

قابلیت پیش‌بینی سود حسابداری با استفاده از ارزش افزوده‌ی اقتصادی و ارزش افزوده‌ی اقتصادی تعدیل شده

شده

محمد حسین ودیعی^۱، سید مجتبی سیدی دلویی^۲، سید محمد حسینی^۳

چکیده

هدف اصلی سرمایه‌گذاران از سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌ها افزایش ثروت است که این امر از طریق کسب سود محقق می‌گردد. بنابراین ارزیابی سود شرکت‌های مختلف مهم‌ترین مسئله‌ای است که سرمایه‌گذاران با آن مواجهند.

این تحقیق به بررسی قابلیت پیش‌بینی سود با استفاده از ارزش افزوده‌ی اقتصادی و ارزش افزوده‌ی اقتصادی تعدیل شده به عنوان دو متغیر مستقل، با سود شرکت‌ها به عنوان متغیر وابسته، سعی دارد در صورت احراز وجود روابط فوق و معنی‌داری آن، معیاری برای توضیح سود در اختیار سرمایه‌گذاران قرار دهد و از این طریق، مقایسه و انتخاب سهام شرکت‌های مختلف را برای آن‌ها تسهیل بخشد. نمونه‌ی مورد بررسی شامل ۱۰۰ شرکت از شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در قلمرو زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۹ بوده است. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، رابطه‌ی متغیرهای ارزش افزوده‌ی اقتصادی و ارزش افزوده‌ی اقتصادی تعدیل شده با سود، معنی‌دار است. ضریب تعیین به دست آمده برای رابطه‌ی فوق نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل تنها بخشی از سود را می‌توانند توضیح دهند و سرمایه‌گذاران باید برای ارزیابی سود، فاکتورهای دیگری را نیز مد نظر قرار دهند.

واژگان کلیدی: ارزش افزوده‌ی اقتصادی، ارزش افزوده‌ی اقتصادی تعدیل شده، سود حسابداری.

مقدمه و بیان مسأله

سالیان متداری است که پژوهشگران و تحلیلگران حوزه مالی در جستجوی یافتن سنجه عملکردی هستند که از روی آن بتوان سود را پیش‌بینی کرد و از آن به عنوان مکمل سود در پیش‌بینی و ارزیابی سهام استفاده کرد. شرکت‌ها برای جلب سرمایه‌گذاران بالقوه و اطمینان خاطر سرمایه‌گذاران بالفعل سعی می‌کنند سود هر سهم را با دقت پیش‌بینی کنند، یکی از معیارهای حسابداری مورد توجه پژوهشگران در دهه‌های اخیر که ارتباط آن با بازده، سود و قیمت مورد مطالعه قرار گرفته ارزش افزوده است (باقری، ۱۳۸۸). گزارش‌های مالی و اعلان سود دارای بار اطلاعاتی برای بازار سهام است و سود برآوردی هر سهم چنانچه دارای محتوای اطلاعاتی باشد می‌تواند بر رفتار استفاده‌کنندگان به ویژه سهامداران بالقوه و بالفعل تأثیر گذاشته و باعث افزایش و کاهش قیمت و حجم معاملات سهام گردد. بنابراین شناسایی و مطالعه متغیرها و شاخص‌هایی که ارتباط معناداری با سود دارند، ارزشمند خواهد بود

۱- اسنادبار گروه حسابداری فردوسی مشهد. Mhvadeei@um.ac.ir

۲- کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه آزاد نیشابور.

۳- کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه فردوسی مشهد.

زیرا می توان در پیش بینی سود از آن متغیرها بهره گرفت تا سود پیش بینی شده حداقل انحراف را از میزان واقعی داشته باشد و بتواند برای تصمیم گیری سرمایه گذاران مفید واقع شود. یکی از این متغیرها ارزش افزوده است که به نظر برخی صاحب نظران (بلکویی^۱، ۱۹۹۴، وان استادن^۲، ۲۰۰۲، پیکروفایر^۳، ۲۰۰۷) توانایی بیشتری نسبت به سایر متغیرها در پیش بینی بازده سهام و سود دارد (باقری، ۱۳۸۸). ارزش افزوده^۴ ثروت ایجاد شده توسط واحد تجاری را اندازه گیری می کند و این ثروت حاصل کار و تلاش گروهی است که به نوعی در واحد تجاری سهام بوده اند به عبارت دیگر ارزش افزوده نشان دهنده جمع بازده حاصله موسسه توسط سرمایه گذاران، اعتبار دهندگان، کارمندان و دولت می باشد که قسمتی از این ثروت یا ارزش ایجاد شده در قالب سود سهام، بهره وام ها، حقوق و دستمزد (شامل بیمه و بازنشستگی و سایر مزایای کارکنان) و مالیات بین آنان توزیع می شود و قسمت باقی مانده به عنوان ذخایر یا برای سرمایه گذاری مجدد در همان واحد تجاری منظور می گردد (بلکویی، ۱۹۹۳).

به اعتقاد کالابرس^۵ (۱۹۹۹) در محاسبه سود حسابداری، تنها هزینه مالی که از طریق ایجاد بدهی ها تحقق یافته است منظور می شود و مدیران وجوه فراهم شده توسط سهامداران را بدون هزینه فرض می کنند. اما در مفهوم ارزش افزوده اقتصادی^۶ هزینه تامین مالی از طریق صاحبان سهام نیز منظور می شود زیرا پول به خودی خود وارد شرکت نمی گردد و هر وجهی، هزینه خاص خود را دارد. به عبارت دیگر، ارزش افزوده اقتصادی، برآوردی از سود اقتصادی شرکت است و با سود حسابداری تفاوت دارد. ارزش افزوده اقتصادی سبب می شود که سود حسابداری به سود اقتصادی نزدیکتر شود و اندازه گیری ارزش ایجاد شده توسط شرکت برای سهامداران راحتتر گردد (ذیحی، ۱۳۸۸).

با تمام مزایایی که ارزش افزوده اقتصادی در مقایسه با روش های سنتی ارزیابی عملکرد دارد، در سالهای اخیر انتقادهایی به این روش وارد شده است که ذهن محققان را به خود مشغول ساخته است و درصدد یافتن معیارهای بهتر و یا پالایش معیارهای موجود برآمده اند تا انتقادهای وارد شده بر معیار ارزش افزوده اقتصادی را بر طرف سازند. از جمله این انتقادهای، اتکا این معیار بر ارقام تاریخی و محاسبه هزینه فرصت سرمایه گذاران بر اساس ارزش های دفتری و تحریف نتایج آن بر اثر تورم می باشد. محققان برای بر طرف ساختن این نقص گونه های پالایش شده ای از ارزش افزوده اقتصادی را از قبیل ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده^۷، ارزش افزوده نقدی^۸ و ارزش افزوده بازار^۹ مطرح ساخته اند (بادآورنهدی، ۱۳۸۴).

یکی از عمده ترین انتقادهای وارد شده بر ارزش افزوده اقتصادی آن است که هزینه فرصت منابع بکار گرفته شده در شرکت را بر مبنای ارزش دفتری آنها محاسبه می کند در حالی که سرمایه گذاران انتظار بازده مبتنی بر ارزش بازار را دارند. اگر سرمایه گذاران شرکت را به ارزش بازار آن فروخته و وجوه حاصل از آن را در دارایی های با ریسک مساوی ریسک شرکت سرمایه گذاری کنند، در این صورت آنها می توانند انتظار تحصیل بازدهی معادل هزینه سرمایه بر مبنای ارزش بازار کل شرکت و نه صرفاً ارزش دفتری سرمایه

1Belkaoui

2Staden

3Picture

4 Value Added

5Calabrese

6Economic Value Added

7RefinedEconomic Value Added

8Cash value Added

9Market Value Added

گذاری نمایش داده شده در ترازنامه را داشته باشند. در نتیجه، هزینه سرمایه ناگزیر باید هزینه فرصت واقعی سرمایه گذاران را منعکس کند (هنلود^۱، ۲۰۰۰) به منظور بر طرف ساختن این نقص باکیدور^۲ و همکاران وی (۱۹۹۷) پیشنهاد جایگزینی آن را با یک معیار اندازه گیری که آنها ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده می نامند مطرح کردند (بادآورنهندی، ۱۳۸۴).

بنابراین مدافعان ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده دو مزیت آن را در مقایسه با ارزش افزوده اقتصادی این صورت بیان می کنند: نخست اینکه، هر وقت ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده مثبت باشد ارزش اضافی نسبت به هزینه فرصت بر مبنای بازار برای سهامداران آفریده شده است. سود عملیاتی در جریان برای سرمایه گذاران در پایان دوره از هزینه فرصت واقعی سرمایه آن ها بیشتر است. در حالیکه این وضعیت در مورد ارزش افزوده اقتصادی صادق نیست؛ ممکن است بازدهی کمتر از هزینه فرصت واقعی سرمایه عاید سهامداران گردد ولی کماکان ارزش افزوده اقتصادی شرکت مثبت باشد. دوم اینکه، ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده را می توان بر مبنای کل جریانهای سود برای سرمایه گذاران (بدهی و حقوق صاحبان سهام) یا فقط بر مبنای جریانهای سود برای حقوق صاحبان سهام محاسبه کرد. این ویژگی تنها زمانی در مورد ارزش افزوده اقتصادی صادق است که ارزش بازار بدهی و حقوق صاحبان سهام با ارزش دفتری اقتصادی (و نه حسابداری) آن ها برابر باشد (بادآورنهندی، ۱۳۸۴).

با توجه به موارد فوق و از آن جایی که در اغلب موارد از جمله گزارش گری مالی، قراردادها (مثل قراردادهای اعتباری) و مدل های ارزیابی، سود نقش اساسی دارد (بلکویی، ۱۹۹۳) ما در این تحقیق به دنبال جایگزین کردن معیاری به جای سود هستیم بلکه سعی داریم با بررسی ارتباط بین تغییرات سود با تغییرات ارزش افزوده اقتصادی و تغییرات ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده، در صورت وجود ارتباط از این معیارها در کنار سود و به عنوان مکمل سود در پیش بینی سود و ارزیابی سهام شرکت ها استفاده کنیم.

پیشینه ی پژوهش

کایر یازیس و آناستازیس (۲۰۰۷) در پژوهشی بر روی ۱۰۷ شرکت یونانی در دوره زمانی ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۳ با مقایسه ای بین برخی از معیارهای ستی حسابداری و ارزش افزوده اقتصادی به آزمون فرضیاتی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که ارزش افزوده اقتصادی تغییرات بازده سهام را بهتر از سود خالص، سود عملیاتی و سود باقی مانده تبیین می نماید و بر این اساس ارزش افزوده اقتصادی محتوای اطلاعاتی افزاینده ای را در مورد تغییرات بازده سهام در مقایسه با سود خالص، سود عملیاتی و سود باقی مانده فراهم می کند. و در ادامه به این نتیجه رسیدند که همبستگی بین ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده بازار از همبستگی بین سود خالص، سود عملیاتی و سود باقیمانده با ارزش افزوده بازار بیشتر است. همچنین یافته های تحقیق شواهدی را مبنی بر مزیت ارزش افزوده اقتصادی در تبیین تغییرات بازده سهام، دارا بودن محتوای اطلاعاتی افزاینده و همچنین همبستگی بیشتر آن با ارزش افزوده بازار نسبت به معیارهای ستی مذکور را فراهم نمود.

ماچوگا و همکاران (۲۰۰۲) محتوای اطلاعاتی ارزش افزوده اقتصادی در پیش بینی سود هر سهم را برای نمونه ای شامل ۴۳۸۲ شرکت آمریکایی برای سال های ۱۹۸۱ تا ۱۹۹۶ بررسی کردند. در این تحقیق توانایی ارزش افزوده اقتصادی، سود دوره جاری، جریان های نقدی و بازده برای پیش بینی سود هر سهم بررسی شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از روش رگرسیون نشان داد که ارزش افزوده

1Honold
2Bacidore& et al

اقتصادی نسبت به جریان نقدی عملیاتی، معوقه ها و بازده در پیش بینی سود دارای محتوای فزاینده اطلاعاتی است. در مرحله دیگری از تحقیق، رابطه ارزش افزوده اقتصادی، سود دوره جاری، جریان های نقدی و بازده با خطای پیش بینی سود هر سهم بررسی شد. نتیجه نشان داد که ارزش افزوده اقتصادی دارای محتوای فزاینده اطلاعاتی و رابطه معنادار با خطای پیش بینی سود هر سهم است.

پیکسوتو (۱۹۹۹) در تحقیقی رابطه بین سود عملیاتی، سود خالص و ارزش افزوده اقتصادی را با ارزش بازار شرکت‌ها مورد آزمون قرار داد. نمونه آماری وی شامل ۳۹ شرکت پذیرفته شده در بورس بهادر لیبون پرتغال طی سال های ۱۹۹۵ تا ۱۹۹۸ بود که مجموعاً ۱۵۶ سال شرکت را شامل می شد. ضرایب همبستگی این تحقیق شامل ۷۰/۸۷٪ سود عملیاتی، ۷۰/۸۴٪ سود خالص و ۷۲/۱٪ ارزش افزوده اقتصادی بود. نتایج تحقیق نشان داد زمانی که ارزش بازار متغیر وابسته باشد، سود خالص محتوای اطلاعاتی بیشتری نسبت به سود عملیاتی و ارزش افزوده اقتصادی دارد ولی وقتی MVM متغیر وابسته است، آنگاه ارزش افزوده اقتصادی قدرت تبیین بیشتری دارد.

لهن و ماخيجا (۱۹۹۶) در تحقیقی رابطه بین ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده بازار با بازده سهام را برای نمونه ای شامل ۲۴۱ شرکت آمریکایی در سال های ۱۹۸۷ تا ۱۹۹۳ میلادی بررسی کردند. نتیجه تحقیق آنان نشان داد که ارزش افزوده اقتصادی دارای همبستگی بالایی با بازده سهام است.

حسینی و ودیمی (۱۳۸۹) در تحقیقی به بررسی رابطه بین ارزش افزوده اقتصادی و شاخص Q توپین به عنوان دو متغیر مستقل، با بازده سهام شرکت‌ها پرداختند. نتایج این تحقیق حاکی از آن بود که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، رابطه متغیر شاخص Q توپین با بازده سهام معنی دار است اما ارزش افزوده اقتصادی رابطه معناداری با بازده سهام ندارد. مضافاً اینکه دو متغیر مستقل فوق، توأمأ بهتر می‌توانند بازده سهام را توضیح دهند.

سعد الدین و شورورزی (۱۳۸۹) در تحقیقی تحلیل توانایی پیش بینی اجزای ارزش افزوده اقتصادی در پیش بینی سود عملیاتی را بررسی کردند، نتایج تحقیق نشان می دهد نرخ هزینه سرمایه در پیش بینی سود عملیاتی دوره بعد اثر ناچیزی دارد و سود عملیاتی پس از کسر مالیات، میزان سرمایه، و نرخ بازده سرمایه، توانایی پیش بینی سود عملیاتی دوره بعد را دارد، اما توانایی سود عملیاتی پس از کسر مالیات از بقیه بیشتر است.

حسینی معصوم و ودیمی (۱۳۸۸) در تحقیقی رابطه بین ارزش افزوده اقتصادی و سود باقیمانده، در پیش بینی سود هر سهم سال آتی را بررسی کردند، نتایج تحقیقات نشان می دهد که بین سود باقیمانده و سود هر سهم سال آتی رابطه معنی داری وجود دارد، در نتیجه این معیار دارای قدرت پیش بینی است و نیز در تحقیق مشخص گردید که بین ارزش افزوده اقتصادی و سود هر سهم سال آتی رابطه معنی داری وجود نداشته و دارای قدرت پیش بینی نیست.

رستگاری و مهدوی (۱۳۸۶) محتوای اطلاعاتی ارزش افزوده اقتصادی برای پیش بینی سود را بررسی کردند، نتیجه تحقیق نشان داد که سود عملیاتی دوره جاری، جریانهای نقدی عملیاتی و ارزش افزوده اقتصادی توانایی پیش بینی سود عملیاتی دوره بعد را دارد، اما توانایی پیش بینی سود عملیاتی از بقیه بیشتر است. همچنین بررسی محتوای فزاینده اطلاعاتی نشان داد که ارزش افزوده اقتصادی نسبت به سود عملیاتی دوره جاری دارای محتوای فزاینده اطلاعاتی نیست، اما نسبت به جریانهای نقدی دارای محتوای فزاینده اطلاعاتی است و توانایی پیش بینی سود را افزایش داده است.

فرضیه های پژوهش

فرضیه تحقیق، حدس بخردانه ای در مورد رابطه دو یا چند متغیر است و نشانگر نتایج مورد انتظار است. هر چند که فرضیه یک حکم مبتنی بر حدس رابطه بین متغیرهاست، اما هرگز زاییده تخیل محض نبوده و همواره مبنایی در مشهودات معینی در طبیعت دارد (هومن، ۱۳۷۰). با توجه به مبانی نظری مطروحه فرضیه‌ها به شرح زیر طراحی می‌گردند.

فرضیه ۱: بین ارزش افزوده اقتصادی (EVA) و سود حسابداری رابطه معنی داری وجود دارد.

فرضیه ۲: بین ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده (REVA) و سود حسابداری رابطه معنی داری وجود دارد.

نوع و روش پژوهش

در این تحقیق با استفاده از روش آمار استنباطی با استفاده از استقرا فرضیه تبیین شده است. سپس داده‌ها با استفاده از فرمول‌های آمار توصیفی مانند میانگین و انحراف از میانگین داده‌های جمع آوری شده، خلاصه شده است. مانند اکثر تحقیقات در حوزه علوم انسانی از آمار استنباطی برای تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده شده است. این تحقیق کاربردی بوده که ارتباط بین متغیرهای مستقل (ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده) با متغیر وابسته (سود حسابداری) و میزان قدرت ارتباط هر یک از متغیرهای مستقل با متغیر وابسته را توصیف می‌کند. و برای تعیین معناداری هر یک از ضرایب جزئی رگرسیون از آزمون t استیودنت و برای معناداری مدل رگرسیونی از آماره فیشر (F) در سطح ۹۵ درصد اطمینان و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ استفاده شده است. مدل‌های رگرسیونی (۱) و (۲) برای آزمون فرضیه‌ها برآورد شده است.

$$\text{مدل شماره ۱} \quad \Delta E_{it} / \Delta E_{it-1} = \beta_0 + \beta_1 [\Delta EVA_{it} / EVA_{it-1}] + \varepsilon_{it}$$

$$\text{مدل شماره ۲} \quad \Delta E_{it} / E_{it-1} = \beta_0 + \beta_1 [\Delta REVA_{it} / REVA_{it-1}] + \varepsilon_{it}$$

ΔE_{it} = تغییرات سود حسابداری سال جاری

ΔE_{it-1} = تغییرات سود حسابداری سال قبل

ΔEVA_{it} = تغییرات ارزش افزوده اقتصادی سال جاری

EVA_{it-1} = تغییرات ارزش افزوده اقتصادی سال قبل

$\Delta REVA_{it}$ = تغییرات ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده سال جاری

$REVA_{it-1}$ = تغییرات ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده سال قبل

سود حسابداری

سود حسابداری: مانده نهایی حاصل از صورت سود و زیان که از تقابل هزینه‌ها با درآمدها به دست آمده است.

ارزش افزوده اقتصادی

برای محاسبه EVA از رابطه‌ی زیر استفاده شده است:

$$EVA = NOPAT - (WACC * CAPITAL - 1)$$

$$EVA = (r - c) * CAPITAL - 1$$

البته بایستی اشاره نمود که نتیجه‌ی دو رابطه‌ی فوق معادل یکدیگر است در ادامه به توضیح اجزای رابطه‌ی اول می‌پردازیم.

محاسبه‌ی NOPAT:

چنان‌که بیان شد بین سود حسابداری با سودی که استوارت آن را سود واقعی تلقی می‌نمود، تفاوت‌هایی وجود دارد؛ بنابراین برای نزدیک کردن سود حسابداری به سود مدنظر استوارت باید تعدیلاتی بر سود حسابداری اعمال نمود. تعریف عملیاتی NOPAT، به شرح زیر است:

تغییرات در معادل‌های سرمایه + صرفه‌جویی مالیاتی بهره - هزینه بهره + سود حسابداری پس از کسر مالیات = NOPAT

از تعدیلات اشاره شده جهت محاسبه‌ی NOPAT باید به تغییر در معادل‌های سرمایه اشاره نمود. تغییرات این معادل‌ها در واقع هزینه‌هایی می‌باشند که عملاً بابت آن‌ها پرداختی صورت نگرفته و وجهی دریافت نشده است اما در سیستم حسابداری ثبت شده‌اند. لذا با انجام این مجموعه تعدیلات، حسابداری تعهدی به حسابداری نقدی نزدیک می‌گردد. تغییر در مزایای پایان خدمت کارکنان، تغییر در ذخیره‌ی کاهش ارزش سرمایه‌گذاری‌ها و موجودی‌ها، تغییر در ذخیره‌ی هزینه‌های معوق و تغییر در هزینه‌ی مطالبات مشکوک‌الوصول نمونه‌هایی از این تعدیلات است که در این پژوهش مدنظر قرار گرفته‌اند.

توجه به این مورد ضروری است که موارد تعدیلی که به حساب ارزش افزوده اقتصادی منظور می‌گردد به شیوه‌های گوناگونی عمل می‌شود. حتی عده‌ای اثرات آن را ناچیز دانسته و هزینه‌ی لازم برای انجام این تعدیلات را قابل توجیه نمی‌دانند (نوروش و همکاران، ۱۳۸۳).

محاسبه‌ی CAPITAL:

حقوق صاحبان سهام منابعی است که توسط سهام‌داران تامین شده‌اند و بدهی‌ها نیز منابعی است که از خارج شرکت به آن تزریق شده است. در این‌جا منظور از بدهی‌ها، بدهی‌هایی است که شرکت بابت آن‌ها متحمل هزینه‌ی مالی می‌شود. این اقلام از صورت‌های مالی و یادداشت‌های همراه استخراج می‌شوند. همچنین در برخی شرکت‌ها که بابت پیش‌دریافت از مشتریان نیز هزینه‌ی مالی پرداخت می‌کنند و این موضوع به صراحت در یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی آن‌ها قید شده است (مانند برخی شرکت‌های خودروسازی) نیز در محاسبه‌ی بدهی‌های بهره‌دار لحاظ می‌شوند. تعدیلات حسابداری مربوط به معادل‌های سرمایه نیز به سرمایه اضافه گردیده تا سرمایه از دیدگاه حسابداری را به سرمایه از دیدگاه استوارت نزدیک نماید. بدین ترتیب مانده برخی از ذخایر با عنوان معادل‌های سرمایه نیز به صورت بخشی از سرمایه شرکت در نظر گرفته می‌شود. معادل‌های سرمایه شامل ذخیره مزایای پایان خدمت کارکنان، ذخیره کاهش ارزش موجودی‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها، ذخیره هزینه‌های معوق و ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول است (ایزدی‌نیا، ۱۳۸۴).

معادل‌های سرمایه + بدهی‌های دارای هزینه مالی + حقوق صاحبان سهام = Capital

هزینه سرمایه (WACC):

هزینه کل سرمایه شرکت برابر است با میانگین موزون هزینه منابع مختلف تامین مالی شرکت که از مجموع حاصل ضرب نسبت هر یک از منابع تامین مالی در هزینه سرمایه مربوط به اجزاء ساختار سرمایه محاسبه می شود. روش محاسبه میانگین موزون هزینه سرمایه به شرح فرمول زیر است:

$$WACC = W_d * K_d + W_e * K_e$$

که در آن :

W_e = وزن حقوق صاحبان سهام

W_d = وزن بدهی

K_e = هزینه‌ی حقوق صاحبان سهام عادی

K_d = نرخ هزینه‌ی بدهی

نحوه محاسبه وزن هر یک از منابع تامین مالی به شرح زیر است:

وزن هر یک از منابع از طریق تقسیم ارزش بازار هر منبع بر جمع ارزش بازار منابع بکار گرفته شده بدست می آید. با توجه به اینکه ارزش بازار بدهی‌ها تقریباً معادل ارزش دفتری آنهاست، از این رو ارزش دفتری آنها مدنظر قرار گرفته است.

ارزش دفتری بدهی‌های بهره‌دار + ارزش بازار سهام عادی = جمع منابع

بر این اساس وزن هر یک از منابع به صورت زیر محاسبه می‌شود:

ارزش دفتری بدهی‌های بهره‌دار	= وزن بدهی‌های بهره‌دار (K_d)
جمع ارزش بازار منابع	
ارزش بازار سهام عادی	= وزن سهام عادی، سود انباشته و اندوخته‌ها (K_e)
جمع ارزش بازار منابع	

در این تحقیق برای محاسبه‌ی هزینه‌ی نحوه محاسبه هزینه حقوق صاحبان سهام (K_e): حقوق صاحبان سهام از روش جریان‌های نقدی تنزیل شده (مدل گردون) استفاده شده است، که به طور خلاصه به شرح زیر است:

که در آن:

D1: سود نقدی هر سهم در پایان سال،

P0: قیمت هر سهم پس از مجمع،

g: نرخ رشد

برای محاسبه‌ی نرخ رشد از روش زیر استفاده شده است که در واقع رشد هندسی می‌باشد.

$$g_t = \sqrt[2]{\frac{NOPAT_t}{NOPAT_{\text{پایه}}}}$$

به عنوان مثال نرخ رشد سال 85 که سال دوم محسوب می‌شود به شکل زیر محاسبه شده است:

$$g_{85} = \sqrt[2]{\frac{NOPAT_{85}}{NOPAT_{83}}}$$

در این تحقیق سال ۱۳۸۳ به عنوان سال پایه در نظر گرفته شده است.

نحوه محاسبه‌ی هزینه بدهی (Kd):

هزینه بدهی، هزینه‌ای که شرکت بابت تامین مالی از طریق اخذ وام یا انتشار اوراق مشارکت متحمل می‌شود. با توجه به تعدد وام‌های دریافتی توسط شرکت‌ها و نیز تفاوت نرخ بهره این وام‌ها، می‌توان یک میانگین را به عنوان هزینه بهره آنها در نظر گرفت. در این تحقیق به‌طور جداگانه هزینه‌ی بدهی از طریق تقسیم مقدار هزینه‌ی مالی بر مقدار بدهی‌های بهره‌دار محاسبه می‌شود. و در نهایت برای محاسبه‌ی هزینه بدهی از فرمول زیر استفاده شده است.

$$Kd = \text{نرخ هزینه بدهی} \cdot (1-t), t = 22,5\%$$

محاسبه‌ی ارزش افزوده‌ی اقتصادی تعدیل شده

در ارزش افزوده اقتصادی برای محاسبه هزینه سرمایه بکار گرفته شده از خالص ارزش دفتری دارائی‌ها استفاده می‌شود. اگر بجای استفاده از خالص ارزش دفتری دارائی‌ها، ارزش روز خالص دارائی‌ها بکار گرفته شود، مبلغ بدست آمده نشان دهنده ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده می‌باشد برای درک تغییرات در ثروت سهامداران بهتر است که هزینه سرمایه بر مبنای ارزش‌های بازار با دارائی‌های شرکت بر مبنای ارزش‌های بازار بکار گرفته شود بر این اساس شکل تعدیل شده‌ی ارزش افزوده اقتصادی بنام ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده بدست می‌آید. مزیت ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده نسبت به ارزش افزوده اقتصادی در این است که در هر زمان ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده مثبت باشد برای سهامداران ارزش مضاعف ایجاد شده است، یعنی سود عملیاتی تامین کنندگان مالی که در پایان سال بر حسب درصدی از ارزش بازار سرمایه آنها بیان شده است، بیشتر از هزینه فرصت سرمایه آنهاست.

جامعه و نمونه آماری

دوره زمانی پژوهش، ۶ ساله از سال ۱۳۸۴ تا سال ۱۳۸۹ هجری شمسی است. جامعه آماری شامل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس - اوراق بهادار تهران با رعایت ویژگی‌های زیر می‌باشد:

- حداقل از ابتدای سال مالی ۱۳۸۳ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند.
- حداقل برای یک دوره هفت ساله (۱۳۸۳ الی ۱۳۸۹) اطلاعات و داده‌های اولیه را به بورس ارائه کرده باشد.

با در نظر گرفتن شرایط فوق از شرکت‌ها و موسسات موجود در بورس تعداد ۳۷۰ شرکت حجم جامعه در دسترس بود که اگر از فرمول تعیین حجم نمونه استفاده شود:

$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{\epsilon^2(N-1) + Z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

N: اندازه حجم جامعه p: موفقیت که 50 درصد در نظر گرفته می‌شود.

Z: متغیر استاندارد توزیع نرمال ϵ : خطای برآوردی که 9 درصد در نظر گرفته شده است.

$$n = \frac{370 * (1.96)^2 * .5 * .5}{(.09)^2(370 - 1) + (1.96)^2 * .5 * .5} = 90$$

حداقل حجم نمونه برابر 90 می‌باشد، از آنجایی که تعداد نمونه استخراج شده ۱۰۰ شرکت می‌باشد پس نمونه فوق مشکلی ندارد. (عادل آذر، مومنی، ۱۳۸۶)

یافته‌های پژوهش

برای آزمون فرضیه‌های پژوهش، از روش رگرسیون تلفیقی معکوس استفاده و سطح خطای فرضیه‌ها ۵ درصد در نظر گرفته شده است. فرضیه‌های تحقیق در قالب H_0 و H_1 طراحی و مقادیر بحرانی فرضیه‌ها به اماره t بستگی دارد. هر چه قدر مطلق این اماره بزرگتر باشد احتمال رد فرض H_0 بیشتر است.

آزمون فرضیه اول

با توجه به نگاره شماره ۱ مشاهده می‌شود که در سطح خطای ۰/۰۵ سطح معناداری (P-value) را به میزان ۰/۰۰۰ نشان می‌دهد که از ۰/۰۵ کوچکتر است. بنابراین فرضیه وجود وجود یک رابطه معنادار بین ارزش افزوده اقتصادی و سودحسابداری مورد تأیید قرار گرفت.

نگاره شماره ۱

متغیرهای مستقل	ضریب β	ضریب تعیین	آماره t	سطح معنی داری	نتیجه قبول یا رد H_0
سود حسابداری	.022	.405	-18.848	.000	تایید فرضیه

آزمون فرضیه دوم

با توجه به نگاره شماره ۲ مشاهده می‌شود که در سطح خطای ۰/۰۵ سطح معنا داری (P-value) را به میزان ۰/۰۰۰ نشان می‌دهد که از ۰/۰۵ کوچکتر است. بنابراین فرضیه وجود بین‌ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده و سود حسابداری، مورد تأیید قرار گرفت.

نگاره شماره ۲

متغیرهای مستقل	ضریب β	ضریب تعیین	آماره t	سطح معنی داری	نتیجه قبول یا رد H_0
سود حسابداری	-.385	.415	-19.101	.000	تایید فرضیه

بحث در مورد یافته‌ها و مقایسه نتایج با مبانی نظری و نتایج تحقیقات پیشین

در فرضیه اول رابطه بین ارزش افزوده اقتصادی (EVA) و سود حسابداری مورد بررسی قرار گرفته است. با بررسی آزمون‌های آماری وجود یک رابطه معنادار بین ارزش افزوده اقتصادی و سود حسابداری مورد تأیید قرار گرفت.

این یافته با یافته‌های تحقیقات پیشین مانند نوروش و مشایخی (۱۳۸۳)، شریعت (۱۳۸۲)، مهدوی و رستگاری (۱۳۸۶)، سعد الدین و شورورزی (۱۳۸۹)، ماچوگا و همکاران (۲۰۰۲) مطابقت دارد. ولی با تحقیقات نظریه و وکیلان، ودیعی و حسینی معصوم مطابقت ندارد که در این مورد می‌توان به گذشت مدت زمان زیادی از تحقیق نظریه، نحوه انتخاب جامعه آماری، تغییراتی که در بازار سرمایه از قبیل تغییر قانون بورس، گسترش بازار سرمایه از نظر تعداد و حجم معاملات و تغییرات شاخص بورس انجام شده و تغییرات در شرایط محیطی، اقتصادی، سیاسی و اجتماعی جامعه را علت عدم تطابق با نتیجه این تحقیقات دانست.

در فرضیه دوم رابطه بین ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده (REVA) و سود حسابداری مورد بررسی قرار گرفته است. با بررسی آزمون‌های وجود یک رابطه معنادار بین ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده و سود حسابداری مورد تأیید قرار گرفت.

همچنین مقایسه نتایج این تحقیق با تحقیقات قبلی نشان می‌دهد تفاوت‌هایی در شرایط اقتصادی اجتماعی و سیاسی جامعه در سالهای تحت مطالعه بوجود آمده که همین تفاوتها باعث تفاوت در نتایج تحقیقات سالهای مختلف شده است. بر طبق مطالعات انجام شده عدم کارایی بازار سرمایه، حتی در ضعیف‌ترین شکل آن، بر تفسیر نتایج تحقیق می‌تواند تأثیر فراوانی داشته باشد. اما در کل مشاهده شده که هنوز سود حسابداری به عنوان مهمترین متغیر حسابداری مورد توجه تصمیم‌گیران قرار می‌گیرد. در نهایت با توجه به موارد فوق و ضریب تعیین بدست آمده در آزمون‌های فوق که نشان می‌دهد متغیرهای مستقل تنها بخشی از سود را می‌توانند توضیح دهند سرمایه‌گذاران باید برای ارزیابی سود، فاکتورهای دیگری را نیز مد نظر قرار دهند.

محدودیت‌های احتمالی در کاربرد نتایج تحقیق

با توجه به جامعه آماری تحقیق پیشنهاد می‌شود استفاده از نتایج تحقیق در شرکتهای غیر فعال و شرکتهای خارج از بورس با احتیاط همراه باشد.

۱. شرایط تورمی کشور و عدم تهیه صورتهای مالی تعدیل شده بر روی محاسبه متغیرهای تحقیق موثر بوده است.
۲. این پژوهش مانند سایر پژوهش‌های توصیفی دارای محدودیت زمانی و مکانی است. زمان این پژوهش دوره ۶ ساله از سال ۱۳۸۴ الی ۱۳۸۹ و مکان آن بورس اوراق بهادار تهران است. لذا باید در تعمیم نتیجه آن به سایر زمان‌ها و سایر جوامع آماری دقت کرد.
۳. شرایط سیاسی، اقتصادی و فرهنگی کشور و جو روانی حاکم بر بورس اوراق بهادار تهران و سطح آگاهی افراد مشارکت‌کننده در بازار سرمایه بر عرضه و تقاضا، حجم مبادلات و رونق یا رکود بازار تأثیر گذاشته و متغیرهای تحقیق را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
۴. تحقیقات حسابداری غالباً جزو پژوهش‌های پس از رخداد است و از این رو در زمان وقوع متغیرها امکان حضور نبوده است، اگرچه باید گفت در هیچ تحقیقی حتی تحقیقات علوم تجربی کنترل کامل متغیرها میسر نیست.

پیشنهادات جهت تحقیقات بعدی:

در طی انجام تحقیق، با بررسی منابع اطلاعاتی در ارتباط با موضوع تحقیق وبا توجه به نتایج و دستاوردهای پژوهش حاضر پیشنهاداتی مورد توجه قرار گرفته که به دو دسته تقسیم می‌گردند: دسته اول پیشنهادات کاربردی و دسته دوم پیشنهاداتی در جهت تحقیقات آتی می‌باشد.

پیشنهادات کاربردی:

- به سازمان بورس اوراق بهادار پیشنهاد می‌شود الزامات و مقرراتی را برای شرکتهای عضو در تهیه‌ی گزارشات ارزش افزوده تعدیل شده و ارزش افزوده‌ی اقتصادی سالانه‌ی خود، برای هرچه واضح‌تر و شفاف‌تر شدن اطلاعات مورد نیاز سهام‌داران و سرمایه‌گذاران، وضع نماید.
- پیشنهاد می‌شود که از روش ارزش افزوده‌ی اقتصادی به عنوان یک روش برتر در ارزیابی عملکرد استفاده شود.
- با توجه به اینکه ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده تعدیل شده یکی از معیارهای تأثیرگذار و بسیار مرتبط با فعالیت‌های واحد تجاری است پیشنهاد می‌شود سازمان بورس اوراق بهادار تهران تدابیری را برای ارائه این دو معیار توسط شرکت‌ها به عمل آورد.

پیشنهادات برای تحقیقات آتی:

- در تحقیق دیگری می‌توان تحقیق حاضر را برای دوره‌های قبلی از اجرای استانداردها و بعد از اجرای استانداردها انجام داد و تأثیر استانداردها را بر روی این نسب‌ها بررسی نمود.
- پیشنهاد دیگری که می‌توان ارائه نمود، بررسی نتایج تحقیق بر حسب صنعت است که در این تحقیق این مورد انجام نشده است
- در این تحقیق رابطه ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده تعدیل شده با سود حسابداری سنجیده شده است می‌توان این مقایسه را برای سایر شاخص‌ها (FOAMARCE...) انجام داد

فهرست منابع

آذر، عادل و مومنی، منصور (۱۳۸۶). آمار و کاربرد آن در مدیریت (تحلیل آماری)، جلد دوم، چاپ پنجم، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)، تهران.

- انواری رستمی، علی اصغر، تهرانی، رضا و سراجی، حسن، (۱۳۸۳)، "بررسی ارتباط میان ارزش افزوده اقتصادی، سود قبل از بهره و مالیات، جریان های نقدی فعالیت های عملیاتی با ارزش بازار سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، بررسی های حسابداری و حسابرسی، سال پانزدهم، شماره ۳۷، صص ۳-۲۱.
- ایزدی لیا، ناصر، (۱۳۸۲)، "نقدی بر معیار های ارزیابی عملکرد و پیشنهاد معیارهای ارزش افزوده اقتصادی و جریان های آزاد نقدی برای گزارشگری ارزش های واحد تجاری"، مجله دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، سال هفدهم، شماره ۱، صص ۵۷ تا ۷۹.
- تهرانی، رضا، (۱۳۸۴)، مدیریت مالی، جلد اول، انتشارات نگاه دانش.
- جهانخانی، علی، سهرابی، جمشید، (۱۳۸۹)، « بررسی تحلیلی اهمیت انحراف های تومری ارزش افزوده اقتصادی و تأثیر خصوصیات مالی شرکت ها بر این انحراف ها » تحقیقات مالی، دوره ۱۲، شماره ۲۹، صص ۱ تا ۲۰.
- دوانی، غلامحسین (۱۳۸۶)، مجموعه قوانین مالیاتهای مستقیم، چاپ اول، تهران: انتشارات کیومرث.
- دهنوی، علیرضا (۱۳۸۸)، تأثیر هموارسازی سود بر بازده انباشته غیرعادی سهام شرکت ها پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نیشابور.
- ذبیحی، محسن (۱۳۸۸)، "بررسی محتوای اطلاعاتی ارزش افزوده اقتصادی مقایسه با سود خالص، سود عملیاتی، سود باقی مانده در تبیین تغییرات بازده سهام"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد.
- رهنمای رودپشتی، فریدون، (۱۳۸۶)، بررسی و ارزیابی کارکرد ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده بازار جهت ارزیابی عملکرد اقتصادی شرکت ها، پژوهش نامه اقتصادی، سال هفتم، شماره ۲، صص ۱۵۷-۱۷۵.
- سرمد، زهره؛ بازرگان، عباس و حجازی، الهه (۱۳۸۵)، روش های تحقیق در علوم رفتاری، انتشارات آگه، چاپ دوازدهم، صص ۴۳-۴۵.
- شریعت پناهی، سید مجید و بادآور نهندی، یوسف (۱۳۸۴)، ارتباط بین ارزش افزوده اقتصادی پالایش شده و بازده سهام تعدیل شده بر اساس ریسک، فصلنامه مطالعات حسابداری، شماره ۷، ۹۵-۷۷.
- گردستانی، غلامرضا و باقری، مجتبی (۱۳۸۸)، "بررسی رابطه ارزش افزوده اقتصادی و نقدی با خطای بیش بینی سود"، تحقیقات حسابداری سال اول شماره ۱، صص ۱۴۷-۱۳۰.
- نوروش، ایرج، مشایخی، بیتا (۱۳۸۳)، "محتوای افزاینده اطلاعاتی ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده نقدی در مقابل سود حسابداری و وجوه نقد حاصل از عملیات"، فصلنامه تحقیقات مالی، شماره ۱۷، صص ۱۳۱ تا ۱۵۰.
- نوروش، ایرج؛ صالحی، فایق و کریمی، غلامرضا (۱۳۸۳)، "بررسی رابطه ی جریان های نقدی عملیاتی، سود عملیاتی و ارزش افزوده اقتصادی با ثروت ایجاد شده برای سهام داران"، فصلنامه حسابداری و حسابرسی، سال ۱۱ شماره ۳۷، صص ۱۳۱ تا ۱۴۶.
- ودیدی، حسینی (۱۳۸۹) (بررسی رابطه بین ارزش افزوده اقتصادی و شاخص Q توبین با بازده سهام در شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد.
- Beak, H. Y. and Kim, J. W. (2002). Incentive Based Compensation and Economic Value Added. Journal of Accounting and Finance Research. 10 (2) 1-10.
- Bhattacharyya, A. K. andphani, B. V. (1999) Economic Value Added-A General Perspective. <SSRN-id 545444[1] Pdf>. June 2004.
- Biddle, G. C., Bowen, R. M. and Wallace J. S. (1997) Does EVA Beat Earnings? Evidence on Association with Stock Returns and Firm Value. Journal of Accounting and Economics. 24 (3) 301-336.
- Calabrese, V. J. (1999). Economic Value Added. Finance 101 on Steroids. The Journal of bank Cost & Mangement Accounting. 12 (1), 3-34.
- Dillon, R. D. andOwers, J. E. (1997) EVA as a Financial Metric: Attributes, Utilization, and Relationship to Npv. Financial practice and Education . 32-40 .

- Kang, J., kim, k. and Henderson, W. C. (2002). Economic Value added (EVA): A Financial Performance Measure. *Journal of Accounting and Finance Research*. 10(1), 48-60.
- Stewart, G. B. (1991). *The Quest for value: A Guide for Senior Managers*. New York: Harper Business Publisher.
- Stewart, G. B. (1991). *The Quest for Value: A Guide for Senior Managers*. New York: Harper Business Publisher.
- Burkette, G. D. and T. p. Hedlly (1997) "The Truth About Economic Value Added", *CPA Journal*, Vol. 67, Issue 7, pp. 46-49.
- Hosseinpahanian, H. Mohammadi (2011). Relative and Incremental Information Contents of Economic value Added (EVA) and Refined Economic Value Added (REVA) used for Prediction of the Income , *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences* ISSN 1450 –2275 Issue 28.