

بررسی‌های حسابداری و حسابرسی

سال یازدهم - شماره ۳۷ - پاییز ۱۳۸۳

صص ۱۴۶-۱۲۱

بررسی رابطه جریان‌های نقد عملیاتی، سود عملیاتی و ارزش افزوده اقتصادی با ثروت ایجادشده برای سهام‌داران

دکتر ایرج نوروش* - فایق صالحی** - غلامرضا کرمی***

چکیده

امروزه سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان و مدیران در جستجوی شاخصی به‌موقع و قابل اتکاء برای اندازه‌گیری ثروت سهام‌داران هستند. با بهره‌گیری از چنین شاخصی، سرمایه‌گذاران درباره فروش و یا نگهداری سهام، اعتباردهندگان درباره میزان امنیت سرمایه‌گذاری خود و مدیران درباره عملکرد خود و بخش‌های مختلف شرکت قضاوت خواهند کرد.

این مقاله بر آن است تا با بررسی رابطه جریان‌های نقد عملیاتی، سود عملیاتی و ارزش افزوده اقتصادی^۱، با ثروت ایجاد شده برای سهام‌داران^۲، میزان اعتبار این شاخص‌ها را در بورس اوراق بهادار تهران ارزیابی کند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، EVA شاخص بهتری برای پیش‌بینی CSV بوده و قبادر است به سهام‌داران نشان دهد مدیریت تا چه حد در ثروت آن‌ها دخیل بوده است. از دیگر نتایج این تحقیق می‌توان به این مطلب اشاره کرد که شاخص‌های حسابداری که تا به امروز مورد استفاده قرار گرفته‌اند، ناکافی هستند و در برابر چالش‌های روبه‌افزایش بازارهای سرمایه و مالکان مقاوم نخواهند بود و EVA شاخصی است که می‌تواند جایگزین سایر شاخص‌ها برای ارزیابی مدیریت در زمینه نیل به هدف اصلی که همانا حداکثر کردن ثروت سهام‌داران است، شود.

واژه‌های کلیدی: شاخص‌های ارزیابی عملکرد، ثروت ایجاد شده برای سهام‌داران، ارزش افزوده اقتصادی، هزینه سرمایه، مدل ارزیابی بر مبنای ارقام حسابداری

* دانشیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

** کارشناس ارشد حسابداری دانشگاه تهران

*** دانشجوی دوره دکتری حسابداری دانشگاه تهران

1. Economic Value Added (EVA)
2. Created Shareholder Value (CSV)

مقدمه

سرمایه‌گذاران همواره نیازمند اطلاعاتی بوده‌اند که بتوانند در تصمیمات استراتژیک خود از آن‌ها بهره‌برند، خاصه این که تصمیمات باید از لحاظ مالی چنان باشند که در شرکت ایجاد ارزش کنند. از طرف دیگر جستجو برای یافتن شاخص برتر در ارزشیابی شرکت، از مشخصات بارز تحقیقات مالی عصر حاضر است. مدیران شرکت‌ها در حال حاضر دورانی را پیش روی دارند که آن‌ها را ملزم می‌سازد چارچوب اقتصادی جدیدی در شرکت‌های خود مستقر کنند که ارزش و سودآوری را بهتر منعکس کند. از این رو، یافتن شاخصی که بتوان با اتکای بر آن عملکرد شرکت را با اطمینان نسبتاً معقول تشریح نمود، یک ضرورت است.

سهام‌داران به‌عنوان مالکان واحد تجاری در پی افزایش ثروت خود هستند و با توجه به این که افزایش ثروت نتیجه عملکرد مطلوب واحد تجاری است، ارزشیابی واحد تجاری برای مالکان دارای اهمیت فراوانی است.

برای ارزیابی عملکرد مدیریت و اندازه‌گیری ثروت سهام‌داران، شاخص‌های گوناگونی مطرح شده که از میان آن‌ها می‌توان به جریان‌های نقد عملیاتی، ارزش افزوده اقتصادی، سود عملیاتی و... اشاره کرد. در این تحقیق محتوای اطلاعاتی شاخص‌های فوق در بورس اوراق بهادار تهران مورد ارزیابی قرار گرفته و رابطه شاخص برتر شناسایی شده، با حداکثر کردن ثروت سهام‌داران توسط مدیریت مورد بررسی قرار می‌گیرد. سؤال دیگری که تحقیق به آن پاسخ خواهد داد این است که تا چه اندازه شاخص‌های ارزیابی عملکرد برای تصمیم‌گیری سهام‌داران مفید است.

مفهوم ثروت ایجادشده برای سهام‌داران

هدف سرمایه‌گذاران تحصیل سود و به حداکثر رساندن ثروتشان است. سرمایه‌گذاران با انجام سرمایه‌گذاری، مصرف فعلی سرمایه خود را به تعویق می‌اندازند تا در آینده به امکان مصرف بیشتری دست یابند. از این رو در جهت تحقق این امر، در دارایی‌هایی که دارای بازدهی بالا و ریسک نسبتاً پایین هستند، سرمایه‌گذاری می‌کنند. نرخ بازده یک ورقه بهادار، عامل اصلی در انتخاب یک سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود. چنانچه نرخ بازده سرمایه‌گذار بیش از نرخ بازده مورد انتظارش باشد، ارزش دارایی سرمایه‌گذاری شده بیشتر بوده و ثروت بیشتری ایجاد می‌شود. به این افزایش ارزش ایجادشده سهامدار، ثروت

ایجاد شده برای سهامدار گویند. ثروت ایجاد شده برای سهامدار یکی از روش‌های ارزیابی و تعیین ارزش شرکت‌ها است که توسط فرناندز (۲۰۰۱) ارائه شد:

فرمول محاسبه ثروت ایجاد شده برای سهام‌دار (CSV) به شرح زیر می‌باشد:

$$(1) \quad CSV = (ke - \text{نرخ بازده واقعی سهام‌داران}) \times \text{ارزش بازار سرمایه شرکت}$$

که در آن: نرخ هزینه سرمایه شرکت (بازده مورد انتظار) = Ke

برای محاسبه بازده مورد انتظار مدل‌های گوناگونی ارائه شده و در این تحقیق از مدل

ارزیابی بر مبنای ارقام حسابداری استفاده می‌شود.

محاسبه بازده مورد انتظار با استفاده از مدل ارزیابی مبتنی بر اطلاعات حسابداری^۱

مدل ارزیابی بر مبنای ارقام حسابداری که توسط ادوارد، بل والسون (۱۹۹۵) پایه‌گذاری و بسط یافت، به نام این سه و با اختصار نام‌شان (EBO)، شناخته می‌شود. در این مدل از رابطه تنزیل سود سهام به شکل زیر استفاده کرده‌اند (بوتوسان، ۱۹۹۷):

$$P_t = \sum_{i=1}^{\infty} (1+r)^{-i} \times E_t(d_{t+i}) \quad (2)$$

که در آن:

P_t = قیمت بازار سهم شرکت

$E_t(d_{t+i})$ = سود تقسیمی مورد انتظار

r = نرخ هزینه سرمایه شرکت

السون در سال ۱۹۹۵ نشان داد، مادامی که سودها یا زیان‌های مؤثر بر ارزش دفتری برآورد شده حقوق صاحبان سهام، در سودهای برآوردی منعکس می‌شوند (یعنی، مازاد دارایی‌های حسابداری)، معادله شماره (۲) را می‌توان به صورت تابعی از ارزش دفتری جاری به علاوه حاصل جمع تنزیل شده سودهای غیر عادی نوشت. این ادعا در قالب معادله زیر ارائه شد:

$$P_t = b_t + \sum_{i=1}^{\infty} (1+r)^{-i} \times E_t(x_{t+i} - rb_{t+i-1}) \quad (3)$$

که در آن:

P_t = قیمت بازار هر سهم در حال حاضر

b_t = ارزش دفتری هر سهم در حال حاضر

b_{t+i} = ارزش دفتری هر سهم در آینده

x_{t+i} = سود هر سهم در آینده

r = نرخ هزینه سرمایه شرکت (نرخ بازده مورد انتظار)

معادله (۳) قیمت هر سهم را تماماً در قالب اعداد حسابداری، ارزش‌های دفتری جاری و آتی و سودهای آتی نشان می‌دهد. این معادله را می‌توان برای افق زمانی کوتاه‌تر هم نوشت. با درک این نکته معادله فوق برابر خواهد بود با:

$$P_t = b_t + \sum_{i=1}^T (1+r)^{-i} E_t(x_{t+i} - rb_{t+i-1}) + \sum_{i=T+1}^{\infty} (1+r)^{-i} E_t(x_{t+i} - rb_{t+i-1}) \quad (4)$$

و بخش بی‌نهایت مدل فوق را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$\sum_{i=T+1}^{\infty} (1+r)^{-i} E_t(x_{t+i} - rb_{t+i-1}) = (1+r)^{-T} \sum_{i=T+1}^{\infty} (1+r)^{-i+T} E_t(x_{t+i} - rb_{t+i-1}) \quad (5)$$

زیگمای سمت راست معادله (۵) برابر است با تفاوت قیمت پیش‌بینی شده و ارزش دفتری پیش‌بینی شده در زمان T یعنی $E_T(P_T - b_T)$. در معادله (۴) با توجه به معادله (۳)، جایگزینی این عبارت در معادله (۴) و جایگزینی نتیجه این مرحله در معادله (۵) منجر به شکل کوچک‌تری از مدل ارزشیابی EBO، به شکل معادله شماره ۶ می‌شود:

$$P_t = b_t + \sum_{i=1}^T (1+r)^{-i} E_t(x_{t+i} - rb_{t+i-1}) + (1+r)^{-T} E_t(P_T - b_T) \quad (6)$$

بر اساس این مدل قیمت بازار هر سهم برابر است با ارزش دفتری هر سهم (b_t)، به اضافه ارزش فعلی سودهای اضافی (غیرعادی) آتی، به اضافه ارزش فعلی مازاد قیمت بازار مورد انتظار بر قیمت دفتری آن. در این مدل ارزش فعلی مورد نظر بر اساس نرخ‌های انجام می‌گیرد که همان نرخ بازده مورد انتظار صاحبان سهام عادی است.

شاخص‌های ارزیابی عملکرد

امروزه شاخص‌های مختلفی برای ارزیابی عملکرد مورد استفاده قرار می‌گیرند. این شاخص‌ها به پنج گروه زیر طبقه‌بندی می‌شوند (یانگ، ۲۰۰۱):

- شاخص‌های سود باقی‌مانده^۱
- شاخص‌های مربوط به اجزای سود باقی‌مانده^۲
- شاخص‌های مبتنی بر بازار^۳
- شاخص‌های مبتنی بر نقد^۴
- شاخص‌های سنتی^۵

شاخص‌های سود باقی‌مانده

شاخص‌های مبتنی بر سود باقی‌مانده شاخص‌هایی هستند که هزینه سرمایه در آن‌ها در نظر گرفته شده است. از جمله این شاخص‌ها می‌توان به CVA^۱ و EVA اشاره کرد.

شاخص‌های مربوط به اجزای سود باقی‌مانده

این شاخص‌ها همان اجزای سود هستند که هزینه سرمایه در آن‌ها لحاظ نشده است از این میان می‌توان به سود قبل از بهره مالیات (EBIT) سود قبل از بهره مالیات و استهلاک (EBITDA)، سود قبل از اقلام غیر مترقبه (EBEI)، سود عملیاتی پس از مالیات (NOPAT) و بازده خالص دارایی‌ها (RONA) اشاره کرد.

شاخص‌های مبتنی بر بازار

شاخص‌هایی هستند که از بازار سرمایه به دست می‌آیند و از میان این شاخص‌ها می‌توان به بازده کل سهام‌داران و ارزش افزوده بازار (CVA)، بازده مازاد (ER) و شاخص ارزش (WI) اشاره کرد.

شاخص‌های مبتنی بر نقد

این شاخص‌ها مبتنی بر مبنای نقدی هستند. از جمله این شاخص‌ها، می‌توان به جریان‌های نقد عملیاتی و بازده نقدی سرمایه‌گذاری‌ها اشاره کرد.

-
1. Residual income Measures
 2. Residual income Components
 3. Market-Based Measures
 4. Cash flow Measures
 5. Traditional Measures
 6. Cash Value Added

شاخص‌های سنتی

طرفداران نظریه‌های تاریخی (سنتی) در حسابداری اعتقاد به مطلوبیت اطلاعات تاریخی دارند و براین باورند که این اطلاعات بهتر می‌تواند گویای بستر تاریخی واحد تجاری باشد. از جمله این شاخص‌ها می‌توان به سود خالص، سود عملیاتی، سود هر سهم و... اشاره کرد.

البته باید توجه داشت که هیچ شرکتی نمی‌تواند به‌طور کامل فقط به یک شاخص برای ارزیابی عملکرد خود در تمامی جنبه‌ها اتکا کند. نتایج تحقیقات محققین نشان می‌دهد EVA در ارزیابی شرکت و عملکرد مدیران نقش بسیار مهمتری در مقایسه با سایر شاخص‌ها دارد. در نگاره شماره (۱) ویژگی‌های عمده شاخص‌های فوق به‌صورت مقایسه‌ای ارائه گردیده است.

متغیرهای مستقل تحقیق حاضر یعنی جریان‌های نقد عملیاتی، سود عملیاتی و ارزش افزوده اقتصادی به ترتیب از شاخص‌های مبتنی بر نقد، شاخص‌های سنتی و شاخص‌های سود باقی‌مانده انتخاب شده‌اند.

نگاره ۱. ویژگی‌های عمده شاخص‌های ارزیابی عملکرد

شاخص	نوع شاخص	درصدی یا ریالی	دربور گرفتن هزینه بدهی	دربور گرفتن هزینه سهام	حقوق صاحبان	در بر گرفتن هزینه واحدها	قابلیت اندازه گیری در سطح واحدها	سهولت محاسبه	تعداد تورم	سرمایه گذاری‌های آتی	دربور گرفتن برخی
EVA	RI	ریالی	بلی	بلی	بلی	بلی	متوسط	خبر	خبر	خبر	خبر
REVA	RI	ریالی	بلی	بلی	بلی	بلی	مشکل	بلی	بلی	خبر	خبر
سود اقتصادی	RI	ریالی	بلی	بلی	بلی	بلی	آسان	خبر	خبر	خبر	خبر
CVA	RI&CF	ریالی	بلی	بلی	بلی	بلی	آسان	معمولاً خبر	خبر	خبر	خبر
EBIT	RIC	ریالی	خبر	خبر	خبر	بلی	آسان	خبر	خبر	خبر	خبر
EBI TDA	RIC&C F	ریالی	خبر	خبر	خبر	بلی	آسان	خبر	خبر	خبر	خبر
NOPAT	RIC	ریالی	خبر	خبر	خبر	بلی	آسان	معمولاً خبر	خبر	خبر	خبر
RONA	RIC	درصدی	خبر	خبر	خبر	بلی	آسان	خبر	خبر	خبر	خبر
TSR	MB	درصدی	*	*	*	خبر	آسان	خبر	بلی	بلی	بلی

ادامه نگاره ۱.

شاخص	نوع شاخص	درصدی یا ریالی	دربور گرفتن هزینه بدهی	دربور گرفتن هزینه سهام	در بر گرفتن هزینه حقوق صاحبان سهام	قابلیت اندازه گیری در سطح واحدها	سهولت محاسبه	تعدیلات تورم	دربور گرفتن برخی سرمایه‌گذاری‌های آتی
MVA	MB	ریالی	*	*	*	خیر	آسان	خیر	بلی
بازده مازاد	MB	ریالی	بلی	بلی	بلی	خیر	متوسط	خیر	بلی
ارزش رشد آتی	MB	ریالی	*	*	*	خیر	آسان	خیر	بلی
وجه نقدی عملیاتی	CF	ریالی	خیر	خیر	خیر	بلی	آسان	خیر	خیر
جریان نقد آزاد FCF	CF	ریالی	خیر	خیر	خیر	بلی	آسان	خیر	خیر
CFROI	CF	درصدی	خیر	خیر	خیر	بلی	مشکل	بلی	خیر
سود خالص	TI	ریالی	بلی	بلی	خیر	بلی	آسان	خیر	خیر
EPS	TI	ریالی	بلی	بلی	خیر	خیر	آسان	خیر	خیر

مفهوم ارزش افزوده اقتصادی

ارزش افزوده اقتصادی روش اندازه‌گیری ارزش اقتصادی یک کسب و کار بعد از در نظر گرفتن هزینه سرمایه - اعم از هزینه بدهی و هزینه حقوق صاحبان سهام - است (استیوارت، ۱۹۹۰). براساس استانداردهای حسابداری در محاسبه شاخص‌های سنتی حسابداری، فقط هزینه سرمایه بدهی منظور می‌شود در حالی که در محاسبه EVA علاوه بر هزینه سرمایه بدهی، هزینه سرمایه حقوق صاحبان سهام (مالکانه) نیز کسر می‌شود.

نکته کلیدی ارزش افزوده اقتصادی این مطلب است که ارزش زمانی، ایجاد می‌شود که نرخ بازده سرمایه‌گذاری بیشتر از نرخ کل هزینه سرمایه باشد یعنی هزینه سرمایه ریسک سرمایه‌گذاری را دربر گیرد (بیدل، ۱۹۹۸).

جهت محاسبه EVA کل هزینه سرمایه به کار گرفته شده از سود عملیاتی پس از مالیات، کسر می‌شود یعنی

$$EVA_t = NOPAT_t - (WACC_t \times Capital_{t-1})$$

(۷)

که در آن:

EVA = ارزش افزوده اقتصادی

$NOPAT$ = سود عملیاتی پس از مالیات

$WACC$ = میانگین موزون هزینه سرمایه

$Capital$ = سرمایه

هم‌چنین می‌توان EVA را از تفاوت بین نرخ بازده سرمایه‌گذاری و هزینه سرمایه و حاصل ضرب آن‌ها در ارزش دفتری اقتصادی سرمایه‌گذاری که شرکت به کار گرفته است به دست آورد. پس می‌توان معادله (۷) را با استفاده از جایگزینی نرخ بازده سرمایه‌گذاری شده به جای $NOPAT$ به صورت زیر نمایش داد:

$$EVA_t = (ROA_t \times Capital_{t-1}) - (WACC_t \times Capital_{t-1}) \quad (8)$$

می‌توان با دسته‌بندی جدید طرف راست معادله (۸) معادله‌های قابل فهم‌تر ارائه کرد:

$$EVA_t = Capital_{t-1} (ROA_t - WACC_t) \quad (9)$$

اجزای ارزش افزوده اقتصادی

اجزای کلیدی که در محاسبه ارزش افزوده اقتصادی مد نظر قرار می‌گیرند عبارتند از:

۱. سود عملیاتی پس از مالیات

۲. هزینه سرمایه

۳. سرمایه

۴. تعدیلات حسابداری

سود عملیاتی پس از مالیات (NOPAT)

عبارت است از سود عملیاتی بعد از مالیات که در محاسبه آن اثر مبادلات غیرنقدی حذف و صرفه‌جویی مالیاتی ناشی از هزینه‌های تأمین مالی از سود کسر شده است. برای رسیدن به $NOPAT$ واقعی لازم است تعدیلاتی را انجام دهیم. بدین جهت در محاسبه $NOPAT$ دو رویکرد مالی و عملیاتی مطرح است (استیوارت، ۱۹۹۱). در تحقیق حاضر از رویکرد عملیاتی جهت محاسبه $NOPAT$ استفاده شده است.

هزینه سرمایه

هزینه سرمایه شامل هزینه اجزای تشکیل دهنده سرمایه است که مجموع ساختار سرمایه شرکت را تشکیل می‌دهند. برای تعیین هزینه سرمایه شرکت ابتدا ضروری است هزینه هر یک از اجزا سرمایه به‌طور مستقل محاسبه، و براساس نسبت آن‌ها در کل ساختار سرمایه متوسط هزینه سرمایه شرکت بدست آید:

(۱۰)

$$WACC = \left(\frac{d}{d+e}\right)r_d + \left(\frac{e}{d+e}\right)r_e$$

که در آن:

میانگین موزون هزینه سرمایه = $WACC$

d = مجموع بدهی‌ها

e = مجموع حقوق صاحبان سهام

r_d = نرخ هزینه بدهی‌ها

r_e = نرخ هزینه حقوق صاحبان سهام

در تحقیق حاضر برای محاسبه نرخ هزینه بدهی، نرخ بهره خالص از مالیات (نرخ ۲۳ درصد تأمین مالی با در نظر گرفتن نرخ ۲۵ درصدی مالیات) به‌عنوان نرخ هزینه بدهی تمامی شرکت‌ها مورد استفاده قرار گرفته و هزینه حقوق صاحبان سهام با استفاده از مدل ارزیابی بر مبنای ارقام حسابداری محاسبه شده است.

سرمایه

مفهوم سرمایه در مدل محاسبه EVA بیشتر مفهومی اقتصادی است و با آنچه در حسابداری تحت عنوان سرمایه تعریف می‌شود تفاوت دارد. در این تعریف سرمایه عبارت است مجموعه تمامی دارایی‌ها منهای بدهی‌های ابتدای دوره بعلاوه معادل‌های سرمایه، یا به عبارت دیگر سرمایه استقراری شامل بدهی‌های بهره‌دار، حقوق صاحبان سهام و معادل‌های سرمایه است که ارزش اقتصادی به کار گرفته شده از طرف شرکت را نشان می‌دهد. جهت محاسبه سرمایه نیز دو رویکرد مالی و عملیاتی مطرح است. در تحقیق حاضر از رویکرد مالی برای محاسبه سرمایه استفاده شده است.

تعدیلات حسابداری

یکی از ویژگی‌های EVA لحاظ کردن تعدیلات حسابداری در محاسبات برای رسیدن به سود و سرمایه اقتصادی است. زیرا این تعدیلات منجر به سرمایه‌ای می‌شود که سرمایه‌گذاران بازدهی را برای آن انتظار دارند. هم‌چنین با اضافه کردن تغییرات دوره‌ای این تعدیلات به NOPAT، آن را تبدیل به یک معیار واقع‌گرایانه‌تری از بازده نقدی واقعی می‌کند.

این تعدیلات، عمدتاً مربوط به نتایج محافظه‌کاری در حسابداری است، البته عده‌ای معتقدند اثر این تعدیلات بر EVA بسیار ناچیز است به طوری که زحمات و هزینه لازم برای انجام این تعدیلات را با توجه به اثر ناچیز آن قابل توجه نمی‌دانند. به عقیده زیمرمن (۱۹۹۷) بسیاری از این تعدیلات دارای هزینه‌های قانونی هستند به طوری که باعث می‌شوند عده‌ای ادعا کنند صورت‌های مالی، درست و منصفانه (fairly and true) نیستند. هم‌چنین دارای هزینه‌های اجرایی (تدوین سیستمی که بتواند اطلاعات مربوط به این تعدیلات را افشاء کند) بالایی هستند، از این رو غالباً منافع حاصل از این تعدیلات پاسخگوی هزینه‌های متحمل‌ه نیست.

در پژوهش حاضر تعدیلات زیر لحاظ شده است:

مخارج تحقیق و توسعه

از آنجا که فرض بر این است که مخارج تحقیق و توسعه هرچند ممکن است در دوره جاری به سود آوری منتهی نشوند، اما بر سودهای آتی مؤثر خواهند بود. این گونه مخارج به حساب دارایی منظور و هر سال به NOPAT و سرمایه آن دوره اضافه شده و طی ۵ سال مستهلک می‌شود، یعنی هزینه استهلاک سالانه آن از NOPAT و سرمایه کسر می‌شود. در این تحقیق، دوره ۵ ساله استهلاک از تحقیق لیو (۱۹۹۶) که اذعان می‌دارد مخارج تحقیق و توسعه را می‌توان با نرخ ۱۵ تا ۲۰ درصد مستهلک نمود، عاریه گرفته شده است.

تحقیقات بازاریابی

از آنجا که تحقیقات بازاریابی منجر به افزایش درآمدهای آتی می‌شود، بنابراین منافع آتی خواهد داشت، در نتیجه می‌توان مخارج تبلیغات و آگهی را نیز به عنوان دارایی ثبت کرد. در این تحقیق عمر مفید این گونه مخارج ۳ ساله در نظر گرفته شده است. در تحقیق حاضر مقدار هزینه تحقیقات بازاریابی که بیشتر شامل هزینه‌های بازاریابی است در هر سال

به NOPAT و سرمایه آن دوره اضافه شده و طی ۳ سال مستهلک و استهلاک سالانه از NOPAT و سرمایه کم شده است.

هزینه آموزش

این گونه هزینه‌ها برای واحد هزینه کننده در طول عمر مفید منابع انسانی دارای انتفاع متصور و ارزش اقتصادی هستند، از این رو جزء تعدیلات حسابداری به حساب می‌آیند. در برخی از شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران که عنوان فرضیه آموزش در صورت‌های مالی آن‌ها به چشم می‌خورد تعدیل مربوط به آن صورت گرفت، یعنی هزینه فوق به NOPAT و سرمایه افزوده شد و براساس عمر سه ساله استهلاک سالانه از آن‌ها کسر شد.

هزینه مطالبات مشکوک الوصول

در این تحقیق برای لحاظ کردن تعدیل فوق از تغییرات ذخیره مطالبات مشکوک الوصول که در یادداشت‌های توصیفی صورت‌های مالی افشاء شده استفاده شده، به طوری که ذخیره در هر سال به سرمایه آن سال اضافه شده و افزایش و (کاهش) در مانده ذخیره نسبت به سال قبل به NOPAT اضافه و (کسر) شده است.

تعدیلات حسابداری به چه مقدار؟

ممکن است بر سر این که کدام یک از تعدیلات فوق باید در محاسبه EVA لحاظ شوند بین شرکت‌ها و افراد مختلف اختلاف نظر ایجاد شود. کما این که استیوارت خود ۱۶۴ مورد را برای تعدیل سود حسابداری برشمرده است.

اما استیوارت به دلیل حجم زیاد آن‌ها که موجب انتقاد به EVA از طرف منتقدان شد و هم‌چنین به وجود آمدن روش‌هایی هم‌چون CVA و ...، حدود ۵ الی ۱۵ تعدیل را به شرکت‌هایی که مشاوره می‌دهد پیشنهاد می‌کند. استیوارت در این باره می‌گوید: ما صرفاً تعدیلاتی را با توجه به تعریف EVA توصیه می‌کنیم که از عهده ۴ آزمون زیر برآیند:

۱. تأثیر با اهمیتی بر EVA داشته باشند.
۲. مدیران بتوانند بر نتایج حاصله تأثیر گذار باشند.
۳. برای افراد سطوح عملیاتی به سهولت قابل درک باشند.
۴. اطلاعات مورد نیاز برای ردیابی یا تجزیه و تحلیل ساده باشد.

پیشینه تحقیق

فرنادز (۲۰۰۲) تحقیقی پیرامون بررسی رابطه بین EVA و CSV انجام داد و به این نتیجه رسید که EVA توان اندازه‌گیری CSV را ندارد. بیدل (۱۹۹۶) شواهدی برای مقایسه محتوای اطلاعاتی نسبی و اضافی EVA، جریان‌های نقد عملیاتی (CFO) و سود حسابداری جمع‌آوری کرد، آزمون محتوای اطلاعات نسبی وی نشان می‌داد که سود حسابداری بیشترین رابطه را با بازده دارد و پس از آن به ترتیب EVA و CFO قرار می‌گیرند. آزمون محتوای اضافی اطلاعات نیز نشان می‌داد که اجزای EVA نسبت به سود حسابداری تا حد بسیار کمی به محتوای اطلاعات اضافه می‌کنند. ابایرن (۱۹۹۶)، به مقایسه EVA با NOPAT (به‌عنوان شاخص سود عملیاتی) پرداخت. یومورا و دیگران (۱۹۹۶) در تحقیقی نشان دادند که EVA همبستگی بالایی با ارزش افزوده بازار و در نتیجه قیمت سهم دارد. هزبرگ (۱۹۹۵) با تحقیقی که انجام داد به این نتیجه رسید که مدل ارزشیابی سود باقی‌مانده (شامل EVA)، راهی را پیش روی قرار می‌دهد که به‌طور مؤثر، شرکت‌هایی را که سهم‌شان زیر قیمت است می‌توان شناسایی کرد. لن و ماخیجا (۱۹۹۷) به بررسی رابطه بین پنج شاخص عملکرد را با بازده سهام پرداختند و پیکسوتو (۱۹۹۹) نیز در تحقیقی رابطه بین سود عملیاتی، سود خالص و EVA را با ارزش بازار مورد آزمون قرار داد.

فرضیه‌های تحقیق

این تحقیق در نظر دارد ارتباط متغیرهای مستقل مورد نظر (سود عملیاتی، جریان‌های نقد عملیاتی و EVA) را با متغیر وابسته CSV (ثروت ایجاد شده برای سهام‌داران) مورد مطالعه قرار داده و به بررسی ارتباط بین سود عملیاتی، جریان‌های نقد عملیاتی و EVA با CSV پردازد.

۱. ارزش افزوده اقتصادی (EVA) در ارتباط با CSV شاخص بهتری نسبت به سود عملیاتی است.

۲. ارزش افزوده اقتصادی (EVA) در ارتباط با CSV شاخص بهتری نسبت به جریان‌های نقد عملیاتی است.

۳. در صنایع مختلف ارزش افزوده اقتصادی (EVA) در ارتباط با CSV شاخص بهتری نسبت به سود عملیاتی است.

۴. در صنایع مختلف ارزش افزوده اقتصادی (EVA) در ارتباط CSV شاخص بهتری نسبت به سود عملیاتی است.

روش تحقیق

روش این تحقیق توصیفی از نوع تحقیقات همبستگی و پس رویدادی است. قلمرو زمانی تحقیق سالهای ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۰ است. قلمرو مکانی تحقیق دربرگیرنده کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است.

نمونه آماری و روش نمونه‌گیری

در تحقیق حاضر، روش تعیین اعضای نمونه حذف سیستماتیک بوده است به این ترتیب که از بین اعضای جامعه تنها شرکت‌هایی که شرایط زیر را داشته باشند، انتخاب شده‌اند.

۱. اطلاعات ۴ ساله اخیر آن‌ها (سال ۱۳۷۷ الی ۱۳۸۰) به سازمان بورس اوراق بهادار ارائه شده باشد.
۲. اطلاعات DPS و EPS برای سالهای ۱۳۷۲-۱۳۸۰ داشته باشند.
۳. نوع فعالیت آن‌ها سرمایه‌گذاری نباشد.
۴. سال مالی آن‌ها به پایان اسفند ماه ختم شود.
۵. باتوجه به شرایط فوق ۶۰ شرکت حائز شرایط شدند و به‌عنوان نمونه تحقیق مورد بررسی قرار گرفتند.

محاسبه بازده مورد انتظار در مدل EBO

برای محاسبه (نرخ بازده مورد انتظار سهامدار K_e) مراحل زیر به ترتیب انجام شد:

الف: DPS و EPS برای سال‌های ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۰ جمع آوری شد.

ب: با توجه به این که در محاسبه k_e از DPS مورد انتظار استفاده می‌شود، از این رو باید DPS پیش‌بینی شده را بر مبنای DPS سال‌های قبل محاسبه کنیم. چون مقدار DPS در شرکت‌ها از نوسان برخوردار بود از رابطه زیر استفاده شد:

(۱۱)

$$EDPS^1 = \text{Average payout ratio} * EEPS^1$$

ج: برای محاسبه EPS پیش‌بینی شده از مدل زیر استفاده شد.

(۱۲)

$$EPS_t = a + b \text{ } EPS_{t-1}$$

چون این مدل شامل داده‌های زمانی است، با استفاده از مدل نمایی مضاعف^۲ نسبت به هموارسازی داده‌ها اقدام شد. بدین ترتیب EPS سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۰ را با توجه به داده‌های ۵ سال قبل که به روش نمایی مضاعف هموار شده بودند، پیش‌بینی شدند. یعنی این که برای پیش‌بینی EPS سال ۱۳۷۷ از داده‌های سال‌های ۱۳۷۶-۱۳۷۲، برای پیش‌بینی EPS سال ۱۳۷۸ از داده‌های سال‌های ۱۳۷۷-۱۳۷۳ و به همین ترتیب برای بقیه سال‌ها، استفاده شد. وزن مربوط به هموارسازی را به طوری انتخاب کردیم که قیمتی به صورت زیر تعریف شود کمینه باشد.

(۱۳)

$$S_e = \sum_{i=1}^n (EPS_t - EPS_{t-i})^2$$

که در رابطه فوق EPS_t ، EPS_{t-1} پیش‌بینی شده است و EPS_t نیز EPS واقعی سال t است.

در مدل آماری نمایی مضاعف برای این که اثر نوسانات فصلی از بین برود از متغیر W برای وزن دهی استفاده می‌شود. در این جا با تغییر میزان W قدرت مدل تغییر می‌کند، هر چه انحراف معیار مدل کم‌تر باشد مدل بهتر بوده و W مربوطه مدل بهتری را برای پیش‌بینی به دست می‌دهد.

مدل هموار سازی نمایی مضاعف، بسیار شبیه تحلیل روند خطی است. اگر متغیر مورد بررسی Y باشد و بخواهیم Y سال $t+1$ را با توجه به داده‌های سال‌های قبل پیش‌بینی کنیم. رابطه پیش‌بینی مدل روند خطی به شرح زیر خواهد بود:

(۱۴)

$$Y_{t+1} = a + b (t + 1)$$

در این رابطه a, b ضرایب رگرسیون خطی معمولی هستند. در روش نمایی مضاعف فرض بر این است که a, b تابعی از زمان است و پس از هر سال مشاهده مقدار a, b تعدیل می‌شود تعدیل a, b از رابطه زیر بدست می‌آید:

(۱۵)

$$b_t = \left[\frac{w}{(1-w)} \right] [S_t - S_t^{(v)}]$$

(۱۶)

$$a_t = rS_t - S_t^{(v)} - tb_t$$

در این روابط w وزن یا ثابت هموار سازی است که مقدار آن باید طوری انتخاب شود که جمع مربعات انحرافات کمینه شود. S_t ، $S_t^{(v)}$ نیز متغیری زنجیره‌ای است که از روابط زیر به دست می‌آید:

(۱۷)

$$S_t = W y_t + (1-w)S_{t-1}, \quad S_t = a_t - \left[\frac{(1-w)}{w} \right] b_t$$

(۱۸)

$$S_t^{(v)} = W S_t + (1-w)S_{t-1}^{(v)}, \quad S_t^{(v)} = a_t - \left[\frac{(1-w)}{w} \right] b_t$$

د: برای هر یک از سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۰ با توجه به داده‌های پنج سال قبل، میانگین هندسی و نسبت پرداخت سود را محاسبه کرده و عدد حاصله را در EPS پیش بینی شده همان سال ضرب کردیم، بدین ترتیب DPS مورد انتظار به دست آمد.

یافته‌های تحقیق

آزمون فرضیه اول

برای آزمون فرضیه اول ابتدا با استفاده از آزمون ضریب همبستگی پیرسون، ارتباط بین هر یک از جفت متغیرهای مربوطه سنجیده و سپس با مقایسه ضرایب همبستگی محاسبه شده، میزان ارتباط بین جفت متغیرها را با یکدیگر مقایسه کردیم. برای انجام آزمون ضریب همبستگی فرضیه زیر آزمون شد:

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

نتایج حاصل از آزمون فوق نشان می‌دهد که بین متغیرهای EVA و CSV در سطح خطای ۵ درصد، رابطه معناداری وجود دارد. همین طور، وجود رابطه معنادار بین متغیرهای OP (سود عملیاتی) و CSV نیز مشاهده شد. با توجه به نگاره ۲ ضریب همبستگی بین EVA و CSV بزرگ‌تر از ضریب همبستگی بین OP و CSV و معادل ۰/۴۷ است. این بدان معناست که فرضیه اول تحقیق مبنی بر بیشتر بودن ارتباط بین EVA و CSV نسبت به ارتباط بین OP و CSV تایید می‌شود.

نگاره ۲. ضریب همبستگی بین EVA، OP، CFO و CSV

شرح	CSV	EVA	CFO	OP
CSV	۱	۰/۴۷۸۰	۰/۰۶۰۱۷	۰/۳۵۰۵

جهت انجام تحلیل دقیق‌تر با جزئیات بیشتر برای فرضیه اول، از تجزیه و تحلیل رگرسیون و ضریب تعیین در سه حالت مختلف استفاده شده است که در زیر به آن‌ها اشاره می‌شود:

حالت اول:

در این حالت کلیه اعضای نمونه در یک معادله واحد گنجانده شد. یعنی در این حالت فقط از یک مدل برای پیش بینی CSV استفاده می‌شود.

نگاره ۳ نتایج آماری معادلات رگرسیونی را برای بررسی رابطه بین EVA و سود عملیاتی با CSV مقایسه می‌کند.

نگاره ۳. رابطه بین EVA و سود عملیاتی با CSV

متغیر مستقل	R ²	R ² تعدیل شده	SE	مدل
EVA	۰/۲۲۸۵	۰/۲۲۵۳	۲۶۷۲۳۵	CSV = -۱۱۲۷۲ + ۲/۸۵۳۵EVA + e
OP	۰/۱۲۲۹	۰/۱۱۹۲	۲۸۴۹۴۹	CSV = ۹۸۰۹/۶ + ۱/۱۹۸۶OP + e

همان‌طور که در نگاره شماره (۳) مشاهده می‌شود، سطح R^2 تعدیل شده مربوط به ارتباط بین EVA و CSV بیشتر از سطح R^2 تعدیل شده مربوط به ارتباط بین OP و CSV است. ضریب تعیین تعدیل شده نشان می‌دهد که تنها ۲۲ درصد تغییرات ایجاد شده در CSV شرکت‌ها ناشی از تغییر در EVA آن‌ها بوده است.

چون نمونه تحقیق شامل انواع شرکت‌ها بوده و ناهمگن بودن اعضای نمونه باعث به وجود آمدن متغیر مزاحم می‌شود که بر R^2 تعدیل شده اثر می‌گذارد، از این رو به همگن سازی اعضای نمونه بر اساس ملاک CSV اقدام و اعضای نمونه برحسب علامت CSV تقسیم‌بندی شد. بدین ترتیب دو زیر مجموعه از اعضای نمونه به دست آمد که در حالت‌های دوم و سوم به ترتیب به آن‌ها اشاره می‌شود.

حالت دوم:

زیر مجموعه اول شامل آن دسته از اعضای نمونه است که CSV آن‌ها مثبت است. نگاره شماره (۴) خلاصه نتایج مربوط به آزمون‌های این زیر مجموعه را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که تعداد اعضای این زیر مجموعه ۱۱۶ سال - شرکت است.

نگاره ۴. رابطه بین EVA و سود عملیاتی با $CSV > 0$

متغیر مستقل	R^2	R^2 تعدیل شده	SE	مدل
EVA	۰/۴۹۰۵	۰/۴۸۶۰	۲۷۱۹۹۲	$CSV = ۱۲۹۵۲ + ۴/۹EVA + e$
OP	۰/۳۹۴۸	۰/۳۸۹۴	۲۹۶۴۶۰	$CSV = ۶۶۹۹۳ + ۲/۴۰۲۱OP + e$

همان‌طور که در نگاره شماره (۴) مشاهده می‌شود میزان سطح R^2 تعدیل شده معادله EVA بیشتر از سطح R^2 تعدیل شده مربوط به معادله OP است که نشان دهنده تایید شدن فرضیه اول در حالت اول است.

حالت سوم:

زیر مجموعه دوم شامل آن دسته از اعضای نمونه است که CSV آن‌ها منفی است. نگاره شماره (۵) نتایج آزمون‌ها را در حالتی که CSV منفی است، نشان می‌دهد.

نگاره ۵. رابطه بین EVA و سود عملیاتی با $CSV < 0$

متغیر مستقل	R ²	R ² تعدیل شده	SE	مدل
EVA	۰/۱۲۹۳	۰/۱۲۲۲	۱۰۰۴۶۹	$CSV = -۰.۰۸۸۲ - ۰/۸۴۷۷EVA + e$
OP	۰/۴۴۳۷	۰/۴۳۹۲	۸۰۳۰۵	$CSV = -۱۶۸۰.۲ - ۰/۹۲۱۱OP + e$

در این حالت تعداد اعضای مجموعه ۱۲۴ سال - شرکت است. همان‌طور که مشاهده می‌شود سطح R² تعدیل شده مربوط به معادله EVA در این حالت کم‌تر از سطح R² تعدیل شده مربوط به معادله OP است. این بدان معناست که فرضیه اول در این حالت پذیرفته نمی‌شود.

آزمون فرضیه دوم

برای آزمون فرضیه دوم همانند فرضیه اول ابتدا با استفاده از آزمون ضریب همبستگی پیرسون، ارتباط بین هر یک از جفت متغیرهای مربوطه سنجیده شد و سپس با مقایسه ضرایب همبستگی محاسبه شده، میزان ارتباط بین جفت متغیرها با یکدیگر مقایسه شد. بنابراین در ابتدا به آزمون فرضیه زیر می‌شود:

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_1: \rho \neq 0$$

نتایج حاصل از آزمون نشان داد که در سطح خطای ۵ درصد بین متغیرهای CSV و EVA ارتباط معناداری وجود دارد و میزان این ارتباط با توجه به نگاره شماره (۲) بسیار شدیدتر از ارتباط بین متغیرهای CSV و CFO است. نکته قابل ذکر این که بین متغیرهای CSV و CFO ارتباط معناداری وجود ندارد.

مجدداً جهت انجام تحلیل جزئی‌تر و دقیق‌تر درباره فرضیه دوم، از تجزیه و تحلیل رگرسیون و ضریب تعیین در سه حالت مختلف استفاده شده است که به آن‌ها اشاره می‌کنیم:

حالت اول

در این حالت کلیه اعضای نمونه در یک معادله واحد گنجانده شد. یعنی در این حالت فقط از یک مدل برای پیش بینی CSV استفاده می‌کنیم.

نگاره شماره (۶) نتایج آماری معادلات رگرسیونی را برای بررسی رابطه بین EVA و CFO با CSV مقایسه می‌کند.

نگاره ۶. رابطه بین EVA و CFO با CSV

متغیر مستقل	R ²	R ² تعدیل شده	SE	مدل
EVA	۰/۲۲۸۵	۰/۲۲۵۳	۲۶۷۲۳۵	CSV = -۱۱۲۷۲ + ۲/۸۵۳۵EVA + e
CFO	۰/۰۰۳۶	۰/۰۰۰۶	۳۰۳۶۹۹	CSV = ۷۲۲۹۱ - ۰/۰۳۲۲CFO + e

همان‌طور که در نگاره شماره (۶) مشاهده می‌شود، سطح R² تعدیل شده مربوط به ارتباط بین EVA و CSV بیشتر از سطح R² تعدیل شده مربوط به ارتباط بین CFO و CSV است. قابل توجه است که تنها ۲۲ درصد از تغییرات CSV بوسیله تغییرات EVA قابل تفسیر است.

حالت دوم

این حالت شامل شرکت‌هایی است که دارای CSV مثبت هستند. تعداد این نمونه ۱۱۶ سال - شرکت است.

نگاره ۷. رابطه بین EVA و CFO با CSV > 0

متغیر مستقل	R ²	R ² تعدیل شده	SE	مدل
EVA	۰/۴۹۰۵	۰/۴۸۶۰	۲۷۱۹۹۲	CSV = ۱۲۹۵۲ + ۴/۹EVA + e
CFO	۰/۱۵۲۹	۰/۱۴۵۵	۳۵۰۷۰۶	CSV = ۱۷۲۵۳۷ + ۰/۴۹۳۳CFO + e

همان‌طور که مشاهده می‌شود میزان سطح R² تعدیل شده معادله EVA بیشتر از سطح R² تعدیل شده معادله CFO است.

حالت سوم

نگاره شماره (۸) نتایج آزمونها را در حالتی که CSV منفی است، نشان می‌دهد.

نگاره ۸. رابطه بین EVA و CFO با CSV < 0

متغیر مستقل	R ²	R ² تعدیل شده	SE	مدل
EVA	۰/۱۲۹۳	۰/۱۲۲۲	۱۰۰۴۶۹	CSV = -۴۰۸۸۲ - ۰/۸۴۷۷EVA + e
CFO	۰/۵۰۵۲	۰/۵۰۱۲	۷۵۷۳۵	CSV = -۴۴۹۸۸ - ۰/۱۰۳۷CFO + e

در این حالت تعداد اعضای مجموعه ۱۲۴ سال - شرکت است. همان‌طور که مشاهده می‌شود سطح R^2 تعدیل شده مربوط به معادله EVA در این حالت بسیار کم‌تر از سطح R^2 تعدیل شده مربوط به معادله CFO است این بدان معناست که فرضیه دوم در این حالت پذیرفته نمی‌شود.

آزمون فرضیه‌های سوم و چهارم

برای آزمون فرضیه‌های سوم و چهارم از بین نمونه آماری صنایعی که بیشترین تعداد سال - شرکت را در بین نمونه انتخاب شده دارا بودند بررسی شد و با استفاده از آزمون ضریب همبستگی پیرسون، ارتباط بین هر یک از جفت متغیرهای مربوطه در هر یک از صنایع سنجیده و سپس با مقایسه ضرایب همبستگی محاسبه شده، میزان ارتباط بین جفت متغیرها را با یکدیگر مقایسه شده و جهت انجام تحلیل دقیق‌تر از رابطه رگرسیونی و ضریب تعیین بین EVA به عنوان متغیر مستقل و CSV به عنوان متغیر وابسته از یک طرف و ضریب تعیین بین OP به عنوان متغیر مستقل و CSV به عنوان متغیر وابسته از طرف دیگر استفاده شد. آزمون فرضیه‌های سوم و چهارم برای صنایع منتخب، به ترتیب زیر است:

صنعت مصنوعات کانی غیر فلزی

تعداد اعضای صنعت مصنوعات کانی غیر فلزی ۵۶ سال - شرکت است، در صنعت مصنوعات کانی غیر فلزی در سطح خطای ۵ درصد بین کلیه جفت متغیرها ارتباط معنی‌داری وجود دارد در این صنعت ضریب همبستگی بین EVA و CSV بزرگ‌تر از ضریب همبستگی بین OP و CSV و هم‌چنین CFO و CSV بوده و معادل ۰/۷۹ است. بنابراین فرضیات سوم و چهارم در این صنعت تایید می‌شوند. در نگاره شماره (۹) ضریب بیشترین متغیرهای فوق مشاهده می‌شود.

نگاره ۹. ضریب همبستگی بین EVA و OP و CFO و CSV در صنعت کانی غیر فلزی

شرح	CSV	EVA	CFO	OP
CSV	۱	۰/۷۹۹	۰/۷۶۱	۰/۷۲۷

سطح R^2 تعدیل شده مربوط به ارتباط بین EVA و CSV قابل توجه بوده و بیش از ارتباط سایر متغیرهای مستقل با CSV است با توجه به نگاره شماره (۱۰)، ۶۳ درصد از تغییرات CSV بوسیله EVA قابل تفسیر است.

نگاره ۱۰. رابطه بین EVA و OP و CFO با CSV در صنعت کانی غیر فلزی

متغیر مستقل	R^2	R^2 تعدیل شده	SE	مدل
EVA	۰/۶۳۸۹	۰/۶۳۲۲	۲۶۹۴۰۵	$CSV = \alpha + BEVA + e$
OP	۰/۵۲۸۰	۰/۵۱۹۲	۳۰۸۰۰۵	$CSV = \alpha + BAOP + e$
CFO	۰/۵۷۹۲	۰/۵۷۱۴	۲۹۰۸۰۲	$CSV = \alpha + BCFO + e$

صنعت ساخت مواد شیمیایی

تعداد اعضای صنعت ساخت مواد شیمیایی ۴۸ سال - شرکت است در صنعت ساخت مواد شیمیایی در سطح خطای ۵ درصد بین کلیه جفت متغیرها ارتباط معنی‌داری وجود دارد با توجه به نگاره شماره (۱۱) ضریب همبستگی بین EVA و CSV بزرگ‌تر از ضریب همبستگی بین OP و CSV و هم‌چنین CSV و CFO بوده و معادل ۰/۵۶ است. بنابراین فرضیه‌های سوم و چهارم در این صنعت تایید می‌شود.

نگاره ۱۱. ضریب همبستگی بین EVA و OP و CFO با CSV در صنعت مواد شیمیایی

شرح	CSV	EVA	CFO	OP
CSV	۱	۰/۵۶	۰/۴۷۴	۰/۴۴۳

با توجه به نگاره شماره (۱۲) سطح R^2 تعدیل شده مربوط به ارتباط بین EVA و CSV بیشتر از سطح R^2 تعدیل شده مربوط به ارتباط بین CFO و OP با CSV است. تنها ۲۹ درصد از تغییرات CSV بوسیله تغییرات EVA قابل تفسیر است.

نگاره ۱۲. رابطه بین EVA و OP و CFO با CSV در صنعت ساخت مواد شیمیایی

متغیر مستقل	R^2	R^2 تعدیل شده	SE	مدل
EVA	۰/۳۱۳۹	۰/۲۹۹۰	۱۲۰۷۲۲	$CSV = \alpha + BEVA + e$
OP	۰/۱۹۶۲	۰/۱۷۸۸	۱۳۰۶۶۴	$CSV = \alpha + BAOP + e$
CFO	۰/۲۲۴۸	۰/۲۰۸۰	۱۲۸۳۱۶	$CSV = \alpha + BCFO + e$

صنعت ساخت فلزات اساسی

تعداد اعضای صنعت ساخت فلزات اساسی ۲۴ سال - شرکت است. در صنعت ساخت فلزات اساسی در سطح خطای ۵ درصد بین متغیرهای CSV و EVA ارتباط معناداری وجود دارد اما بین CSV و CFO و هم‌چنین OP و CSV ارتباط معناداری وجود ندارد. با توجه به نگاره شماره (۱۳) ضریب همبستگی بین EVA و CSV بزرگ‌تر از ضریب همبستگی بین OP و CSV و هم‌چنین CFO و CSV بوده و معادل معادل ۰/۴۴ است. بنابراین فرضیه‌های سوم و چهارم در این صنعت تایید می‌شود.

نگاره ۱۳. ضریب همبستگی بین EVA و OP و CFO با CSV در صنعت ساخت فلزات اساسی

شرح	CSV	EVA	CFO	OP
CSV	۱	۰/۴۴۴	۰/۳۵۷	۰/۳۳۶

با توجه به نگاره شماره (۱۴) سطح R^2 تعدیل شده مربوط به ارتباط بین EVA و CSV بیشتر از سطح R^2 تعدیل شده مربوط به ارتباط بین CFO و OP با CSV است اما تنها ۱۶ درصد از تغییرات CSV بوسیله تغییرات EVA قابل تفسیر است.

نگاره ۱۴. رابطه بین EVA و OP و CFO با CSV در صنعت ساخت فلزات اساسی

مدل	SE	R^2 تعدیل شده	R^2	متغیر مستقل
$CSV = \alpha + BEVA + e$	۷۷۵۵۲	۰/۱۶۱۰	۰/۱۹۷۵	EVA
$CSV = \alpha + BAOP + e$	۸۱۵۴۱	۰/۰۷۲۵	۰/۱۱۲۹	OP
$CSV = \alpha + BCFO + e$	۸۰۸۶۱	۰/۰۸۷۹۱	۰/۱۲۷۵	CFO

صنعت وسایط نقلیه

تعداد اعضای صنعت وسایط نقلیه ۲۰ سال - شرکت است. در صنعت وسایط نقلیه در سطح خطای ۵ درصد بین متغیرهای CSV و EVA و هم‌چنین OP و CSV ارتباط معناداری وجود دارد اما بین متغیرهای CSV و CFO و هم‌چنین OP و CSV وجود ندارد.

با توجه به نگاره شماره (۱۵) در این صنعت ضریب همبستگی بین EVA و CSV بزرگ‌تر از ضریب همبستگی بین EVA و CSV و هم‌چنین CFO و CSV است، در این صنعت نیز فرضیه‌های سوم و چهارم تایید می‌شوند.

نگاره ۱۵. ضریب همبستگی بین EVA و OP و CFO با CSV در صنعت وسایط نقلیه

شرح	CSV	EVA	CFO	OP
CSV	۱	۰/۶۸۱	-۰/۲۱۲	۰/۴۵۹

در صنعت وسایط نقلیه با توجه به نگاره شماره (۱۶) سطح R^2 تعدیل شده مربوط به ارتباط بین EVA و CSV بیشتر از سطح R^2 تعدیل شده مربوط به ارتباط بین CFO و OP با CSV است، با توجه به سطح R^2 تعدیل شده مربوط به ارتباط بین EVA و CSV، ۴۳ درصد از تغییرات CSV بوسیله EVA قابل تفسیر است.

نگاره ۱۶. رابطه بین EVA و OP و CFO با CSV در صنعت وسایط نقلیه

متغیر مستقل	R^2	R^2 تعدیل شده	SE	مدل
EVA	۰/۴۶۶۰	۰/۴۳۴۲	۴۴۶۱۸۰	$CSV = \alpha + BEVA + e$
OP	۰/۲۱۰۴	۰/۱۶۶۵	۵۴۱۵۲۹	$CSV = \alpha + BAOP + e$
CFO	۰/۰۴۵۱	۰/۰۷۹	۵۹۵۵۱۳	$CSV = \alpha + BCFO + e$

نتیجه‌گیری

این تحقیق به بررسی رابطه بین جریان‌های نقد عملیاتی، سود عملیاتی و EVA در ارتباط با ثروت ایجاد شده برای سهام‌داران پرداخت. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران EVA شاخص بهتری برای پیش‌بینی CSV است. تایید این امر بیانگر آن است که سیستم‌ها و شاخص‌های حسابداری سنتی که تا به امروز مورد استفاده قرار گرفته‌اند ناکافی هستند و در برابر چالش‌های رو به افزایش بازارهای سرمایه و مالکان مقاوم نخواهند بود، ضمن این که EVA شاخصی به موقع‌تر و قابل اتکاتر برای اندازه‌گیری ثروت ایجاد شده برای سهام‌داران (مالکان) است از طرف دیگر تایید این امر نشانگر آن است که شرکت‌ها بابت ایجاد ثروت و ارزش برای سهام‌داران‌شان باید عوایدی بیش از هزینه سرمایه ناشی از سرمایه‌گذاری تحصیل کنند.

پیشنهادها

۱. با توجه به این که EVA و CSV هنوز به درستی برای شرکت‌ها و سهام‌داران شناخته شده نیست، توصیه می‌شود تا در سمینارهای آموزشی این شاخص‌ها و نحوه استفاده از آن برای سرمایه‌گذاری تبیین شود.
۲. با توجه به این که در ایران، به‌رغم محدود بودن منابع سرمایه به نرخ هزینه سرمایه در تصمیم‌گیری‌ها توجهی نمی‌شود و از طرفی شاخص‌های EVA و CSV بسیار تحت تاثیر هزینه سرمایه هستند، پیشنهاد می‌شود برای تعیین میزان پاداش مدیران از مدل‌های مبتنی بر EVA و CSV استفاده شود.
۳. سازمان بورس اوراق بهادار تهران در ارزیابی سهام شرکت‌ها این معیارها (به‌ویژه CSV) را در کنار سایر معیارها به کار گمارد تا سرمایه‌گذاران نیز با الگوگیری از بورس، این معیار را در انتخاب سهام مد نظر قرار دهند.

منابع

- آذر، عادل و همکاران (۱۳۷۹). آمار و کاربرد آن در مدیریت. انتشارات سمت. تهران.
- Alvaro Villanueva, A.C et.al(2003) " *Shareholder value creation in Europe 1997-2003*" PP. 1. Available at: <http://paper.ssrn.com>
- Biddle , A.C et.al (1998), "Does EVA Beat Earning? Evidence on Association with stock Return and Firm Value." *Journal of Accounting and Economic* 24(3). PP.301-330
- Biddle , A.C et.al (1999)"*Evidence on EVA*, PP. 1-20 Available at: <http://paper.ssrn.com>
- Botosan, C. A. (1997). Disclosure Level and Cost of Equity Capital. *The Accounting Review*, Vol. 72, No. 3, PP. 323-348
- Chen.S.and Dodd.J.L (1997) "An Empirical Examination of New Corporate Performance Measure", *Journal of Managerial Issue*, 9(3) , PP. 318-333
- Fernandez,Pablo &.Reinoso (2002), " *Shareholder value creators an Shareholder value Destroyers in USA*" PP. 1-17. Available at: <http://paper.ssrn.com>
- Fernandez,Pablo. (2001), " *A Definiation of shareholder value creation*" Available at: <http://paper.ssrn.com>
- Hezberg. M.M (1995) "Implementing EBO /EVA Analysis in stock Selection" *Journal of Investing*, spring 1995 PP. 45-53.
- Lee, C (1996 April) " *Measuring Wealth*" , CPA magazine, PP 32-37
- Lehn and Makhija. A (1997), "EVA, Accounting Profits and CEO Turnover: An Empirical Examination" *Journal of Applied Corporate Finance* 10 (2) PP 90-97.
- Lev,B and Sougianis.T (1996) "The Capitalization , Amortization and Value – Relevance of R&D", *Journal of Accounting and Economic* , 21 (1) , PP. 107-138
- O, Byrne.S.F (1996) "EVA and Market Value", *Journal of Applied Corporate Finance* 10 (2) , PP 90-97
- Peixoto.x (1999), "EVA: ~~ce~~Application to Portuguese Public Compaines" working paper (university of Moderna de porlo)
- S. David Young, A.C et.al (2001) "*Eva and value-based management*" New York , MC GRAW-HILL
- Stewart G, b. (1991) , "The Quest For Value". New York , Free Press. p. 44
- Tully.S. (1998), "The Real key to Creating Wealth" *Fortuned* 1998 Sep 30- PP 38-42
- Uyemura.D.G et al (1996), "EVA for Banks: Value Creation, Risk Management, and Profitability Measurement", *Journal of Applied Corporate Finance*, 9(2), PP. 94-11

Zimmerman.J.L. (1997), "EVA and Divisional Performance Measurement : Capturing Synergy and Other Issue" *Journal of Applied Corporate Finance* , 10 (2) , PP. 98-109.