

بررسی تحلیلی اهمیت انحراف‌های تورمی ارزش افزوده اقتصادی و تأثیر خصوصیات مالی شرکت‌ها بر این انحراف‌ها

علی جهانخانی^۱، جمشید سهرابی^۲

چکیده: ارزیابی عملکرد بنگاه‌های اقتصادی به منظور اطمینان از تخصیص بهینه منابع محدود امری مهم و حیاتی به‌شمار می‌آید و در صورتی که از معیارهای مناسب برای اندازه‌گیری عملکرد و ارزش سهام شرکت استفاده نشود، ارزش شرکت به سمت ارزش واقعی آن سوق پیدا نمی‌کند و تخصیص سرمایه به‌درستی صورت نمی‌گیرد. این موضوع در شرایط تورمی از حساسیت بیشتری برخوردار است. هدف این پژوهش بررسی انحراف‌های تورمی ارزش افزوده اقتصادی (EVA) به‌عنوان یک معیار ارزیابی شرکت و ارائه مدل‌های تعدیل شده، مقایسه EVA تعدیل نشده با EVA تعدیل شده و اجزای آن‌ها و بررسی تأثیر نرخ تورم و خصوصیات مالی شرکت‌ها در اثر خالص انحراف‌های تورمی ارزش افزوده اقتصادی است. نتایج پژوهش که با استفاده از آزمون مقایسه زوجی و مدل رگرسیون تلفیقی تخمین زده شد نشان می‌دهد، EVA تعدیل نشده و اجزاء آن اختلاف معناداری با EVA تعدیل شده و اجزاء آن دارد و دلیلی ندارد، فرض کنیم انحراف‌های رو به بالا و پایین EVA یکدیگر را خنثی می‌کنند. همچنین بررسی‌ها نشان می‌دهد، سطح این انحراف‌ها عمدتاً به درجه اهرم (نسبت خالص بدهی‌های اسمی) و نسبت دارایی‌های واقعی (نسبت دارایی‌های ثابت) و نرخ تورم بستگی دارد.

واژه‌های کلیدی: ارزش افزوده اقتصادی (تعدیل شده)، انحراف‌های تورمی، اهرم، دارایی ثابت

۱. دانشیار دانشگاه شهید بهشتی، ایران

۲. کارشناس ارشد حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۸۸/۶/۹

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۸۸/۱۱/۱۳

نویسنده مسئول مقاله: جمشید سهرابی

Email: j.sohrabi@yahoo.com

مقدمه

اصولاً معیارهایی که تاکنون در رابطه با تعیین ارزش شرکت و عملکرد مدیران مطرح شده است، می‌توان به دو دسته طبقه‌بندی نمود. یک دسته تحت عنوان الگوهای حسابداری نام برده شده و دیگری تحت عنوان الگوهای اقتصادی. در الگوی حسابداری ارزش شرکت تابعی از معیارهای مختلف نظیر سود، سود هر سهم، نرخ رشد سود، بازده حقوق صاحبان سهام، ارزش دفتری، جریان‌های نقدی، سود تقسیمی و عرضه و تقاضای سهام است. در الگوی اقتصادی ارزش سهام شرکت تابعی از قدرت کسب سود دارایی‌های موجود و سرمایه‌گذاری‌های بالقوه آن و مابه‌التفاوت نرخ بازده و هزینه سرمایه شرکت است [۲].

در این میان ادعا شده است که ارزش افزوده اقتصادی (EVA)^۱ در مقایسه با سود حسابداری از ایرادهای کمتری برخوردار است و قادر به نشان دادن ارزش واقعی شرکت است.

مسئله این‌جاست که در شرایطی که تورم وجود دارد، EVA از سود صحیح اقتصادی منحرف می‌شود و معیاری مناسب از عملکرد عملیاتی شرکت و ثروت سهامداران را نشان نمی‌دهد. به هر حال جهت تصحیح EVA، تعدیلاتی مثبت یا منفی باید در مورد EVA انجام داد تا به EVA تعدیل شده دست یافت. موضوع قابل توجه آن است که بدانیم آیا اثر خالص انحراف‌های تورمی EVA با اهمیت است و تعدیلات انجام شده اثر با اهمیتی بر EVA تعدیل نشده دارند؟ آیا انحراف‌های رو به بالا و پایین EVA یکدیگر را کاملاً خنثی می‌کنند و می‌توان EVA تعدیل نشده را به‌عنوان معیار ارزیابی عملکرد به‌کار برد؟ در صورت اهمیت انحراف‌های تورمی چه عواملی به‌طور عمده در اثر خالص این انحراف‌ها نقش دارند؟

به‌طور کلی هدف این پژوهش بررسی انحراف‌های تورمی ارزش افزوده اقتصادی و ارایه مدل‌های تعدیل شده آن است و این‌که این انحراف‌ها تا چه میزان یکدیگر را خنثی می‌کنند و آیا تفاوت معناداری بین EVA تعدیل نشده و EVA تعدیل شده و اجزای آن‌ها وجود دارد یا خیر؟ همچنین بررسی تأثیر نرخ تورم و خصوصیات مالی شرکت‌ها (نسبت خالص بدهی‌های اسمی و نسبت دارایی‌های ثابت) در اثر خالص این انحراف‌ها از دیگر اهداف مهم این پژوهش است.

1- Economic Value Added

مروری بر پیشینه‌ی پژوهش

روش ارزیابی EVA که برای اولین بار توسط میلرو مادیلیانی M&M مطرح شد و استفاده از آن به وسیله‌ی استوارت (۱۹۹۱) پیشنهاد شد در شرایط تورمی از سود صحیح اقتصادی فاصله می‌گیرد.

استوارت معتقد است مادام که تورم کمتر از ۱۰ درصد است مدیران نیازی به تعدیل تورمی ندارند. استوارت به‌طور ضمنی فرض می‌کند وقتی تورم پایین است، تغییرات در EVA ارتباطی با تغییرات تورم ندارد. به هر حال برای قبول یا رد این فرض شواهدی ارائه نشده است. استفاده از ارزش‌های اسمی حسابداری و هزینه سرمایه اسمی به‌صورت بالقوه EVA را به طرق خیلی مهم تحت تأثیر قرار می‌دهد. تورم موجب انحراف‌هایی به سمت بالا و پایین در EVA می‌شود و دلیلی ندارد تا فرض شود که این انحراف‌ها یکدیگر را خنثی می‌کنند. اثر خالص انحراف در EVA بسته به خصوصیات شرکت و سطح گذشته و جاری تورم دارد. مطالعه‌های ریچارد وار (۲۰۰۵) نشان داد که حتی در محیط تورمی با نرخ پایین (در دهه ۱۹۹۰ در آمریکا) اثر تورم بر روی EVA قابل توجه است. شرکت‌هایی که از EVA به‌عنوان معیار عملکرد عملیاتی استفاده می‌کنند کوتاهی تصحیح EVA به جهت انحراف‌های ناشی از تورم موجب عدم تخصیص سرمایه و تناقض در برنامه‌های جبران خدمات مدیریت می‌شود. بنابراین فهم اثر تورم بر EVA یک امر ضروری است. تورم EVA را به سه طریق منحرف می‌کند. از طریق سود عملیاتی بعد از کسر مالیات، سرمایه و هزینه سرمایه. خیلی مهم است که بدانیم این انحراف‌ها به موجب تورم غیر منتظره نیست آن‌ها در شرایطی که تورم کاملاً قابل پیش‌بینی است هم اتفاق می‌افتند [۱۱].

در پژوهش‌های خارجی که اکثراً در دهه ۱۹۹۰ صورت گرفته است، از بابت انحراف‌های تورمی تعدیلات مهمی در مورد EVA انجام نشده است. به نظر می‌رسد این موضوع به دلیل عدم توجه به انحراف‌های موجود در EVA و یا تورم پایین در این کشورها باشد هر چند وار (۲۰۰۵) معتقد است که حتی در محیط تورمی با نرخ پایین (در دهه ۱۹۹۰ در آمریکا) اثر تورم بر EVA قابل ملاحظه است. وار در ادامه بیان می‌کند پژوهش‌های کمی در مورد اثر انحراف‌های تورمی بر EVA انجام شده است که مهم‌ترین کار در این زمینه مربوط به ویلیرز^۲ (۱۹۹۷) می‌شود. او به‌طور اساسی بر انحراف EVA که ناشی از

1. Warr
2. Villiers

آثار تورم بر دارایی‌ها است، تمرکز می‌کند. در واقع ویلیبرز تنها به تورم و ترکیب دارایی‌ها اشاره کرده است.

در سال ۲۰۰۲ ریتز و وار^۱ مدل سود باقیمانده اصلاح شده ادواردز بل و اولسن^۲ را از بابت انحراف‌های تورمی (به‌خصوص عایدی حاصل از کاهش ارزش واقعی بدهی‌ها) اصلاح کردند. آن‌ها این فرض را که سرمایه‌گذاران از ابهام ناشی از تورم^۳ به‌واسطه‌ی کمتر از واقع ارزیابی شدن سهام در دوران تورمی متحمل خسارت می‌شوند، ارزیابی کردند. آن‌ها با استفاده از مدل ارزیابی سود باقیمانده EVA به این شواهد دست یافتند که در ارزیابی شرکت‌های اهرمی در دوران تورمی که متکی بر مدل‌های مبتنی بر سود حسابداری است و نتیجه آن کاهش قیمت‌های سهام است، خطاهایی وجود دارد.

در ادامه و در سال ۲۰۰۵ وار حساسیت EVA را نسبت به سطح و تغییرات تورم در یک نمونه‌ای بزرگ از سهام شرکت‌های آمریکایی بررسی می‌کند و به شواهدی از اهمیت انحراف‌های تورمی دست می‌یابد.

در هر دو پژوهش یاد شده، پژوهشگران به‌منظور اهداف فوق تعدیلاتی را در مورد EVA انجام داده‌اند و آن را به ارقام واقعی تبدیل کرده‌اند، که به نظر می‌رسد با افزایش ارزش دارایی‌ها با نرخی بیش از نرخ تورم یا کمتر از آن تعدیلات دیگری هم باید صورت گیرد که در متن مقاله به آن پرداخته شده است.

در پژوهش‌های داخلی نیز تاکنون در مورد بررسی اهمیت انحراف‌های تورمی ارزش افزوده اقتصادی (EVA) و مقایسه EVA تعدیل نشده و EVA تعدیل شده و همچنین نقش خصوصیات مالی شرکت‌ها در این انحراف‌ها پژوهشی صورت نگرفته است.

انحراف ارزش افزوده اقتصادی در شرایط تورمی

به‌طور کلی تورم EVA را به دو طریق منحرف می‌کند:

۱- تورم و انحراف ارزش افزوده اقتصادی به موجب انحراف در سود عملیاتی و سرمایه

اولین انحراف در سطح سود عملیاتی پس از مالیات است. در دوران تورمی اختلاف زیادی بین استهلاک حسابداری و استهلاک اقتصادی ایجاد می‌شود؛ چون بهای جایگزینی

1. Ritter & Warr
2. Edwards Bell and Ohlson
3. Inflation Illusion

دارایی بسیار بیشتر از قیمت‌های خرید تاریخی است. بنابراین اختلاف بین استهلاک حسابداری و استهلاک بر مبنای ارزش‌های جایگزینی باید از سود عملیاتی پس از مالیات کسر شود [۱۱].

دومین انحراف در مورد سرمایه است. وقتی دارایی‌ها تحت شرایط تورمی بر اساس بهای تمام شده تاریخی ارزیابی می‌شوند ارزش دفتری اغلب نماینده نامناسبی برای ارزش واقعی دارایی‌هاست. این موضوع در مورد دارایی‌های استهلاک‌ناپذیر و دارایی‌های استهلاک‌پذیر با عمر طولانی بیشتر مصداق دارد [۱۰].

۲- تورم و انحراف ارزش افزوده اقتصادی به موجب افزایش نرخ بازده مورد توقع سرمایه‌گذاران و عدم توجه به سود تحقق نیافته دارایی‌ها ارزش افزوده اقتصادی را می‌توان در یک محیط فارغ از تورم به شکل زیر محاسبه نمود.

$$EVA = \text{Capital} (r-c) = \text{NOPAT} - \text{Capital} \times C$$

$$EVA = \text{NOPAT} - \text{Equity} \times K_e - D \times k_d(1-t)$$

که در آن r نرخ بازده سرمایه، C نرخ متوسط هزینه سرمایه، Capital سرمایه عملیاتی به کار گرفته شده در ابتدای دوره، NOPAT یا $\text{EBIT}(1-t)$ سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات، Equity سرمایه سهامداران، D سرمایه قرض دهندگان، K_e ، K_d نرخ بازده مورد توقع سهامداران و قرض دهندگان و $\text{Capital} \times C$ مبلغ هزینه سرمایه یا Capital Charge است.

در صورتی که تورمی به اندازه P درصد مورد انتظار باشد خواهیم داشت.

$$EVA = \text{NOPAT} (1+P) - [K_e+P]. \text{Equity} - [K_d+P]. D(1-t)$$

نرخ مورد توقع اسمی استفاده شده در EVA اسمی با نرخ تورم افزایش می‌یابد (K_e+P) و (K_d+P) در حالی که NOPAT شرکت به اندازه یک به علاوه نرخ تورم ($1+P$) زیاد می‌شود. این موضوع مشکلی اساسی معیار EVA اسمی است. EVA تلاش دارد تا سود و بازده یک دوره را در برابر نرخ مورد توقعی اندازه بگیرد که سود و انتظارات رشد آتی را در بردارد. وقتی تورم افزایش می‌یابد، استفاده از نرخ مورد توقع اسمی در EVA به کاهش آن منجر می‌شود [۱۱].

فرض کنید شرکت بدون بدهی و بدون رشد واقعی است و تنها بابت جایگزینی دارایی‌های موجود خود به میزان هزینه استهلاک سرمایه‌گذاری می‌کند و دارایی‌ها به میزان نرخ تورم مورد انتظار رشد می‌کنند. هزینه استهلاک و ارزش دفتری دارایی‌ها متناسب با تورم تعدیل می‌شوند و ارقام ورودی و خروجی شرکت و در نهایت سود شرکت به میزان تورم رشد می‌کند. شروع تورم از سال دوم به بعد است که برابر با ده درصد است. چون Capital سرمایه اول دوره است، در ابتدای سال دوم تحت تأثیر قرار نمی‌گیرد ولی در سال‌های بعد با نرخ تورم رشد می‌کند.

$$\begin{aligned} \text{EVA} &= \text{NOPAT} - \text{Capital} \times K_e & \text{Capital} (r - k_e) \\ &= 10 - 100 \times 10\% = 0 & (10\% - 10\%) = 0 \\ \text{EVA} &= \text{NOPAT} (1+P) - \text{Capital} [K_e (1+P) + P] \\ &= 11 - 100 (11\% + 10\%) = (10) & (11\% - 21\%) = (10) \end{aligned}$$

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، با وجود افزایش NOPAT به اندازه تورم، EVA اسمی کاهش می‌یابد و عدم تناسبی بین نرخ بازده دارایی‌ها و نرخ هزینه سرمایه ایجاد می‌شود. در مثال اخیر سود و دارایی شرکت حداقل به اندازه تورم افزایش یافته و به‌طور واقعی هیچ ارزش افزوده‌ای خلق نشده و یا از بین نرفته است در حالی که رابطه فوق نشان می‌دهد، ۱۰ واحد از ارزش شرکت کاسته شده است.

تعدیل اقتصادی EVA اسمی، سود تحقق نیافته دارایی و قیمت سهام

استوارت در مبحث ذخیره LIFO بیان می‌کند در مدل اقتصادی، سود و سرمایه زمانی اندازه‌گیری می‌شوند که موجودی‌های شرکت به قیمت‌های پایان دوره فروخته شوند و بلافاصله دوباره خریداری شوند. در این بین مازادی به سود دوره اضافه می‌شود و مازاد انباشته‌ای به‌عنوان ذخیره تجدید ارزیابی در ترازنامه ظاهر می‌شود. این مازاد به سود دوره تعلق دارد زیرا نرخ بازده با هزینه سرمایه‌ای مقایسه می‌شود که در آن صرف تورم منظور شده است. حسابداری نقدی، خرید و فروش همزمان موجودی‌ها را فرض می‌کند که مشابه رویه‌ای است که سرمایه‌گذاران اتخاذ کرده‌اند. کسانی که سود سرمایه تحقق نیافته را به‌عنوان بخشی از کل بازده‌شان محسوب می‌کنند. با اضافه کردن افزایش در ذخیره LIFO به NOPAT یک سود تحقق نیافته که منتسب به موجودی‌های نگهداری شده است، به سود تعلق می‌گیرد که ایجاد ارزش می‌کند [۹].

از عبارات یاد شده این طور استنباط می‌شود، سود تحقق نیافته ناشی از نگهداری دارایی‌ها را می‌توان به عنوان تعدیل اقتصادی و همانند ذخیره LIFO به NOPAT اضافه کرد و جزء نرخ بازده محسوب کرد. در صورتی که ارزش دارایی‌ها به میزان تورم مورد انتظار رشد کنند خواهیم داشت:

$$EVA = \text{Capital} \times P + \text{NOPAT} - \text{DA} - \text{Capital} [K_e + P]$$

Capital \times P در سمت چپ NOPAT افزایش قیمت دارایی را با نرخ تورم نشان می‌دهد که در مقابل نرخ تورم موجود در هزینه سرمایه قرار می‌گیرد. در این صورت EVA در مثال قبلی به همان سطح سال اول یعنی صفر می‌رسد؛ چون در مجموع و به طور واقعی هیچ ارزش افزوده‌ای ایجاد نشده و یا از بین نرفته است. دارایی‌های اسمی (مثل حساب‌های دریافتی و...) در صورت وجود، از مبلغ سرمایه (Capital) در سمت چپ NOPAT کسر می‌شوند و جهت تعدیل هزینه استهلاک، سالانه به میزان تفاوت هزینه استهلاک تعدیل شده با تورم و هزینه استهلاک شرکت (DA)^۱ از سود عملیاتی پس از کسر مالیات کسر می‌گردد. در مدل فوق فرض شده ساختار سرمایه فقط شامل حقوق صاحبان سهام است و از رابطه فیشر نیز به صورت تقریبی استفاده شده است.

این سؤال مطرح است که Capital \times P در سمت چپ NOPAT یا به عبارتی سود تحقق نیافته دارایی‌ها (دارایی‌های که ارزش آن‌ها با نرخ تورم افزایش می‌یابند) چگونه طی یک دوره عاید سهامدار می‌شود. طبق مدل ارزیابی سهام اگر سودهای آینده شرکت متناسب با تورم افزایش یابد قیمت سهام نیز با تورم بالا می‌رود. ارزش یک دارایی برابر با ارزش فعلی جریان‌های نقدی آن است پس افزایش ارزش دارایی (Capital \times P) وقتی قابل توجیه است که ارزش فعلی جریان‌های نقدی نیز افزایش یابد. به طور کل می‌توان نتیجه گرفت، در شرایط تورمی انتظار بر این است که کل بازده مورد توقع اسمی سهامداران (۲۱ درصد) از دو محل برآورده شود. بخشی از طریق سود دوره جاری (۱۱ درصد) و مابقی از طریق سود سرمایه (۱۰ درصد) که به موجب رشد اسمی سهام است.

نکته مهم این است که شاید قیمت سهام به دلایلی همراه با نرخ تورم افزایش نیابد، که در رابطه بین قیمت سهام و تورم تأثیر می‌گذارد [۶]. در این صورت ممکن است سهامداران بخش اسمی هزینه سرمایه خود را به دلیل عدم افزایش قیمت سهام با تورم دریافت نکنند و

1. Depreciation adjustment

با وجود EVA تعدیل شده مثبت در دوره جاری، ارزش افزوده بازار (MVA)^۱ افزایش پیدا نکند یا کاهش یابد.

ارزش افزوده بازار همان تفاوت بین ارزش بازار و سرمایه به کار گرفته شده در شرکت یا به عبارتی ارزش فعلی همه EVA های آتی است [۳].

عایدی ناشی از کاهش ارزش واقعی بدهی^۲ اسمی و ایجاد جریانهای نقدی برای سهامداران

با وجود تورم کاملاً پیش‌بینی شده و یکنواخت ارزش ریالی بدهی تثبیت شده شرکت به‌طور واقعی کاهش می‌یابد؛ در حالی که ارزش واقعی دارایی‌های شرکت (که از طریق بدهی تأمین شده است) با فرض آن که در دارایی‌های واقعی سرمایه‌گذاری کرده باشد، در همان سطح باقی می‌ماند. (به عبارت دیگر ارزش اسمی دارایی‌های شرکت در صورت وجود تورم افزایش می‌یابد، در حالی که بدهی‌های شرکت که ارزش ریالی آن تثبیت شده افزایش پیدا نمی‌کند). این فرسایش بدهی منتج به یک سود سرمایه برای دارندگان ارزش ویژه می‌شود که در مقابل هزینه بهره اسمی بالاتر قرار می‌گیرد که شرکت باید پرداخت کند. این سود برابر با حاصل ضرب نرخ تورم (P) در خالص بدهی (D) است (خالص بدهی تفاوت ارزش بدهی اسمی و دارایی‌های اسمی است). بنابراین با وجود تورم، EVA (تعدیل نشده) در شرکت‌های اهرمی سودهای صحیح اقتصادی را کمتر از واقع نشان می‌دهد. این انحراف به‌طور کامل مستقل از شوک‌های تورمی است و در دوره‌ای که تورم کاملاً قابل پیش‌بینی و یکنواخت است وجود دارد. به‌علاوه این موضوع بستگی به این ندارد که شرکت بدهی با نرخ شناور داشته باشد [۱۱].

وقتی شرکت بدهی اسمی خویش را به‌منظور حفظ ارزش واقعی بدهی خود افزایش می‌دهد، یک جریان نقدی در ارتباط با این سود اقتصادی حاصل می‌شود. عایدات حاصل از این بدهی تفاضلی (بدهی جدید) جریان نقدی هستند که متعلق به صاحبان سهام می‌باشد. در حقیقت جهت حفظ نسبت قبلی بدهی به سرمایه سهامداران، شرکت باید بدهی جدیدی به مبلغ PD (که همان عایدی ناشی از کاهش ارزش واقعی بدهی است) صادر کند. افزایش PD از طریق یک افزایش در بدهی اسمی این اجازه را می‌دهد تا سودهای تقسیمی حفظ شوند؛ حتی اگر EPS به موجب افزایش در هزینه بهره اسمی کاهش یافته

1 . Market Value Added

2 . Debt Capital Gain

باشد. اصول پذیرفته شده حسابداری این سود را تشخیص نمی‌دهد اما این یک سود صحیح اقتصادی برای سهامداران است [۸].

مدل ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده

به منظور تعدیل EVA اسمی، سود سرمایه بدهی یا عایدی ناشی از کاهش ارزش خالص بدهی (PD) و سود تحقق نیافته خالص دارایی‌های تعدیل شده با تورم (P.Equity) به EVA اضافه می‌شوند. هزینه استهلاک و دارایی‌های شرکت نیز سالانه با تورم تعدیل می‌شوند.

$$EVA = PD + P.Eq + NOPAT - DA - (K_d + P)D(1-t) - (K_e + P)Eq \quad (1)$$

حاصل جمع PD و P.Eq همان اضافه ارزش دارایی‌هایی است که قیمت آن‌ها در صورت وجود تورم افزایش می‌یابند که متعلق به صاحبان سهام است. D در PD (در سمت چپ NOPAT) نمایانگر خالص بدهی‌ها (تفاوت بدهی اسمی و دارایی اسمی) است. به عبارت دیگر در صورت وجود دارایی اسمی به میزان حاصل ضرب دارایی اسمی بهره‌دار در نرخ تورم (P) از سود سرمایه بدهی کاسته می‌شود. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، سود سرمایه بدهی در برابر بخش اسمی هزینه بهره و سود تحقق نیافته خالص دارایی‌ها در برابر بخش اسمی هزینه سرمایه سهامداران قرار می‌گیرد. در مدل (۱) فرض شده ارزش دارایی‌ها با نرخ تورم برابر با نرخ تورم مورد انتظار رشد کرده‌اند. حال با کسر هزینه بهره از سود عملیاتی پس از مالیات خواهیم داشت:

$$EVA = PD + P.Eq + EAT - DA - (K_e + P)Eq \quad (2)$$

در صورتی که دارایی‌ها در حد تورم مورد انتظار رشد کنند، می‌توان P.Eq یا سود تحقق نیافته خالص دارایی‌ها را در برابر P.Eq موجود در هزینه سرمایه قرار داد یا به عبارتی نرخ تورم را از نرخ بازده مورد توقع اسمی سهامداران خارج کرد. که به رابطه زیر دست می‌یابیم.^۱

$$EVA = PD + EAT - DA - K_e.Eq \quad (2-1)$$

حال در صورتی که در مدل (۱) عایدی ناشی از کاهش ارزش بدهی (PD) که مشمول مالیات نمی‌شود، در برابر بخش اسمی هزینه بهره $PD(1-t)$ قرار گیرد؛ آنچه به طور مؤثر عاید شرکت می‌شود، سودی برابر با $t \times P \times D$ می‌باشد که این سودی است که اگر

۱. مدل (۲-۱) که از مدل (۱) و (۲) استخراج شده است در صورتی که به اعداد واقعی تبدیل شوند و در مدل ارزیابی سهام قرار گیرند با مدل ریتر و وار (۲۰۰۲) صفحه سی و هشت مطابقت می‌کند.

عایدی ناشی از کاهش ارزش بدهی مشمول مالیات بود، باید به اداره مالیات پرداخت شود. در واقع تورم یک اثر مثبت بر ارزش شرکت‌های اهرمی که مالیات پرداخت می‌کنند دارد [۱۱]. در صورت وجود دارایی‌های اسمی به میزان حاصل ضرب نرخ تورم در دارایی اسمی از PDt کاسته می‌شود.

در تمام مدل‌های فوق فرض شده است، دارایی‌های اسمی بدون بهره و بدهی‌های اسمی بدون بهره با هم برابر هستند در غیر این صورت سود و زیان خالص بدهی‌های بدون بهره یعنی $P(D_1-D)$ به PD یا PDt در مدل‌های فوق به NOPAT اضافه می‌شود که D_1 نشان دهنده خالص بدهی‌های بهره دار و بدون بهره و D بیانگر خالص بدهی‌های بهره‌دار است. در صورتی که در مدل‌های فوق تورم واقعی بیشتر (کمتر) از تورم مورد انتظار باشد، PD_1 افزایش (کاهش) بیشتری پیدا می‌کند که به صورت $D_1(P)$ مورد انتظار P - واقعی قابل محاسبه است. این موضوع در مورد $P.Eq$ نیز مصداق دارد.

افزایش ارزش Capital با نرخی متفاوت از تورم

در صورتی که افزایش ارزش دارایی‌ها بیشتر از نرخ تورم مورد انتظار باشد، سود تحقق نیافته ناشی از نگهداری دارایی‌ها بیش از نرخ تورم موجود در هزینه سرمایه است و ارزش افزوده بیشتری از بابت افزایش ارزش دارایی‌ها به EVA اضافه می‌شود. از طرفی اگر سود متناسب با دارایی افزایش نیابد EVA کاهش خواهد یافت. به هر حال EVA کل به تناسب ترکیب ارزش افزوده سود و دارایی تغییر می‌کند. به نظر می‌رسد این موضوع باید در مدل سود باقیمانده اصلاح شده ریتر و وار (۲۰۰۲) لحاظ شود.

پرسش‌ها و فرضیه‌های پژوهش

به دنبال بررسی اهمیت انحراف‌های تورمی ارزش افزوده اقتصادی و عوامل اثرگذار بر اثر خالص این انحراف‌ها، فرضیه‌های زیر تدوین شده است.

- ۱ - بین EVA تعدیل نشده و EVA تعدیل شده و اجزاء آن‌ها اختلاف معناداری وجود دارد.
- ۲ - بین تورم و خصوصیات مالی شرکت‌ها با اختلاف بین EVA تعدیل نشده و EVA تعدیل شده ارتباط معناداری وجود دارد.
- ۳ - بین تورم و خصوصیات مالی شرکت‌ها با اختلاف بین EVA تعدیل نشده و EVA تعدیل شده در دوره‌های تورمی بالاتر ارتباط معناداری وجود دارد.

روش پژوهش

روش پژوهش مورد استفاده در این پژوهش پیمایشی از نوع همبستگی است. این روش برای مطالعه میزان تغییرات در یک یا چند عامل در اثر تغییرات یک یا چند عامل دیگر است [۵]. داده‌های مورد نیاز جهت محاسبه متغیرهای مورد استفاده در پژوهش از آرشیو سازمان بورس، سایت ایران بورس و پایگاه اطلاعاتی دنا سهم گردآوری و در نرم‌افزار Excel طبقه‌بندی و محاسبه و از نرم‌افزار 5 Eviews و SPSS جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده به عمل آمده است. نرخ تورم از پایگاه اطلاعاتی بانک مرکزی استخراج شده است که در سال‌های ۱۳۸۱ الی ۱۳۸۵ به ترتیب ۱۵/۷۴، ۱۵/۶، ۱۵/۳۴، ۱۰/۴، ۱۱/۷۸ درصد بوده است.

متغیرهای پژوهش

ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده (Adj EVA)- این متغیر با توجه به مدل (۱) محاسبه شده است. در این پژوهش از آنجا که ارزش جاری دارایی‌ها در دسترس نبود جهت تعدیل دارایی‌ها از نرخ تورم واقعی استفاده به عمل آمد. جهت تعدیلات تورمی NOPAT، در هر سال به میزان تفاوت هزینه استهلاک تعدیل شده و هزینه استهلاک شرکت (DA) از NOPAT کسر شده است و افزایش ارزش دارایی‌های ثابت تعدیل شده با نرخ تورم در هر سال به NOPAT اضافه گردیده است. چون تورم بیشترین تأثیر را بر دارایی‌های ثابت داشته است؛ در این پژوهش تنها دارایی‌های ثابت با تورم تعدیل شده است. همچنین کاهش در ذخیره مطالبات مشکوک الوصول و ذخیره کاهش ارزش موجودی‌ها نیز از NOPAT کسر و افزایش در ذخایر فوق به آن اضافه شده است. سایر معادل‌های سرمایه که استوارت به آن اشاره کرده است، در شرکت‌های مورد مطالعه مصداق چندانی نداشت. به منظور تخمین نرخ بازده اسمی مورد توقع سهامداران (K_n) که همان (K_e+P) است از رابطه زیر استفاده به عمل آمده و تعدیلات لازم به جهت افزایش سرمایه در آن اعمال شده است.

$$K_n = \frac{EPS_0(1+g)\overline{POR}}{P} + g$$

که در آن \overline{POR} میانگین نسبت تقسیم سود شرکت طی سال‌های گذشته، \bar{g} میانگین هندسی نرخ رشد، EPS_0 سود هر سهم در ابتدای دوره و P قیمت سهام در ابتدای هر دوره را نشان می‌دهد.

در مورد تخمین هزینه بدهی، هزینه مالی شرکت (I) در $(1-t)$ ضرب تا هزینه بهره پس از کسر مالیات حاصل شود.

به‌منظور تعدیل سرمایه سهامداران، در هر دوره مانده ذخیره مطالبات مشکوک الوصول و ذخیره کاهش ارزش موجودی‌ها و همچنین از بابت تعدیلات تورمی، تفاوت ارزش دفتری دارایی‌های ثابت تعدیل شده با تورم و ارزش دفتری دارایی‌های ثابت شرکت به سرمایه سهامداران (Eq) اضافه و سرمایه‌گذاری‌های غیرعملیاتی از آن کسر شده است. جهت تعدیل دارایی‌ها با نرخ تورم، سال ۱۳۷۱ برای دسترسی به اطلاعات به‌عنوان سال پایه انتخاب شده است.

Adj capital - حاصل جمع سرمایه سهامداران که به روش فوق تعدیل شده و سرمایه قرض دهندگان به شرکت است.

ارزش افزوده اقتصادی (EVA) - در این پژوهش همان ارزش افزوده اقتصادی تعدیل نشده است؛ یعنی تعدیلات تورمی در مورد آن اعمال نشده است. فرمول ارزش افزوده اقتصادی در محیطی فارغ از تورم و در ادبیات پژوهش به آن اشاره شده است.

capital - سرمایه تعدیل نشده است که تعدیلات تورمی در مورد آن انجام نشده است.

عایدی ناشی از کاهش ارزش واقعی بدهی (PD_1) - برای محاسبه جداگانه سود سرمایه بدهی، خالص بدهی (D_1) در نرخ تورم سال مورد نظر (P) ضرب شده است. خالص بدهی تفاوت بدهی اسمی و دارایی اسمی است که مبلغ آن‌ها در اثر گذشت زمان تغییر نکرده و دریافت و پرداخت آن‌ها بر حسب واحد پول تثبیت شده است. در دوران تورمی نگهداری دارایی اسمی موجب از دست رفتن قدرت خرید و داشتن بدهی موجب به‌دست آوردن قدرت خرید اضافی می‌شود. از دارایی‌های اسمی می‌توان به وجه نقد و حساب‌های دریافتی و از بدهی‌های اسمی می‌توان به اکثر بدهی‌های جاری و غیر جاری اشاره نمود.

DA - تفاوت هزینه استهلاک تعدیل شده با تورم و هزینه استهلاک شرکت بر مبنای ارزش دفتری است.

Net Debt Ratio - حاصل تقسیم خالص بدهی‌های اسمی بر سرمایه اول دوره است که درجه اهرم به کار رفته در شرکت را نشان می‌دهد.

PPE Ratio - حاصل تقسیم اموال، ماشین آلات و تجهیزات شرکت بر سرمایه اول دوره است که نسبت دارایی‌های ثابت به کار گرفته شده را نشان می‌دهد؛ که هر دو نسبت فوق بیانگر خصوصیات مالی شرکت‌ها است.

EVADiFF - به‌طور اساسی اختلاف بین فزونی (کسری) بازده سرمایه‌گذاری تعدیل شده نسبت به هزینه سرمایه و فزونی (کسری) بازده حسابداری (تعدیل نشده) سرمایه‌گذاری نسبت به هزینه سرمایه را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر متغیر فوق اثر خالص انحراف‌ها را نشان می‌دهد که به صورت رابطه زیر محاسبه می‌شود.

$$EVADiFF = \frac{Adj\ EVA}{Adj\ Capital} - \frac{UnAdj\ EVA}{Capital}$$

دوره مطالعه و جامعه آماری

دوره زمانی پژوهش سال‌های ۱۳۸۱ الی ۱۳۸۵ را در بر می‌گیرد که جهت محاسبه اجزاء ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده در بین این سال‌ها دوره زمانی قبل از پژوهش (سال‌های ۷۵ الی ۸۰ و ۷۱ الی ۸۰) نیز بررسی شده است.

جامعه آماری پژوهش شامل تمام شرکت‌هایی هستند که تا پایان سال ۱۳۷۵ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشند. سال مالی آن‌ها منتهی به ۲۹ اسفند باشد. شرکت‌هایی که زمینه فعالیت آن‌ها سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مالی نباشد. در طول دوره پژوهش جزء شرکت‌های فعال در بورس باشند و شرکت‌هایی که اطلاعات مورد نیاز آن‌ها جهت محاسبه متغیرها در دسترس باشد. روش نمونه‌گیری حذفی بوده که با احتساب شرایط فوق تعداد شرکت‌ها از ۲۲۰ شرکت به ۶۳ شرکت رسیده است.

فنون تجزیه و تحلیل اطلاعات

در فرضیه اول به جهت مقایسه بین میانگین متغیرهای اصلی از آزمون $T - test$ زوجی^۱ استفاده شده است. فرضیه H_0 بیانگر آن است که اختلاف بین متغیرها برابر صفر است و فرضیه مقابل بیان می‌کند که بین متغیرها اختلاف معناداری وجود دارد

1 . Paires test

در فرضیه دوم و سوم از آنجا که برای هر شرکت پنج مشاهده وجود دارد و به عبارتی دیگر ۶۳ شرکت یا مقطع در پنج سال بررسی می‌شود (در مجموع ۳۱۵ مشاهده) داده‌ها از نوع سری زمانی و مقطعی محسوب شده و جهت آزمون و تجزیه و تحلیل فرضیه‌های فوق از مدل رگرسیون تلفیقی (Panel Data)، پس از آزمون F مقید استفاده شده است. از آزمون هاسمن^۱ نیز جهت انتخاب اثرات ثابت یا تصادفی در داده‌های تلفیقی استفاده به عمل آمده است [۷].

به منظور آزمون فرضیه دوم و سوم مدل رگرسیونی یک بر آورده شده است.

$$EVADiFF_{it} = a_i + b_1 \text{Infaltion}_t + b_2 \text{Net Debt Ratio}_{it} + b_3 \text{PPE Ratio}_{it} + e_{it} \quad (1)$$

در فرضیه سوم مدل (۱) برای دوره زمانی ۱۳۸۱ الی ۱۳۸۳ که نرخ‌های تورم بالاتر بوده، بر آورده شده است.

اندیس i در جمله عرض از مبدأ نشان می‌دهد، عرض از مبدأ مقاطع (شرکت‌ها) می‌توانند متفاوت باشند. این تفاوت ممکن است ناشی از ویژگی‌های خاص هر یک از مقاطع یا شرکت‌ها از قبیل سبک مدیریت یا فلسفه مدیریتی باشد. در ادبیات اقتصادسنجی مدل فوق مدل رگرسیون تأثیرات ثابت یا حداقل مربعات موهومی نامیده می‌شود. حال به جای آن که فرض شود a_i ثابت است فرض می‌شود متغیری تصادفی با میانگین a و مقدار عرض از مبدأ برای شرکت i به صورت $a_i = a + \varepsilon_i$ است. در این صورت مدل فوق مدل تأثیرات تصادفی خواهد بود [۱].

برای بررسی تفاوت عرض از مبدأ مقاطع (شرکت‌ها) و آثار یا ویژگی‌های خاص هر یک از آن‌ها فرض آماری به صورت $H_0: a_i = a_j$ و $H_1: a_i \neq a_j$ تعریف می‌شود. در صورتی که آماره F محاسباتی کوچک‌تر از آماره F جدول باشد، فرض H_0 مبنی بر عدم تفاوت بین مقاطع پذیرفته و از رگرسیون معمولی استفاده می‌شود در غیر این صورت فرض H_1 پذیرفته و از روش داده‌های تلفیقی استفاده می‌شود. در صورت استفاده از مدل تلفیقی یکی از روش اثرات ثابت یا تصادفی انتخاب می‌شود. در صورتی که آماره هاسمن (w) از آماره کای مربع کوچک‌تر ($\lambda^2 \alpha, n$) باشد فرضیه H_0 پذیرفته می‌شود و اثرات تصادفی مرجح است. در غیر این صورت اثرات ثابت است [۷]. در آماره کای مربع نماد α سطح خطا و n تعداد متغیر مستقل است. آماره هاسمن توزیع جانبی λ_2 دارد و به صورت زیر محاسبه می‌شود:

1 . Hausman

$$W = [b - B]' [M_0 - M_1]^{-1} [b - B]$$

که در آن:

b: ماتریس ضرایب (شیب) متغیر در روش Fixed

B: ماتریس ضرایب (شیب) متغیر در روش Random

M₀: ماتریس کوواریانس ضرایب (شیب) متغیر در روش Fixed

M₁: ماتریس کوواریانس ضرایب (شیب) متغیر در روش Random

ابتدا باید تفاضل ماتریس ضرایب را ترانهاده کنیم و سپس آن را در معکوس تفاضل ماتریس کوواریانس ضرایب ضرب نماییم و حاصل را ضربدر تفاضل ماتریس ضرایب کنیم تا در نهایت آماره W حاصل شود.

نتایج آزمون فرضیه اول

نتایج آزمون این فرضیه که با استفاده از آزمون مقایسه زوجی انجام شده است، در نگاره (۱) منعکس شده است.

نگاره (۱): نتایج آزمون فرضیه اول با استفاده از آزمون مقایسه زوجی - EVA تعدیل نشده و

EVA تعدیل شده و اجزای آن‌ها

متغیرهای زوجی	اختلاف میانگین‌ها	آماره t	سطح معناداری Sig
UnAdj EVA – Adj EVA	۱۰۵/۹۶۹	۵/۹۶	۰/۰۰
UnAdj capital – Adj capital	-۲۹۷/۶۷۰	-۷/۶۳	۰/۰۰
UnAdjNOPAT – AdjNOPAT	-۳۹/۰۹۵	-۴/۶۵	۰/۰۰
DA – PD _t	۲۸/۵۸۰	۳/۳۶	۰/۰۰۱
DA – Asset gain	-۳۹/۱۶۹	-۴/۶۵	۰/۰۰۰
DA+EquDiFF.k _n – Asset gain	۱۱۲/۷۹۸	۴/۹۲	۰/۰۰۰

در نگاره ۱ Asset gain بیانگر سود (تحقق نیافته) حاصل از اضافه ارزش دارایی‌های ثابت است که بخش عمده‌ای از اضافه ارزش دارایی‌هایی را نشان می‌دهد که در صورت وجود تورم افزایش می‌یابند، k_n نرخ بازده مورد توقع سهامداران و EquDiFF.k_n هزینه سرمایه اضافه ارزش سرمایه سهامداران نسبت به ارزش دفتری را نشان می‌دهد. همان‌گونه که در نگاره (۱) مشاهده می‌شود، سطح اهمیت محاسبه شده برای کلیه متغیرها

نزدیک به صفر است. این بدین معناست که بین EVA تعدیل نشده و EVA تعدیل شده و اجزای آن‌ها اختلاف معناداری وجود دارد و اختلاف بین متغیرها و تعدیلات غیر هم جهت با اهمیت است. با مقایسه میانگین‌ها ملاحظه می‌شود، EVA تعدیل شده به‌طور با اهمیتی کمتر از EVA تعدیل نشده است و اثرات کاهنده تعدیلات $(DA+Equ\ DiFF.k_{it})$ بیشتر از اثرات افزایشی (Asset gain) تعدیلات است.^۱ به‌طوری‌که میانگین EVA تعدیل شده ۹۶/۴۱۳ میلیون ریال در حالی که میانگین EVA تعدیل نشده ۲۰۲/۳۸۲ میلیون ریال است. این اختلاف نشان می‌دهد، در طی دوره مورد بررسی تورم یک اثر انحرافی و به سمت بالا بر EVA تعدیل نشده دارد. سایر اجزاء را هم می‌توان به همین طریق مقایسه نمود.

نتایج آزمون فرضیه دوم

در این فرضیه رابطه بین EVADiFF و عواملی که به طور فرض به این تفاوت منجر می‌شود، بررسی شده است. از آن‌جا که ضریب تعیین رگرسیون هریک از متغیرهای مستقل بر روی متغیرهای دیگر نزدیک به صفر است، می‌توان نتیجه گرفت بین متغیرها هم‌خطی وجود ندارد. با توجه به آن‌چه در بخش فنون تجزیه و تحلیل اطلاعات بیان شد، نتایج آزمون فرضیه نشان می‌دهد آماره F محاسباتی (۱/۹۱) بزرگ‌تر از آماره F جدول (۱/۳۲) است و آماره هاسمن (۴/۸) کوچک‌تر از کای مربع (۷/۸۱) است؛ در نتیجه از رگرسیون داده‌های تلفیقی و روش اثرات تصادفی استفاده می‌شود. در مورد مسئله ناهمسانی واریانس باقیمانده‌ها در داده‌های تلفیقی از روش White – cross section بهره برده شده است که در صورتی که ناهمسانی واریانس وجود داشته باشد، آن را از خطای استاندارد بر می‌دارد. در این صورت اثر ناهمسانی هنوز در باقیمانده‌ها وجود دارد ولی اثری در سازگاری خطای استاندارد ندارد. نتایج داده‌های تلفیقی با استفاده از روش اثرات تصادفی و با توجه به مدل رگرسیون یک در نگاره (۲) ارائه شده است.

۱. همچنین به جهت کاهش اثرات خارج از خط، فرضیه اول مجدد با استفاده از تست‌های ناپارامتریک و با آزمون رتبه علامت‌دار و یلکاکسون یا آزمون زوجی به روش ویلکاکسون بررسی شده است که سطح اهمیت آماره‌های Z نشان دهنده تفاوت معنادار بین متغیرها است.

نگاره (۲): نتایج آزمون فرضیه دوم با استفاده از مدل رگرسیون تلفیقی - مدل شماره یک

White cross - section standard errors & covariance			
متغیر	ضریب	آماره t	سطح معناداری Sig
Inflation	-۸/۰۷	-۱/۷۴	۰/۰۸۱
Netdebt Ratio	-۱/۰۵	-۲/۸۱	۰/۰۰۵
PPE Ratio	۱/۷۳	۷/۳۸	۰/۰۰۰
R - squared ۰/۶۸۴۷	آماره F	۲۲۵/۱۷	Durbin-watson ۱/۹۹
Adj R - squared ۰/۶۸۱۷	Prob (F)	۰/۰۰۰	

از آنجا که دوربین واتسون نزدیک به دو است، بین باقیمانده‌ها خود همبستگی وجود ندارد. همان‌گونه که در نگاره (۲) ملاحظه می‌شود در سطح خطای ۵ درصد مدل به‌طور کلی معنادار است و به عبارتی دیگر بین تورم و خصوصیات مالی شرکت‌ها (میزان اهرم و دارایی ثابت) با اختلاف بین EVA تعدیل نشده و EVA تعدیل شده ارتباط معنادار خطی وجود دارد. نرخ تورم در سطح خطای ۵ درصد ارتباط معناداری با این اختلاف ندارد. ممکن است به نظر رسد این موضوع متناقض با این فرض است که تورم باید به انحراف در EVA منجر شود. به هر حال این انحراف‌ها تنها به نرخ تورم بستگی ندارد بلکه به خصوصیات شرکت نیز بستگی دارد و در این دوره زمانی خصوصیات شرکت‌ها عامل مهم‌تری نسبت به نرخ تورم بوده است. از آنجا که در این پژوهش EVA تعدیل شده به‌طور متوسط کمتر از EVA تعدیل نشده است، در صورت ثابت بودن سایر متغیرها هرچه خالص بدهی‌های اسمی افزایش یابد، عایدی ناشی از کاهش ارزش بدهی یا سود سرمایه بدهی بیشتر و میزان این انحراف کمتر خواهد شد. همچنین هرچه دارایی‌های ثابت بیشتر باشد، تعدیلات استهلاک و هزینه سرمایه اضافه ارزش سرمایه‌مداران بیشتر و از طرفی سود تحقق نیافته دارایی‌ها نیز بیشتر خواهد بود. از آنجا که با توجه به نگاره (۱) و (۲) اثرات تعدیلات کاهنده به‌طور متوسط بیشتر از اثرات تعدیلات افزایشی است اثر خالص افزایش نسبت دارایی‌های ثابت به اختلاف بیشتر EVA تعدیل نشده و EVA تعدیل شده منجر می‌شود.

نتایج آزمون فرضیه سوم

در آزمون این فرضیه نیز بررسی‌ها نشان داد، بین متغیرهای مستقل هم‌خطی وجود ندارد. آماره F محاسباتی (۲/۴۷) بزرگ‌تر از آماره F جدول (۱/۴۳) است و آماره هاسمن

(۱۰/۵۴) بزرگ‌تر از کای مربع (۷/۸۱) است در نتیجه از رگرسیون داده‌های تلفیقی و روش اثرات ثابت استفاده شده است. در مورد مسئله ناهمسانی واریانس باقیمانده همانند فرضیه دوم عمل شده است. همچنین در صورتی که بین مقاطع ناهمسانی واریانس وجود داشته باشد با استفاده از روش Cross – Section weight به مقطع یا شرکت بر اساس واریانس آن وزن داده می‌شود.

در این صورت Eviews یک تبیین GLS را در صورت وجود ناهمسانی واریانس مقطعی برآورد خواهد کرد. همچنین الگوهایی از نوع اثرات تصادفی (همانند فرضیه دوم) را نمی‌توان با روش‌های وزنی برآورد کرد [۴]. نتایج داده‌های تلفیقی با استفاده از روش اثرات ثابت و با توجه مدل رگرسیون یک در نگاره (۳) ارائه شده است.

نگاره (۳): نتایج آزمون فرضیه سوم با استفاده از مدل رگرسیون تلفیقی - مدل شماره یک

White cross – section standard errors & covariance			
متغیر	ضریب	آماره t	سطح معناداری Sig
Inflation	۶۵/۶۶	۲۵/۰۸	۰/۰۰۰
Net Debt Ratio	-۰/۶۳	-۱۲/۴۸	۰/۰۰۰
PPE Ratio	۲/۴۶	۳۷/۲۸	۰/۰۰۰
R – squared	۰/۹۵۱۱	F آماره ۳۶/۸۷	Durbin-watson ۲/۸۷
Adj R – squared	۰/۹۲۵۳	Prob (F) ۰/۰۰۰	

داده‌ها بیانگر آن است که آماره t در سطح بالایی معنادار است و دوربین واتسون کمی بالا است که مسئله خاصی ایجاد نمی‌کند. به هر حال آماره‌ها معنادار است و رفع خود همبستگی تنها موجب افزایش کارایی می‌شود. همان‌گونه که در نگاره (۳) ملاحظه می‌شود، در سطح خطای ۵ درصد بین تورم و خصوصیات مالی شرکت‌ها با اختلاف بین EVA تعدیل شده و EVA تعدیل نشده ارتباط معنادار خطی وجود دارد و ضریب تعیین تعدیل شده به میزان ۹۲/۵۳ درصد ارتباط قوی این متغیرها را نشان می‌دهد. ضریب تورم مثبت است و به صورت خیلی با اهمیتی با این اختلاف مرتبط است که این موضوع بر این امر دلالت می‌کند که تورم بالاتر به انحراف بیشتر و به سمت بالای EVA تعدیل نشده منجر می‌شود. همچنین آماره‌های t و معناداری ضرایب نسبت خالص بدهی‌ها و نسبت دارایی‌های ثابت در دوره زمانی ۸۱ الی ۸۳ که نرخ تورم بالاتر بوده، افزایش چشمگیری داشته و ضریب تعیین تعدیل شده از ۶۸/۱۷ درصد به ۹۲/۵۳ درصد رسیده است که

می‌توان نتیجه گرفت، در محیط تورمی بالاتر خصوصیات مالی شرکت‌ها و نرخ تورم فاکتورهای تعیین‌کننده‌تری در اثر خالص انحراف‌های تورمی هستند.

نتیجه‌گیری

تورم بر EVA اسمی که به‌طور سنتی محاسبه می‌شود، اثر انحرافی با اهمیتی دارد. تورم موجب انحراف‌هایی به سمت بالا و پایین در EVA می‌شود و دلیلی ندارد تا فرض شود که این انحراف‌ها یکدیگر را خنثی می‌کنند. این انحراف‌ها به‌طور اساسی موجب استفاده از ارقام حسابداری است که هزینه‌های استهلاک شرکت‌ها و ارزش جایگزینی دارایی‌ها را به دلیل استفاده از بهای تمام شده تاریخی در طول دوران تورمی کمتر از واقع نشان می‌دهد و در حالی که نرخ بازده مورد توقع به کار رفته در EVA اسمی خیلی حساس به نرخ تورم است (با نرخ تورم افزایش می‌یابد) استهلاک واقعی بدهی اسمی (که به عایدی ناشی از کاهش ارزش بدهی یا سود سرمایه بدهی برای شرکت‌های اهرمی منجر می‌شود) و به‌طور کل تعدیلات مربوطه به سود تحقق نیافته دارایی‌ها را در نظر نمی‌گیرد. نتایج فرضیه‌های پژوهش نشان می‌دهد، اختلاف بین EVA تعدیل نشده و EVA تعدیل شده و اجزای آن‌ها با اهمیت است. همچنین در مورد یکایک شرکت‌ها، میزان انحراف و درجه‌ای که تعدیلات یکدیگر را خنثی می‌کنند، به‌طور عمده به خصوصیات مالی آن‌ها مثل درجه اهرم (نسبت خالص بدهی‌ها) و نسبت دارایی‌های واقعی (نسبت اموال ماشین‌آلات و تجهیزات) بستگی دارد که در دوره‌های تورمی بالاتر نقش مهم‌تری را ایفا می‌کنند.

در این مقاله با بررسی انحراف‌های تورمی یک معیار EVA جایگزین ارایه شده که از این بابت تعدیل می‌شود و می‌تواند در عمل برای برآورد EVA در شرایط تورمی استفاده شود. تحلیلگران، مدیران و سرمایه‌گذاران که تلاش می‌کنند تا از EVA جهت ارزیابی عملکرد شرکت و ارزیابی سهام استفاده کنند باید از این انحراف‌ها آگاه باشند. به هر حال در صورت به‌کارگیری EVA تعدیل شده یا باید محاسبات نسبتاً پیچیده‌ای جهت اصلاح آن انجام داد یا باید از معیاری از EVA که به‌طورمطمئن انحراف‌های با اهمیتی دارد، استفاده کرد.

پیشنهاد

با توجه به نتایج پژوهش، در شرایط تورمی و در صورت به‌کارگیری ارزش افزوده اقتصادی به‌عنوان معیار ارزیابی عملکرد عملیاتی شرکت از نسخه تعدیل شده آن بدین

منظور استفاده شود. این موضوع در دوره هایی با تورم بالاتر از اهمیت بیشتری برخوردار است.

همچنین پیشنهاد می شود، در پژوهش های آینده به انحراف های تورمی ارزش افزوده اقتصادی حتماً توجه شود.

منابع

- ۱- ابریشمی حمید. (۱۳۸۳). مبانی اقتصاد سنجی، انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، جلد دوم، چاپ سوم.
- ۲- جهانخانی علی، ظریف فرد احمد. (۱۳۷۴). «آیا مدیران و سهامداران از معیار مناسبی برای اندازه گیری ارزش شرکت استفاده می کنند؟» فصلنامه علمی و پژوهشی تحقیقات مالی، سال دوم، شماره ۷ و ۸، تابستان و پاییز ۱۳۷۴، مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- ۳- جهانخانی علی، سجادی، اصغر. (۱۳۷۴). «کاربرد مفهوم ارزش افزوده اقتصادی در تصمیمات مالی» فصلنامه علمی و پژوهشی تحقیقات مالی، سال دوم، شماره ۵ و ۶، زمستان ۱۳۷۳ و بهار ۱۳۷۴، مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- ۴- شیرین بخش شمس الله، حسن خونساری زهرا (۱۳۸۴). کاربرد Eviews در اقتصاد سنجی، پژوهشکده امور اقتصادی، چاپ اول.
- ۵- نادری عزت الله و سیف نراقی مریم. (۱۳۸۰). روش های تحقیق در علوم انسانی، دفتر تحقیقات و انتشارات بدر، چاپ بیستم.
- 6 - Bodie Z., Kane, A., Marcus, A. (2002). Investments, McGrawHill, Inc. Fifth Edition.
- 7 - Greene W.H. (2003). Econometric Analysis, Prentice – Hall.
- 8 - Ritter, J.R., Warr, R. S (March 2002). The Decline of inflation and the Bull Market of 1982 –1999, Journal of Financial and Quantitative Analysis 37, No. 1.
- 9 - Stewart, G. Bennett. (1991). The Quest for Value, A guide For Senior Managers, Harper Collins Publisher.
- 10 - Villiers J.D. (1997). The Distortions in Economic Value Added (EVA) Caused by inflation, Journal of Economics and Business, Temple University.
- 11 - Warr R. S. (2005). A empirical study of inflation distortions to EVA Journal of Economics and Business 57: 119-137