



ارائه الگویی برای اندازه‌گیری شفافیت محیط اطلاعاتی در بازار سهام با استفاده از خصوصیات کیفی اطلاعات مالی

فرهاد فرقانی

دانشجوی دکتری حسابداری، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

دکتر یونس بادآور نهندي^۱ ©

دانشیار، گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد، مدیریت و حسابداری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران (تاریخ دریافت: ۲۲ اردیبهشت ۱۴۰۰؛ تاریخ پذیرش: ۱۳ دی ۱۴۰۰)

هدف: تحقیق حاضر برای نخستین بار الگوی ریاضی برای سنجش شفافیت محیط اطلاعاتی در بازار سهام ایران با استفاده از خصوصیات کیفی اطلاعات حسابداری را ارائه نموده است. روش اجرای تحقیق، روش تحقیق آمیخته می‌باشد.

روش پژوهش: پرسش‌نامه‌ای برای سنجش میزان اهمیت هر یک از ویژگی‌های موردنظر تهیه گردیده و برای نظرخواهی به خبرگان دانشگاهی و بازار سرمایه ارائه شده است. برای تحلیل این دیدگاه‌ها از روش آنتروپی شانون استفاده شده است. برای سنجش اعتبار الگوی تحقیق نیز از ۱۲۵ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و داده‌های واقعی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۸ و روش رگرسیون پانلی با اثرات تصادفی استفاده شده است.

یافته‌ها: یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که خصوصیات کیفی اطلاعات حسابداری در الگوی ریاضی پیشنهادی تحقیق تأثیر معنی‌داری بر قیمت‌گذاری نادرست سهام (معیار معکوس شفافیت محیط اطلاعاتی) دارد و این امر بیانگر اعتبار الگوی پیشنهادی تحقیق در بازار سرمایه ایران می‌باشد.

نتیجه‌گیری: خصوصیات کیفی اطلاعات حسابداری از قابلیت لازم برای تبیین شفافیت اطلاعاتی شرکتها برخوردارند و الگوی پیشنهادی تحقیق ضرایب و ترکیب مناسبی برای این امر در بازار سرمایه ایران فراهم نموده است.

واژه‌های کلیدی: شفافیت محیط اطلاعاتی، خصوصیات کیفی اطلاعات حسابداری، قیمت‌گذاری نادرست سهام، بورس اوراق بهادار تهران.

¹ badavarnahandi@iaut.ac.ir

مقدمه و بیان مسئله تحقیق

سرمایه‌گذاران از مجموعه اطلاعات موجود خود به منظور پیش‌بینی جریان وجه نقد استفاده می‌کنند و به یک برآورد قیمت می‌رسند؛ هنگامی که اطلاعات ارزشی جدیدی به دست می‌آید، آن‌ها پیش‌بینی خود از جریان وجه نقد را به منظور تعیین قیمت جدید، به روز می‌کنند. در نتیجه، فرض می‌شود که اگر اطلاعات حسابداری بخشی از مجموعه اطلاعاتی است که سرمایه‌گذاران برای پیش‌بینی جریان‌های نقدی استفاده می‌کنند، کیفیت حسابداری ضعیف احتمالاً با کیفیت پایین‌تر مجموعه اطلاعات موجود و نهایتاً با کیفیت پایین‌تر پیش‌بینی‌های جریان وجه نقد مرتبط خواهد بود. وقتی یک بی‌اطمینانی در برآورد قیمت وجود دارد، سرمایه‌گذاران احتمالاً بر مبنای درک بهبودیافته خود و همچنین با اطلاع از تشخیص سایر سرمایه‌گذاران، به صورت تمام‌وقت درصدد اصلاح تشخیص قیمت اولیه خود برمی‌آیند، تا اینکه قیمت‌ها با ارزش‌های بنیادی همگرا شود [۲۵]. اطلاعات حسابداری دارای دو وظیفه ارزش‌گذاری و نظارتی است. نقش اطلاعات حسابداری در کاهش عدم تقارن اطلاعاتی به‌طور عمده ناشی از وظیفه ارزش‌گذاری است. اطلاعات حسابداری با کیفیت بالا باعث می‌شود تا اطلاعاتی را برای سرمایه‌گذاران جهت کمک به آنها در ارزش‌گذاری صحیح‌تر و تصمیمات سرمایه‌گذاری فراهم آورد و زیان‌های ناشی از ارزش‌گذاری یا تصمیم‌گیری ناصحیح در سرمایه‌گذاری را کاهش دهد [۳]. گزارش‌های حسابداری و کیفیت آن‌ها نیز از اصول و استانداردهای مشخصی نشأت می‌گیرد که نهادهای ذیربط آن‌ها را در قالب خصوصیات کیفی اطلاعات حسابداری در چهارچوب نظری حسابداری تبیین نموده‌اند و انتظار بر این است تا احصای این خصوصیات کیفی در گزارش‌های حسابداری بتواند موجب افزایش کیفیت اطلاعات حسابداری و شفافیت محیط اطلاعاتی شرکت‌ها و بازار سرمایه گردد. اگرچه پیرامون انواع خصوصیات کیفی اطلاعات مالی و محدودیت‌ها و چالش‌های ذاتی آنها مباحثی وجود دارد، ولی این خصوصیات به‌عنوان حداقل الزاماتی هستند که می‌توانند منافع استفاده‌کنندگان از اطلاعات مالی و به‌ویژه استفاده‌کنندگان برون‌سازمانی را تأمین نمایند. بدین ترتیب، سؤال اصلی تحقیق این است که الگوی مناسب برای سنجش شفافیت محیط اطلاعاتی در بازار سهام بر مبنای خصوصیات کیفی اطلاعات مالی چگونه است؟

مبانی و پیشینه نظری تحقیق

هرچه قیمت سهام در مدت زمان کمتری به نقطه تعادل پایانی برسد، بازار از نظر اطلاعاتی کارآمدتر است. افزایش بازه‌زمانی برای رسیدن قیمت به تعادل نهایی متفاوت به معنای سرعت پایین توزیع اطلاعات و یا پراکندگی عقاید است. چنانچه اطلاعات با سرعت کمتری به دست سرمایه‌گذاران برسد آنگاه تغییرات قیمت است که با تغییر حجم معامله، اطلاعات را به سرمایه‌گذاران دیگر می‌رساند و بستر ساز تغییرات بعدی قیمت می‌گردد اما تغییرات حجم معامله‌ای که مقدم بر تغییر قیمت است و با تأخیر بالایی قیمت را به تعادل می‌رساند معنایی جز تفاوت عقیده سرمایه‌گذاران ندارد. از این‌رو، چنانچه تنها تغییرات بازده علیت گرنجری تغییرات حجم باشد و یا تغییرات بازده و حجم هر دو علیت گرنجری یکدیگر باشند، نظریه ورود ترتیبی اطلاعات صادق است. در شرایطی که تنها تغییر حجم معامله علیت گرنجری تغییر بازده باشد و بازار از تغییرات قیمت چیزی نیاموزد نظریه پراکندگی عقاید صادق است. هنگامی که بازده و حجم

معامله علیت گرنجری یکدیگر نباشند و بخش عمده‌ای از نوسانات حجم معامله توسط رفتار خودش قابل توضیح باشد، آنگاه می‌توان آن را نشانه‌ای از وجود اخلال‌گران در بازار دانست [۱]. شفافیت به‌عنوان هسته مرکزی گزارشگری مالی مدرن است که به استفاده‌کنندگان در شناخت بنگاه اقتصادی کمک می‌کند. تحقیقات پیشین مانند لنگ و میفیت (۲۰۱۱) نشان می‌دهند که یکی از مهم‌ترین عواملی که موجب جذابیت شرکت‌ها از دیدگاه سرمایه‌گذاران می‌شود، شفافیت است. شفافیت در گزارشگری مالی سبب افزایش آگاهی و اطمینان سرمایه‌گذاران شده و انتظار می‌رود که کاهش هزینه سرمایه شرکت را به‌دنبال داشته باشد. در سوی مقابل، عدم شفافیت می‌تواند موجب بدبینی و کژاخلاقی شده و در نهایت موجب ارزش‌گذاری ضعیف شرکت و ایجاد عدم اطمینان نسبت به آن گردد [۱۰]. شرکت‌هایی که محیط اطلاعاتی خود را بهبود می‌بخشند شکاف اطلاعاتی را در بین سرمایه‌گذاران مطلع و ناآگاه کم می‌کنند، و کیفیت محیط اطلاعاتی موجب جذب سرمایه‌گذاران و کاهش هزینه‌های تأمین مالی شرکت‌ها می‌شود و موجب رشد و سودآوری آن‌ها خواهند شد [۱۲]. در خصوص عوامل مؤثر بر کیفیت و شفافیت محیط اطلاعاتی شرکت‌ها، عواملی مانند حاکمیت شرکتی، استراتژی تجاری و توانایی مدیریت شناسایی و حمایت شده است؛ بنظر می‌رسد که خصوصیات کیفی گزارش‌های مالی و اطلاعات حسابداری به‌عنوان نقطه مغفول در این حوزه بوده است و شواهدی از این عوامل ارایه نشده است. حجم وسیعی از تحقیقات که به‌دنبال معیاری برای اندازه‌گیری شفافیت گزارشگری مالی بوده‌اند، این واقعیت را دریافتند که شفافیت ویژگی چندبعدی محیط اطلاعاتی شرکت است که به‌صورت مستقیم قابل اندازه‌گیری نمی‌باشد و بنابراین در جستجوی شاخص‌هایی بودند تا با سازه‌های تئوریک مرتبط باشند [۹]. برخی بیان می‌کنند که "اگرچه استانداردهای حسابداری و حسابرسی به‌عنوان دو مکانیسم نهادی باعث تقارن اطلاعاتی بین مالکان و مدیران شرکت‌ها می‌شود، اما شکاف اطلاعاتی موجود بین آن‌ها را کاملاً از بین نمی‌برد؛ از این‌رو محیط اطلاعاتی شفاف می‌تواند به بهبود اعتبار گزارشگری مالی و کاهش شکاف اطلاعاتی و نیز درک نقش اطلاعات حسابداری در ارزش‌گذاری و تأمین مالی شرکت کمک کند؛" لذا بنظر می‌رسد که در این‌گونه دیدگاه‌ها تقدم و تأخر در رویدادها لحاظ و توجه نشده است. در تحقیق حاضر در راستای تکمیل ادبیات مربوط به شفافیت محیط اطلاعاتی شرکت‌ها، برای نخستین گام، الگویی ریاضی و کمی برای اندازه‌گیری شفافیت محیط اطلاعاتی شرکت‌ها مبتنی بر خصوصیات کیفی اطلاعات حسابداری ارایه شده است.

پیشینه تجربی تحقیق

کیم و همکاران (۲۰۱۶) نشان دادند که ریسک سقوط قیمت سهام با قابلیت مقایسه صورت‌های مالی کاهش می‌یابد و این ارتباط منفی در محیطی که مدیران بیشتر در معرض نگهداشت اخبار بد هستند، قوی‌تر است [۳۲]. بنتلی-گود و همکاران (۲۰۱۸) نیز نشان دادند که راهبردهای تجاری شرکت‌ها بر کیفیت محیط اطلاعاتی آن‌ها اثرگذار است [۲۳]. در همین راستا، بایک و همکاران (۲۰۱۸) نیز نشان دادند که شرکت‌های دارای مدیران توانمند نسبت به سایر شرکت‌ها از محیط اطلاعاتی باکیفیت‌تری برخوردار هستند [۲۱]. کوچ و ویلسون (۲۰۲۰) نشان می‌دهند که اقدامات محیط اطلاعاتی ناهمگن است و در مورد استفاده از آن‌ها اتفاق نظر وجود ندارد. شرایط مختلف مورد استفاده برای مطالعه محیط اطلاعاتی

بخشی از این ناهمگنی را توضیح می‌دهد، اما به دور از همه. همچنین نشان دادند که استفاده از اقدامات محیط اطلاعاتی در میان مطالعات موجود در نمونه صرفاً به‌طور خلاصه مورد بررسی قرار گرفته است [۳۳]. جیمز و همکاران (۲۰۲۱) به بررسی ارتباط بین مدیران مستقل و شفافیت اطلاعاتی در شرکت‌ها پرداختند. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که مدیران با مدت تصدی طولانی، از طریق افزایش شفافیت شرکت و کاهش ریسک اطلاعاتی، منافع بااهمیتی برای شرکت‌ها و سرمایه‌گذاران آن‌ها ایجاد می‌کنند؛ لذا محدود کردن دوره تصدی ایشان همیشه مفید نخواهد بود [۳۰]. وان‌هوانگ و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند که مکانیزم‌های حاکمیت شرکتی (شامل تعداد اعضای هیئت مدیره، دوگانگی نقش مدیرعامل و رئیس هیئت مدیره، تنوع جنسیت اعضای هیئت مدیره و مدیران ارشد اجرایی، نسل جوان اعضای هیئت مدیره) تاثیر مثبت و معنی‌داری بر بهبود شفافیت محیط اطلاعاتی و عملکرد شرکتها دارد [۳۹].

اثنی‌عشری و سجادی (۱۳۹۷) نشان دادند که بازده سهام علیت گرنجری حجم معاملات است؛ و اندازه شرکت و محیط اطلاعاتی هر دو بر رابطه بین بازده سهام و حجم معاملات اثر دارند؛ به‌گونه‌ای که با افزایش اندازه شرکت و بهبود شفافیت اطلاعاتی رابطه بین این دو متغیر تقویت می‌شود [۱]. رضائی و صفری گرایلی (۱۳۹۸) نشان دادند که مدیران توانمند به دلیل آگاهی بیشتری که نسبت به وضعیت کسب و کار، صنعت و شرایط اقتصادی شرکت‌های خود دارند از عملکرد بهتری برخوردارند و از طریق اعمال شفافیت بیشتر در گزارشگری مالی و محیط اطلاعاتی شرکت، انگیزه زیادی برای اعلان عملکرد برتر خود به ذینفعان دارند [۳]. رضائی و صفری (۱۳۹۸) در تحقیق دیگر خود نیز نشان دادند که توانایی مدیریت موجب بهبود کیفیت محیط اطلاعاتی شرکت‌ها می‌گردد [۵]. کرمی، فیروزنیا و کلهرنیا (۱۳۹۹) نشان دادند زمانی که برای اندازه‌گیری کیفیت محیط اطلاعات داخلی از معیار «دقت پیش‌بینی مدیریت» استفاده می‌شود، محیط‌های اطلاعاتی داخلی با کیفیت‌تر با ریسک مالیاتی کمتری مواجه بوده‌اند. ضمناً زمانی که از معیار «عدم تجدید ارائه صورت‌های مالی» استفاده گردید، هیچ رابطه معناداری بین کیفیت محیط اطلاعات داخلی و ریسک مالیاتی ملاحظه نگردید [۱۶]. طاهری‌عابد، علی‌نژاد و فغانی (۱۳۹۹) نشان دادند خودشیفتگی مدیران عامل اثر منفی بر شفافیت گزارشگری مالی دارد، اما این تأثیر معنادار نشده است. بین اطمینان بیش از حد و شفافیت گزارشگری مالی نیز رابطه منفی و معناداری وجود دارد [۹].

سوالات تحقیق

سؤال اول: معیارهای سنجش شفافیت محیط اطلاعاتی شرکت‌ها در بازار سهام بر مبنای خصوصیات کیفی اطلاعات حسابداری شامل چه مواردی می‌باشند؟

سؤال دوم: مدل پیشنهادی مطلوب برای شاخص جامع اندازه‌گیری شفافیت محیط اطلاعاتی بر مبنای ویژگی‌های کیفی اطلاعات حسابداری به چه صورت تبیین می‌شود؟

جامعه آماری و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری تحقیق شامل دو گروه متفاوت بشرح زیر است: در بخش اول، پاسخ‌دهندگان این پژوهش شامل خبرگان حرفه‌ای و دانشگاهی سراسر کشور شامل اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌ها و مراکز علمی؛ اعضای جامعه حسابداران رسمی؛ مدیران عامل و اعضای هیئت‌مدیره شرکت‌ها؛ و مدیران و تحلیل‌گران

بازار می‌باشد که در جدول ۱ نشان داده شده است. در بخش دوم تحقیق نیز جهت اعتبارسنجی الگوی تحقیق، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، و برای یک دوره زمانی ۷ ساله در نظر گرفته شده است که دارای کلیه شرایط زیر باشند: دوره مالی شرکت‌ها منتهی به پایان اسفندماه باشد و تغییر سال مالی و یا خروج از بورس در بازه زمانی پژوهش نداشته باشد؛ جزء شرکت‌های مالی نباشند؛ وقفه معاملاتی بیش از شش ماه متوالی نداشته باشند؛ و کلیه اطلاعات مالی مورد نیاز در دسترس باشد. بدین ترتیب از ۱۲۵ شرکت و ۸۷۵ مشاهده برای اعتبارسنجی مدل تحقیق استفاده شده است.

ویژگی‌های کیفی اثرگذار بر شفافیت محیط اطلاعاتی

ارزش پیش‌بینی‌کنندگی: ارزش پیش‌بینی‌کنندگی بر حسب توانایی سودهای جاری برای پیش‌بینی سودهای آتی و جریان‌های نقد آتی با مدل ذیل اندازه‌گیری شده است [۲۲]:

$$ROA_{it+1} = \lambda_0 + \lambda_1 ROA_{it} + \varepsilon_{it}$$

ROA_{it} = بازده دارایی‌ها (سود خالص قبل از بهره و مالیات تقسیم بر کل دارایی‌ها) شرکت i در پایان سال مالی t ; ε_{it} = خطای باقیمانده مدل رگرسیونی برای شرکت i در پایان سال t . در این پژوهش از رگرسیون چرخشی (غلطان) سه ساله برای هر یک از مشاهدات سال-شرکت در مدل فوق استفاده می‌شود و مشاهدات مخصوص به هر شرکت از سال $t-2$ تا t را دربر می‌گیرد. قدرمطلق خطای اندازه‌گیری برآورد شده از این مدل‌ها به عنوان معیار معکوس توانایی پیش‌بینی سودهای آتی و توانایی پایین ارزش پیش‌بینی‌کنندگی می‌باشد.

ارزش تأییدکنندگی (بازخورد): ارزش تأییدکنندگی (بازخورد) با استفاده از اختلاف بین قدرمطلق خطای پیش‌بینی برای سال آتی، قبل و بعد از در نظر گرفتن سود دوره جاری طبق مدل زیر اندازه‌گیری می‌شود. [۸]

$$FV_{it} = |PE_{Bit+1}| - |PE_{Ait+1}|$$

FV_{it} = ارزش تأییدکنندگی سودها برای شرکت i در پایان سال مالی t ; $|PE_{Bit+1}|$ = قدرمطلق خطای پیش‌بینی سود سال‌های آتی بدون در نظر گرفتن سودهای جاری برای شرکت i در پایان سال مالی $t+1$; و $|PE_{Ait+1}|$ = قدرمطلق خطای پیش‌بینی سود سال‌های آتی با در نظر گرفتن سودهای جاری برای شرکت i در پایان سال مالی $t+1$.

انتخاب خاصه: شرکت‌هایی که انتخاب خاصه را رعایت نکرده باشند و به عنوان بند در گزارش حسابرسی انعکاس یافته است، به آن‌ها عدد صفر و آن‌هایی که رعایت کرده‌اند عدد یک اختصاص می‌یابد. این معیار، یک معیار مستقیم از رعایت انتخاب خاصه است [۸].

به موقع بودن: این متغیر عبارت است از تفاوت روزهای بین تاریخ امضای گزارش حسابرسی و تاریخ پایان دوره مالی هر شرکت در هر سال [۱۸]. برای همگن‌سازی و همچنین جهت تبدیل به یک معیار مستقیم از نسبت یک بر تفاوت روزهای بین تاریخ امضای گزارش حسابرسی و تاریخ پایان دوره مالی هر شرکت استفاده شده است.

بیان صادقانه (رجحان محتوا بر شکل): برای معیار ارقام تعهدی غیرعادی از مدل تعدیل شده جونز که توسط دیچو و همکاران (۱۹۹۵) توسعه یافته استفاده می‌گردد [۲۷].

$$\frac{TAC_{it}}{TA_{it-1}} = \beta_{1j} \left(\frac{1}{TA_{it-1}} \right) + \frac{\beta_{2j}(\Delta REV_{it} - \Delta REC_{it})}{TA_{it-1}} + \beta_{3j} \left(\frac{PPE_{it}}{TA_{it-1}} \right) + \varepsilon_{it}$$

TAC_{it} = جمع ارقام تعهدی (سود عملیاتی منهای جریان نقد عملیاتی) شرکت i در پایان سال مالی t ؛
 TA_{it-1} = جمع دارایی‌های شرکت i در پایان سال مالی $t-1$ ؛ ΔREV_{it} = تغییرات درآمد شرکت i طی سال‌های $t-1$ تا t ؛ ΔREC_{it} = تغییرات حساب‌ها و اسناد دریافتی شرکت i طی سال‌های $t-1$ تا t ؛ PPE_{it} = مبلغ ناخالص اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات شرکت i در پایان سال مالی t ؛ ε_{it} = مجموع خطای رگرسیون، فرض بر این است که به صورت مقطعی ناهمبسته و دارای توزیع نرمال با میانگین صفر هستند. هرچقدر قدرمطلق انحراف از خط رگرسیون کوچکتر باشد، بیان صادقانه نیز بیشتر است [۸].

بی‌طرفی: بر اساس تحقیق باروآ (۲۰۰۵) از معیار معکوس بی‌طرفی بر مبنای سودهای هر سهم گزارش شده دوره قبل و جاری استفاده می‌گردد. شرکت‌هایی مدنظر قرار می‌گیرند که تغییرات سود آن‌ها منفی نباشد و از کاهش سودها، اجتناب کنند. همچنین افزایش تغییرات سود این شرکت‌ها، میزان معقولی باشد. میزان این افزایش در تابع توزیع تغییرات سود اگر حداکثر تا ۰/۵٪ خطای تابع توزیع نرمال باشد، دارای بی‌طرفی کامل (نمره یک)، در غیر این صورت با وجود تغییرات کاهش و یا افزایش از حد مجاز خطای باقیمانده به عنوان عدم بی‌طرفی (نمره صفر) در نظر گرفته می‌شود. این معیار، یک معیار مستقیم از بی‌طرفی است [۲۲ و ۸].

احتیاط (محافظه‌کاری): محافظه‌کاری بر مبنای مدل گیولی و هاین (۲۰۰۰) به شرح زیر اندازه‌گیری شده است [۲۹].

$$NCCON = \frac{\text{جریان نقد عملیاتی} - \text{استهلاک دارایی‌ها} + \text{سود عملیاتی}}{\text{ارزش دفتری دارایی‌های اول دوره}} \times (-1)$$

رشد ارقام تعهدی می‌تواند شاخصی از تغییر در درجه محافظه‌کاری حسابداری در طول یک دوره بلندمدت باشد. یعنی، اگر ارقام تعهدی افزایش یابد، محافظه‌کاری کاهش می‌یابد و بالعکس؛ لذا، شاخص مدل گیولی و هاین، یک معیار مستقیم از محافظه‌کاری می‌باشد.

کامل بودن: شرکت‌هایی که در گزارش سالانه حسابرسی بند محدودیت در رسیدگی دارند عدد صفر و در غیر اینصورت عدد یک داده می‌شود؛ این معیار یک معیار مستقیم از کامل بودن است. [۶]

قابلیت مقایسه: برای اندازه‌گیری قابلیت مقایسه از مدل دی‌فرانکو و همکاران (۲۰۱۱) استفاده شده است. در این مدل، دو شرکت زمانی مشابه تلقی می‌شوند که برای مجموعه‌ای از رویدادهای اقتصادی یکسان (مانند بازده)، گزارش مالی (مانند سود حسابداری) مشابهی ارائه کرده باشند. برای اندازه‌گیری قابلیت مقایسه بین دو شرکت i و j ، ابتدا برای هر شرکت - سال مدل رگرسیونی به شرح رابطه زیر با استفاده از داده‌های سری زمانی برای دوره چهار ساله اخیر منتهی به پایان سال t برآورد می‌شود [۲۶].

$$EARN_{i,k} = \alpha_{i,t} + \beta_{i,t}RET_{i,k} + \varepsilon_{i,k}$$

$EARN_{i,k}$: سود خالص شرکت i در سال k تقسیم بر ارزش بازار سهام شرکت؛ و $RET_{i,k}$:

در رابطه فوق α و β نشان‌دهنده عملیات حسابداری شرکت i ، و ضرایب α و β معرف عملیات حسابداری شرکت j است. برای برآورد تفاوت بین عملیات حسابداری دو شرکت i و j از مفهوم قابلیت مقایسه (ارائه گزارش‌های مشابه در بازه مجموعه‌ای از رویدادهای مشابه) استفاده می‌شود. لذا، در هر سال از طریق رابطه‌های زیر سود شرکت i به طور مجزا یک بار با ضرایب خود شرکت i و یک بار با ضرایب شرکت j ، اما با بازه شرکت i (رویداد مشابه) برای دوره زمانی مشابه با دوره زمانی رابطه فوق پیش‌بینی می‌شود [۲۶].

$$E(EARN)_{ii,k} = \alpha_i + \beta_i RET_{i,k}$$

$$E(EARN)_{ij,k} = \alpha_j + \beta_j RET_{i,k}$$

$E(EARN)_{ii,k}$: سود پیش‌بینی شده برای شرکت i در سال k با استفاده از ضرایب شرکت i

$E(EARN)_{ij,k}$: سود پیش‌بینی شده برای شرکت i در سال k با استفاده از ضرایب شرکت j

سپس قابلیت مقایسه بین دو شرکت i و j در سال t از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود.

$$ComAcc_{ij,t} = \frac{-1}{4} \sum_{k=3}^k |E(EARN)_{ii,k} - E(EARN)_{ij,k}|$$

مقادیر بیشتر برای $ComAcc_{ii,k}$ نشان‌دهنده قابلیت مقایسه بیشتر بین دو شرکت است. به طریق مشابه برای هر سال و هر جفت شرکت i با شرکت‌های j عضو یک صنعت، معیار $ComAcc_{ii,k}$ محاسبه می‌شود و میانگین ۴ عدد بزرگتر محاسبه شده برای آن، معیار قابلیت مقایسه خاص شرکت i تعریف می‌شود که با $Com_{j,t}$ نشان داده می‌شود.

محتوای اطلاعاتی صورت‌های مالی

محتوای اطلاعاتی صورت‌های مالی به پیروی از تحقیق عربی و همکاران (۱۳۹۷) با استفاده از مدل اولسن و فلتهم (۱۹۹۵) به شرح زیر اندازه‌گیری شده است [۱۱]:

$$MV_{i,t} = \alpha + \beta_1 BV_{i,t} + \beta_2 NI_{i,t} + \varepsilon$$

MV ارزش بازار سهام شرکت (حاصل ضرب قیمت هر سهم در تعداد سهام منتشره)؛ BV ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام و NI نیز سود خالص گزارش شده می‌باشد. هر سه متغیر با تقسیم بر جمع دارایی‌های ابتدای سال همگن خواهند شد. ضریب متغیر توضیحی سود خالص نشان‌دهنده محتوای اطلاعاتی سود می‌باشد.

قابل فهم بودن: به پیروی از تحقیق آقایی و رحمانی (۱۳۹۲) بر مبنای تعداد صفحات گزارش‌های مالی به عنوان معیار معکوسی از آن اندازه‌گیری شده است [۲].

متغیر وابسته: قیمت‌گذاری نادرست سهام

قیمت‌گذاری نادرست سهام در سطح کل شرکت‌ها با استفاده از مدل رود-کروف و همکاران (۲۰۰۵) به صورت زیر اندازه‌گیری می‌شود [۲۰]:

$$MISP_{it} = LnM_{it} - v(\theta_{it}; \alpha_t)$$

LnM_{it} لگاریتم طبیعی ارزش بازار دارایی‌های شرکت i در پایان سال t .
 ارزش دفتری بدهی‌ها + (تعداد سهام * قیمت سهام) = ارزش بازار دارایی‌های شرکت
 $v(\theta_{it}; \alpha_t)$: ارزش بنیادی (ذاتی) شرکت i در سال t .

$$LnM_{it} = \alpha_{1jt} + \alpha_{2jt} LnB_{it} + \alpha_{3jt} Ln(|NI|)_{it} + \alpha_{4jt} Ln(|NI|)_{it} \times D_{(NI_{it} < 0)} + \alpha_{5jt} LEV_{it} + \epsilon_{it}$$

ارزش بنیادی شرکت نیز از طریق رابطه زیر قابل محاسبه می‌باشد:

LnB_{it} : لگاریتم ارزش دفتری دارایی شرکت i در سال t ؛ و NI_{it} : سود خالص شرکت i در سال t ؛
 $D_{(NI_{it} < 0)}$: در صورتی که شرکت i در سال t زیانده باشد، مقدار آن برابر یک و در غیر این صورت (سودده بودن شرکت) مقدار آن صفر در نظر گرفته می‌شود؛ LEV_{it} : اهرم مالی شرکت i در سال t که از نسبت بدهی‌ها به دارایی‌ها به دست می‌آید. ضمناً قدر مطلق مقادیر پسماند مدل بالا (ϵ)، نماینده قیمت‌گذاری نادرست سهام در نظر گرفته شده است.

متغیرهای کنترلی:

۱. اندازه شرکت (SIZE): برابر با لگاریتم طبیعی ارزش دفتری دارایی‌های شرکت؛
 ۲. اهرم مالی (LEV): برابر با تقسیم بدهی‌ها بر دارایی‌های شرکت؛
 ۳. سودآوری شرکت (PROF): برابر با تقسیم سود خالص به دارایی‌های شرکت؛
 ۴. سن شرکت (AGE): تفاوت بازه‌های زمانی مختلف پژوهش و تاریخ تأسیس شرکت؛
 ۵. سود سهام پرداختی شرکت (DIV): تقسیم سود سهام به سود خالص شرکت؛
 ۶. مالکیت نهادی (INOW): برابر درصد سهام نگهداری شده توسط نهادها و شرکت‌های دولتی و عمومی از کل سهام سرمایه است.
 ۷. کیوتوبین (Qtobin): برابر است با نسبت ارزش بازار به دفتری دارایی‌ها.
 ۸. محدودیت‌های مالی (FC)
- برای اندازه‌گیری این متغیر از مدل تعدیل شده کاپلان و زینگلاس (۱۹۹۷) توسط کنعانی‌امیری (۱۳۸۶) به شرح زیر استفاده می‌شود [۱۷]:

$$KZ = -0.002605 \frac{CF}{At - 1} + 4.11457 \frac{DIV}{At - 1} + 2.85351 \frac{C}{At - 1} + 2.22050LEV$$

بعد از محاسبه KZ مقادیر بدست آمده پنجم بندی شده و سال-شرکت‌هایی که در پنجم چهارم و پنجم قرار بگیرند، شرکت‌های دارای محدودیت در تأمین مالی هستند.

الگوی جامع اندازه‌گیری شفافیت محیط اطلاعاتی بر مبنای خصوصیات کیفی اطلاعات مالی

پژوهش حاضر از شاخص ترکیبی موزون برای سنجش شفافیت محیط اطلاعاتی استفاده نموده است. برای ارائه مدل پیشنهادی، لازم است سه فرض اولیه در نظر گرفته شود؛ نخست اینکه برای سنجش شفافیت

محیط اطلاعاتی اصل جمع پذیری را پذیرفته باشیم؛ یعنی محیط اطلاعاتی برابر است با مجموع عوامل تأثیرگذار بر آن؛ به عبارت دیگر عوامل با یک قاعده‌ای با همدیگر جمع شده و شفافیت محیط اطلاعاتی را تعیین می‌کنند. مضافاً اینکه نحوه تأثیرگذاری هر یک از این خصوصیات کیفی بر شفافیت محیط اطلاعاتی به تناسب ضریب یا وزنشان است که با استفاده از روش آنتروپی شانون محاسبه شده است. (خاصیت تناسب). ثالثاً، میزان تأثیرگذاری هر عامل بر شفافیت محیط اطلاعاتی به صورت نرمال شده است. این عمل به این دلیل انجام می‌شود که یک کف و سقف معنادار با یک حداقل و حداکثر برای سنجش شفافیت محیط اطلاعاتی تعیین شود. بدین ترتیب، مدل پیشنهادی زیر برای سنجش شفافیت محیط اطلاعاتی ارائه می‌شود:

$$IEI_{it} = \sum_{s \in S} W_{sit} \frac{P_{sit}}{\max_{1 \leq i \leq N} \{P_{sit}\}} + \sum_{k \in K} W_{kit} \frac{\max_{1 \leq i \leq N} \{P_{kit}\} - P_{kit}}{\max_{1 \leq i \leq N} \left\{ \max_{1 \leq i \leq N} \{P_{kit}\} - P_{kit} \right\}}$$

IEI_{it} : شاخص سنجش محیط اطلاعاتی شرکت i در سال t می‌باشد. N : تعداد شرکت‌ها؛ S : مجموعه اندیس عواملی است که با شفافیت محیط اطلاعاتی رابطه مستقیم دارند. K : مجموعه اندیس عواملی است که با شفافیت محیط اطلاعاتی رابطه معکوس دارند؛ W_{jit} : وزن عامل j ام شرکت i در سال t ؛ P_{jit} : مقدار عامل j ام شرکت i در سال t . واضح است که اگر M تعداد کل عوامل مؤثر بر شفافیت محیط اطلاعاتی باشد آنگاه $M = |S| + |K|$ که در آن $|S|$ نمایشگر تعداد عناصر مجموعه S و $|K|$ نمایشگر تعداد عناصر مجموعه K می‌باشد.

قضیه (۱): اگر برای دو شرکت با اندیس a و b داشته باشیم:

$$P_{sat} \leq P_{sbt} \quad \forall s \in S$$

$$\leq IEI_{bt} \quad IEI_{at} \quad \text{آنگاه} \quad P_{kat} \leq P_{kbt} \quad \forall k \in K$$

قضیه (۲): همچنین برای شرکت با اندیس a داریم: $0 \leq IEI_{at} \leq 1$

برهان: برای اثبات قضیه (۱) بدیهی است که اگر $P_{sat} \leq P_{sbt}$ آنگاه،

$$\frac{P_{sat}}{\max_{1 \leq i \leq N} \{P_{sit}\}} \leq \frac{P_{sbt}}{\max_{1 \leq i \leq N} \{P_{sit}\}}$$

از طرفی اگر $P_{kat} \leq P_{kbt}$ آنگاه،

$$\max_{1 \leq i \leq N} \{P_{kit}\} - P_{kat} \leq \max_{1 \leq i \leq N} \{P_{kit}\} - P_{kbt}$$

بنابراین؛

$$\frac{\max_{1 \leq i \leq N} \{P_{kit}\} - P_{kat}}{\max_{1 \leq i \leq N} \left\{ \max_{1 \leq i \leq N} \{P_{kit}\} - P_{kit} \right\}} \leq \frac{\max_{1 \leq i \leq N} \{P_{kit}\} - P_{kbt}}{\max_{1 \leq i \leq N} \left\{ \max_{1 \leq i \leq N} \{P_{kit}\} - P_{kit} \right\}}$$

و از آنجا که $W_{jat} \geq 0$ پس: $IEI_{at} \leq IEI_{bt}$

برای اثبات نامساوی دیگر داریم: $IEI_{at} \geq 0$. برای اثبات قضیه (۲) بدیهی است که

$$P_{sat} \leq \max_{1 \leq i \leq N} \{P_{sit}\} \quad \forall s \in S$$

و بنابراین؛

$$\frac{P_{s at}}{\max_{1 \leq i \leq N} \{P_{s it}\}} \leq 1$$

از طرفی

$$\max_{1 \leq i \leq N} \{P_{k it}\} - P_{k at} \leq \max_{1 \leq i \leq N} \left\{ \max_{1 \leq i \leq N} \{P_{k it}\} - P_{k it} \right\}$$

پس،

$$\frac{\max_{1 \leq i \leq N} \{P_{k it}\} - P_{k at}}{\max_{1 \leq i \leq N} \left\{ \max_{1 \leq i \leq N} \{P_{k it}\} - P_{k it} \right\}} \leq 1$$

و بنابراین،

$$|EI_{at}| = \sum_{s \in S} W_{s at} \frac{P_{s at}}{\max_{1 \leq i \leq N} \{P_{s it}\}} + \sum_{k \in K} W_{k at} \frac{\max_{1 \leq i \leq N} \{P_{k it}\} - P_{k at}}{\max_{1 \leq i \leq N} \left\{ \max_{1 \leq i \leq N} \{P_{k it}\} - P_{k it} \right\}} \\ \leq \sum_{s \in S} W_{s at} + \sum_{k \in K} W_{k at}$$

و از آنجا که $\{1, 2, 3, \dots, M\} = \text{SUK}$ و همین‌طور $\sum_{1 \leq j \leq M} W_{j at} = 1$ داریم؛

$$\sum_{s \in S} W_{s at} + \sum_{k \in K} W_{k at} = 1$$

بنابراین،

$$|EI_{at}| \leq 1$$

ملاحظات: قضیه (۱) نشان‌دهنده‌ی آن است که شفافیت محیط اطلاعاتی خاصیت یکنوایی دارد، یعنی برای هر شرکت با عوامل ترتیبی، شفافیت محیط اطلاعاتی بر اساس ترتیب عوامل مرتب می‌شود. این خاصیت مقایسه‌پذیری دو شرکت بر اساس عوامل شفافیت محیط اطلاعاتی را توجیه می‌کند. قضیه (۲) نشان می‌دهد که شفافیت محیط اطلاعاتی در مدل پیشنهادی کراندار است و برای ارزیابی یک جامعه شامل شرکت‌ها، قابل اتکاء می‌باشد.

یافته‌های پژوهش

جدول ۱، آمار جمعیت‌شناختی خبرگان را نشان می‌دهد. در این پژوهش، جمعاً از ۱۴۰ نفر از خبرگان سراسر کشور در چهار گروه موردنظر (هر گروه ۳۵ نفر) با استفاده از یک پرسشنامه محقق ساخته نظرخواهی شده است. برای بررسی روایی این پرسشنامه از نظرات اساتید حسابداری و مالی به تعداد ۵ نفر استفاده شده است. ضمناً برای بررسی پایایی آن از آلفای کرونباخ استفاده شده است که ضریب این آزمون برابر با ۰٫۸۳ می‌باشد.

جدول ۱. آمار جمعیت‌شناختی خبرگان مشارکت‌کننده

متغیر	گزینه‌های متغیر	تعداد	درصد
جنسیت	مرد	۱۲۰	۸۵/۷۱
	زن	۲۰	۱۴/۲۹

متغیر	گزینه‌های متغیر	تعداد	درصد
سن	۲۰ تا ۳۰ سال	۴	۲/۸۶
	۳۱ تا ۴۰ سال	۶۹	۴۹/۲۹
	۴۱ تا ۵۰ سال	۵۲	۳۷/۱۴
	۵۱ سال و بیشتر	۱۵	۱۰/۷۱
طیف خبرگان	اعضای هیئت علمی	۳۵	۲۵
	اعضای جامعه حسابداران رسمی	۳۵	۲۵
	مدیرعامل و هیئت‌مدیره شرکت	۳۵	۲۵
	تحلیل‌گران شرکت‌های سرمایه‌گذاری	۳۵	۲۵

ابتدا اقدام به تعیین وزن عوامل مؤثر بر سنجش شفافیت محیط اطلاعاتی شرکت‌ها بر اساس روش آنتروپی نموده و یافته‌ها در جدول ۲ زیر ارایه شده است.

جدول ۲. درجه اهمیت بر اساس آنتروپی برای مولفه‌های شفافیت محیط اطلاعاتی

شاخص‌ها	ارزش پیش‌بینی‌کنندگی	ارزش تأیید‌کنندگی	انتخاب خاصه	به موقع بودن	بیان صادقانه	بی‌طرفی	احتیاط	کامل بودن	مقایسه‌پذیری	کیفیت محتوایی اطلاعات	قابل فهم بودن
E_j	۰/۰۷۳	۰/۰۵۰	۰/۰۸۶	۰/۰۳۳	۰/۰۴۶	۰/۰۵۱	۰/۰۱۳۳	۰/۰۵۷	۰/۰۴۷	۰/۰۴۶	۰/۰۵۳
$d_j=1-E_j$	۰/۹۲۷	۰/۹۵۰	۰/۹۱۴	۰/۹۶۷	۰/۹۵۴	۰/۹۴۹	۰/۹۸۷۷	۰/۹۴۳	۰/۹۵۳	۰/۹۵۴	۰/۹۴۷
W_j	۰/۱۱۰	۰/۰۷۶	۰/۱۲۹	۰/۰۴۹	۰/۰۷۰	۰/۰۷۶	۰/۱۸۵	۰/۰۸۶	۰/۰۷۱	۰/۰۷۰	۰/۰۸۰

پس از تعیین وزن خصوصیات موردنظر، به تبیین مدل جامع اندازه‌گیری شفافیت محیط اطلاعاتی پرداخته می‌شود. ابتدا متغیرهای پژوهش را بر اساس نظرات خبرگان و با استفاده از روش آنتروپی شانون رتبه‌بندی می‌کنیم. نتایج حاصله در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. رتبه‌بندی متغیرهای پژوهش بر اساس نظر خبرگان به روش آنتروپی شانون

خبرگان				متغیر
رتبه	W_j	d_j	E_j	
۶	۰/۰۷۴	۰/۰۰۳	۰/۹۹۷	ارزش پیش‌بینی‌کنندگی
۵	۰/۰۷۸	۰/۰۰۳	۰/۹۹۷	ارزش تأییدکنندگی
۲	۰/۱۳۲	۰/۰۰۶	۰/۹۹۴	انتخاب خاصه
۱۱	۰/۰۴۵	۰/۰۰۲	۰/۹۹۸	به‌موقع بودن
۱۰	۰/۰۵۹	۰/۰۰۳	۰/۹۹۸	بیان صادقانه
۸	۰/۰۷۰	۰/۰۰۳	۰/۹۹۷	بی‌طرفی
۱	۰/۲۲۵	۰/۰۱۰	۰/۹۹۱	احتیاط
۳	۰/۰۸۸	۰/۰۰۴	۰/۹۹۶	کامل بودن
۷	۰/۰۷۳	۰/۰۰۳	۰/۹۹۷	مقایسه‌پذیری
۹	۰/۰۶۹	۰/۰۰۳	۰/۹۹۷	کیفیت محتوایی
۴	۰/۰۸۷	۰/۰۰۴	۰/۹۹۶	قابل فهم بودن

جدول ۳ فوق نشان می‌دهد که برای محاسبه شفافیت محیط اطلاعاتی، خصوصیت «احتیاط» دارای بیشترین وزن و خصوصیت «به‌موقع بودن» دارای کمترین وزن است. بر این اساس، مدل نهائی اندازه‌گیری شفافیت محیط اطلاعاتی به‌صورت زیر تدوین شده است.

$$IE - Index_{it} = 0.074 P_1 + 0.078 P_2 + 0.132 P_3 + 0.045 P_4 + 0.059 P_5 + 0.070 P_6 + 0.225 P_7 + 0.088 P_8 + 0.073 P_9 + 0.069 P_{10} + 0.087 P_{11}$$

P_i عامل استاندارد شده معیار محاسبه شفافیت محیط اطلاعاتی می‌باشد.

سپس برای ارائه نمای کلی از ویژگی‌های مهم متغیرهای مورد استفاده در سنجش شفافیت محیط اطلاعاتی شرکت‌ها، در جدول ۴، آمار توصیفی این متغیرها ارائه شده است.

جدول ۴. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	بیشترین	کمترین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
ارزش پیش‌بینی‌کنندگی	۰/۰۷۶	۰/۷۹۷	۰/۰۰۰۱	۰/۰۸۳	۳/۰۴۳	۱۵/۰۷۳
ارزش تأییدکنندگی	۰/۱۱۹	۱/۰۲۵	۰/۰۰۰۱	۰/۱۴۹	۲/۲۶۱	۶/۳۱۶
به‌موقع بودن	۰/۰۱۶	۰/۰۵۶	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۷	۱/۶۰۸	۴/۱۴۲
بیان صادقانه	۰/۰۴۷	۰/۳۶۶	۰/۰۰۰۱	۰/۰۴۳	۲/۴۱۲	۹/۲۷۸
احتیاط	۰/۴۰۱	۱/۴۸۶	۰/۰۰۰۱	۰/۲۰۲	۰/۷۷۷	۱/۰۲۶

متغیر	میانگین	بیشترین	کمترین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
قابلیت مقایسه	۰/۰۷۱	۰/۴۷۳	۰/۰۰۰۱	۰/۰۶۸	۱/۷۷۵	۳/۹۷۱
محتوای اطلاعاتی	۰/۹۸۹	۱۳/۴۷	۰/۰۰۰۱	۱/۲۸۷	۴/۴۸۷	۲۹/۵۹۶
قابل فهم بودن	۰/۰۲۳	۰/۰۴۱	۰/۰۰۹۸	۰/۰۰۵	۰/۲۳۴	۰/۰۸۱
عدم تقارن اطلاعاتی	۰/۶۲۵	۱	۰/۲۸۰	۰/۱۲۴	۰/۰۴۸	۰/۴۱۳
همزمانی قیمت سهام	۰/۵۸	۰/۱۱	۰/۹۵۹	۰/۱۴۶	۰/۲۶۹	۰/۱۰۳
اندازه شرکت	۱۴/۱۶	۱۹/۳۷	۱۰/۵۰۵	۱/۵۳۴	۱/۰۲۱	۱/۳۳۴
اهرم مالی	۰/۶۰۱	۴/۰۰۳	۰/۰۹۰	۰/۲۵۲	۳/۴۸۳	۴۰/۹۶۲
سودآوری	۰/۱۱۱	۰/۶۳۱	۰/۰۶۳	۰/۱۵۰	۰/۴۹۴	۶/۹۳۱
سن شرکت	۳/۱۱۶	۴/۱۱۱	۱/۳۸۶	۰/۵۵۴	۰/۱۶۲	۰/۵۸۴
سود سهام پرداختی	۰/۴۶	۰/۹۸	۰	۰/۳۲	۲/۰۳۱	۷/۲۷۴
مالکیت نهادی	۰/۷۵۳	۰/۹۹۵	۰/۰۹۱	۰/۱۶۷	۰/۹۷۹	۰/۷۵۶
فرصت‌های رشد	۱/۶۸۷	۶/۵۲۸	۰/۵۸۴	۰/۷۳۰	۱/۹۲۴	۵/۵۱۰
محدودیت‌های مالی	۲/۰۴۴	۷/۶۲۴	۰/۳۱۱	۰/۷۵۴	۱/۴۳۰	۶/۰۳۳

آمار توصیفی (توزیع فراوانی) متغیرهای دو وجهی نیز در جدول ۵ آرایه شده است.

جدول ۵. توزیع فراوانی متغیرهای دو وجهی تحقیق

متغیر	فراوانی	درصد
انتخاب خاصه	۸۵۹	۹۸/۲
	۱۶	۱/۸
بی طرفی	۳۷۸	۴۳
	۴۹۹	۵۷
کامل بودن	۶۱۲	۶۹/۹
	۲۶۳	۳۰/۱
مجموع	۸۷۵	۱۰۰

همچنین، جدول ۶ آماره‌های توصیفی «قیمت‌گذاری نادرست سهام» را که به‌عنوان متغیر شفافیت محیط اطلاعاتی در نظر گرفته شده است نشان می‌دهد. ضمناً این متغیر از انحراف معیار چندانی برخوردار نبوده و موجب اختلال در یافته‌های رگرسیونی تحقیق نخواهد شد.

جدول ۶. آماره‌های توصیفی متغیر «شفافیت محیط اطلاعاتی» بر اساس مدل پیشنهادی

مدل	میانگین	بیشترین	کمترین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	تعداد
۱	۰/۴۴۳۰	۰/۷۴۹۳	۰/۱۰۶۴	۰/۰۸۹۲	۰/۱۷۰	۰/۲۲۰	۸۷۵

برای اعتبارسنجی مقادیر بدست آمده برای متغیر «شفافیت محیط اطلاعاتی» بر اساس مدل پیشنهادی، تأثیر آن را بر «قیمت‌گذاری نادرست» با حضور متغیرهای کنترلی بررسی می‌کنیم.

$$MISP_{jit} = B_0 + B_1(IE - Index_{jit}) + B_2(SIZE_{it}) + B_3(LEV_{it}) + B_4(PROF_{it}) + B_5(AGE_{it}) + B_6(DIV_{it}) + B_7(DA_{it}) + B_8(INOW_{it}) + B_9(Qtobin_{it}) + B_{10}(FC_{it}) + e_{it} \quad j=1, 2, \dots, 5$$

MISP نشان‌دهنده «قیمت‌گذاری نادرست» است. برای این منظور، ابتدا مناسب بودن مدل را با استفاده از آزمون‌های F لیمر (چاو) و هاسمن بررسی کرده و سپس مفروضه‌های مدل شامل صفر بودن میانگین خطاها، ناهمسانی واریانس خطاها، خودهمبستگی خطاها، عدم همبستگی بین خطاها و متغیرهای توضیحی و نرمال بودن خطاها را بررسی می‌کنیم.

جدول ۷. نتیجه آزمون‌های مربوط به اعتبار مدل با متغیر وابسته «قیمت‌گذاری نادرست»

روش مورد استفاده جهت تخمین مدل	آماره هاسمن		آزمون چاو		آزمون F		متغیر وابسته
	مقدار احتمال	آماره	مقدار احتمال	آماره	مقدار احتمال	آماره	
رگرسیون پانلی با اثرات تصادفی	۰/۶۲۳	۸/۰۶	۰/۰۰۰	۴/۷۱	۰/۰۰۰	۴/۲۹	قیمت‌گذاری نادرست سهام

جدول ۷ بیان‌گر اینست که چون مقدار احتمال (Sig) مربوط به آماره F کوچکتر از ۰/۰۱ و مقدار احتمال آماره F لیمر (چاو) نیز کوچکتر از ۰/۰۱ است؛ لذا با اطمینان ۹۹ درصد، جهت بررسی تأثیر «شفافیت محیط اطلاعاتی» بر «قیمت‌گذاری نادرست» بایستی از روش رگرسیون پانلی استفاده کرد. همچنین، مقدار احتمال مربوط به آزمون هاسمن نشان می‌دهد که مدل مناسب برای بررسی این تأثیر، مدل رگرسیون پانلی با اثرات تصادفی است.

جدول ۸. ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی خطاها در مدل با الگوی اثرات تصادفی

خودهمبستگی	آزمون وولدریج		ناهمسانی واریانس‌ها	آزمون ویگینز و پوی		متغیر وابسته
	Sig	F		Sig	آماره	
وجود دارد	۰/۰۰۰	۱۳/۸۸	وجود دارد	۰/۰۰۰	۶۲۳/۵۳	قیمت‌گذاری نادرست

جدول ۸ نشان می‌دهد فرض صفر آزمون ناهمسانی واریانس‌ها مبنی بر عدم وجود ناهمسانی واریانس‌ها رد می‌شود، زیرا مقدار احتمال مربوط به آماره ویگینز، پوی و والد تعدیل شده کمتر از ۰/۰۵ است. آزمون وولدریج نشان می‌دهد مدل پیشنهادی مشکل خودهمبستگی دارد؛ برای رفع همزمان ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی سریالی در جمله خطا از مدل رگرسیون حداقل مربعات تعمیم‌یافته (GLS) و اعمال گزینه‌های $Panel(h)$ ، $corr(psr1)$ ، $rho(tscorr)$ و $force$ استفاده شده است [۸]. نتایج در جدول ۹ ارائه شده است.

جدول ۹. نتایج آزمون GLS جهت تأثیرگذاری شفافیت محیط اطلاعاتی با مدل پیشنهادی

متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره Z	مقدار احتمال
مقدار ثابت	۰/۲۲۲	۰/۰۳۹	۵/۶۷	۰/۰۰۰

متغیر	ضریب	خطای استاندارد	آماره Z	مقدار احتمال
شفافیت محیط اطلاعاتی بر اساس مدل پیشنهادی	-۰/۱۴۲	۰/۰۳۲	-۴/۳۷	۰/۰۰۰
اندازه‌ی شرکت	-۰/۰۰۷	۰/۰۰۲	-۳/۴۸	۰/۰۰۰
اهرم مالی	۰/۰۱۷	۰/۰۲۰	۰/۸۷	۰/۳۸۲
سودآوری شرکت	۰/۰۵۳	۰/۰۳۰	۱/۷۵	۰/۰۸۰
سن شرکت	۰/۰۰۶	۰/۰۰۶	۱/۰۰	۰/۳۱۷
سود سهام پرداختی شرکت	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۵	۲/۳۲	۰/۰۲۰
مالکیت نهادی	۰/۰۴۴	۰/۰۱۸	۲/۵۲	۰/۰۱۲
نسبت کیوتوبین	-۰/۰۱۹	۰/۰۰۴	-۴/۸۸	۰/۰۰۰
محدودیت‌های مالی	۰/۰۱۴	۰/۰۰۴	۳/۲۵	۰/۰۰۱
آماره والد	مقدار احتمال (Sig)			
۷۸/۱۰	۰/۰۰۰			

در جدول ۹، تأثیر «شفافیت محیط اطلاعاتی» محاسبه شده با مدل پیشنهادی بر «قیمت‌گذاری نادرست سهام» برابر با -۰/۱۴۲ و مقدار Sig آن (۰/۰۰۰) کوچکتر از ۰/۰۱ است. این جدول نشان می‌دهد مقدار مدل برای شفافیت محیط اطلاعاتی از اعتبار کافی برخوردار است.

برای اطمینان از نتایج فوق، دو فرض کلاسیک دیگر از مفروضه‌های رگرسیون شامل نرمال بودن خطاها و ناهمبسته بودن جمله‌ی خطا با متغیرهای توضیحی را بررسی می‌کنیم. آماره آزمون نرمال بودن خطای مربوط به مدل رگرسیونی ۱/۲۹۵ و سطح معنی‌داری ۰/۰۷۱ بوده و پذیرفته می‌شود. برای بررسی ناهمبسته بودن جمله خطا با متغیرهای توضیحی، ضریب همبستگی آن را با متغیرهای توضیحی محاسبه می‌کنیم.

جدول ۱۰. نتایج آزمون پیرسون در بررسی ناهمبسته بودن جمله خطا با متغیرهای توضیحی

متغیر	جمله خطای الگوی رگرسیونی بر اساس مدل پیشنهادی
شفافیت محیط اطلاعاتی مدل پیشنهادی	-۰/۱۱۰
اندازه شرکت	-۰/۰۱۰
اهرم مالی	۰/۰۵۶
سودآوری	-۰/۰۱۶
سن شرکت	۰/۰۸۶
متغیر	جمله خطای الگوی رگرسیونی بر اساس مدل پیشنهادی
میزان سود سهام پرداختی	۰/۰۱۳
مالکیت نهادی	۰/۱۲۵
نسبت کیوتوبین	-۰/۱۱۹
محدودیت‌های مالی	۰/۰۵۱

جدول ۱۰ نشان می‌دهد که ضریب همبستگی متغیرهای توضیحی با جمله‌ی خطای الگوهای رگرسیونی مربوط به مدل پیشنهادی بسیار ناچیز است. در نتیجه مفروضه ناهمبسته بودن جمله خطا با متغیرهای توضیحی موجود در مدل در این بخش برقرار است.

نتیجه‌گیری

بازارهای سرمایه به‌عنوان یکی از مکانیزم‌های نوین و کارآمد برای جمع‌آوری و تخصیص مناسب منابع و ایجاد تعادل و رفاه اقتصادی در جوامع محسوب می‌گردد. در بازارهای سرمایه تغییر در مکانیزم‌ها صرفاً مبتنی بر اطلاعات موجود و وارده به آنها خواهد بود، لذا هرگونه عدم شفافیت و ابهام در بازار می‌تواند آثار و پیامدهای منفی با اهمیتی برای جامعه داشته باشد و از اینروست که مسئولان و فعالان مالی و اقتصادی به دنبال ایجاد و حفظ و بهبود شفافیت محیط اطلاعاتی بازارها می‌باشند. اطلاعات حسابداری بخش با اهمیتی از اطلاعات وارده به بازارها بوده و تأثیر غیرقابل انکاری بر شاخص‌ها و متغیرهای آن دارد. حرفه حسابداری خصوصیات کیفی لازم برای اطلاعات حسابداری را تبیین نموده و انتظار دارد موجب بهبود در شفافیت بازار گردند. تحقیق حاضر برای نخستین بار الگویی کمی را با استفاده از روش‌های ریاضی و آماری بر مبنای خصوصیات کیفی اطلاعات حسابداری جهت سنجش شفافیت محیط اطلاعاتی شرکت‌ها در بازار سرمایه ایران پیشنهاد نموده و برای استنتاج ضرایب هر یک از خصوصیات کیفی نیز از دیدگاه‌های خبرگان (در چهار گروه مختلف و مکمل) استفاده شده است. از بین خصوصیات کیفی تحقیق نیز خصوصیت «احتیاط» دارای بیشترین وزن و خصوصیت «به‌موقع بودن» دارای کمترین وزن می‌باشد. برای اعتبارسنجی الگوی پیشنهادی تحقیق، «قیمت‌گذاری نادرست سهام» به‌عنوان متغیر وابسته تحقیق در نظر گرفته شده و نتایج حاصله بیانگر موفقیت الگوی موردنظر و عدم وجود اختلاف معنی‌دار مابین شفافیت سنجش شده توسط الگوی تحقیق و شفافیت تبیین شده توسط متغیرهای شناخته شده در بازار می‌باشد. نتایج حاصل از این تحقیق، از سویی بیانگر موفقیت خصوصیات کیفی اطلاعات حسابداری در ایجاد شفافیت محیط اطلاعاتی، و از سوی دیگر نیز بیانگر اعتبار دیدگاه‌های خبرگان نسبت به ضرایب اهمیت و اثرگذاری خصوصیات کیفی در شفافیت محیط اطلاعاتی شرکتها بوده است.

پیشنهادها و محدودیت‌های تحقیق

- با توجه به ضرایب هر یک از خصوصیات کیفی اطلاعات مالی، به تدوین کنندگان استانداردهای حسابداری پیشنهاد می‌گردد تا استانداردهای حسابداری را با هدف تقویت این خصوصیات با توجه به اهمیت آنها تدوین نمایند تا موجبات بهبود بیشتر در شفافیت محیط اطلاعاتی را فراهم نمایند.
- پیشنهاد می‌گردد تا سرمایه‌گذاران و تحلیل‌گران مالی از الگوی تحقیق حاضر در سنجش شفافیت اطلاعاتی شرکتها و انجام تحلیل‌های خود استفاده نمایند تا با اطمینان مناسبی درباره آنها تصمیم‌گیری نمایند.
- به پژوهشگران حسابداری و مالی پیشنهاد می‌گردد از الگوی تحقیق در تحقیقات خود استفاده نموده و آن را مورد ارزیابی و محک بیشتری قرار دهند. همچنین می‌توانند از متغیرهای شناخته شده دیگر

برای شفافیت محیط اطلاعاتی مانند عدم تقارن اطلاعاتی، و همزمانی قیمت سهام در سنجش الگوی تحقیق و استفاده از آن استفاده نمایند.

- حساب‌رسان مستقل می‌توانند با استفاده از الگوی تحقیق به سنجش میزان شفافیت محیط اطلاعاتی شرکتها پرداخته و بر این اساس تصویر مناسب‌تری برای برنامه‌ریزی حسابرسی ضمنی و نهایی خود داشته باشند.

مسلماً هر تحقیق علمی و تجربی با محدودیت‌هایی در انجام تحقیق و تعمیم نتایج حاصله مواجه خواهد بود. تحقیق حاضر نیز با محدودیت‌های مربوط به کیفیت داده‌های بازار سهام ایران، اثرات شدید ناشی از تورم بر داده‌های منتشره شرکتها و متغیرهای تحقیق، اعتبار مدل‌های مورد استفاده برای اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق (که بعضاً دیدگاه‌های متفاوتی درباره آنها مشاهده می‌گردد) و همچنین محدودیت‌های ذاتی موجود در تحقیقات کیفی (شامل نظرخواهی از خبرگان) مواجه خواهد بود که امکان اجتناب کامل از آنها میسر نبوده است.

فهرست منابع

۱. اثنی‌عشری، حمیده، سجادی، سیداحمدرضا. (۱۳۹۷). "اثر اندازه شرکت و محیط اطلاعاتی بر رابطه بازده سهام و حجم معامله". **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، ۱۰(۴۰): ۵۹-۷۴.
۲. آقایی، محمدعلی، رحمانی، حلیمه. (۱۳۹۲). "ارائه مدلی برای ارزیابی تاثیرگذاری خصوصیات کیفی بر سودمندی گزارشگری مالی". **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، ۵(۲۰): صص ۴-۱۷.
۳. ثقفی، علی؛ بولو، قاسم؛ محمدیان، محمد. (۱۳۹۰). کیفیت اطلاعات حسابداری، سرمایه‌گذاری بیش از حد و جریان نقد آزاد. **مجله پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز**، دوره سوم، شماره ۲، پیاپی ۱۳/۶؛ صص ۳۷-۶۳.
۴. رضائی‌پیتته‌نوئی، یاسر، صفری‌گراییلی، مهدی. (۱۳۹۸). "توانایی مدیریت و کیفیت محیط اطلاعاتی شرکت". **دانش حسابداری مالی**، ۶(۴)، صص ۱۵۷-۱۷۷.
۵. رضائی‌پیتته‌نوئی، یاسر، صفری‌گراییلی، مهدی، (۱۳۹۸)، توانایی مدیریت و کیفیت محیط اطلاعاتی شرکت، **دانش حسابداری مالی**، ۶(۴)، صص ۱۵۷-۱۷۷.
۶. زکی‌زاده، عباس؛ خردیار، سینا؛ محمدی‌نوده، فاضل؛ احمدی موسی‌آباد، ایوب. (۱۴۰۰). سنجش کیفیت اطلاعات حسابداری در مواجهه با وفاداری صاحبکار با رویکرد الگوریتم تجمع ذرات. **پژوهش حسابداری مالی و حسابرسی**، سال ۱۳، شماره ۵۰؛ صص ۲۴۹-۲۷۷.
۷. شورورزی، محمدرضا، قوامی، هادی، حسین‌پور، حمید. (۱۳۹۲). "رابطه بین شفافیت اطلاعات بازار سرمایه و بروز حباب قیمت". **اقتصاد پولی، مالی**، ۲۰(۵)، ۲۷-۵۸.
۸. شورورزی، محمدرضا، نیکومرام، هاشم. (۱۳۸۹). "طراحی و تبیین مدلی برای ارزیابی کیفیت سود با استفاده از خصوصیات کیفی مفاهیم نظری گزارشگری مالی در ایران". **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، ۲(۷)، ۱۱۰-۱۲۷.
۹. طاهری‌عابد، رضا، علی‌نژاد ساروکلایی، مهدی، فغانی‌ماکرانی، خسرو. (۱۳۹۹). تأثیر خودشیفتگی مدیران عامل بر شفافیت گزارشگری مالی. **پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی**، ۱۲(۴۸)، صص ۷۱-۹۴.

۱۰. عرب‌مازار، علی‌اکبر، طالب‌نیا، قدرت‌الله، وکیلی‌فرد، حمیدرضا، صمدی لرگانی، محمود. (۱۳۹۰)، "تبیین ارتباط بین شفافیت گزارشگری مالی با گزارشگری مالیاتی در ایران"، **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، ۳(۹)، صص ۲۲-۳۷.
۱۱. عربی، مهدی، تقوی، مهدی، رویایی، رمضانعلی، بنی‌مهد، بهمن. (۱۳۹۷). "محتوای اطلاعاتی صورت‌های مالی در فرایند تشدید تحریم‌های اقتصادی بر ایران". **بررسی‌های حسابداری و حسابرسی**، ۱(۲۵)، صص ۹۱-۱۱۲.
۱۲. فخاری، حسین. رضائی پسته نوئی، یاسر. (۱۳۹۶). "ارائه مدلی برای سنجش محیط اطلاعاتی شرکت". **حسابداری مالی**، ۹(۳۳)، صص ۱۲۱-۱۴۷.
۱۳. فخاری، حسین. رضائی پسته نوئی، یاسر. (۱۳۹۷). "تأثیر کمیته حسابرسی بر محیط اطلاعاتی شرکت". **فصلنامه حسابداری مدیریت**، ۱۱(۳۶)، صص ۶۳-۷۹.
۱۴. فروغی، داریوش، قاسم زاد، پیمان. (۱۳۹۵). "تأثیر قابلیت مقایسه صورت‌های مالی بر همزمانی قیمت سهام". **پژوهش‌های حسابداری مالی**، ۱(۲۷)، صص ۳۹-۵۴.
۱۵. کامیابی، یحیی، شهسواری، معصومه، سلمانی، رسول. (۱۳۹۵). "بررسی تأثیر مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت‌ها بر عدم تقارن اطلاعاتی (شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار)". **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، انجمن حسابداری ایران، ۸(۳۰)، صص ۱۲۶-۱۳۵.
۱۶. کرمی، غلامرضا، فیروزنیا، امیر، کلهرنیا، حمید. (۱۳۹۹). "اهمیت کیفیت محیط اطلاعات داخلی در اجتناب مالیاتی". **پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی**، ۱۲(۴۵)، صص ۴۷-۸۰.
۱۷. واعظ، سیدعلی، درسه، سیدصابر. (۱۳۹۷). "بررسی تأثیر تخصص حسابرسان در صنعت بر رابطه بین عدم شفافیت اطلاعات مالی و خطر سقوط آتی قیمت سهام". **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، ۱۰(۳۹)، صص ۱۱۱-۱۳۲.
۱۸. هاشمی بهرمان، مریم، بنی‌مهد، بهمن. (۱۳۹۴). "مدیریت سود و به‌موقع بودن اطلاعات حسابداری". **دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت**، ۴(۱۳): ۱-۸.
۱۹. یوسفی‌اصل، فرزانه، ملانظری، مهناز، سلیمانی‌امیری، غلامرضا. (۱۳۹۳). "تبیین مدل شفافیت گزارشگری مالی". **پژوهش‌های تجربی حسابداری**، ۴(۱۴): ۱-۳۸.
20. Alzahrani, M. & Rao, R. P. (2014). "Stock Market Mispricing and Corporate Investments: Evidence from Market-to-Book Ratio Decomposition". **the Financial Review**, 49(1), 89-116.
21. Baik, B., Brockman, P. A., Farber, D. B., and Lee, S. (2018). "Managerial Ability and the Quality of Firms' Information Environment". **Journal of Accounting, Auditing & Finance**, 33(4): 506-527.
22. Barua, A. (2005). "Using the FASB's qualitative characteristics in earnings quality measures, ProQuest Information and Learning Company". UMI Number.
23. Bentley-Goode, K. A., Omer, T. C., and Twedt, B. J. (2018). "Does business strategy impact a firm's information environment?". **Journal of Accounting Auditing and Finance**, in press.
24. Bushman, R and Piotroski, J, Smith, A. (2004). "What determines corporate transparency?". **Journal accounting Research**. 42(2),207-252.

25. Callen, J., S. Govindaraj, and L. Xu. (2000). "Large time and small noise asymptotic results for mean reverting diffusion processes with applications". **Economic Theory** 16: 401–19.
26. De Franco, G., Kothari, S., & Verdi, R. (2011). "The benefits of financial statement comparability". **Journal of Accounting Research**, 49(4), 895-931.
27. Dechow P., Sloan G., and Sweeney A. (1995), "Detecting Earnings Management", **The Accounting Review**, 70 (2).
28. Gernon H, Meeks GK(1997). "Accounting an international perspective, 5th edn". Irwin McGraw-Hill, Singapore.
29. Givoly, D and Hayn, C. (2000). "The changing time-series properties of earnings, cash flows and accruals: has financial accounting become conservative?". **Journal of Accounting and Economics**, 29(1): 287–320.
30. James, [H. Liang](#), Ngo, [Thanh. Wang.](#) [Hongxia.](#) (2021), Independent director tenure and corporate transparency, **The North American Journal of Economics and Finance**, Volume 57, July 2021, 101413.
31. Kaplan, S., & Zingales, L. (1997). "Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financin constraints?". **The Journal of Economics**. 112, 169-215.
32. Kim, J-B., Li, L., Yi Lu, L & Yu, Y. (2016). "Financial statement comparability and expected crash risk". **Journal of Accounting and Economics**, 61(2-3), 294–312.
33. Koch, christofer, von, Willeson, Magnus. (2020). Firms' information environment measures: a literature review with focus on causality, **Managerial Finance**, Volume 46, Issue 11.
34. Lang, M., M. Maffett. (2011). "Transparency and liquidity uncertainty in crisis periods". **Journal of Accounting and Economics**, 52, 101–125.
35. Li F. (2008). "Annual report readability, current earnings, and persistence". **Journal of Accounting and Economics**, 45, 221-247.
36. Madhavaram, S., Badrinarayanan, V. and McDonald, R.E. (2005). "Integrated marketing communication (IMC) and brand identity as critical components of brand equity strategy: a conceptual framework and research propositions". **Journal of Advertising**, 34(4), 69-80.
37. Ohlson, J., Feltham, G. (1995). "Valuation and clean surplus accounting for operating and financial activities". **Contemporary Accounting Research**, 11 (2), 689-731.
38. Rhodes-Kropf, M., Robinson, D. and Viswanathan, S. (2005). Valuation waves and merger activity: The empirical evidence". **Journal of Financial Economics**, 77(3), 561–603.
39. Thi Hong Van Hoang, Wojciech Przychodzen, Justyna Przychodzen, Elysé A. Segbotangni (2021). "Environmental transparency and performance: Does the corporate governance matter?", **Environmental and Sustainability Indicators**, Volume 10, pp 1-11.



Providing a Model for Measuring the Transparency of the Information Environment in the Stock Market Using the Qualitative Characteristics of Financial Information

Farhad Forghani

Ph.D. Student in Accounting, Faculty of Economic, Management and Accounting, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

Younes Badavar Nahandi(PhD)¹©

Associate Prof., Department of Accounting, Faculty of Economic, Management and Accounting, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

(Received: May 12, 2021.; Accepted: January 3, 2022)

Objective:

For the first time, the present study has presented a mathematical model for measuring the transparency of the information environment in the Iranian stock market using the qualitative characteristics of accounting information. The research method is a mixed research method.

Methods:

First, a questionnaire was prepared to assess the importance of each of the desired features and was submitted to academic and capital market experts for a survey. Shannon entropy method has been used to analyze these views. To assess the validity of the research model, 125 companies listed on the Tehran Stock Exchange and real data from 1392 to 1398 and panel regression method with random effects have been used.

Results:

Results show that the qualitative characteristics of accounting information in the proposed mathematical model of the research have a significant effect on stock mispricing (inverse measure of transparency of the information environment) and this indicates the validity of the proposed model of research in the Iranian capital market.

Conclusion:

The qualitative characteristics of accounting information have the necessary capability to explain the information transparency of firms and the proposed research model has provided a suitable coefficient and combination for this in the Iranian capital market.

Keywords: Information Environment Transparency, Qualitative Characteristics of Accounting Information, Stock Mispricing, Tehran Stock Exchange.

¹ badavarnahandi@iaut.ac.ir © (Corresponding Author)