

مجله پژوهش‌های حسابداری مالی
سال ششم، شماره دوم، شماره پیاپی (۲۰)، تابستان ۱۳۹۳
تاریخ وصول: ۱۳۹۲/۱۰/۲
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۲/۱۹
صص: ۷۵-۹۴

طراحی مدل سنجش کیفیت اطلاعات حسابداری

حمیده اثنی عشری^{۱*}، رضوان حجازی^{**}، ویدا مجتهدزاده^{***}

* دانشجوی دکتری حسابداری، دانشگاه الزهرا (س)

asnaashari@usc.ac.ir

** استاد حسابداری، دانشگاه الزهرا (س)

hejazi33@alzahra.ac.ir

*** استاد حسابداری، دانشگاه الزهرا (س)

vmojtahedzadeh@alzahra.ac.ir

چکیده

در این پژوهش، توان تعیین معیار سنجش کیفیت اطلاعات مرکب از بُعد دقت (سود) با استفاده از یکی از پیامدهای اطلاعات باکیفیت به نام بازده اضافی مطلق آزمون شد. بدین منظور، معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات از بُعد دقت، به پیشنهاد ادبیات پژوهش، از طریق متداول‌ترین مدل‌ها اندازه‌گیری شد. در این راستا، اطلاعات ۶۷ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۰ و با در نظر گرفتن برخی ویژگی‌ها، جمع‌آوری و بررسی شد. به منظور سنجش متغیرهای مستقل از روش‌های رگرسیون حداقل مربعات و همبستگی و برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از روش پرتفوی هجینگ (پوشاننده ریسک)، آزمون مقایسه زوجی، تحلیل عاملی اکتشافی و الگوریتم تکاملی ژنتیک استفاده شد. نتایج نشان داد با استفاده از پنج معیار سنجش آگاهی دهندگی (معیارهای اول و دوم)، هموارسازی باقیمانده (معیار اول)، کیفیت اقلام تعهدی باقیمانده (معیار دوم) و محافظه کاری باقیمانده می‌توان به معیاری مرکب دست یافت که در مقایسه با سایر معیارهای مورد بررسی، توان بیشتری در سنجش کیفیت اطلاعات از بُعد دقت (سود) دارد. **واژه‌های کلیدی:** معیار سنجش کیفیت اطلاعات مرکب از بُعد دقت، بازده اضافی مطلق، الگوریتم ژنتیک.

مقدمه

در حالی که تهیه اطلاعات سودمند برای اخذ تصمیم‌های اقتصادی، سال‌هاست به عنوان هدف چارچوب مفهومی هیات‌های تدوین‌کننده استانداردهای حسابداری و گزارشگری مالی امریکایی و بین‌المللی مطرح می‌شود، اما اجماعی در مورد مفهوم یک سود با کیفیت بین نهادهای حرفه‌ای و پژوهشگران وجود ندارد. در اقتصادهای بازار محور، اطلاعات دو نقش را ایفا می‌کند [۸]: اول، به سرمایه‌گذاران اجازه ارزیابی فرصت‌های بالقوه سرمایه‌گذاری را می‌دهد (نقش آینده‌نگر) و دوم، تامین‌کنندگان سرمایه را قادر می‌سازد با استقرار ساز و کارهایی بر چگونگی تخصیص و بکارگیری سرمایه‌شان نظارت کنند (نقش گذشته‌نگر) [۹]؛ و آنچه مبرهن است، وابستگی تعریف واژه کیفیت به نقشی است که اطلاعات بر عهده دارد. یک سود کم کیفیت از منظر اول تخصیص ناکارآمد و کاهش رشد اقتصادی و از منظر دوم تشویق نادرست مدیر و عدول از شرایط مندرج در قراردادها بدون تحمل عواقب آن را به همراه دارد [۷]. از این‌رو، کیفیت اطلاعات و به ویژه سود به عنوان ابزاری که برای انتقال اطلاعات در اختیار مدیر قرار دارد، بسیار حائز اهمیت است.

سود خالص گزارش شده توسط سیستم حسابداری متشکل از دو جزء است: بخشی که ابعاد مختلفی از عملکرد شرکت را نمایش می‌دهد^۱ و بخشی که ناشی از خطای اندازه‌گیری سیستم حسابداری است^۲. هر چه معیارهای سنجش سود در تعیین میزان خطای سیستم حسابداری برای محاسبه

سود خالص توانمندتر باشند، کیفیت اطلاعات را بهتر می‌سنجند. دیچو و همکاران (۲۰۱۰) نشان دادند همبستگی بین اکثر معیارهای سنجش کیفیت مثبت و از نظر آماری معنی‌دار است؛ اما عموماً از اهمیت اقتصادی برخوردار نیست. به بیان دیگر، سطح همبستگی بین معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات پایین است. این نتایج بیانگر آن است که معیارهای مختلف هر یک میزان متفاوتی از عملکرد واقعی شرکت و خطای سیستم حسابداری را در برمی‌گیرند.

بنابراین، چنین شرایطی محققانی را که قصد دارند به بررسی اثر عوامل مختلف بر کیفیت اطلاعات و یا بررسی اثر کیفیت اطلاعات بر برخی متغیرها بپردازند، با مشکلاتی مواجه می‌نماید؛ زیرا انتخاب معیار می‌تواند نتیجه پژوهش آن‌ها را تحت تاثیر قرار دهد [۱۶، ۲۴]. به بیان دیگر، چنین موضوعی نه تنها موجب پراکندگی نتایج پژوهش‌ها می‌شود، بلکه دستیابی به یک نتیجه‌گیری جامع در مورد عوامل اثرگذار بر کیفیت اطلاعات و یا اثرگذاری کیفیت اطلاعات بر متغیرهای مورد بررسی را مشکل می‌سازد. از آن‌جا که کیفیت قابل مشاهده نیست، تعیین توان معیارهای مختلف در سنجش آن مشکل است؛ از این‌رو، در پژوهش‌ها از پیامدهای کیفیت اطلاعات به عنوان شاخصی برای ارزیابی معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات استفاده می‌شود [۱۴]. در یک دسته‌بندی جامع، این آثار به ۹ دسته تقسیم می‌شوند [۱۴، ۲۰]. یکی از این دسته‌ها، هزینه سرمایه نام دارد.

هدف پژوهش حاضر، دسته‌بندی معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات و بررسی امکان تعیین مدلی است که توانایی بیشتری برای سنجش کیفیت اطلاعات حسابداری شرکت داشته باشد. در این راستا، پژوهشگر به دنبال پاسخگویی به سؤال‌هایی به

¹ Fundamental earnings

² Measurement error

آن، مورد استفاده پژوهشگران قرار گرفتند؛ که پژوهشگران، همگرایی نتایج پژوهش در شرایط کاربرد چندین معیار سنجش را شاهدی بر صحت نتایج خود می‌دانستند؛ اگرچه چنین برداشتی بسیار خوش‌بینانه بود [۱۴]. یکی از سوال‌هایی که توجه بسیاری از پژوهشگران حوزه‌های حسابداری و مدیریت مالی را به خود جلب کرده است موجودیت و چگونگی اثرگذاری کیفیت اطلاعات حسابداری بر هزینه سرمایه است. تئوری سنتی قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای بر این اعتقاد است که ریسک اطلاعات، یک ریسک تنوع‌پذیر بوده، بر بازده مورد انتظار دارایی اثرگذار نیست. در حالی که شاخه‌ای از پژوهش‌ها که در سال‌های اخیر رشد فزاینده‌ای داشته‌اند، به نقش اطلاعات در تعیین بازده مورد انتظار پرداخته‌اند. پژوهش‌های این حوزه بر پایه مفاهیمی چون اطلاعات ناکامل ریسک (خطر) برآورد و بافت بازار سرمایه^۲ قرار دارند. به عبارتی، مطابق با فرض تئوری نئوکلاسیک، سرمایه‌گذاران در بازار، اطلاعات کاملی در مورد ساختار پرداخت‌های شرکت در آینده ندارند و همین موضوع حتی در شرایط کارایی بازار سرمایه، آن‌ها را با ریسکی به نام ریسک اطلاعات مواجه می‌کند که در برابرش صرف ریسک می‌طلبند. سرمایه‌گذاران در مقابل اطلاعاتی که کیفیت پایینی داشته و تصویر روشنی از آینده را به آن‌ها منعکس نمی‌کند، به ویژه در زمانی که عملیات شرکت پر نوسان است، انتظار پاداش دارند [۲۶].

عدم لحاظ ریسک اطلاعات در محاسبه بازده مورد انتظار، موجب ایجاد بازده غیرعادی ناشی از خطای محاسباتی می‌شود (منطق‌گراها). [۲۱، ۱۲، ۱۱، ۱۸]. این در حالی است که عده‌ای دیگر از

این شرح است که آیا بازده اضافی مطلق را می‌توان به عنوان یکی از پیامدهای کیفیت اطلاعات از بعد دقت به کار بست؟ و آیا اطلاعاتی با کیفیت است که تنها با یکی از تعاریف (ویژگی) ارائه شده از کیفیت اطلاعات تطبیق نماید و یا آن که دارای چندین ویژگی باشد و بیش از یک تعریف کیفیت اطلاعات در مورد آن صدق نماید؟

مبانی نظری

واژه کیفیت اطلاعات، نخستین بار توسط گراهام و داد (۱۹۳۴) در تحلیل مدل ارزش‌گذاری سهام وال استریت به کار گرفته شد. آن‌ها ضریب سود هر سهم را ضریب کیفیت^۱ نامیدند که برداشتشان از کیفیت سود را نشان می‌داد. این ضریب انعکاسی از سیاست‌های توزیع سود، ویژگی‌های مختص به شرکت (همچون: اندازه، شهرت، عملکرد و افق مالی)، ماهیت عملیات شرکت و شرایط کلان اقتصادی بود. آگلوها بعدها در سال ۱۹۸۷ در کتابی که صورت‌های مالی را به گونه‌ای عمل محور تحلیل می‌کرد (با عنوان کیفیت سود) به معرفی مجدد این واژه پرداخت. در عرصه آکادمیک، اما ابتدا لو (۱۹۸۹) با کاربرد این جمله که "پژوهشگر پیش از بررسی رابطه سود و بازده، به بررسی کیفیت اعداد سود نپرداخته است"، از آن برای تشریح دلیل مشاهده رابطه ضعیف سود و بازده استفاده کرد (منظر ارزشیابی). پس از پژوهش لو (۱۹۸۹)، پژوهش‌های فراوانی از منظر ارزشیابی، به تعیین ویژگی‌های سود پرداختند؛ و بدین‌گونه به مرور زمان، ویژگی‌های سود مانند پایداری، هموارسازی، کیفیت اقلام تعهدی و آگاهی‌دهندگی به عنوان معیاری برای سنجش کیفیت

^۲ Market Microstructure

^۱ Coefficient of quality

پژوهشگران مشاهده بازده غیرعادی در بازار را ناشی از رفتار غیرمنطقی (تصمیم احساسی) سرمایه‌گذاران دانسته و دلایل مختلفی چون: حسابداری ذهنی، ریسک‌گریزی، بیش اعتمادی، محافظه‌کاری، ذهنیت نماینده، هزینه‌های ریخته و لنگراندازی را در تشریح آن ذکر می‌کنند (رفتارگراها). نکته قابل توجه آن‌که، مشاهده بازده غیرعادی به هریک از دو علت، از کیفیت اطلاعات اثر پذیرفته و می‌تواند به عنوان یکی از پیامدهای آن برای ارزیابی معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات به کار رود [۲۴].

پیشینه پژوهش

دمرجان و همکاران (۲۰۱۳)، رابطه بین کیفیت سود و توانایی‌های مدیریت شرکت را آزمون نمودند. آن‌ها به منظور سنجش کیفیت سود از یک معیار سنجش مرکب شامل چهار ویژگی: تجدید ارائه سود، پایداری، خطای ذخیره مطالبات مشکوک الوصول و کیفیت ارقام تعهدی (دایچو و دایچو، ۲۰۰۲) استفاده کردند. نتایج پژوهش نشان داد کیفیت سود رابطه مثبتی با توانایی‌های مدیریت دارد. به بیانی مشخص، مدیران تواناتر، تجدید ارائه کمتر سود، خطای کمتر برآورد ذخیره مطالبات، پایداری بیشتر در معوقات و سود و برآورد باکیفیت‌تری از ارقام تعهدی دارند [۱۵]. بارث و همکاران (۲۰۱۳)، به بررسی رابطه شفافیت اطلاعات با هزینه سرمایه پرداختند. فرض پژوهش به پشتوانه ادبیات حوزه پژوهش آن بود که با افزایش شفافیت سود، هزینه سرمایه کاهش می‌یابد. پژوهشگران دریافتند شرکت‌های با شفافیت سود بالا، از هزینه سرمایه پایین‌تری (معنی‌دار) برخوردارند [۷]. دایچو و همکاران (۲۰۱۳)، در پژوهشی پیمایشی به بررسی ویژگی‌های یک سود با کیفیت پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد دوام‌پذیری،

یکنواختی (در قوانین و استانداردهای گزارشگری هم در سطح استانداردگذاران و هم در سطح شرکت)، اجتناب از برآوردهایی با افق بلند مدت و تقارب با جریان‌های نقد، از مهمترین ویژگی‌های یک سود با کیفیت هستند؛ افزایش هزینه سرمایه و کاهش قیمت مهمترین پیامد اطلاعات با کیفیت پایین است؛ و سود و کیفیت آن در حدود ۵۰٪ تحت تاثیر عوامل بنیادی قرار می‌گیرد [۱۳].

پاگلانگ (۲۰۱۲)، به بررسی عوامل اثرگذار (بنیادی، عملکردی، ریسک شرکت و ریسک صنعت) و پیامد کیفیت سود (واریانس باقیمانده سهم) پرداخت.

پژوهشگر، کیفیت سود را از ابعاد پایداری، پیش‌بینی‌پذیری، هموارسازی، کیفیت ارقام تعهدی و معیار مرکب که ترکیبی عاملی از چهار معیار فوق بود، اندازه‌گیری نمود. نتایج آزمون‌های پژوهشگر نشان داد هر چهار معیار سنجش کیفیت اطلاعات، عملکردی متفاوت با یکدیگر دارند [۲۳]. باب آکری (۲۰۱۲)، به پاسخگویی به این سؤال پرداخت که آیا قابلیت اتکای پایین ارقام تعهدی می‌تواند سوگیری در ضریب پایداری اجزای سود را توضیح دهد؟ پژوهشگر معتقد بود هنگامی که سرمایه‌گذاران بر روی سود، دیدگاهی ثابت پیدا می‌کنند و ویژگی‌های متفاوت ارقام تعهدی و نقد را در پیش‌بینی سودهای آتی مورد توجه قرار نمی‌دهند، در برآورد سطح پایداری سود مرتکب اشتباه شده و قیمت سهم در بازار از ارزش ذاتی آن فاصله می‌گیرد. نتایج نشان داد سرمایه‌گذاران، پایداری ارقام تعهدی را بیش برآورد می‌کنند [۱۰].

جاکوب و همکاران (۲۰۱۱)، موضوع قیمت‌گذاری کیفیت اطلاعات توسط بازار را بررسی کردند. آن‌ها در تشریح انگیزه خود از انجام پژوهش، بیان کردند مدل سنتی تعیین ارزش‌داری بر این فرض است که بازار از نظر اطلاعاتی کاراست و سرمایه‌گذاران آگاه

احتیاط و کامل بودن)، تلاش کردند مدلی را به منظور ارزیابی کیفیت اطلاعات ارائه کنند.

نتایج پژوهش نشان داد ضریب واکنش و قدرت توضیح دهندگی سود در پرتفوی شرکت‌های با کیفیت اطلاعات بالا تفاوت معنی‌داری با پرتفوی شرکت‌های با کیفیت اطلاعات پایین ندارد [۳].

فرضیه‌های پژوهش

به منظور پاسخ به سؤال‌های پژوهش و به پشتوانه مبانی نظری موجود، فرضیه‌های زیر تدوین گردید:

فرضیه اول: بازده اضافی مطلق، شاخصی برای ارزیابی معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات از بُعد دقت است.

فرضیه دوم: ترکیبی بهینه، از معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات از بُعد دقت قابل تعیین است که در مقایسه با معیارهای دیگر، بازده اضافی مطلق بیشتری، کسب می‌کند.

روش پژوهش

این پژوهش، از نظر هدف از نوع بنیادی و کاربردی، از نظر فرآیند اجرا از نوع کمی، از نظر منطق اجرا از نوع قیاسی، از نظر زمان انجام از نوع طولی - گذشته‌نگر و از نظر روش گردآوری داده‌ها از نوع تحلیلی - تجربی - همبستگی است. متغیرهای مستقل پژوهش شامل معیارهای: پایداری (مدل (۱)) (EQ₁)، پیش‌بینی پذیری (مدل (۱)) (EQ₂) [۱۸]، [۲۴] هموارسازی (دو معیار (مدل‌های (۲) و (۳)) (EQ₃₋₁، EQ₃₋₂) [۶، ۲۵]، ارقام تعهدی غیر عادی (مدل (۴)) (EQ₄) [۲۴]، کیفیت ارقام تعهدی (دو معیار) (مدل‌های (۵) و (۸)) (EQ₅₋₁، EQ₅₋₂) [۱۳]، [۱۷] سود غیرمنتظره (مدل (۹)) (EQ₆) [۱۲]، نوسان‌پذیری (مدل (۱۰)) (EQ₇) [۱۸]، نزدیک به

هستند، در صورتی که شواهد تجربی نشان می‌دهد شرکت‌ها اطلاعات خود را به صورت کامل در اختیار بازار قرار نمی‌دهند و چنین اطلاعاتی آن‌ها را با ریسک کیفیت پایین اطلاعات روبه‌رو می‌کند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد اطلاعات با دقت پایین از طریق همبستگی با سه عامل بر هزینه سرمایه شرکت اثر می‌گذارد: الف) بازده سهام؛ ب) بازده بازار و ج) شاخص کیفیت اطلاعات در سطح بازار [۲۱].

فروغی و همکاران (۱۳۹۲)، اثر کیفیت ارقام تعهدی (فرانسیس و همکاران، ۲۰۰۵) را بر صرف ریسک سهام (فاما و فرنچ، ۱۹۹۳)، مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد کیفیت ارقام تعهدی، توانایی لازم برای تبیین رفتار صرف ریسک سهام شرکت‌ها را ندارد [۴].

حقیقت و علوی (۱۳۹۲)، رابطه بین شفافیت سود حسابداری و بازده غیرعادی سهام را آزمون نمودند. یافته‌های پژوهش نشان داد رابطه منفی معنی‌داری بین شفافیت سود و بازده غیرعادی وجود دارد [۱].

رحیمیان و همکاران (۱۳۹۱)، رابطه بین کیفیت سود و عدم تقارن اطلاعاتی را آزمون کردند. نتایج پژوهش نشان داد بین کیفیت سود و عدم تقارن اطلاعاتی رابطه معنی‌داری وجود دارد؛ به گونه‌ای که کاهش کیفیت سود موجب افزایش عدم تقارن اطلاعاتی به عنوان یکی از پیامدهای آن می‌شود؛ به علاوه، عدم تقارن اطلاعاتی پیش از اعلام سود در مقایسه با پس از آن، بیشتر بود [۲].

شورورزی و نیکومرام (۱۳۸۹)، با بررسی و مقایسه ویژگی‌های کیفی اطلاعات از منظر چارچوب مفهومی (مربوط بودن (ارتباط ارزشی - ارزش پیش‌بینی پذیری، ارزش تایید کنندگی و انتخاب خاصه) و قابل اتکا بودن (بیان صادقانه، بی‌طرفی،

<p>$CACC_{i,t} = \alpha + \beta_1 CFO_{i,t-1} + \beta_2 CFO_{i,t} + \beta_3 CFO_{i,t+1} + \varepsilon_{i,t}$ مدل (۶)</p> <p>$CACC_{i,t} = \alpha + \beta_1 CFO_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ مدل (۷)</p> <p>$EQ_{5-2} = R_{a(6)}^2 - R_{a(7)}^2$ مدل (۸)</p> <p>$EQ_6 = \frac{NI_{i,t} - \text{mean}(\overline{NI}_{i,t})}{\sigma(\overline{NI}_{i,t})}$ مدل (۹)</p> <p>$EQ_7 = \sigma(NI_{i,t})$ مدل (۱۰)</p> <p>$CFO_{i,t} = \alpha_{0,i} + \beta_1 NI_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ مدل (۱۱)</p> <p>$RET_{i,t} = \alpha_{0,i} + \beta_{1,i} NI_{i,t} + \beta_{2,i} \Delta NI_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ مدل (۱۲)</p> <p>$DIFF_{i,t} = RANK_{i,t+1,X} - RANK_{i,t,R}$ مدل (۱۳)</p> <p>$NI_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DR_{i,t} + \beta_1 R_{i,t} + \beta_2 R_{i,t} * DR_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$ مدل (۱۴)</p> <p>$TRANS_{i,t} = TRANS_{j,t} + TRANS_{p,t}$ مدل (۱۵)</p>	<p>نقد بودن (مدل (۱۱)) ((EQ8) [۱۹])، مربوط بودن (مدل (۱۲)) ((EQ9) [۱۸])، آگاهی دهندگی (مدل‌های (۱۲) و (۱۳)) ((EQ10-2, EQ10-1) [۱۸، ۲۲])، به‌هنگام بودن و محافظه‌کاری (مدل (۱۴)) ((EQ12, EQ11) [۱۸])، شفافیت (مدل (۱۵)) ((EQ13) [۷]) و متغیر وابسته پژوهش بازده اضافی مطلق است. در این پژوهش، ابتدا ضریب همبستگی پیرسون و اسپیرمن برای بررسی رابطه بین متغیرهای مستقل، سپس روش تحلیل واریانس^۱ برای محاسبه متغیرهای مستقل و روش پرتفوی هجینگ (پوشاننده ریسک) برای محاسبه متغیر وابسته استفاده شد. به علاوه، به منظور تعیین ترکیب بهینه معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات از بعد دقت، تحلیل عاملی اکتشافی و الگوریتم تکاملی ژنتیک و به منظور مقایسه توان سنجش معیار مرکب با سایر معیارها، آزمون مقایسه زوجی به‌کار گرفته شد. متغیرهای مستقل و وابسته به ترتیب و از طریق مدل‌های زیر محاسبه شدند:</p> <p>مدل (۱) $NI_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DR_{i,t} + \beta_1 R_{i,t} + \beta_2 R_{i,t} * DR_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$</p> <p>مدل (۲) $EQ_{3-1} = \text{Corr}(\Delta DAP_{i,t}, \Delta PDI_{i,t})$</p> <p>مدل (۳) $SMHT_{1i,t} = -\frac{\sigma(NI_{i,t})}{\sigma(CFO_{i,t})}$</p> <p>$SMHT_{2i,t} = -\text{Corr}(TACC_{i,t}, CFO_{i,t})$</p> <p>مدل (۴) $TACC_{i,t} = \alpha + \beta_1(\Delta Rev_{i,t} - \Delta AR_{i,t}) + \beta_2 PPE_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$</p> <p>مدل (۵) $CACC_{i,t} = \alpha + \beta_1 CFO_{i,t-1} + \beta_2 CFO_{i,t} + \beta_3 CFO_{i,t+1} + \beta_4 \Delta Rev_{i,t} + \beta_5 PPE_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$</p>
<p>$\Pi_{i,t}$ = سود قبل از ارقام غیر مترقبه (سود ناشی از فعالیت‌های عادی) که با استفاده از متغیر مجموع کل دارایی‌ها در ابتدای سال مالی، همگن شده است.</p> <p>$\Delta DAP_{i,t}$ = تغییر در ارقام تعهدی اختیاری که با به‌کارگیری مدل (۱۶) محاسبه شد:</p> <p>مدل (۱۶) $TACC_{i,t} = \left(\frac{1}{\text{assets}_{i,t-1}} \right) + \beta_1 Rev_{i,t} + \beta_2 PPE_{i,t} + \beta_3 ROA_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$</p> <p>$TACC_{i,t}$ = ارقام تعهدی که با استفاده از مدل (۱۷) محاسبه شد:</p>	<p>مدل (۳)</p> <p>مدل (۴)</p> <p>مدل (۵)</p>

¹ Analysis of Variance (ANOVA)

$$CFO_{i,t} = NI_{i,t} - TACC_{i,t} \quad \text{مدل (۱۹)}$$

$\Delta AR_{i,t}$ = تغییر در حساب‌های دریافتی در سال t نسبت به سال $t-1$ که با متغیر مجموع کل دارایی‌ها در ابتدای سال مالی، همگن شده است.

$CACC_{i,t}$ = اقلام تعهدی جاری که با استفاده از متغیر مجموع کل دارایی‌ها در ابتدای سال مالی همگن شده و با به‌کارگیری مدل (۲۰) محاسبه شد:

$$CACC_{i,t} = \Delta CA - \Delta CL - \Delta Cash + \Delta STDebt \quad \text{مدل (۲۰)}$$

$\overline{NI}_{i,t}$ = سود خالص پیش‌بینی شده

$RET_{i,t}$ = بازده شرکت برای یک دوره ۱۲ ماهه منتهی به تیر ماه سال مالی $t+1$ [۲۴].

$\Delta NI_{i,t}$ = تغییرات سود خالص در سال t نسبت به سال $t-1$ که با استفاده از متغیر مجموع کل دارایی‌ها در ابتدای سال مالی، همگن شدند.

$DIFF_{i,t}$ = قدرمطلق تفاوت رتبه شرکت بر حسب طبقه‌بندی رشد سود خالص و بازده

$RANK_{i,t+1,X}$ = رتبه شرکت بر حسب طبقه‌بندی رشد سود خالص در سال مالی بعد

$RANK_{i,t,R}$ = رتبه شرکت بر حسب طبقه‌بندی بازده در سال جاری

$DR_{i,t}$ = متغیری مجازی است که در صورت منفی مقدار صفر را اختیار می‌نماید.

$TRANSI_{j,t}$ = شاخص شفافیت سود صنعت

$TRANSIN_{p,t}$ = شاخص شفافیت سود شرکت، خالص^۱ از اثر صنعت

معیار پایداری (EQ_1)، از قدرمطلق شیب خط () و پیش‌بینی پذیری (EQ_2) نیز از توان تبیین مدل (۱) به

$$TACC = CA - CL - Cash + STDebt - Depr \quad \text{مدل (۱۷)}$$

CA = تغییر در دارایی‌های جاری در سال t نسبت به سال $t-1$

LA = تغییر در بدهی‌های جاری در سال t نسبت به سال $t-1$

$Cash$ = تغییر در وجه نقد در سال t نسبت به سال $t-1$

$STDebt$ = تغییر در بدهی‌های کوتاه مدت در سال t نسبت به سال $t-1$ (تسهیلات مالی دریافتی کوتاه مدت)

$Depr$ = هزینه استهلاک (دارایی‌های مشهود و نامشهود) در سال t

Rev = تغییر در درآمدهای عملیاتی (حاصل از فروش یا ارائه خدمات) در سال t نسبت به سال $t-1$

PPE = ارزش ناخالص اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات (دارایی‌های ثابت)

$ROA_{i,t}$ = سود خالص (سود ناشی از فعالیت‌های عادی) تقسیم بر مجموع کل دارایی‌ها در انتهای سال مالی t

کلید متغیرهای مدل (۱۶) به غیر از $ROA_{i,t}$ و $assets_{i,t-1}$ با استفاده از متغیر مجموع کل دارایی‌ها در ابتدای سال مالی، همگن شدند.

$\Delta PDI_{i,t}$ = تغییر در سود قبل از اقلام تعهدی اختیاری است که از تفاوت سود قبل از اقلام تعهدی اختیاری هر سال با سال گذشته محاسبه شد. سود قبل از اقلام تعهدی هر سال با به‌کارگیری مدل (۱۸) محاسبه شد:

$$PDI_{i,t} = NI_{i,t} - DAP_{i,t} \quad \text{مدل (۱۸)}$$

$CFO_{i,t}$ = جریان‌های نقد عملیاتی که با استفاده از متغیر مجموع کل دارایی‌ها در ابتدای سال مالی همگن و با به‌کارگیری مدل (۱۹) محاسبه شد:

¹ Industry neutral

نزدیک به نقد بودن (EQ₈) نیز از به‌کارگیری ضریب سود خالص مدل (۱۱) (که در سطح هر شرکت و در بازه غلتان ۸ سال برآورد شد) حاصل شد. برای معیار مربوط بودن (EQ₉) از ضریب تبیین تعدیل شده مدل (۱۲) (که در سطح هر شرکت و در بازه غلتان ۸ سال تخمین زده شد) و معیار اول آگاهی‌دهندگی (EQ₁₀₋₁) نیز از ضریب دو متغیر سود (β_1) و تغییرات آن (β_2) در مدل (۱۲) هر کدام بزرگتر باشد، استفاده شد.

معیار دوم آگاهی‌دهندگی (EQ₁₀₋₂)، از مدل (۱۳) (شاخص $DIFF_{i,t}$) و به روش میانگین قدر مطلق تفاوت رتبه شرکت بر حسب طبقه‌بندی رشد سود خالص در سال مالی بعد ($X_{i,t+1}$) و رتبه شرکت بر حسب طبقه‌بندی بازده ($R_{i,t}$) در سال مالی جاری در بازه غلتان ۸ ساله به دست آمد.

برای محاسبه معیار به هنگام بودن (EQ₁₁) و محافظه‌کاری (EQ₁₂) به ترتیب از ضریب تبیین تعدیل شده و ضریب واکنش متغیر سود در شرکت‌هایی با اخبار بد (β_2) مدل (۱۴) استفاده شد.

این مدل در سطح هر شرکت و در بازه غلتان ۸ سال برآورد گردید. معیار شفافیت (EQ₁₃) هم از حاصل جمع دو شاخص، شفافیت سود صنعت (ضریب تبیین تعدیل شده مدل (۱۲) در سطح هر صنعت، در بازه چرخشی ۸ ساله و به صورت ترکیبی) و شفافیت سود شرکت خالص از اثر صنعت مدل (۱۲) در سطح هر صنعت، در بازه چرخشی ۸ سال و به صورت ترکیبی برآورد و سپس شرکت‌ها بر حسب میانگین باقیمانده‌ها، در چهار بخش (پرتفوی) قرار گرفته و ضریب تبیین تعدیل شده مدل (۱۲) در هر بخش محاسبه شد) به دست آمد (مدل (۱۵)).

دست آمد. این مدل در سطح هر شرکت و در بازه غلتان ۸ سال آزمون شد.

معیار اول هموار سازی (EQ₃₋₁) با استفاده از رتبه کسری (نسبت رتبه هموارسازی شرکت بر تعداد مشاهدات در هر سال) همبستگی بین تغییر در ارقام تعهدی اختیاری (DAP) (مدل (۱۶) در سطح هر صنعت - سال (در صناعی که حداقل شامل هشت شرکت باشند) تخمین زده شد و خطای باقیمانده مدل در هر سال، ارقام تعهدی اختیاری را نشان داد) و تغییر در سود قبل از ارقام تعهدی اختیاری (PD) در بازه غلتان ۸ سال اندازه‌گیری شد. معیار دوم هموارسازی (EQ₃₋₂) نیز از طریق میانگین صدک رتبه شرکت (۰ تا ۹۹) بر حسب هر یک از دو شاخص $SMHT_{1,t}$ و $SMHT_{2,t}$ در بازه غلتان ۸ سال محاسبه شد.

به‌منظور سنجش معیار ارقام تعهدی غیرعادی (EQ₄)، مدل (۴) در سطح هر صنعت، برای یک بازه غلتان ۸ سال و به صورت ترکیبی برآورد و میانگین قدر مطلق خطای باقیمانده مربوط به هر شرکت ($|E_{i,t}|$)، ارقام تعهدی غیرعادی را نشان داد. برای محاسبه معیار اول کیفیت ارقام تعهدی (EQ₅₋₁) از انحراف معیار خطاهای باقیمانده سالانه مدل (۵) برای هر شرکت در بازه غلتان ۸ سال (این مدل در سطح هر صنعت (برای یک بازه غلتان ۸ سال) و به صورت ترکیبی تخمین زده شد) و برای معیار دوم کیفیت ارقام تعهدی (EQ₅₋₂) از مدل (۸) (برآورد مدل‌های (۶) و (۷) در سطح هر شرکت و در بازه غلتان ۸ سال) استفاده شد. میانگین و انحراف معیار سود در معیارهای سود غیرمنتظره (EQ₆) و نوسان‌پذیری سود (EQ₇) (مدل‌های (۹) و (۱۰)) با به‌کارگیری بازه غلتان ۸ سال محاسبه شدند.

$Cogs_{i,t}$ = بهای تمام شده کالای فروش رفته (خدمات ارائه شده) برای سال مالی t

$AR_{i,t}$ = حساب‌های دریافتی برای سال مالی $t-1$
 $Sales_{i,t}$ = درآمدهای عملیاتی ناشی از فروش (ارائه خدمات)

$NegErn_{i,t}$ = مجموع تعداد سال‌هایی که شرکت در یک بازه چرخشی ۸ ساله، دارای زیان بوده است.

$CpIntsity_{i,t}$ = نسبت ارزش خالص اموال،

ماشین‌آلات و تجهیزات (دارایی‌های ثابت) به ارزش

دفتری مجموع کل دارایی‌ها در انتهای سال مالی t

متغیر وابسته پژوهش نیز (بازده اضافی مطلق) در دو

شکل ماهانه و سالانه و از طریق مدل‌های (۲۳) و

(۲۴)، اندازه‌گیری شد [۲۴].

مدل (۲۳)

$$MER_{it} = R_{it} - (R_f + \beta_i \times (R_m - R_f))$$

$$\beta_i = \frac{Cov(R_m, R_i)}{Var(R_m)}$$

در مدل بالا، MER_{it} بازده اضافی ماهانه سهام، R_{it}

بازده ماهانه سهام، R_f نرخ بازده بدون ریسک (نرخ

سود اوراق مشارکت با تضمین دولت) و R_m بازدهی

ماهانه بازار (شاخص بازده نقدی و قیمت بورس

اوراق بهادار تهران) است. متغیر بتا نیز به صورت

ماهانه و در بازه ۳۶ ماه برآورد شد.

مدل (۲۴)

$$AER_{it} = \exp(\sum_{t=-8}^{t=4} \ln(1 + MER_{it})) - 1$$

بازده اضافی ماهانه (سالانه AER_{it}) مطلق هیچینگ

(پوشاننده ریسک) نیز از طریق قدر مطلق تفاوت میانگین

بازده اضافی ماهانه (سالانه) شرکت‌های طبقه‌بندی شده در

به منظور کنترل اثر مدل تجاری، ریسک و محیط

عملیاتی شرکت بر معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات

حسابداری (REQ_i) از بُعد دقت، معیارهای به دست

آمده از مدل‌های بالا، در مدل (۲۱) قرار گرفتند و اثر

متغیرهای بنیادی بر آن‌ها کنترل شد. معیارهای

سنجش کیفیت باقیمانده، با استفاده از خطای باقیمانده

مدل محاسبه شدند.

مدل (۲۱)

$$EQ_{i,t} = \alpha_{0,i} + \alpha_{1,i} size_{i,t} + \beta_1 \sigma(CFO)_{i,t} + \beta_2 \sigma(Sales)_{i,t} + \beta_3 oprCycle_{i,t} + \beta_4 NegErn_{i,t} + CpIntsity_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$size_{i,t}$ = لگاریتم طبیعی مجموع کل دارایی‌ها در

انتهای سال مالی t

$\sigma(CFO)_{i,t}$ = انحراف معیار جریان‌های نقد عملیاتی

در بازه ۸ ساله که توسط مجموع کل دارایی‌ها

در ابتدای سال مالی همگن شد.

$\sigma(Sales)_{i,t}$ = انحراف معیار درآمدهای عملیاتی ناشی

از فروش (ارائه خدمات) در بازه ۸ سال که

توسط مجموع کل دارایی‌ها در ابتدای سال مالی

همگن شد.

$oprCycle_{i,t}$ = چرخه عملیاتی شرکت که با استفاده

از مدل (۲۲) محاسبه شد:

مدل (۲۲)

$$OprCycle_{i,t} = \log_e \left\{ \frac{(INV_{i,t} + INV_{i,t-1})}{\frac{2}{\left(\frac{Cogs_{i,t}}{365}\right)}} + \frac{(AR_{i,t} + AR_{i,t-1})}{\frac{2}{\left(\frac{Sales_{i,t}}{365}\right)}} \right\}$$

$INV_{i,t}$ = موجودی کالای شرکت در انتهای سال t

(t-۱)

بخش (پرتفوی) اول (LP) و شرکت‌های طبقه‌بندی شده نوع رابطه متغیرهای مستقل پژوهش با متغیر در بخش چهارم (SP) محاسبه شد. وابسته به شرح نگاره (۱) است:

نگاره ۱. رابطه معیارهای سنجش با کیفیت اطلاعات از بُعد دقت

نماد متغیر	نام شاخص	توضیحات	رابطه با کیفیت اطلاعات از بُعد دقت
EQ ₁	پایداری	هر چه EQ ₁ بزرگتر، پایداری سود بیشتر	مستقیم
EQ ₂	پیش‌بینی پذیری	هر چه EQ ₂ بزرگتر، پیش‌بینی پذیری سود بیشتر	مستقیم
EQ ₃₋₁	هموارسازی	هر چه EQ ₃₋₁ کوچکتر، هموارسازی سود بیشتر	مستقیم
EQ ₃₋₂	هموارسازی	هر چه EQ ₃₋₂ بزرگتر، هموارسازی سود بیشتر	معکوس
EQ ₄	اقلام تعهدی غیر عادی	هر چه EQ ₄ بزرگتر، اقلام تعهدی غیر عادی بیشتر	معکوس
EQ ₅₋₁	کیفیت اقلام تعهدی	هر چه EQ ₅₋₁ بزرگتر، کیفیت اقلام تعهدی کمتر	معکوس
EQ ₅₋₂	کیفیت اقلام تعهدی	هر چه EQ ₅₋₂ بزرگتر، کیفیت اقلام تعهدی بیشتر	مستقیم
EQ ₆	سود غیر منتظره	هر چه EQ ₆ بزرگتر، سودهای غیر منتظره بیشتر	معکوس
EQ ₇	نوسان پذیری	هر چه EQ ₇ بزرگتر، نوسان‌پذیری سود بیشتر	معکوس
EQ ₈	نزدیک به نقد بودن	هر چه EQ ₈ بزرگتر، نزدیک به نقد بودن سود بیشتر	مستقیم
EQ ₉	مربوط بودن	هر چه EQ ₉ بزرگتر، مربوط بودن سود بیشتر	مستقیم
EQ ₁₀₋₁	آگاهی‌دهندگی	هر چه EQ ₁₀₋₁ بزرگتر، آگاهی‌دهندگی سود بیشتر	مستقیم
EQ ₁₀₋₂	آگاهی‌دهندگی	هر چه EQ ₁₀₋₂ بزرگتر، آگاهی‌دهندگی سود کمتر	معکوس
EQ ₁₁	به‌هنگام بودن	هر چه EQ ₁₁ بزرگتر، به‌هنگام بودن سود بیشتر	مستقیم
EQ ₁₂	محافظه‌کاری	هر چه EQ ₁₂ بزرگتر، محافظه‌کاری سود بیشتر	مستقیم
EQ ₁₃	شفافیت	هر چه EQ ₁₃ بزرگتر، شفافیت سود بیشتر	مستقیم

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری پژوهش شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است.

نمونه آماری پژوهش نیز با در نظر گرفتن ویژگی‌های زیر تعیین شد:

۱- نام شرکت تا پایان سال ۱۳۷۵ در فهرست شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران درج شده باشد.

۲- دوره مالی شرکت منتهی به ۲۹ اسفند ماه باشد.

به منظور طراحی مدلی برای سنجش کیفیت اطلاعات حسابداری از بُعد دقت، ابتدا هر یک از معیارهای سنجش به گونه‌ای محاسبه شدند که با کیفیت اطلاعات رابطه مثبت داشته باشند. از این‌رو، معیارهای هموارسازی (EQ₃₋₂)، اقلام تعهدی غیرعادی (EQ₄)، کیفیت اقلام تعهدی (EQ₅₋₁)، سود غیرمنتظره (EQ₆)، نوسان‌پذیری (EQ₇) و آگاهی‌دهندگی (EQ₁₀₋₂) در یک عدد منفی ضرب و جهت رابطه آن‌ها معکوس شد.

رهایی از شرط نرمال بودن توزیع یا اندازه بزرگ نمونه در برآورد میانگین و آزمون معنی‌داری آن، از روش بوت استرپ^۱ با درجه تکرار ۱۰۰۰ استفاده شد.

چنانچه میانگین بازده اضافی سالانه مطلق هجینگ (پوشاننده ریسک) برای حداقل یک معیار تفاوت معنی‌داری از صفر داشته باشد، فرضیه اول تایید می‌شود. به منظور آزمون فرضیه دوم نیز تابع برازندگی زیر (مدل (۲۵)) تعریف شد تا با استفاده از الگوریتم بهینه‌یابی ژنتیک، ترکیبی از معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات از بعد دقت، گزینش شود که میزان تابع هدف (معیار) را بیشینه نماید.

مدل (۲۵)

$$F(x) = \text{Max} \left(\frac{\sum_{i=1382}^{i=1390} \sum_{j=1}^{j=12} (|\overline{MER}_{Lp}(ij) - \overline{MER}_{SP}(ij)|)}{i \times j} \right)$$

Subject to:

$$\overline{MER}_{Lp}(ij) = \frac{\sum_{m=1}^{m=\text{Quartile}_1(\text{Rank}_m)} \overline{MER}_m(ij)}{m}$$

$$\overline{MER}_{Sp}(ij) = \frac{\sum_{m=1}^{m=(67-\text{Quartile}_3(\text{Rank}_m))} \overline{MER}_m(ij)}{m}$$

$$\text{Rank}_m = \frac{\sum_{n=1}^{n=32} DEQ_n * \text{Rank}_{mn}}{k}$$

$$k = \sum_{n=1}^{n=32} DEQ_n \leq 5$$

Rank_{mn} = رتبه سالانه شرکت بر اساس هر یک از معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات. این رتبه بر اساس صدک محاسبه و عددی بین صفر تا یک است.

DEQ_n = یک متغیر مجازی است که چنانچه معیار سنجش n برای لحاظ در ترکیب بهینه معیار مرکب انتخاب شود، مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر را اختیار می‌کند.

$\overline{\text{Rank}}_m$ = رتبه میانگین سالانه هر شرکت، که از طریق نسبت حاصل جمع رتبه سالانه شرکت بر اساس هر یک از معیارهای سنجش برگزیده توسط الگوریتم

۳- طی دوره زمانی مورد بررسی، تغییر سال مالی یا فعالیت نداده و حذف نشده باشد.

۴- در گروه شرکت‌های سرمایه‌گذاری، واسطه‌گری‌های مالی، هلدینگ، بانک و لیزینگ نباشد.

۵- در دوره مورد بررسی، دچار وقفه معاملاتی نشده و سهام آن‌ها در طول سال‌های مذکور در بورس فعال بوده باشد.

۶- داده‌های شرکت در بازه زمانی مورد بررسی در این پژوهش در دسترس باشد.

بر این اساس، تعداد ۶۷ شرکت به عنوان نمونه آماری پژوهش انتخاب شد که با توجه به بازه زمانی پژوهش، تعداد ۶۰۳ شرکت - سال برای محاسبه متغیر وابسته و ۱۱۳۹ شرکت - سال برای محاسبه متغیرهای مستقل استفاده شد. به علاوه، مبانی نظری پژوهش از کتب و مجلات تخصصی فارسی و انگلیسی و داده‌های مورد نیاز برای آزمون فرضیه‌ها از طریق مراجعه به صورت‌های مالی، یادداشت‌های توضیحی، بانک جامع اطلاعاتی پایگاه اینترنتی سازمان بورس و اوراق بهادار و نرم‌افزار ره‌آورد نوین برای دوره ۱۳۷۵-۱۳۹۰ گردآوری شد.

روش آزمون فرضیه‌ها

پس از اندازه‌گیری متغیرهای مستقل پژوهش به روش‌های شرح داده شده، رتبه هر شرکت بر حسب مقادیر هر یک از معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات محاسبه شد. آنگاه به منظور آزمون فرضیه اول، نمونه پژوهش بر حسب مقادیر هر یک از معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات مرتب و به چهار بخش (پرتفوی) متوازن تقسیم و بازده اضافی سالانه مطلق هجینگ (پوشاننده ریسک) محاسبه شد و میانگین بازده اضافی سالانه مطلق هجینگ (پوشاننده ریسک)، با استفاده از آزمون میانگین یک جامعه بررسی شد. به علاوه، برای

^۱ Bootstrap method

(کروموزوم) بر تعداد معیارهای سنجش برگزیده شده، محاسبه می‌شود.

بازده اضافی ماهانه شرکت‌هایی که رتبه میانگین آن‌ها بر حسب معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات برگزیده (کروموزوم) در محدوده یک چهارم ابتدایی رتبه‌های میانگین سالانه است، بر تعداد شرکت‌های موجود در بخش (پرتفوی) اول محاسبه می‌شود.

$\overline{ExR}_{Sp}(ij)$ میانگین بازدهی اضافی ماهانه بخش (پرتفوی) چهارم (SP) که از طریق نسبت حاصل جمع بازده اضافی شرکت‌هایی که رتبه میانگین آن‌ها بر حسب معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات برگزیده (کروموزوم) در محدوده یک چهارم انتهایی رتبه‌های میانگین سالانه است، بر تعداد شرکت‌های موجود در بخش (پرتفوی) چهارم محاسبه می‌شود.

ماهانه هجینگ (پوشاننده ریسک) است که از قدر مطلق تفاوت میانگین بازدهی اضافی ماهانه بخش (پرتفوی) اول (LP) و میانگین بازدهی ماهانه بخش (پرتفوی) چهارم (SP) به دست می‌آید.

k = تعداد معیارهای سنجش کیفیت اطلاعاتی که در هر کروموزوم انتخاب می‌شوند.

الگوریتم ژنتیک از محبوبترین الگوریتم‌های تکاملی است. الگوریتم‌های تکاملی، روش‌های جستجوی تصادفی هستند که تکامل بیولوژیکی جانداران را شبیه‌سازی می‌کنند.

این الگوریتم‌ها، بر روی جمعیتی از پاسخ‌های محتمل مسأله کار کرده و با به‌کارگیری اصل حیات پاسخ‌هایی که از برازندگی بیشتری برخوردارند، نسل بعدی پاسخ‌ها را تولید می‌کنند.

هر یک از جمعیت‌های تولید شده، یک نسل نامیده می‌شوند. راهبردهای متفاوتی برای انتخاب مانند:

$\overline{ExR}_{Lp}(ij)$ میانگین بازدهی اضافی ماهانه بخش (پرتفوی) اول (LP) که از طریق نسبت حاصل جمع انتخاب بر حسب برازندگی مبتنی بر رتبه (خطی- غیرخطی)، انتخاب چرخ رولت (روش نمونه‌گیری تصادفی با جایگزینی)، روش نمونه‌گیری تصادفی فراگیر، انتخاب محلی، انتخاب برشی، انتخاب مسابقه‌ای؛ برای تقاطع مانند: تک نقطه‌ای، دو نقطه‌ای، چند نقطه‌ای و یکنواخت و برای جایگذاری فرزندان در جمعیت جدید وجود دارد. هر کدام از جواب‌های مجاز الگوریتم ژنتیک را یک کروموزوم یا ژنوم می‌نامند. هر ژنوم ترکیبی از متغیرهای مسأله است.

الگوریتم‌های ژنتیک، هنگامی متوقف می‌شوند که مقادیر تابع هدف به ازای هر کروموزوم نسل جدید تفاوت چندانی با یکدیگر نداشته و به بیانی به یک مقدار بهینه همگرا شده باشند.

از آنجا که عموماً محدودیت‌هایی بر روی پاسخ‌های مجاز تعریف می‌شود، فضای جستجو شامل کروموزوم‌هایی خواهد بود که شرایط محدودیت‌ها در مورد آن‌ها مصداق داشته باشد.

در این پژوهش، برای دسته‌بندی معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات حسابداری، روش تحلیل عاملی اکتشافی به‌کار گرفته شد.

این روش به دنبال کاهش حجم متغیرها و تشکیل ساختار جدیدی برای آنهاست، از این‌رو، سعی در شناسایی متغیرهای اساسی و یا عامل‌ها برای تبیین الگوی همبستگی بین متغیرهای مشاهده شده را دارد [۵]. هر چند، پس از تعیین ترکیب بهینه با محدودیت تعیین شده از طریق تحلیل عاملی اکتشافی، در گام بعد، محدودیت‌های الگوریتم به‌صورت پله‌ای تغییر یافت و ترکیب معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات بررسی شد.

استفاده از نرم‌افزارهای Spss نگارش ۲۰، Eviews نگارش ۷ و مطلب نگارش ۷ انجام شد.

نتایج آزمون فرضیه‌ها

فرضیه اول

برای آزمون این فرضیه، شرکت‌های نمونه بر اساس هر یک از معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات از بُعد دقت مرتب و به چهار بخش (پرتفوی) متوازن تقسیم و میانگین بازده اضافی سالانه مطلق هجینگ (پوشاننده ریسک) محاسبه شد. ساختار پرتفوی به صورت سالانه و بر مبنای مقادیر معیار سنجش تجدید شد. نتایج آزمون میانگین بازده‌های اضافی سالانه مطلق هجینگ (پوشاننده ریسک) به روش بوت استرپ و با درجه تکرار ۱۰۰۰ به شرح نگاره (۲) است:

نگاره ۲. نتایج آزمون فرضیه اول

تفاوت میانگین	نماد	تفاوت میانگین	نماد	تفاوت میانگین	نماد	تفاوت میانگین	نماد
۰/۱۷***	REQ ₇	۰/۱۱***	REQ ₁	۰/۱۶***	EQ ₇	۰/۱۳***	EQ ₁
۰/۱۳***	REQ ₈	۰/۱۸***	REQ ₂	۰/۱۱**	EQ ₈	۰/۱۸***	EQ ₂
۰/۰۸***	REQ ₉	۰/۰۷	REQ ₃₋₁	۰/۱۱*	EQ ₉	۰/۱۰*	EQ ₃₋₁
۰/۱۷***	REQ ₁₀₋₁	۰/۱۳***	REQ ₃₋₂	۰/۱۱**	EQ ₁₀₋₁	۰/۱۱***	EQ ₃₋₂
۰/۱۳	REQ ₁₀₋₂	۰/۱۶***	REQ ₄	۰/۱۲*	EQ ₁₀₋₂	۰/۲۱**	EQ ₄
۰/۱۹***	REQ ₁₁	۰/۰۸**	REQ ₅₋₁	۰/۱۸***	EQ ₁₁	۰/۱۷***	EQ ₅₋₁
۰/۱۳**	REQ ₁₂	۰/۰۹**	REQ ₅₋₂	۰/۱۲	EQ ₁₂	۰/۱۱***	EQ ₅₋₂
۰/۱۲***	REQ ₁₃	۰/۱۵***	REQ ₆	۰/۱۷***	EQ ₁₃	۰/۱۴***	EQ ₆

*** معنی‌دار در سطح ۱ درصد، ** معنی‌دار در سطح ۵ درصد، * معنی‌دار در سطح ۱۰ درصد.

فرضیه دوم

برای آزمون فرضیه دوم، ابتدا با استفاده از تحلیل عاملی، معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات حسابداری از بعد دقت دسته‌بندی و عامل‌ها شناسایی شدند. سپس، الگوریتم ژنتیک به منظور تعیین ترکیب بهینه معیارهای سنجش کیفیت به کار گرفته شد؛ به

پس از تعیین عناصر معیار مرکب، نمونه پژوهش بر حسب معیار مرکب مرتب و به چهار بخش (پرتفوی) متوازن تقسیم و بازده اضافی ماهانه مطلق هجینگ (پوشاننده ریسک) محاسبه شد [۶]؛ و تفاوت میانگین بازده اضافی ماهانه مطلق هجینگ (پوشاننده ریسک) معیار مرکب با سایر معیارهای سنجش، از طریق به‌کارگیری آزمون مقایسه زوجی به روش بوت استرپ و درجه تکرار ۱۰۰۰ آزمون شد؛ که چنانچه این تفاوت برای معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات مورد بررسی در این پژوهش مثبت و معنی‌دار باشد، فرضیه دوم تایید می‌شود.

داده‌های جمع‌آوری شده از طریق نرم‌افزار اکسل در قالب فایل‌های اطلاعاتی تهیه و محاسبات آماری با

مطابق با مندرجات نگاره (۲)، میانگین بازده‌های اضافی سالانه مطلق هجینگ (پوشاننده ریسک) کلیه معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات از بعد دقت به استثنای معیار REQ₃₋₁، REQ₁₀₋₂ و EQ₁₂ تفاوت معنی‌داری با صفر دارند. از این‌رو، فرضیه اول پژوهش تایید می‌شود.

استفاده کرد. شاخص KMO هم کفایت نمونه‌گیری را نشان می‌دهد. این شاخص کوچک بودن همبستگی جزئی بین متغیرهای را بررسی و مشخص می‌کند که آیا واریانس متغیرهای تحقیق، تحت تاثیر واریانس مشترک برخی عامل‌های پنهانی و اساسی قرار دارد یا خیر. چنانچه مقدار آن کوچکتر از عدد ۰/۵ باشد، نتایج تحلیل عاملی برای داده‌های مورد نظر چندان مناسب نیست. نتایج آزمون بیانگر آن است که تعداد نمونه برای تحلیل عاملی کافی است.

به‌منظور استخراج عامل‌ها، از روش تحلیل عناصر اصلی^۱ استفاده شد. این روش، توان هر یک از عامل‌ها را در توضیح واریانس مشترک متغیرها بررسی و بر اساس مقدار ویژه^۲ هر عامل، عامل‌های منتخب را تعیین می‌کند. عوامل خارج شده از تحلیل نیز، عواملی هستند که حضور آن‌ها باعث تبیین بیشتر واریانس نمی‌شود. نگاره (۴)، چگونگی توضیح واریانس مشترک متغیرها را توسط عامل‌های استخراج شده نشان می‌دهد.

نگاره ۴. تحلیل عناصر اصلی

عوامل	مقدار ویژه	واریانس (درصد)	واریانس تجمعی (درصد)
۱	۵/۳۳	۱۶/۶۵	۱۶/۶۵
۲	۳/۸۸	۱۲/۱۴	۲۸/۸
۳	۲/۴۵	۷/۶۵	۳۶/۴۵
۴	۲/۴۳	۷/۶۱	۴۴/۰۷
۵	۲/۴۲	۷/۰۰۶	۵۱/۰۷
۶	۲/۰۲	۶/۳۲	۵۷/۴۰
۷	۲/۰۱	۶/۳۱	۶۳/۷۱
۸	۲/۰۱	۶/۲۸	۶۹/۹۹
۹	۲/۰۰۸	۶/۲۷	۷۶/۲۶
۱۰	۲/۰۰۱	۶/۲۵	۸۲/۵۲
۱۱	۱/۹۷	۶/۱۶	۸۸/۶۸

گونه‌ای که تابع هدف را بیشینه کند. در انتها، شرکت‌ها بر اساس مقادیر معیارهای سنجش کیفیت مرتب و به چهار بخش (پرتفوی) متوازن تقسیم شدند که ساختار آن به صورت سالانه تجدید شد و میانگین بازده اضافی ماهانه مطلق هجینگ (پوشاننده ریسک) معیار مرکب محاسبه و تفاوت میانگین آن با میانگین بازده اضافی ماهانه مطلق هجینگ (پوشاننده ریسک) سایر معیارهای سنجش با استفاده از آزمون مقایسه زوجی به روش بوت استرپ و با درجه تکرار ۱۰۰۰ آزمون شد.

۱- تحلیل عاملی اکتشافی

به‌منظور دسته‌بندی معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات با استفاده از تحلیل عاملی، ابتدا برای سنجش مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل و کفایت نمونه به ترتیب از آزمون بارتلت و شاخص KMO به شرح نگاره (۳) استفاده شد.

نگاره ۳. نتایج شاخص KMO و آزمون بارتلت

معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات	
شاخص KMO	آزمون بارتلت
۰/۵۹	سطح معنی‌داری
۲۷۵۶/۱۴	آماره‌خی‌دو
	۰/۰۰۰

آزمون بارتلت بررسی می‌کند که چه هنگام ماتریس همبستگی بین متغیرها، یک ماتریس همبستگی است و برای شناسایی ساختار (مدل عاملی) مناسب نیست. هر گاه سطح معنی‌داری آماره این آزمون، کوچکتر از ۵ درصد باشد آنگاه فرضیه صفر مبنی بر شناخته شده بودن ماتریس همبستگی رد شده و تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار مناسب است.

همان‌گونه که نتایج منعکس در نگاره بالا نشان می‌دهد، می‌توان از تحلیل عاملی برای دسته‌بندی معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات و شناسایی عوامل

^۱Principle Component Analysis

^۲EigenValue

۰/۷، نرخ جهش: ۰/۲، تعداد تولید نسل: ۱۰۰ و گام توقف: ۳۰ تعیین گردید. به علاوه، به منظور تقاطع کروموزوم‌های والد از سه استراتژی تک نقطه‌ای، دو نقطه‌ای و یکنواخت و برای انتخاب و نمونه‌گیری از دو استراتژی چرخ رولت و رقابتی (مسابقه‌ای) استفاده و الگوریتم در حدود ۱۰ بار اجرا شد. نتایج جستجوی ژنتیک، موجب ارائه کروموزوم زیر به عنوان کروموزومی شد که تابع هدف را به مقدار بیشینه رساند.

تحلیل عناصر اصلی، از نمودار اسکری نیز برای انتخاب عامل‌ها استفاده شد؛ که نشان داد با استفاده از پنج عامل، می‌توان به گونه‌ای مناسب تغییرات واریانس معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات را توضیح داد. از این‌رو، در الگوریتم ژنتیک، محدودیت تعداد معیارهای سنجش مورد گزینش در هر کروموزوم، ۵ عدد تعیین شد.

۲- الگوریتم تکاملی ژنتیک

پیش از تعیین ترکیب بهینه از طریق نرم افزار مطلب، تنظیماتی صورت گرفت؛ به گونه‌ای که تعداد جمعیت اولیه: ۸۰۰، نرخ نخبگی: ۰/۱، نرخ تقاطع:

نگاره ۵. ساختار کروموزوم پیشنهادی

انتخاب	نماد	انتخاب	نماد	انتخاب	نماد	انتخاب	نماد
۰	REQ ₇	۰	REQ ₁	۰	EQ ₇	۰	EQ ₁
۰	REQ ₈	۰	REQ ₂	۰	EQ ₈	۰	EQ ₂
۰	REQ ₉	۱	REQ ₃₋₁	۰	EQ ₉	۰	EQ ₃₋₁
۰	REQ ₁₀₋₁	۰	REQ ₃₋₂	۱	EQ ₁₀₋₁	۰	EQ ₃₋₂
۰	REQ ₁₀₋₂	۰	REQ ₄	۱	EQ ₁₀₋₂	۰	EQ ₄
۰	REQ ₁₁	۰	REQ ₅₋₁	۰	EQ ₁₁	۰	EQ ₅₋₁
۱	REQ ₁₂	۱	REQ ₅₋₂	۰	EQ ₁₂	۰	EQ ₅₋₂
۰	REQ ₁₃	۰	REQ ₆	۰	EQ ₁₃	۰	EQ ₆

ماهانه مطلق هجینگ (پوشاننده ریسک) معیار مرکب (EQ_s) با سایر معیارهای سنجش به شرح نگاره (۶) است.

نتایج نگاره (۵) نشان می‌دهد پرتفوی تشکیل شده بر اساس پنج معیار سنجش آگاهی دهندگی (معیارهای اول و دوم)، هموارسازی باقیمانده (معیار اول)، کیفیت ارقام تعهدی باقیمانده (معیار دوم) و محافظه‌کاری باقیمانده می‌تواند بیشترین میانگین بازدهی اضافی مطلق ماهانه هجینگ (پوشاننده ریسک) را کسب کند. تغییر مقدار محدودیت از یک به یازده عدد، با افزایش تعداد ژن‌های منتخب، تابع هدف را افزایش چندانی نداد. نتایج آزمون‌های مقایسه میانگین زوج نمونه‌ای میانگین بازده اضافی

نگاره ۶. نتایج آزمون فرضیه دوم (ارقام به درصد)

EQ _s	نماد	EQ _s	نماد	EQ _s	نماد	EQ _s	نماد
۱/۳***	REQ ₇	۱/۷***	REQ ₁	۰/۸۱*	EQ ₇	۱/۵***	EQ ₁
۱/۷***	REQ ₈	۱/۴***	REQ ₂	۱/۵***	EQ ₈	۱/۴***	EQ ₂
۱/۴***	REQ ₉	۱/۰۳***	REQ ₃₁	۱/۴***	EQ ₉	۱/۳***	EQ ₃₁
۰/۹۰**	REQ ₁₀₁	۱/۰۳***	REQ ₃₂	۰/۹۹***	EQ ₁₀₁	۱/۵***	EQ ₃₂
۰/۵۲*	REQ ₁₀₂	۱/۶***	REQ ₄	۰/۶**	EQ ₁₀₂	۱/۰***	EQ ₄
۱/۲***	REQ ₁₁	۰/۹۳**	REQ ₅₁	۱/۴***	EQ ₁₁	۰/۹۶**	EQ ₅₁
۱/۱***	REQ ₁₂	۱/۲***	REQ ₅₂	۱/۳***	EQ ₁₂	۱/۲***	EQ ₅₂
۱/۵***	REQ ₁₃	۱/۱***	REQ ₆	۱/۳***	EQ ₁₃	۱/۱***	EQ ₆

*** معنی‌دار در سطح ۱ درصد، ** معنی‌دار در سطح ۵ درصد، * معنی‌دار در سطح ۱۰ درصد.

توجه سرمایه‌گذاران، مدل‌های مختلفی در ادبیات دیده می‌شود. هر یک از این مدل‌ها بر مفاهیم متفاوتی از کیفیت و ویژگی‌های کیفی اطلاعات تاکید دارند، اما نکته قابل تأمل همبستگی پایین بین معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات است [۲۴].

به عبارتی، سطح پایین همبستگی بین معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات نشان می‌دهد هر یک از آن‌ها خطای سیستم حسابداری در اندازه‌گیری عملکرد را به گونه‌ای متفاوت می‌سنجد. تفاوت در توان معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات موجب ایجاد این ابهام می‌شود که کدام یک در سنجش کیفیت عملکرد بهتری دارند. به بیان دیگر، سود خالص به عنوان معیار سنجش عملکرد مالی باید دارای چه ویژگی یا ویژگی‌هایی باشد تا عملکرد واقعی شرکت را بهتر منعکس نماید.

کیفیت اطلاعات دارای پیامدهایی است که با اتکا به آن‌ها می‌توان ویژگی یا ویژگی‌های مطلوب سود را تعیین کرد. در این پژوهش، امکان‌پذیری استفاده از شاخص بازده اضافی مطلق در ارزیابی معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات از بُعد دقت بررسی شد.

همان‌گونه که در نگاره (۶) نشان داده شده است، معیار مرکب در مقایسه با سایر معیارهای مورد بررسی در این پژوهش، توانست میانگین بازده اضافی مطلق ماهانه هجینگ (پوشاننده ریسک) بیشتری را کسب نماید؛ از این‌رو، فرضیه دوم پژوهش تایید می‌شود.

نتیجه‌گیری

کیفیت اطلاعات همواره یکی از موضوع‌های مورد علاقه استفاده‌کنندگان، تدوین‌کنندگان استاندارد، مجامع قانون‌گذار و پژوهشگران بوده است؛ زیرا موجب حفظ و تقویت جایگاه سیستم اطلاعاتی حسابداری در بازارهای سرمایه و تقلیل هزینه‌های نمایندگی بین مدیران، سهامداران، تامین‌کنندگان مالی و سایر اشخاص ثالث می‌شود.

اهمیت کیفیت اطلاعات در ایجاد جو اعتماد و اطمینان در بازارهای سرمایه و نقش برجسته این بازارها در هدایت منابع به سمت صنایع مولد و تخصیص بهینه آن‌ها، پرداختن به این حوزه را برجسته می‌سازد. برای سنجش کیفیت اطلاعات و به ویژه سود، به عنوان مهم‌ترین قلم اطلاعاتی مورد

سپس، معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات از بعد دقت با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی دسته‌بندی شدند که تحلیل عناصر اصلی و بررسی نمودار اسکری نشان داد با استفاده از پنج عامل می‌توان تغییرات واریانس معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات را به شیوه مناسبی توضیح داد. به منظور تعیین ترکیبی بهینه از معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات، الگوریتم تکاملی ژنتیک به کار گرفته شد و در آن هدف، دستیابی به ترکیبی از معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات از بعد دقت بود که شاخص بازده اضافی مطلق ماهانه هجینگ (پوشاننده ریسک) را بیشینه کند. در این راستا، کروموزوم‌هایی حاوی ۳۲ ژنوم تعیین و بر آن‌ها، محدودیتی تعریف شد؛ به این شرح که تعداد معیارهای برگزیده بیش از ۵ عدد نباشد؛ اگر چه در گام بعد این محدودیت به صورت پله‌ای تغییر کرد.

نتایج نشان داد ترکیب پنج معیار سنجش آگاهی‌دهندگی (معیارهای اول و دوم)، هموارسازی باقیمانده (معیار اول)، کیفیت اقلام تعهدی باقیمانده (معیار دوم) و محافظه‌کاری باقیمانده در مقایسه با سایر معیارهای سنجش مورد بررسی در پژوهش (پایداری، پیش‌بینی‌پذیری، هموارسازی، اقلام تعهدی غیرعادی، کیفیت اقلام تعهدی، سود غیرمنتظره، نوسان‌پذیری، نزدیک به نقد بودن، مربوط بودن، آگاهی‌دهندگی، به‌هنگام بودن، محافظه‌کاری و شفافیت)، می‌تواند به شیوه بهتری کیفیت اطلاعات را از بعد دقت بسنجد؛ افزایش محدودیت نیز اثر قابل ملاحظه‌ای بر معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات برگزیده نگذاشت. معیارهای برگزیده به ترتیب متعلق به عوامل چهارم (آگاهی‌دهندگی (معیار اول))، یازدهم (آگاهی‌دهندگی (معیار دوم))، اول (هموارسازی

باقیمانده (معیار اول))، هشتم (کیفیت اقلام تعهدی باقیمانده (معیار دوم)) و هفتم (محافظه‌کاری باقیمانده) بودند. نتایج پژوهش با برخی یافته‌های موجود در ادبیات نظری ([۲۳، ۱۰، ۱۳، ۲۱، ۱۵، ۷، ۱، ۲]) تطابق دارد. در هر پژوهش، عواملی مانند دوره زمانی، نمونه مورد بررسی و روش‌های پژوهش بر نتایج آن، اثرگذار هستند. به علاوه، از آنجا که کیفیت اطلاعات از دو عامل مدل تجاری، ریسک و محیط عملیاتی و استانداردهای گزارشگری و سیستم اندازه‌گیری اثر می‌پذیرد، تغییر در هر یک، کیفیت اطلاعات را تحت تاثیر قرار می‌دهد. این در حالی است که توجه به کیفیت اطلاعات نیازمند توسعه بازار سرمایه و کاهش ناهنجاری‌های رفتاری سرمایه‌گذاران نیز هست؛ از این‌رو، تغییر بستر قانونی و بهبود استانداردهای گزارشگری مالی در کنار افزایش مهارت و دانش مالی سرمایه‌گذاران می‌تواند موجب تفاوت نتایج پژوهش حاضر با برخی پژوهش‌های صورت گرفته ([۳، ۴]) در این حوزه شده باشد. این پژوهش علاوه بر محدودیت‌های حاکم بر پژوهش‌های تجربی، با محدودیت‌های دیگری نیز مواجه بوده است، از جمله آن‌که پژوهشگر به دو علت مشکلات اندازه‌گیری و متداول بودن معیار اندازه‌گیری در ادبیات پشتوانه، به گزینش هزینه سرمایه (برای ارزیابی معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات) و معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات اقدام نموده است؛ بعلاوه، عوامل متعددی بر رابطه بین کیفیت اطلاعات و هزینه سرمایه اثر می‌گذارند (مانند سایر منابع اطلاعاتی در بازار) که کنترل تمامی آن‌ها توسط پژوهشگر امکان‌پذیر نبود.

پیشنهاد‌های پژوهش

کیفیت اطلاعات سازه‌ای چندبعدی است و به صرف استفاده از یک معیار، نمی‌توان این سازه را به

- گونه‌ای مناسب سنجید. نتایج این پژوهش نیز این موضوع را نشان می‌دهد. از این‌رو، به پژوهشگران و تحلیل‌گران پیشنهاد می‌شود به منظور سنجش کیفیت اطلاعات از بعد دقت بیش از یک معیار را استفاده کنند. کیفیت اطلاعات دارای پیامدهایی مانند نوع اظهار نظر حسابرس، ارزش‌گذاری شرکت در بازار سرمایه، میزان فعالیت‌های واقعی، همچون افشا، جبران خدمات مدیر عامل، هزینه سرمایه، هزینه بدهی و صحت پیش‌بینی تحلیل‌گران است که می‌توانند به صورت غیر مستقیم برای ارزیابی معیارها استفاده شوند. از این‌رو، پیشنهاد می‌شود پژوهشگران با به‌کارگیری سایر پیامدهای کیفیت اطلاعات به ارزیابی توان معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات از بعد دقت بپردازند. به علاوه، یکی از مشکلات معیارهای سنجش کیفیت اطلاعات، پیچیدگی محاسبات مدل‌های مرتبط با آنهاست. بر همین اساس، برخی پژوهش‌ها، با استفاده از نسبت‌های مبتنی بر اطلاعات صورت‌های مالی و به پشته‌اند ادبیات نظری، به ارزیابی کیفیت اطلاعات پرداخته‌اند که توان این نسبت‌ها، در سنجش کیفیت به عنوان یک سؤال، مطرح است. از این‌رو، پیشنهاد می‌شود پژوهشگران ترکیبی از نسبت‌ها را بیابند که همگرایی بیشتری با معیار مرکب پیشنهاد شده در این پژوهش دارد.
- منابع**
- ۱- حقیقت، حمید، سید مصطفی علوی. (۱۳۹۲). «بررسی رابطه بین شفافیت سود حسابداری و بازده غیرعادی سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، پژوهش‌های حسابداری مالی، سال پنجم، ش اول، صص ۱-۱۲.
 - ۲- رحیمیان، نظام الدین؛ حسن همتی و ملیحه سلیمانی‌فرد. (۱۳۹۱). «بررسی رابطه بین کیفیت سود و عدم تقارن اطلاعاتی در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، مجله دانش حسابداری، ش ۱۰، صص ۱۷۵-۱۸۱.
 - ۳- شورورزی، محمدرضا و هاشم نیکومرام. (۱۳۸۹). «ارائه مدلی برای ارزیابی کیفیت سود با استفاده از خصوصیات کیفی مفاهیم نظری گزارشگری مالی ایران»، تحقیقات حسابداری و حسابرسی، ش ۷، صص ۱۱۰-۱۲۷.
 - ۴- فروغی، داریوش، هادی امیری و هادی شیخی. (۱۳۹۲). «تاثیر کیفیت اقلام تعهدی بر صرف ریسک سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، پژوهش‌های حسابداری مالی، سال پنجم، ش ۱، صص ۲۸-۱۳.
 - ۵- مومنی، منصور. (۱۳۸۹). تحلیل‌های آماری با استفاده از SPSS. تهران: کتاب نو.
 - 6- Amiram dan, Edward L.Owens. (2011). Earning Smoothness and Cost of Debt. Available at www.papers.ssrn.com.
 - 7- Barth E.Mary, Yaniv Konchitchki, Wayne R. Landsman. (2013). Cost of Capital and Earnings Transparency, *Journal of Accounting and Economics*, Vol 55, Issue 2- 3, Pp 206-224.
 - 8- Beest Ferdy Van, Geert Braam, Suzanne Boelens. (2009). Quality of Financial Reporting: Measuring Qualitative Characteristics, Working paper, Institute for management Research.
 - 9- Beyer Anne, Daniel A. Cohen, Thomas Z. Lys, Beverly R. Walter. (2010). The Financial Reporting Environment: Review of Recent Literatures, *Journal of Accounting and Economics*, Vol 50, Issue 2- 3, Pp 296- 343.
 - 10- Boubaki Fatma. (2012). The Relationship Between Accrual Quality, Earning Persistence and Accrual Anomaly in Canadian Context, *International Journal of Economics and Finance*, Vol 4, No 6, Pp 51-62.

- Equity and Earnings Attribute, *The Accounting Review*, Vol 79, No 4, Pp 967- 1010.
- 19- Hansen Bowe, Grace Pownall, Rachna Prakash, Maria Vulcheva. (2011). Relaxing The Reconciliation Requirement in non- U. S Firms SEC Filing: Changes in GAAP, Earnings Attributes and Earnings Informativeness, Available at www.papers.ssrn.com.
- 20- Jackson Andrew. (2011). does earnings quality enhance the timeliness of price discovery?, available at www.afaanz.org
- 21- Jacoby Gady, Gemma Lee, Alexander Paseka, Yan Wang. (2011). IQCAPM: Asset Pricing with Information Quality Risk, Available at <https://secure.northernfinance.org>
- 22- Kerr Jon, Gil Sadka, Ronnie Sadka. (2012). Illiquidity and Earning Predictability, Available at papers.ssrn.com
- 23- Pagalung Gagaring, Bambang Sudibdyo. (2012). The Determinant Factors of Earnings Quality and Economic Consequences, *Journal Ekonomi dan keuangan*, vol 16, NO. 1, pp 105- 122
- 24- Perotti Petro, Alfred Wagenhofer. (2012). Earnings Quality Measures and Excess Returns, Available at www.arw-suisse.ch
- 25- Tucker W. Jennifer, Paul A. Zarowin. (2006). Does Income Smoothing Improve Earnings Informativeness?. *The accounting Review*, Vol 81, No 1, Pp 251- 270.
- 26- Westerholm Mikko. (2011). On the Pricing Effects of Earnings Quality, Available at hsepubl.lib.hse.fi/EN/ethesis
- 11- Boonlert U Thai Kriengkari, Gray K. Meek, Sandeep Nabar. (2006). Earnings Attributes and Investor Protection: International Evidence, *the International Journal of Accounting* Vol 41, Issue 4, Pp 327-357.
- 12- Callen L. Jeffrey, Mozzafar Khan, Hai Lu. (2013). Accounting Quality, Stock Price Delay and Future Stock Returns, *Contemporary Accounting Research*, Vol 30, Issue 1, Pp 269- 295.
- 13- Dechow Illia, John Graham, Shiva Rajgopal. (2013). Earnings Quality: Evidence from Field, *Journal of Accounting and Economics*, Vol 56, Issue 2- 3, pp 1- 33.
- 14- Dechow Patricia, Weili Ge, Catherine Schrand. (2010). Understanding Earnings Quality: A Review of the Proxies, Their Determinants and Their Consequences, *Journal of Accounting and Economics*. Vol 50, Pp 344 -401.
- 15- Demerjian R.Peter, Baruch Lev, Melissa F. Lewis, Sara E. Mcvay. (2013). Managerial Ability and Earnings Quality, *The Accounting Review*, Vol 88, No 2, Pp 463- 498
- 16- Ewert Ralf, Alfred Wagenhofer. (2010). Earnings Quality Measures and what they measure, Available at www.kellogg.northwestern.edu.
- 17- Francis Jennifer, Ryan Lafond, Per M. Olsson, Katherine Schipper. (2005). The Market Pricing of Accruals Quality, *Journal of Accounting and Economics*, Vol39, Pp 295- 327.
- 18- Francis Jennifer, Ryan Lafond, Per M. Olsson, Katherine Schipper. (2004). Costs of



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

Designing a Model for Measuring Accounting Information Quality

*** H. Esnaashari**

Ph. D student of Accounting, Alzahra University, Iran

R. Hejazi

Full Professor of Accounting, Alzahra University, Iran

V. Mojtahedzadeh

Full Professor of Accounting, Alzahra University, Iran

Abstract

This study examines the ability of determination of information quality composite, from precision aspect (earnings quality) by using absolute excess returns as one of the information quality consequences. To this end, information quality proxies, backed by research literatures, is measured by the most common models in this area. Thus, data of 67 firms listed on Tehran stock exchange during 1996 to 2011 has been collected and examined with due consideration of certain characteristics. OLS and correlation method for measuring independent variables and Hedging portfolio, paired samples t-test, exploratory factor analysis and evolutionary genetic algorithm has been applied for testing research hypotheses. The results reveal that from five earnings quality informative proxies, (first and second proxy), residual smoothness (first proxy), residual accrual quality (second proxy) and residual conservatism, in comparison with other proxies have more ability in measuring information quality from the precision aspect.

Keywords: information quality Composite proxy from precision Aspect, Absolute Excess Return, Genetic Algorithm.

