سال
۶	ADV	هزینه تبلیغات به‌ازای هر سهم، که برابر است با هزینه تبلیغات، تقسیم بر تعداد سهام منتشرشده در پایان هر سال
۷	CASH	مجموع وجه نقد و سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت به‌ازای هر سهم، که برابر است با مجموع وجه نقد و سرمایه‌گذاری‌های کوتاه‌مدت، تقسیم بر تعداد سهام منتشرشده در پایان هر سال
۸	REVGR	تغییرات در فروش شرکت به‌ازای هر سهم، که برابر است با مقدار تغییرات در فروش شرکت در سال جاری نسبت به سال قبل، تقسیم بر تعداد سهام منتشرشده در پایان هر سال

جریان وجه نقد عملیاتی به‌ازای هر سهم، که برابر است با هزینه جریان وجه نقد عملیاتی، تقسیم بر تعداد سهام منتشرشده در پایان هر سال	CF	۹
درآمد فروش به‌ازای هر سهم، که برابر است با درآمد فروش، تقسیم بر تعداد سهام منتشرشده در پایان هر سال	REV	۱۰
سود و زیان جامع به‌ازای هر سهم، که برابر است با هزینه سود و زیان جامع، تقسیم بر تعداد سهام منتشرشده در پایان هر سال	OCI	۱۱
سود تقسیمی به‌ازای هر سهم، که برابر است با هزینه سود تقسیمی، تقسیم بر تعداد سهام منتشرشده در پایان هر سال	DIV	۱۲
هزینه‌های سرمایه‌ای به‌ازای هر سهم، که برابر است با مخارج سرمایه‌ای، تقسیم بر تعداد سهام منتشرشده در پایان هر سال. مخارج سرمایه‌ای شرکت، برابر است با وجه نقد پرداختی برای خرید دارایی‌های ثابت.	CAPX	۱۳
بهای تمام‌شده کالای فروش‌رفته به‌ازای هر سهم، که برابر است با بهای تمام‌شده کالای فروش‌رفته، تقسیم بر تعداد سهام منتشرشده در پایان هر سال	COGS	۱۴
هزینه فروش عمومی و اداری به‌ازای هر سهم، که برابر است با هزینه‌های فروش، عمومی و اداری، تقسیم بر تعداد سهام منتشرشده در پایان هر سال	SGA	۱۵
هزینه مالیات به‌ازای هر سهم، که برابر است با هزینه مالیات، تقسیم بر تعداد سهام منتشرشده در پایان هر سال	TAX	۱۶
تغییرات در سود قبل از مالیات به‌ازای هر سهم، که برابر است با مقدار تغییرات در سود قبل از مالیات سال جاری نسبت به سال قبل، تقسیم بر تعداد سهام منتشرشده در پایان هر سال	EARNGR	۱۷
مجموع دارایی‌ها به‌ازای هر سهم، که برابر است با مجموع دارایی‌ها، تقسیم بر تعداد سهام منتشرشده در پایان هر سال	ASSETS	۱۸
صنعت فعالیت شرکت	Industry	۱۹
تغییرات شاخص صنعت در سال جاری نسبت به سال قبل - بازده صنعت	Return	۲۰

شیوه استفاده از رگرسیون کارت

در این پژوهش، از روش رگرسیون درخت‌های طبقه‌بندی، به‌عنوان یک تکنیک یادگیری ماشین غیرپارامتریک استفاده شده است. برخلاف روش‌های سنتی، رگرسیون خطی، روابط غیرخطی و پیچیده میان متغیرهای مستقل و وابسته را با ساخت درخت‌های

تصمیم‌گیری، مدل‌سازی کند. الگوریتم «CART»، با تقسیم‌بندی پیاپی داده‌ها به زیرمجموعه‌های همگن‌تر، براساس معیارهای آماری (مانند کاهش واریانس) عمل می‌کند و در نهایت، یک ساختار درختی تولید می‌نماید که در آن هر گره (Node)، براساس یکی از متغیرهای پیش‌بینی، نشان‌دهنده یک قاعده تصمیم‌گیری است. در این پژوهش، مدل CART با استفاده از نرم‌افزار کلمانتین (نسخه ۲۵)، پیاده‌سازی شده و متغیر وابسته (بازده قیمت سهام، سه ماه پس از پایان سال مالی) براساس ۲۰ متغیر مستقل حسابداری و بازار (از جمله سود هر سهم، ارزش دفتری، سود و زیان جامع، بازده صنعت و ...) پیش‌بینی شده است. نتایج حاصل از اجرای الگوریتم CART (که در ادامه ارائه شده است)، نشان می‌دهد که روش مزبور می‌تواند اهمیت متغیرها را شناسایی کند.

یافته‌ها

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش، در جدول (۳) ارائه شده است. آمار توصیفی، نتایج مربوط به متغیرهای پژوهش (شامل برخی شاخص‌های مرکزی و پراکندگی) را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود، سهم زمگسا در پایان سال ۱۳۹۸، دارای ارزش (۲۰,۲۰۶) ریال بوده است که قیمت سهام آن بعد از سه ماه به (۶۰,۸۳۳) ریال رسیده است. این عدد نشان‌دهنده اختلاف مقدار (۴۰,۶۲۷) ریال است. میانگین اختلاف قیمت سه ماهه (۳۰۴) ریال است که حدود یک سوم میانگین سود هر سهم (۸۶۷) است. نزدیکی میانگین و میانه ارزش دفتری هر سهم به هم، به یکپارچه بودن این داده‌ها اشاره دارد. کوچک بودن میانگین هزینه تحقیق و توسعه به‌ازای هر سهم، بیانگر غفلت مدیران شرکت‌ها از ظرفیت تحقیق و توسعه در خلق رقابت و تضمین حیات شرکت است. میانگین هزینه تبلیغات به‌ازای هر سهم نیز ضعف شرکت‌ها در تبلیغات و بازاریابی را نشان می‌دهد.

جدول (۳). آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

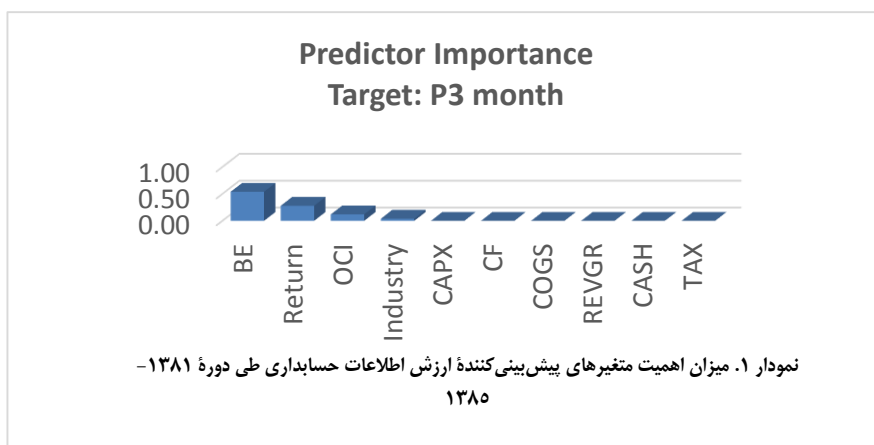
متغیر	اختصار	میانگین	میانه	بیشینه	کمینه	انحراف معیار	مشاهدات
تفاوت قیمت سه ماهه	P	۳۰۴/۸۲۵	۰/۰۰۰	۴۰۶۲۷/۴۵	-۵۶۷۳۹/۸۶	۳۹۷۲/۸۸۳	۱۰۶۴
سود هر سهم	Earn	۸۶۷/۴۱۱	۵۰۱/۸۰۵	۸۴۴۹/۰۷۰	-۵۵۵۲/۸۹۰	۱۲۱۱/۴۶۲	۱۰۶۴
ارزش دفتری هر سهم	BE	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	۰/۰۲۵	-۰/۰۰۴	۰/۰۰۱	۱۰۶۴
هزینه تحقیق و توسعه به ازای هر سهم	RD	۱,۱۴E-۰۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۸,۱۶E-۰۵	۱۰۶۴
دارایی نامشهود به ازای هر سهم	INTAN	۲,۴۱E-۰۵	۲,۶۲E-۰۶	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰۰	۹,۲۷E-۰۵	۱۰۶۴
هزینه تبلیغات به ازای هر سهم	ADV	۱,۴۸E-۰۵	۲,۳۵E-۰۶	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۰	۳,۹۱E-۰۵	۱۰۶۴
نقد و مشابه نقد به ازای هر سهم	CASH	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۶	۲,۶۰E-۰۶	۰/۰۰۰۶	۱۰۶۴
تغییرات در فروش به ازای هر سهم	REVGR	۰/۰۰۰۹	۰/۰۰۰۵	۰/۰۱۵۴	-۰/۰۲۵۰	۰/۰۰۲۱	۱۰۶۴
جریان وجه نقد به ازای هر سهم	CF	۰/۰۰۰۵	۰/۰۰۰۴	۰/۱۷۶۳	-۰/۳۱۴۷	۰/۰۱۴۳	۱۰۶۴
درآمد فروش به ازای هر سهم	REV	۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۴۱	۰/۰۵۰۹	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۴۹	۱۰۶۴
سود و زیان جامع به ازای هر سهم	OCI	۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۰۹۶	-۰/۰۰۸۵	۰/۰۰۱۳	۱۰۶۴

سود تقسیمی به‌ازای هر سه‌م	DIV	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۸۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۱۰	۱۰۶۴
مخارج سرمایه‌ای به ازای هر سه‌م	CAPX	۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۰۱	۰/۴۰۲۶	۰/۰۰۰۰	۰/۰۱۲۷	۱۰۶۴
بهای تمام شده به‌ازای هر سه‌م	COGS	۰/۰۰۴۱	۰/۰۰۲۸	۰/۰۴۱۱	۶,۲۳E-۰۷	۰/۰۰۴۰	۱۰۶۴
هزینه عمومی و اداری به‌ازای هر سه‌م	SGA	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۲۲	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۲	۱۰۶۴
مالیات به ازای هر سه‌م	TAX	۰/۰۰۰۱	۵,۶۱E-۰۵	۰/۰۰۱۹	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۲	۱۰۶۴
تغییرات در سود قبل از مالیات به ازای هر سه‌م	EARNGR	۰/۰۰۰۱	۶,۰۴E-۰۵	۰/۰۰۷۰	-۰/۰۱۳۹	۰/۰۰۰۹	۱۰۶۴
مجموع دارایی‌ها به ازای هر سه‌م	ASSETS	۰/۰۰۶۱	۰/۰۰۴۸	۰/۰۳۷۶	۳,۸۱E-۰۶	۰/۰۰۴۳	۱۰۶۴
بازدهی سهام صنعت	RETURN	۵۸/۱۷۰	۲۸/۵۷۳	۵۶۵/۴۰۷	-۴۴/۶۶۳	۸۸/۸۳۰	۱۰۶۴

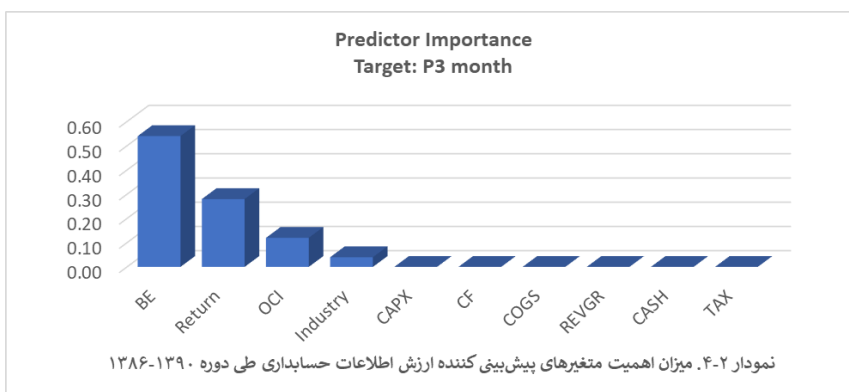
بیشینه تفاوت قیمت سه ماهه (۴۰۶۲۷/۴۵)، مربوط به شرکت «مگسال» در سال ۱۳۹۸ است و کمینه این متغیر (۵۶۷۳۹/۸۶-)، مربوط به شرکت «سیمان اصفهان» در سال ۱۳۹۹ می‌باشد. بیشینه سود هر سهم (۸۴۴۹/۰۷۰)، و کمینه آن (۵۵۵۲/۸۹۰-) است که به‌ترتیب مربوط به شرکت «سیمان قائن» در سال ۱۳۹۱ و شرکت ایران‌خودرو در سال ۱۳۹۷ است. ارزش دفتری هر سهم با میانگین (۰/۰۰۲)، دارای بیشینه (۰/۰۲۵)، مربوط به شرکت «مخابرات ایران» در سال ۱۳۸۵ و کمینه (۰/۰۰۴-)، مربوط به شرکت «ایران خودرو» در سال

۱۳۹۷ است. بیشینه دارایی‌های نامشهود، (۰/۰۰۲) است که مربوط به شرکت ریخته‌گری «تراکتور» در سال ۱۳۸۲ و کمینه آن مربوط به بیشتر شرکت‌ها است که کمایش دارای دارایی نامشهود اندک یا صفر بوده‌اند. بیشینه هزینه تبلیغات، (۰/۰۰۵) است و مربوط به شرکت «لامپ پارس شهاب» در سال ۱۳۹۳ بوده است؛ کمینه آن نیز صفر و مربوط به بیشتر شرکت‌ها است. بیشینه متغیر نقد و معادل نقد برای شرکت «سیمان قائن» در سال ۱۳۸۸، (۰/۰۰۶) است و کمینه آن (۰/۰۰۰۰۰۲)، مربوط به شرکت «محور خودرو» در سال ۱۳۹۰ است. متغیر تغییرات در فروش دارای بیشینه (۰/۰۱۵) است که مربوط به شرکت «مس باهنر» در سال ۱۳۹۹ بوده و کمینه آن (۰/۰۲۴-) است که مربوط به شرکت «نیروی محرکه» در سال ۱۳۸۵ است. بیشینه متغیر جریان‌های نقدی عملیاتی، برای شرکت «کاشی سعدی» در سال ۱۳۸۱ و مقدار آن، (۰/۱۷۶) است. همچنین، کمینه این متغیر، (۰/۳۱۴-) است و مربوط به شرکت «سالمین» در سال ۱۳۸۴ است. بیشینه درآمد فروش، (۰/۰۵۰) و مربوط به شرکت «قطعات اتومبیل» در سال ۱۳۸۳ است و کمینه آن نیز صفر بوده و مربوط به شرکت «قطعات اتومبیل» در سال ۱۳۹۷ است. این یافته، تا اندازه‌ای به وضعیت رو به پایین صنعت خودرو و قطعات اشاره دارد. سود و زیان جامع دارای بیشینه (۰/۰۰۹۶)، مربوط به شرکت «سالمین» در سال ۱۳۹۱ و کمینه (۰/۰۰۸-)، مربوط به شرکت سالمین در سال ۱۳۸۱ است. بیشینه سود تقسیمی، (۰/۰۰۸۰) است که این عدد برای شرکت «سیمان قائن» در سال ۱۳۹۱ است و کمینه آن برای بیشتر شرکت‌ها در سال‌های مختلف، صفر است. بیشینه متغیر مخارج سرمایه‌ای، (۰/۴۰۲) است که ویژه شرکت «سالمین» در سال ۱۳۸۵ است و کمینه آن مربوط به بیشتر شرکت‌ها در سال‌های مختلف است. بهای تمام‌شده، دارای بیشینه (۰/۰۴۱) است و مربوط به شرکت «قطعات اتومبیل» در سال ۱۳۸۳ است و کمینه آن، (۰/۰۰۰۰۰۰۶۲) بوده و مربوط به شرکت «مخابرات ایران» در سال ۱۳۸۶ می‌باشد. هزینه‌های عمومی و اداری، دارای بیشینه (۰/۰۰۰۲۲) بوده و این عدد مربوط به شرکت «لامپ پارس شهاب» در سال ۱۳۹۳ است. کمینه آن نیز صفر و مربوط به تعداد زیادی از شرکت‌ها در سال‌های متفاوت است. بیشینه مالیات، (۰/۰۰۱۹) بوده و مربوط به شرکت «سیمان قائن» در سال ۱۳۸۸ است، ولی کمینه

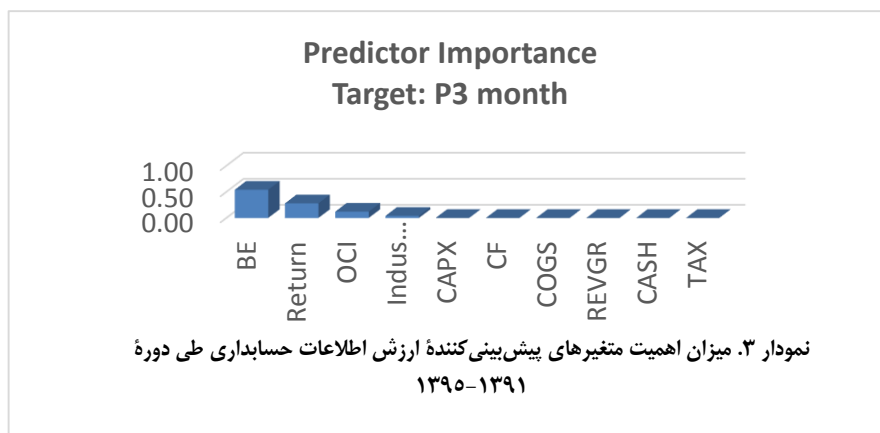
این متغیر، صفر است و مربوط به تعداد زیادی از شرکت‌ها در سال‌های متفاوت است. متغیر تغییرات در سود قبل از مالیات، دارای بیشینه (۰/۰۰۷۰) است و مربوط به شرکت «کاشی پارس» در سال ۱۳۹۹ است و کمینه آن، (۰/۰۱۳۹-) بوده و مربوط به شرکت «نیروی محرکه» در سال ۱۳۸۵ است. همچنین، متغیر مجموع دارایی‌ها به‌ازای هر سهم، دارای بیشینه (۰/۰۳۷۶) برای شرکت «لامپ پارس شهاب» در سال ۱۳۹۳ و کمینه (۰/۰۰۰۰۰۳۸) برای شرکت «آذراب» در سال ۱۳۸۲ است. بیشینه بازدهی سهام صنعت، (۵۶۵/۴۰۷) است و مربوط به صنعت کاشی در سال ۱۳۹۸ است و کمینه آن (۴۴/۶۶۳-)، مربوط به صنعت فراورده‌های نفتی در سال ۱۳۹۳ است. همچنین، نمودارهای ۱ الی ۵ به‌ترتیب، اهمیت متغیرهای پیش‌بینی کننده ارزش اطلاعات حسابداری را برای دوره‌های ۵ ساله نشان می‌دهد، که سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۹ را در بر می‌گیرد.



چنان‌که نمودار ۱ نشان می‌دهد، طی دوره ۱۳۸۱-۱۳۸۵، ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، بازده صنعت، سود و زیان جامع و نوع صنعت، بیشترین اهمیت را در پیش‌بینی بازده سه ماهه سهام داشته‌اند.

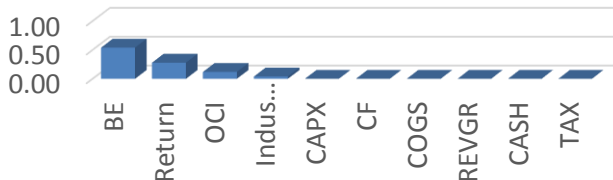


همانطور که نمودار ۲ نشان می‌دهد، طی دوره ۱۳۸۶-۱۳۹۰، ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، بازده صنعت، سود و زیان جامع و نوع صنعت، به ترتیب بیشترین اهمیت را در پیش‌بینی بازده سه‌ماهه سهام داشته‌اند.



همانطور که نمودار ۳ نشان می‌دهد، طی دوره ۱۳۹۵-۱۳۹۱، ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، بازده صنعت، سود و زیان جامع و نوع صنعت، به ترتیب بیشترین اهمیت را در پیش‌بینی بازده سه‌ماهه سهام داشته‌اند.

Predictor Importance Target: P3 month

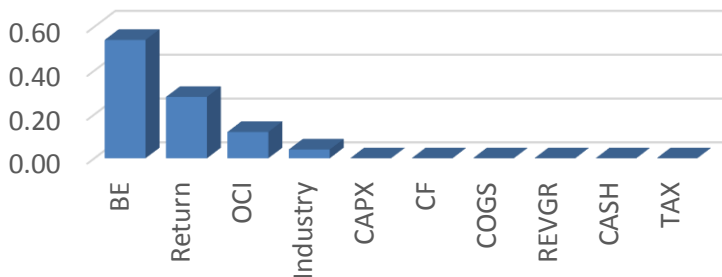


نمودار ۴. میزان اهمیت متغیرهای پیش‌بینی‌کننده ارزش اطلاعات حسابداری طی دوره ۱۳۹۹-۱۳۹۶

نمودار ۴ نیز نشان می‌دهد، طی دوره ۱۳۹۹-۱۳۹۶، ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، بازده صنعت، سود و زیان جامع و نوع صنعت، به ترتیب بیشترین اهمیت را در پیش‌بینی بازده سه‌ماهه سهام داشته‌اند.

درنهایت نیز میزان اهمیت متغیرهای پیش‌بینی‌کننده ارزش اطلاعات حسابداری، طی دوره کامل پژوهش (۱۳۸۱-۱۳۹۹)، در نمودار ۵ نشان داده شده است.

Predictor Importance Target: P3 month

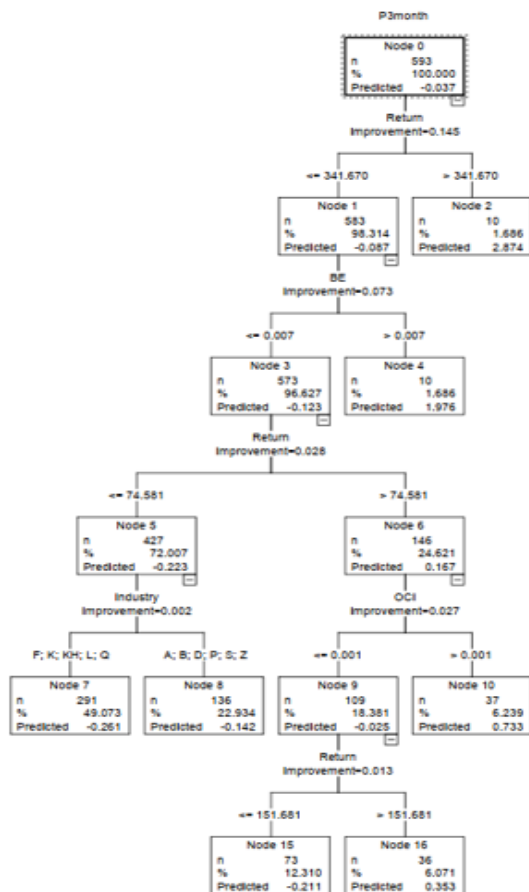


نمودار ۵. میزان اهمیت متغیرهای پیش‌بینی‌کننده ارزش اطلاعات حسابداری طی دوره کامل پژوهش (۱۳۸۱-۱۳۹۹)

در نهایت نیز نمودار ۵ نشان می‌دهد که طی دوره کامل پژوهش (۱۳۸۱-۱۳۹۹)، ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام، بازده صنعت، سود و زیان جامع و نوع صنعت، به ترتیب بیشترین اهمیت را در پیش‌بینی بازده سه‌ماهه سهام داشته‌اند.

تشریح فرآیند آزمون پرسشی

نتایج اجرای مدل پژوهش براساس الگوریتم «cart» در نرم‌افزار «کلمنتاین»، در ادامه تشریح شده است.



نمودار ۶. خروجی درخت تصمیم‌گیری CART

همانطور که در نمودار ۶ مشخص است، در ریشه درخت (گره ۰)، ۵۹۳ مشاهده مدل حضور دارند و مقدار پیش‌بینی شده بازده سه ماهه، برابر با (۰,۰۳۷-) است. بهترین تقسیم در ریشه با متغیر قیمت یا شاخص سه ماهه سهم ($P3month$) صورت گرفته است (میزان بهبود توان پیش‌بینی = ۱,۴۵۰). این تقسیم، داده‌ها را به دو شاخه اصلی زیر هدایت می‌کند:

شاخه اصلی اول (گره ۱): شامل ۵۸۳ مشاهده (۹۸,۳۱۴ درصد) است. مقدار پیش‌بینی شده در این گره، برابر با (۰,۰۸۷-) است. در این گره، تقسیم‌بندی براساس متغیر ارزش دفتری سرمایه هر سهم (BE) انجام شده است. اگر ارزش دفتری سرمایه هر سهم (BE)، کمتر یا برابر با (۳۴۱,۶۷۰) باشد، مدل به گره ۲ هدایت می‌شود (۱۰ مشاهده، ۱,۶۸۶ درصد). در این گره برگ درخت، بازده پیش‌بینی شده ($Return$)، بسیار مثبت (۲,۸۷۴) است و اگر ارزش دفتری سرمایه هر سهم (BE) بزرگ‌تر از (۳۴۱,۶۷) باشد، مدل به گره ۳ هدایت می‌شود (۵۷۳ مشاهده، ۹۶,۶۲۷ درصد، پیش‌بینی ۱,۲۳-).

شاخه اصلی دوم (گره ۲): شامل ۱۰ مشاهده (۱,۶۸۶ درصد) است که پیش‌بینی بازده آن‌ها ۲,۸۷۴ می‌باشد. این شاخه، متناظر با شرط آستانه شاخص سه ماهه سهم ($P3month$) در ریشه است.

در گره‌های بعدی که فرعی می‌باشند، گره ۳ (۵۷۳ نمونه، میانگین پیش‌بینی ۱,۲۳-)، یک تقسیم فرعی روی متغیر بازده ($Return$) با آستانه ۰,۰۰۷ انجام شده است: اگر بازده ($Return$)، کمتر یا برابر با (۷۴,۵۸۱) باشد، مدل به گره ۴ هدایت می‌شود (۱۰ مشاهده، ۱,۶۸۶ درصد) که برگ درخت است و بازده پیش‌بینی شده برابر با (۱,۹۷۶) است. اگر بازده ($Return$) بزرگ‌تر از (۷۴,۵۸۱) باشد، مدل به گره ۵ هدایت می‌شود (۴۲۷ مشاهده، ۷۲,۰۰۷ درصد و با پیش‌بینی ۰,۲۲۳-).

در گره ۵ (۴۲۷ نمونه)، تقسیم‌بندی روی متغیر صنعت ($Industry$)، با آستانه (۷۴,۵۸۱) انجام شده است: اگر صنعت ($Industry$)، کمتر یا برابر با (۷۴,۵۸۱) باشد، مدل به گره ۶ هدایت می‌شود (۱۴۶ مشاهده، ۲۴,۶۲۱ درصد) که به عنوان برگ درخت بررسی می‌شود و مقدار پیش‌بینی بازده آن (۰,۱۶۷) است. اگر صنعت ($Industry$)، بزرگتر از (۷۴,۵۸۱)

باشد، مدل به گره ۷ هدایت می شود (۲۹۱ مشاهده، ۴۹,۰۷۳ درصد و با پیش بینی ۰,۲۶۱-).
 گره ۶ با ۱۴۶ نمونه برگ درخت است و دیگر تقسیم در آن انجام نشده است (روند
 پیش بینی، بازده ۰,۱۶۷ را به دست می دهد). گره ۷ (۲۹۱ نمونه)، خود براساس گروه بندی
 صنعتی، شکاف بعدی را دارد: در توضیحات خروجی درخت، صنایع به دو گروه جداگانه
 تقسیم شده است:

- صنایع با کدهای $\{F, K, KH, L, Q\}$ ، به گره ۸ (۱۳۶ مشاهده) می روند؛ این گره
 برگ است و بازده پیش بینی شده (۰,۱۴۲-) دارد.

- صنایع با کدهای $\{A, B, D, P, S, Z\}$ ، به گره ۹ (۱۰۹ مشاهده) با پیش بینی
 (۰,۲۵-) می رسند.

در گره ۹ (۱۰۹ نمونه، پیش بینی ۰,۲۵-)، یک تقسیم روی متغیر بازده (*Return*) با
 آستانه (۰,۰۰۱) انجام شده است: اگر بازده (*Return*) کمتر یا برابر با (۰,۰۰۱) باشد، مدل
 به گره ۱۰ هدایت می شود (۳۷ مشاهده) که برگ درخت است و بازده پیش بینی شده،
 (۰,۷۳۳) می باشد. اگر بازده (*Return*) بزرگ تر از (۰,۰۰۱) باشد، مدل به گره ۱۵ هدایت
 می شود (۷۳ مشاهده با پیش بینی ۰,۲۱۱-).

در گره ۱۵ (۷۳ نمونه با پیش بینی ۰,۲۱۱-)، تقسیم نهایی روی متغیر *P3month* با آستانه
 ۱۵۱,۶۸۱ انجام شده است: اگر متغیر قیمت یا شاخص سه ماهه سهم (*P3month*)، کمتر یا
 برابر با ۱۵۱,۶۸۱ باشد، مدل به گره ۱۶ هدایت می شود (۳۶ مشاهده)، که برگ درخت است
 و بازده پیش بینی شده، ۰,۳۵۳ است. اگر قیمت یا شاخص سه ماهه سهم (*P3month*)، بزرگ
 تر از ۱۵۱,۶۸۱ باشد، گره دیگری به وجود نیامده است.

سنجش میزان بهبود (*Improvement*) در خروجی درخت نشان می دهد که
 متغیر *P3month*، بیشترین سهم را در افزایش دقت پیش بینی داشته است (بهبود ۰,۱۴۵ در
 ریشه). پس از آن، *Book Equity (BE)*، با بهبود ۰,۰۷۳ در گره ۱، دومین عامل اثرگذار
 است. در گره های بعدی، متغیر *Return* (بازده دوره قبل)، با بهبود ۰,۰۲۸، نقش مهمی داشته

است. همچنین، *Operating Cash Flow (OCI)*، کاهشِ عدم قطعیت بعد از تقسیم روی گره ۶ را نشان می‌دهد (بهبود ۰,۰۲۷). در مقابل، متغیر *Industry*، اهمیت بسیار کمی داشت (بهبود تنها ۰,۰۰۲). بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که مهم‌ترین عوامل پیش‌بینی‌کننده بازده سه‌ماهه، به ترتیب، متغیرهای قیمت/شاخص سه‌ماهه سهم (*P3month*)، ارزش دفتری سهام (*BE*) و بازده دوره قبل بوده‌اند. سایر متغیرهای حسابداری بررسی شده (مانند سود خالص، سود تقسیمی، درآمدها، هزینه‌های عملیاتی یا فروش، هزینه‌های تحقیق و توسعه و دارایی‌های نامشهود و غیره)، در هیچ شاخه‌ای از درخت استفاده نشده‌اند؛ به این معنا که اثر معناداری در توان پیش‌بینی بازده سه‌ماهه نداشته‌اند. به‌طور خلاصه، در این درخت تصمیم علمی، نتایج نرم‌افزار به دقت مشاهده و بیان شده است. مسیرهای تحلیلی، گره‌های تصمیم و شاخه‌ها، همراه با مقدارهای آستانه و رقم‌های بهبود، به صورت عددی ارائه شده‌اند و نشان‌دهنده درک کامل و عمیق محقق از ساختار مدل هستند. قدرت پیش‌بینی مدل، بیشتر به وسیله چند متغیر کلیدی تأمین شده است و سایر متغیرها نقشی در مدل نداشته‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

چنان‌که مشخص است، در سطح بازار مشاهده نمی‌شود که سرمایه‌گذاران چگونه از اطلاعات حسابداری هنگام ارزیابی ارزش شرکت استفاده می‌کنند، ولی می‌توان تعیین کرد که کدام مقادیر، بیشتر یا کمتر با قیمت سهام و ارزش‌گذاری شرکت در ارتباط است. بیشتر، این مهم در محیط اقتصادی ایران بررسی نشده بود و پژوهش حاضر، در تلاش برای رفع این شکاف برآمد. بر این اساس، پژوهش مزبور در نظر داشت که چگونگی ارتباط و تکامل ارزشی اطلاعات حسابداری را در گذر زمان، بررسی و پیش‌بینی نماید. همانطور که نتایج پژوهش نشان داد، بازده صنعت، ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به ازای هر سهم، سود و زیان جامع و نوع صنعت، از بیشترین اهمیت برخوردار بوده‌اند. همچنین، شاخه ترکیبی بازده صنعت، ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به ازای هر سهم و سود و زیان جامع، بیشترین قدرت ارتباط ارزشی و بیان تکامل ارزش اطلاعات در پیش‌بینی بازدهی قیمت سه‌ماهه سهام

را دارد.

ارتباط ارزشی، توانایی رقم‌های حسابداری مشمول در صورت‌های مالی، در توضیح معیارهای بازار سرمایه است. داده‌های حسابداری مانند سود هر سهم، زمانی ارتباط ارزشی دارند که به صورت قابل ملاحظه‌ای با متغیر وابسته (قیمت سهام، بازده سهام با بازده غیرعادی سهام) ارتباط داشته باشند. ارتباط ارزشی، یعنی با استفاده از اطلاعات حسابداری، ارزش بازار سهام شرکت‌ها را پیش‌بینی کرد و یا تغییرات مقطعی در قیمت‌های سهام را بیان کرد. ارتباط ارزشی، رابطه میان اطلاعات حسابداری و قیمت یا بازده سهام را بیان می‌کند و معیاری ترکیبی است که مباحث «قابلیت اتکا» و «مربوط بودن» را در بردارد. بر این اساس، نتایج پژوهش حاضر مشخص می‌کند که در نظر گرفتن ترکیبی از بازده صنعت، ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به‌ازای هر سهم و سود و زیان جامع، قابل‌اتکاترین و مربوط‌ترین اطلاعات ارزشی را در اختیار سرمایه‌گذاران برای ارزش‌گذاری و کسب بازدهی از قیمت سهام شرکت، قرار می‌دهد.

در باره اهمیت بودن ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به‌ازای هر سهم، می‌توان بیان نمود که ارتباط آماری میان «ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام» و «قیمت سهام»، اغلب قوی‌تر از ارتباط میان «بازده سهام» و «سود» است؛ همانطور که در برخی پژوهش‌ها (از جمله فرانک، ۲۰۰۲؛ بابوکار دوس و ریمل، ۲۰۱۶؛ حبیب و عظیم، ۲۰۰۸)، برآوردهای ارزش منصفانه و ارزش حقوق صاحبان سهام، ارتباط ارزشی بیشتری دارد. «بارث و همکاران» (۲۰۰۱)، ارتباط ارزشی ترازنامه و سلامت مالی شرکت را بررسی کردند. همسو با نتایج پژوهش آن‌ها، مشخص شد که ارزش حقوق صاحبان سهام، به متغیر توضیحی کمابیش مهم‌تری از سود در ارتباط با قیمت سهام تبدیل می‌شود. ارتباط ارزشی ارزش ویژه دفتری، همچنین تابعی از تفاوت مرتبط با اندازه‌گیری حسابداری دارایی‌های نامشهود است.

در باره اهمیت سود و زیان جامع هر سهم، موافقان دیدگاه سود جامع معتقدند که سود و زیان اندازه‌گیری‌شده بر مبنای جامع، عملکرد شرکت‌ها را بهتر از سایر روش‌های اندازه‌گیری سود نشان می‌دهد؛ زیرا کلیه تغییرات در خالص دارایی‌ها را در بر می‌گیرد که برآمده از

منابع غیرمالکانه در یک دوره است. همچنین، اجزای تفکیک‌شده سود جامع، اطلاعات ویژه اضافی را برای قیمت‌گذاری دوباره، در اختیار تحلیلگران مالی قرار می‌دهد. هرچند مخالفان، پژوهش‌هایی تجربی در نیوزلند و اتحادیه اروپا انجام داده‌اند که نشان می‌دهد سود جامع، از دید محتوای اطلاعاتی، بر سایر تعریف‌های سود، برتری ندارد.

پیش از پژوهش حاضر، بیشتر مطالب متن‌های حسابداری و مالی در ایران، اغلب مبنی بر تأکید سهامداران بر سود، به عنوان معیار عملکرد و ارزش‌گذاری سهام بود؛ درحالی‌که نتایج این پژوهش، تحولی در این زمینه ایجاد کرد که بازده صنعت، ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به‌ازای هر سهم و سود و زیان جامع، بیشترین ارتباط ارزشی در ارزش‌گذاری و بازدهی را دارند. این مسئله، با یافته‌های «تیتبلیو» (۲۰۱۱) و «بارث و همکاران» (۲۰۲۱) همسوست؛ زیرا آن‌ها نشان دادند که در محیط اقتصادی آمریکا، تنها سود، مبنای ارزیابی نیست و سرمایه‌گذاران، از شاخص‌های مختلفی از حسابداری برای ارزیابی و تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند. «بارث و همکاران» (۲۰۲۱) دریافتند که ارتباط ارزشی هزینه‌های مربوط به دارایی‌های نامشهود، فرصت‌های رشد و معیارهای عملکرد جایگزین، باوجود بازتاب ناقص آن‌ها در حسابداری، برای سرمایه‌گذاران در اقتصاد نوین، دارای اهمیت و مربوط است. معیارهای عملکرد جایگزین، شامل ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به‌ازای هر سهم و سود و زیان جامع است.

مطالعات ارتباط ارزشی از دیدگاه علامت‌دهی، بررسی می‌کند که آیا صورت‌های مالی، اطلاعات جدیدی مخابره می‌کنند یا خیر. همچنین، رابطه روشن میان شاخص‌های بازاری ارزش واحد تجاری و اندازه‌های حسابداری بررسی می‌شود. حال با دانستن اینکه ترکیبی از بازده صنعت، ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به‌ازای هر سهم و سود و زیان جامع، ارتباط ارزشی بالایی دارد، می‌توان با اطمینان بالایی بهبود این ترکیب نسبت به سال قبل را نشانی برای رشد قیمت سهام شرکت دانست.

با توجه به نتایج پژوهش «شارمان» (۲۰۱۴) درباره ارتباط ارزشی و کارایی بازار، باید به این نکته نیز اشاره کرد که بازار در «پردازش اطلاعات عمومی»، کارایی کامل ندارد. ارتباط

میان قیمت سهام و متغیرهای بنیادین اقتصادی در بازارهای با کارایی کمتر، می تواند ضعیف باشد. بنابراین، بازار سهام ایران نیز با کارایی ضعیف، از این قاعده جدا نیست، هرچند «بارث و همکاران» (۲۰۲۱) نظر دیگری دارند. آنان معتقدند در پژوهش ها، ارتباط ارزشی نیازی به توجه به فرض کارایی بازار ندارد؛ زیرا تنها به این فرض نیاز دارد که قیمت سهام، بازتاب یکپارچگی باورهای سرمایه گذاران باشد. فرض بر این است که اطلاعات حسابداری، بیانگر ارزش بنیادی (ذاتی) است و قیمت بازار، جانشین مناسبی برای این ارزش به شمار می آید. در پژوهش حاضر نیز با پیروی از پژوهش «بارث و همکاران» (۲۰۲۱)، می توان چنین نتیجه گرفت که هرگونه کاهش همبستگی میان اطلاعات حسابداری و قیمت بازار، نتیجه انحراف این اطلاعات از ارزش بنیادی است. از سوی دیگر، شواهد بسیاری وجود دارد که نشان دهنده انحراف قیمت سهام از ارزش بنیادی است. انحراف مزبور، نتیجه رفتار سوداگرایانه سرمایه گذارانی است که بدون توجه به تغییرات واقعی ارزش بنیادی، به داد و ستد سهام می پردازند. بدین ترتیب، کاهش همبستگی میان قیمت بازار و اطلاعات حسابداری را نباید بی درنگ، نوعی کاهش واقعی در ارتباط ارزشی دانست، بلکه باید توجه داشت که انحراف یادشده، دوسویه است. بنابراین، مادامی این نتیجه حاصل شده است که بازده صنعت، ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به ازای هر سهم و سود و زیان جامع، ارتباط ارزشی بالایی داشته اند. این بدان معنا نیست که سایر اطلاعات، ارتباط ارزشی ندارند. ممکن است رفتار سوداگرایانه سرمایه گذاران بر این مهم تأثیر گذاشته باشد.

با توجه به یافته های پژوهش حاضر که نشان می دهد ترکیب بازده صنعت، ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام به ازای هر سهم و سود و زیان جامع، بیشترین ارتباط ارزشی را با قیمت سهام در بازار ایران دارند، پیشنهاد می شود سرمایه گذاران و تحلیلگران مالی در ارزش گذاری سهام، به جای اینکه تنها بر سود خالص تکیه کنند، از این ترکیب سه عاملی بهره بگیرند. شرکت های پذیرفته شده در بورس نیز باید با افزایش شفافیت در گزارش دهی سود و زیان جامع و ارائه تحلیل های روشن از تأثیر بازده صنعت و ارزش دفتری، به بهبود کیفیت اطلاعات کمک کنند. همچنین، سازمان های تنظیم گر بازار سرمایه، مانند سازمان بورس،

می‌توانند با آموزش سرمایه‌گذاران خرد در تحلیل این شاخص‌های کلیدی و اصلاح استانداردهای حسابداری، در راستای شفافیت بیشتر، از تصمیم‌گیری‌های سوداگرایانه جلوگیری کرده و انحراف قیمت‌ها را از ارزش ذاتی سهام کاهش دهند. افزون بر آن، مرکزهای تحقیقاتی نیز با بررسی تأثیر دارایی‌های نامشهود و فرصت‌های رشد در بازار ایران، می‌توانند به تکمیل این چارچوب تحلیلی کمک کنند تا در نهایت، محیط اقتصادی ایران شاهد تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری منطقی‌تر و کارآمدتر باشد.

پژوهش حاضر، با محدودیت‌های بسیاری روبه‌رو بوده است، از جمله محدودیت در نمونه‌گیری که با اعمال فیلترهای متعدد (مانند عدم توقف معاملات بیش از یک هفته، دسترسی کامل به داده‌ها و حذف شرکت‌های مالی و سرمایه‌گذاری)، نمونه‌ها به ۵۶ شرکت کاهش یافت. این امر ممکن است تعمیم‌پذیری نتایج را تحت تأثیر قرار دهد. همچنین دوره زمانی پژوهش که تنها ۲۰ سال را پوشش می‌دهد، ممکن است برای تحلیل تکامل ارتباط ارزشی کافی نباشد. علاوه بر این، مدل پژوهش مبتنی بر مطالعات «بارث و همکاران» (۲۰۲۱) طراحی و در محیط اقتصادی آمریکا انجام شده است و ممکن است کامل با شرایط ویژه بازار سرمایه ایران (مانند نوسانات شدید سیاسی-اقتصادی، تحریم‌ها و کارایی پایین بازار) سازگار نباشد. همچنین، استفاده از داده‌های تاریخی و روش پس‌رویداد (باوجود برتری‌های آن)، امکان شناسایی رابطه علی را محدود می‌کند. از سوی دیگر، تمرکز پژوهش بر متغیرهای کمی حسابداری و بی‌توجهی به عوامل کیفی (مانند کیفیت حاکمیت شرکتی یا شفافیت اطلاعاتی) و نیز محدودیت در دسترسی به برخی داده‌های مرتبط با دارایی‌های نامشهود (که در اقتصاد نوین، اهمیت فزاینده‌ای دارند)، از دیگر چالش‌های این پژوهش محسوب می‌شوند که هنگام تفسیر نتایج باید به آن‌ها توجه شود.

منابع

اعتمادی، حسین، بابایی، ساسان. (۱۳۹۷). ارتباط ارزشی و اطلاعات حسابداری. *مطالعات حسابداری و حسابرسی*، ۷(۲۶)، ۵-۱۶.

طاهری، امیررضا، طاهری، غزاله. (۱۳۹۸). بررسی ارتباط میان مربوط بودن ارزش اطلاعات حسابداری و حجم معاملات

سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران. *دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت*، ۸(۳۱)، ۲۰۳-۲۱۴.

فرهادی، زهرا، سلیمانی امیری، غلامرضا. (۱۳۹۷). ارتباط ارزشی اطلاعات حسابداری در دوران نوسانات اساسی بورس و اوراق بهادار تهران. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، ۸(۱)، ۱۷۳-۱۹۸.

فرهنگ، حسین، سلیمانی، غلامرضا. (۱۳۹۸). بررسی ارتباط ارزشی سود و ارزش دفتری، *پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی*، ۵(۱۹)، ۱۷۳-۱۹۳.

مهرانی، ساسان، مطمئن، محسن. (۱۳۹۲). محافظه‌کاری و ارتباط ارزشی اطلاعات حسابداری. *پژوهش‌های کاربردی در گزارشگری مالی*، ۲(۱)، ۴۵-۶۱.

هاشمی بهرمان، مریم، بنی مهد، بهمن. (۱۳۹۴). مدیریت سود و به‌موقع بودن اطلاعات حسابداری. *دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت*، ۴(۱۳)، ۸-۱.

Aboody, D., Lev, B. (1998). The value relevance of intangibles: The case of software capitalization. *Journal of Accounting Research*, 36, 161-191.

Barth, M. E., Beaver, W. H., Landsman, W. R. (2001). The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: another view. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1-3), 77-104.

Barth, M. E., Li, K., McClure, C. (2021). Evolution in value relevance of accounting information. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1-3), 77-104.

Beaver, W. H. (1968). The information content of annual earnings announcements. *Journal of Accounting Research*, 67-92.

Chen, S., Dodd, J. L. (2001). Operating income, residual income and EVATM: Which metric is more value relevant?. *Journal of Managerial Issues*, 65-86.

Collins, D. W., Maydew, E. L., Weiss, I. S. (1997). Changes in the value-relevance of earnings and book values over the past forty years. *Journal of Accounting and Economics*, 24(1), 39-67.

Easton, P. D., Harris, T. S. (1991). Earnings as an explanatory variable for returns. *Journal of Accounting Research*, 29(1), 19-36.

Francis, J., Schipper, K. (1999). Have financial statements lost their relevance?. *Journal of accounting Research*, 37(2), 319-352.

Holthausen, R. W., Watts, R. L. (2001). The relevance of the value-relevance literature for financial accounting standard setting. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1-3), 3-75.

Horngren, W.T., Harrison, C.T. (2008). *Financial accounting*. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.

Hossain, M., Hossain, S. (2018). Value relevance of accounting information: Evidence from companies listed on Dhaka Stock Exchange. *International*

- Journal of Accounting and Financial Reporting, 8(2), 54-67.
- Kam, V., (1990). Accounting theory. New York: Wiley.
- Karğın, S. (2013). The impact of IFRS on the value relevance of accounting information: Evidence from Turkish firms. *International Journal of Economics and Finance*, 5(4), 71-80.
- Kormendi, R., Lipe, R. (1987). Earnings innovations, earnings persistence, and stock returns. *Journal of Business*, 60(3), 323-345.
- Lev, B., Zarowin, P. (1999). The boundaries of financial reporting and how to extend them. *Journal of Accounting Research*, 37(2), 353-385.
- Marquardt, C. A., Wiedman, C. I. (2004). The effect of earnings management on the value relevance of accounting information. *Journal of Business Finance & Accounting*, 31(3-4), 297-332.
- Miller, M. H., Modigliani, F. (1966). Some estimates of the cost of capital to the electric utility industry, 1954-57. *The American Economic Review*, 56(3), 333-391.
- Sharma, M. (2014). Value relevance of accounting information: A comparative study of public and private sector companies in India. *Asia Pacific Journal of Research*, 1(12), 9-17.
- Sloan, R. G. (1996). Do stock prices fully reflect information in accruals and cash flows about future earnings?. *Accounting Review*, 71(3), 289-315.
- Suwardi, E. (2020). The evolution in value relevance of accounting measures in Indonesia. *Gadjah Mada International Journal of Business*, 22(1), 49-73.
- Theil, H. (1968). *Economics and Information Theory*. Chicago and Amsterdam: Rand McNally and North Holland Publishing Company.
- Titilayo, O. (2011). Value Relevance of Accounting Information in the Nigerian stock market. Thesis in the department of accounting, submitted to the school of postgraduate studies, Covenant University, Ota, Nigeria, 1-200.