

همبستگی بین نسبت ارزش افزوده اقتصادی (EVA) به سرمایه با نسبت ارزش افزوده بازار (MVA) به سرمایه در بورس اوراق بهادار تهران

دکتر علی صالح آبادی

رئیس سازمان بورس و اوراق بهادار و استادیار دانشگاه امام صادق (ع) *

دکتر احمد احمدپور

دانشیار گروه حسابداری دانشگاه مازندران **

صفحات: ۲۷۱-۲۵۵

تاریخ پذیرش: ۸۹/۳/۱۷

تاریخ دریافت: ۸۸/۹/۱۰

این پژوهش به بررسی همبستگی مثبت و معنی‌داری بین نسبت ارزش افزوده اقتصادی به سرمایه (EVA/Cap) با نسبت ارزش افزوده بازار به سرمایه (MVA/Cap) در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۶ می‌پردازد. از رگرسیون خطی برای آزمون فرضیه‌ها استفاده شده است. نتایج بررسی بیانگر وجود ارتباط و همبستگی مثبت و معنی‌دار بین EVA/Cap با MVA/Cap در تمامی شرکتهای مورد مطالعه بدون توجه به صنعت آنها و همچنین در تک تک صنایع مورد مطالعه به جزء صنایع فلزات اساسی و ماشین‌آلات و تجهیزات است، همچنین به منظور بررسی تأثیر میزان ارزش خلق شده در بازار بر توان توضیحی متغیر مستقل، شرکتهای مورد بررسی بر اساس MVA/Cap سال ۱۳۸۶ آنها، به دو گروه مثبت و منفی طبقه‌بندی شدند. نتایج آزمون ارتباط مثبت بین متغیرها را در هر دو گروه تأیید می‌کند. ضمن اینکه توان توضیحی متغیر مستقل در گروه شرکتهای دارای MVA/Cap مثبت نسبت به گروه شرکتهای دارای MVA/Cap منفی، بیشتر است.

طبقه بندی JEL: C53, M41

کلید واژه‌ها:

ایران، بورس اوراق بهادار تهران، ارزش افزوده اقتصادی، ارزش افزوده بازار، رگرسیون خطی، ارزیابی

* E.mail: salehabadi5@yahoo.com

** E. mail: ahmadpour@umz.ac.ir

مقدمه

هدف نهایی بر پایی هر بنگاه اقتصادی حداکثر کردن ارزش ذاتی برای سهامداران در طول زمان متمادی (ارزش آفرینی پایدار) است. بنابراین استراتژی‌های سازمانی، تخصیص منابع و سیستم‌های ارزیابی عملکرد، باید همگی بر تحقق این امر متمرکز شود. وجود استراتژی ایجاد مزیت نسبی و ارزش آفرینی پایدار و اجرا و پیشبرد آن، تأثیر عمده‌ای بر ارزش بنگاه و قیمت سهام دارد. بازار سرمایه برای آنکه نسبت به توان و قابلیت مدیریت در پیشبرد استراتژی مزیت نسبی و ارزش آفرینی اطمینان یابد، ضروری دارد ابزار و اهرم‌های سنجش عملکرد آنها را در اختیار داشته باشد.

تاکنون برای ارزیابی عملکرد مدیریت و اندازه‌گیری ثروت سهامداران رویکردهای مختلفی ارائه شده که مهمترین آنها را می‌توان در چهارگروه کلی زیر دسته بندی کرد:

۱. رویکرد حسابداری: در این رویکرد از ارقام مندرج در صورتهای مالی مانند فروش، سود، بازده داراییها، بازده حقوق صاحبان سهام و... استفاده می‌شود.
۲. رویکرد مدیریت مالی: در این رویکرد از مدل های مطرح در مدیریت مالی مانند مدل قیمت‌گذاری داراییهای سرمایه ای و مدل آربیتراژ استفاده می‌شود.
۳. رویکرد تلفیقی: در این رویکرد سعی می‌شود تا با تلفیق ارقام صورتهای مالی و ارزشهای بازار، نسبتهایی مانند نسبت قیمت به درآمد و نسبت ارزش بازار داراییها به ارزش دفتری آنها و ... برای تجزیه و تحلیل استفاده شود.
۴. رویکرد اقتصادی: در این رویکرد که از مفاهیم اقتصادی استفاده می‌شود، عملکرد واحد تجاری با تأکید بر قدرت سودآوری داراییهای شرکت و با توجه به نرخ بازده و هزینه سرمایه بکار گرفته شده شرکت مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. از مهمترین معیارهای این رویکرد می‌توان به ارزش افزوده اقتصادی (EVA)، ارزش افزوده بازار (MVA) و ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده اشاره کرد.

در این پژوهش دو معیار ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده بازار از میان معیارهای مطرح در رویکرد اقتصادی ارزیابی عملکرد - که مورد توجه مدیران، مشاوران مالی، سرمایه‌گذاران و پژوهشگران قرار گرفته است - مورد بررسی قرار می‌گیرد.

ارزش افزوده اقتصادی برابر است با سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات منهای هزینه سرمایه شرکت. طبق این معیار، ارزش، زمانی خلق می‌شود که واحد تجاری بتواند تمام هزینه های عملیاتی و همچنین هزینه‌های سرمایه خود را پوشش دهد و مبلغی نیز به عنوان سود باقی بماند. به عبارت دیگر نرخ بازده سرمایه‌گذاری بیشتر از هزینه سرمایه باشد. در واقع ارزش افزوده اقتصادی با در نظر گرفتن تمامی منابع سود اقتصادی را بجای سود حسابداری اندازه گیری می‌کند.

ارزش افزوده بازار معیار اقتصادی دیگری است که از تفاوت میان ارزش بازار شرکت و سرمایه بکار گرفته شده در آن بدست می‌آید و بیانگر ارزش خلق شده در بازار برای واحد تجاری است.

از لحاظ تئوری ارزش آفرینی واحدهای تجاری، شاخص ارزش افزوده اقتصادی از مبانی اساسی شکل دهی قضاوت بازار سرمایه بوده و ارزش افزوده بازار که شاخص ثروت آفرینی برای طبقه سهامدار است تحت تأثیر قضاوت نسبت به ارزش افزوده اقتصادی قرار می‌گیرد. ارزش افزوده بازار یک شرکت برابر است با تمامی ارزش افزوده‌های اقتصادی شرکت که انتظار می‌رود در آینده ایجاد شود. به عبارت دیگر ارزش افزوده بازار بیانگر ارزش فعلی تمام ارزش افزوده‌های اقتصادی مورد انتظار آتی است و می‌تواند به عنوان ارزش فعلی خالص شرکت تلقی شود که نشان‌دهنده ارتباط این دو معیار عملکردی می‌باشد. بنابراین با توجه به موارد فوق تحقیق حاضر در پی آن است که روشن سازد آیا در بازار سرمایه ایران بین نسبت ارزش افزوده اقتصادی به سرمایه و نسبت ارزش افزوده بازار به سرمایه همبستگی وجود دارد؟ به عبارتی دیگر، آیا رابطه بین نسبت ارزش افزوده اقتصادی به سرمایه و نسبت ارزش افزوده بازار به سرمایه معنی دار است؟.

پیشینه تحقیق

در ادبیات مربوط به ارزیابی عملکرد نزدیکترین مفهومی که می‌توان برای ارزش افزوده اقتصادی پیدا کرد مفهوم سود اضافی یا باقیمانده است. سود باقیمانده یکی از مهمترین معیارهای ارزیابی عملکرد است که باقیمانده سود، بعد از کسر هزینه سرمایه را می‌نماید.

مفهوم ارزش افزوده اقتصادی توسط «استوارت»^۱ (۱۹۹۱) با ایجاد تغییرات و ارتقای مفهوم سود باقیمانده بوجود آمده است، بطوریکه با انجام تعدیلاتی در سود حسابداری و داراییها برای رسیدن به سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات و سرمایه بکار گرفته شده، نرخ بازده سرمایه محاسبه و بجای داراییها، از سرمایه بکار گرفته شده استفاده می‌شود.

تاکنون تحقیقات تجربی متعددی درباره دو معیار ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده بازار توسط پژوهشگران داخلی و خارجی و فعالان بازار سرمایه صورت گرفته است که برخی از این تحقیقات به شرح زیر است:

استوارت طی سالهای ۱۹۸۷ و ۱۹۸۸، ششصد و سیزده شرکت از هزار شرکت برتر آمریکایی را برحسب میانگین ارزش افزوده اقتصادی، رتبه‌بندی و آنها را به ۲۵ گروه تقسیم نمود. نتایج تحقیق نشان داد که در شرکتهای با ارزش افزوده اقتصادی مثبت، همبستگی بسیار بالایی بین مقدار این دو معیار، میانگین آنها و نیز تغییراتشان وجود دارد (ضریب تبیین ۹۷٪) درحالیکه در شرکتهای با ارزش افزوده اقتصادی منفی، همبستگی این دو معیار قابل توجه نبود.

«فینگان»^۲ (۱۹۹۱) با استفاده از نتایج تحقیق استوارت با اضافه نمودن شاخصهای دیگر به تکمیل آن پرداخت. نتایج رگرسیون ارزش افزوده بازار در مقابل ارزش افزوده اقتصادی و سایر معیارها، نشان داد که ارزش افزوده اقتصادی در مقایسه با سایر معیارهای مورد بررسی بیشترین قدرت ضریب تبیین را داراست (ضریب تبیین ۶۱٪) وی تغییر در ارزش افزوده بازار را نیز تحلیل کرد و دوباره به این نتیجه رسید که ارزش افزوده اقتصادی نسبت به سایر معیارها برتری دارد. ضریب تبیین این معیار ۴۴٪ بود؛ در حالیکه ضریب تبیین بازده سرمایه، به ۳۵٪ می‌رسید.

«لن و مک هیجا»^۳ (۱۹۹۶) مطالعه‌ای را در مورد ارزش افزوده اقتصادی، ارزش افزوده بازار، عملکرد قیمت سهام و تغییر مدیران ارشد اجرایی انجام دادند و نتایج تحقیق آنها نشان داد که درصد اخراجی مدیران ارشد اجرایی در شرکتهایی که از ارزش افزوده

¹. Stewart, (1991).

². Finegan, (1991).

³. K. Lehn & Makhija, (1996).

اقتصادی و ارزش افزوده بازار بالاتری برخوردارند بسیار کمتر از شرکتهایی است که ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده بازار آنها پایین است.

«اناند وهمکارانش»^۱ (۱۹۹۹) در مطالعه ای با عنوان «ارزش آفرینی و پاداش مدیران»، ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده بازار را به عنوان معیارهای اصلی پاداش مدیران اجرایی بر شمرند و نتایج تحقیق آنها نشان داد که بین پاداش مدیران رده های بالا و ارزش افزوده بازار رابطه وجود دارد.

«اوبیرن»^۲، اطلاعات ده ساله (از سال ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۴) یک هزار شرکت را برای قدرت تبیین ارزش افزوده اقتصادی نسبت به سرمایه (ارزش افزوده اقتصادی تقسیم بر هزینه سرمایه) و سود عملیاتی پس از کسر مالیات و جریان نقدی آزاد و رابطه آن با ارزش بازار تقسیم بر سرمایه بکارگرفته شده را مورد آزمون قرار داد. یافته های وی نشان داد که ارزش افزوده اقتصادی تقریباً ۳۱٪ واریانس ارزشهای بازار را توضیح می دهد. در حالیکه ضریب تبیین سود عملیاتی پس از کسر مالیات صرفاً ۱۷٪ است. این تحقیق نشان داد که ارزش افزوده اقتصادی بر خلاف سود عملیاتی پس از کسر مالیات یا سایر معیارهای سوددهی به صورت قانونمندی، به ارزش بازار متصل است.

«فابوزی و گرانت»^۳ (۲۰۰۰) پنجاه شرکت برتر از لحاظ ارزش افزوده اقتصادی نسبت به بازار در سال ۱۹۹۸ (متغیر وابسته) و نسبت ارزش افزوده اقتصادی به سرمایه بکار گرفته شده به عنوان متغیر مستقل انتخاب نمودند. نتایج رگرسیون مؤید ارتباط و همبستگی بین نسبتهای مذکور بود.

«وت»^۴ (۲۰۰۵) در تحقیقی ارتباط میان ارزش افزوده اقتصادی و سایر معیارهای سنتی (جریانات نقدی عملیاتی، سود هر سهم، سود تقسیمی و ...) را با ارزش افزوده بازار برای شرکتهای پذیرفته شده در بورس آفریقای جنوبی بررسی نمود. نتایج این بررسی بیانگر آن است که ارزش افزوده اقتصادی نسبت به معیارهای سنتی برتری ندارد.

¹ Anand S.Desai, Ali Fatemi, Jeffrey P.Katz, (1991).

² S. F. O'byrn, (1985-1994).

³ J. Frank Fabzzi and James.L.Grant, (2000).

⁴ Wet, (2005).

«جنیس و همکارانش»^۱ (۲۰۰۵) در مطالعه خود رابطه بین ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده بازار و تأثیر تولید ناخالص داخلی به عنوان متغیر اقتصاد را در شرکتهای امریکایی طی سالهای ۱۹۹۷-۱۹۸۸ بررسی نمودند. نتایج تحقیق بیانگر رابطه مثبت و معنی‌داری میان ارزش افزوده اقتصادی و تولید ناخالص داخلی با ارزش افزوده بازار است.

«رمانا»^۲ (۲۰۰۵) با استفاده از تحلیل رگرسیون رابطه ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده بازار را در شرکتهای هندی آزمون کرد و با معیارهای متداول حسابداری (سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات، سود قبل از بهره و مالیات و ...) مقایسه نمود. نتیجه این بررسی نشان داد که ارزش افزوده اقتصادی نسبت به معیارهای متداول حسابداری برتری ندارد.

ایزدی‌نیا (۱۳۸۲) در مطالعه خود با عنوان ارزشیابی واحدهای تجاری با استفاده از مدل ارزش افزوده اقتصادی و جریانهای نقدی آزاد و تعیین شکاف قیمت و ارزش سهام، بیان می‌کند که در بازار سرمایه ایران قیمت‌های سهام، ارزش بازار شرکتهای و ارزش افزوده بازار با عوامل ارزش آفرینی از قبیل ارزش افزوده اقتصادی و جریانهای نقدی آزاد ارتباط معنی‌داری دارند.

انواری رستمی و دیگران (۱۳۸۳) در تحقیقی ارتباط میان ارزش افزوده اقتصادی، سود قبل از بهره و مالیات، جریان نقدی فعالیتهای عملیاتی با ارزش بازار سهام شرکتهای پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در این بررسی مشخص شد سود قبل از بهره و مالیات همبستگی بیشتری نسبت به ارزش افزوده اقتصادی با ارزش بازار سهام دارد.

نوروش و دیگران (۱۳۸۳) به بررسی رابطه جریانهای نقدی عملیاتی، سود عملیاتی و ارزش افزوده اقتصادی با ثروت ایجاد شده برای سهامداران پرداختند. نتایج این بررسی بیانگر آن است که ارزش افزوده اقتصادی شاخص بهتری برای پیش بینی ثروت ایجاد شده برای سهامداران بوده و توانایی مدیریت را در ایجاد افزایش ارزش شرکت (ثروت سهامداران) نشان دهد.

1. K. zima Janis, Howard F. Turesky, Burce Cochran, (2005).

2. Ramana, (2005).

ظهوری (۱۳۸۶) ارتباط میان ارزش افزوده اقتصادی و سود هر سهم با ارزش بازار سهام شرکتهای پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران طی سالهای ۸۳-۷۹ را با انتخاب ۵۵ شرکت از صنایع مختلف مورد بررسی قرار داد. نتایج این بررسی حاکی از همبستگی بیشتر ارزش افزوده اقتصادی نسبت به سود هر سهم با ارزش بازار سهام است.

روش تحقیق و داده‌ها

جامعه آماری این پژوهش در سه سطح کل جامعه، شرکتهای رتبه‌بندی شده بر اساس *MVA/Cap* سال ۱۳۸۶ و در هشت صنعت مورد آزمون قرار گرفته است. این تحقیق از نوع تجربی در حوزه تحقیقات اثباتی حسابداری و مبتنی بر اطلاعات واقعی در صورتهای مالی شرکتهای است، از سوی دیگر این تحقیق از نوع همبستگی بوده و چون می‌تواند در فرایند استفاده از اطلاعات کاربرد داشته باشد، لذا نوعی تحقیق کاربردی محسوب می‌شود. قلمرو مکانی تحقیق شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۶ است.

داده‌های مورد نیاز تحقیق از طریق نرم افزار اطلاعاتی ره‌آورد نوین، تدبیرپرداز، سایت‌های اینترنتی مرکز توسعه پژوهشهای اسلامی سازمان بورس و اوراق بهادار تهران بدست آمده است. جامعه آماری این تحقیق شامل تمامی شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بوده که طی دوره زمانی تحقیق دارای شرایط زیر بوده‌اند:

۱. در تمام طول دوره تحقیق، عضو پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران باشد.
۲. در تمام طول دوره تحقیق، بطور فعال (حداقل روزهای معاملاتی شرکت از ۳۵ درصد کل روزهای معاملاتی در سال کمتر نباشد) در بورس اوراق بهادار تهران مورد معامله قرار گرفته باشد.
۳. سال مالی آنها منطبق با سال شمسی باشد.
۴. زمینه فعالیت شرکت عملیات مالی و سرمایه‌گذاری نباشد.

برای آماده سازی متغیرها از نرم افزار *Excel* و برای آزمون فرضیه در سطوح مختلف از نرم افزار آماری *Eviews* استفاده شده است. روش آماری این تحقیق رگرسیون خطی به همراه ضریب تبیین بوده و از آنها جهت بررسی و تجزیه و تحلیل فرضیه استفاده شده است.

بدین ترتیب که ابتدا، از طریق آزمون آماری F در سطح خطای ۵٪، وجود ارتباط خطی معنادار میان متغیر وابسته و مستقل مورد بررسی قرار گرفته است. پس از آن، میزان این ارتباط و مستقیم یا معکوس بودن آن از طریق ضریب تعیین بین دو متغیر و شیب خط رگرسیون آنها مطالعه شده است. فرضیه تحقیق از طریق مدل رگرسیون زیر مورد آزمون قرار گرفته است.

$$MVA_i(t) / CAP_j(t-1) = \mu + \alpha [EVA_j(t) / CAP_j(t-1)] + e_{jt} \quad (1)$$

متغیر مستقل معادله بالا نسبت ارزش افزوده اقتصادی به سرمایه بکار گرفته شده (EVA/CAP) و متغیر وابسته نسبت ارزش افزوده بازار به سرمایه بکار گرفته شده (MVA/CAP) است.

متغیر مستقل و نحوه محاسبه آن: در این تحقیق نسبت ارزش افزوده اقتصادی به سرمایه بکار گرفته شده متغیر مستقل است. برای محاسبه آن ابتدا ارزش افزوده اقتصادی را از فرمول زیر بدست آورده و سپس بر سرمایه بکار گرفته شده تقسیم می‌نماییم.

$$EVA = NOPAT - (WACC \times Capital) \quad (2)$$

در رابطه بالا، $NOPAT$: سود خالص عملیاتی بعد از مالیات، $WACC$: نرخ هزینه سرمایه، و $Capital$: سرمایه بکار گرفته شده است.

در ادامه نحوه محاسبه هریک از این عوامل مورد نیاز برای محاسبه و بدست آوردن ارزش افزوده اقتصادی و همچنین محاسبه نهایی ارزش افزوده اقتصادی بطور خلاصه ارائه می‌شود:

الف) سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات: این قلم از رابطه زیر بدست می‌آید:
 افزایش در معادله‌های سرمایه + صرفه جویی مالیاتی هزینه بهره - هزینه بهره + سود خالص (حسابداری) = سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات

ب) **هزینه سرمایه:** هزینه سرمایه شرکتهای تعیین شده متشکل از دو جزء است: هزینه بدهیهای بهره‌دار و هزینه حقوق صاحبان سهام شرکت. هزینه سرمایه بکار گرفته شده در شرکت از میانگین موزون این دو جزء بدست آمده که وزن هر یک از این اجزا را نیز ارزش بازار هر یک از آنها شکل می‌دهد. رابطه مذکور بدین شرح است:

$$WACC = \left(\frac{D}{D+E} \right) K_d + \left(\frac{E}{D+E} \right) K_e \quad (3)$$

که در آن، $WACC$: نرخ میانگین موزون هزینه سرمایه، D : ارزش بازار بدهیهای بهره‌دار، E : ارزش بازار حقوق صاحبان سهام، K_d : نرخ هزینه بدهیهای بهره‌دار و K_e : نرخ هزینه حقوق صاحبان سهام است.

نرخ هزینه بدهیهای بهره‌دار هر سال، معادل متوسط نرخهای سود مورد انتظار تسهیلات، اعلام شده از سوی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، برای بخش صنعت و معدن همان سال پس از کسر صرفه جوئی مالیاتی در نظر گرفته شده است. نرخ هزینه حقوق صاحبان سهام هر سال - شرکت نیز از طریق مدل قیمت‌گذاری داراییهای سرمایه‌ای محاسبه و تعیین شده است. طبق این مدل، هزینه سرمایه شرکت از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$E(r_i) = r_f + \beta(E(r_m) - r_f) \quad (4)$$

که در آن، $E(r_i)$: بازده مورد انتظار سهام، R_m : نرخ بازده بدون ریسک، β : ضریب ریسک سیستماتیک و $E(r_m)$: بازده بازار است که به شرح زیر تعیین و محاسبه شده‌اند.

نرخ بازده بدون ریسک، نرخ سود اوراق مشارکت دولتی در نظر گرفته شده و این نرخ برای سالهای مختلف طبق جدول (۱) است:

جدول ۱. نرخ سود اوراق مشارکت در سالهای ۱۳۸۶-۱۳۷۹

سال	۷۹	۸۱-۸۳	۸۴	۸۵-۸۶
نرخ سود اوراق مشارکت	٪۱۹	٪۱۷	٪۱۶	٪۱۵,۵

منبع: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران «گزارش اقتصادی و ترازنامه سالانه»

بتا (β) نیز که بیانگر میزان حساسیت بازده شرکت نسبت به بازده بازار بوده و از رابطه زیر بدست آمده است:

$$\beta = \frac{COV(r_i, r_m)}{Var(r_m)} \quad (5)$$

در این رابطه، r_i : بازده سهم و r_m : بازده بازار است. برای محاسبه بتا از اطلاعات سه ماهه بورس اوراق بهادار تهران استفاده شده است. نرخ بازده سهام (R_j) شرکتها با استفاده از رابطه زیر محاسبه شده است:

$$R_j = \frac{(P_t - P_{t-1}) + D + S + W}{P_{t-1}} \quad (6)$$

R_j : نرخ بازده سهام شرکت j ، P_t : قیمت سهام در پایان سه ماهه t ، P_{t-1} : قیمت سهام در ابتدای سه ماهه t ، D : سود تقسیمی هر سهم، S : سهام جایزه هر سهم و W : حق تقدم اختیار خرید هر سهم.

بازده بازار از رابطه زیر بدست آمده است:

$$r_m = \frac{I_t - I_{t-1}}{I_{t-1}} \quad (7)$$

I_t : شاخص کل بازار در پایان دوره سه ماهه t و I_{t-1} : شاخص کل بازار در ابتدای دوره سه ماهه t
 $E(r_m)$ نرخ متوسط بازده سرمایه‌گذاری در پورتنفوی بازار است که به صورت زیر محاسبه شده است:

$$E(r_m) = \sqrt[X]{\frac{I_t}{I_0}} - 1 \quad (۸)$$

$E(r_m)$ نرخ متوسط بازده سرمایه‌گذاری در پورتنفوی بازار، I_t : شاخص کل بازار در پایان دوره تحقیق، I_0 : شاخص کل بازار در ابتدای دوره تحقیق و X : تعداد سالهای تحقیق.

ج) سرمایه بکار گرفته شده: سرمایه به کار گرفته شده در شرکت با جمع کردن ارزش دفتری حقوق صاحبان سهام شرکت و بدهیهای بهره‌دار آن در ابتدای هر سال مالی حاصل شده است.
 پس از محاسبه ارزش افزوده اقتصادی شرکتها بشرح فوق، آنگاه نسبت ارزش افزوده اقتصادی به سرمایه بکار گرفته شده آن به صورت زیر محاسبه شد:

$$EVA/Cap = \frac{EVA_t}{Cap_{t-1}} \quad (۹)$$

در رابطه فوق، EVA_t : ارزش افزوده اقتصادی در پایان دوره t ، Cap_{t-1} سرمایه بکار گرفته شده در ابتدای دوره t .
 متغیر وابسته و نحوه محاسبه آن: متغیر وابسته تحقیق نسبت ارزش افزوده بازار به سرمایه بکار گرفته شده است که به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$MVA / Cap = \frac{MVA_t}{Cap_{t-1}} \quad (10)$$

که در آن، MVA_t : ارزش افزوده بازار در پایان دوره t ، Cap_{t-1} سرمایه بکار گرفته شده در ابتدای دوره t است. در رابطه بالا ارزش افزوده بازار به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$MVA = MV - Capital \quad (11)$$

که در آن، MV : ارزش بازار شرکت و $Capital$: سرمایه بکار گرفته شده در شرکت است.

ارزش بازار شرکت از حاصل جمع ارزش بازار بدهیهای بهره‌دار شرکت با ارزش بازار حقوق صاحبان سهام آن بدست می‌آید. از آنجا که ارزش بازار بدهیهای شرکت در دسترس نبوده و همچنین از آنجا که طبق استانداردهای حسابداری، بدهیها باید به ارزش فعلی در صورتهای مالی منعکس شوند، ارزش بازار بدهیها معادل ارزش دفتری آن در نظر گرفته شد. ارزش بازار حقوق صاحبان سهام شرکت نیز از حاصلضرب ارزش بازار هر سهم در پایان اسفندماه هر سال در تعداد سهام شرکت محاسبه شد.

نتایج آزمون فرضیه در سطح کل جامعه

اطلاعات بدست آمده از نرم افزار *Eviews* برای آزمون فرضیه در سطح کل جامعه در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون فرضیه در سطح کل جامعه

فرضیه صفر	R^2 تعدیل شده	R^2	R	$D-W$	مدل رگرسیون	روش
رد می‌شود	۰/۵۴	۰/۵۴	۰/۷۳	۱,۹۳	$Y = -.11 + .12x$	GLS

آزمون فرضیه در سطح جامعه بدون توجه به صنعتی که شرکتها در آنها فعالیت می‌کنند، بیانگر همبستگی بسیار با اهمیت و مثبت به میزان ۰/۷۴ طی دوره مورد بررسی در سطح اطمینان ۹۵٪ بین دو متغیر نسبت ارزش افزوده اقتصادی به سرمایه (EVA/Cap) به عنوان متغیر مستقل و نسبت ارزش افزوده بازار به سرمایه (MVA/Cap) به عنوان متغیر وابسته است؛ بطوریکه می‌توان تقریباً ۵۴٪ از تغییرات نسبت ارزش افزوده بازار به سرمایه را با تغییرات نسبت ارزش افزوده اقتصادی به سرمایه توجیه نمود. به این ترتیب نمی‌توان فرض صفر را تأیید نمود؛ بنابراین این نظریه که در بورس اوراق بهادار تهران، ارزش افزوده اقتصادی اتصال قوی و منطقی با ارزشهای بازار دارد تأیید می‌شود.

نتایج آزمون فرضیه پس از رتبه بندی شرکتها

پس از آزمون فرض در سطح کل صنایع جهت بررسی تأثیر میزان ارزش افزوده ایجاد شده در بازار بر رابطه EVA/Cap با MVA/Cap ، شرکتها بر اساس MVA/Cap سال ۱۳۸۶ به دو گروه، شرکتهای دارای MVA/Cap مثبت و شرکتهای دارای MVA/Cap منفی، تقسیم شدند. بر اساس این گروه بندی ۴۲ شرکت جزو شرکتهای دارای MVA/Cap مثبت و ۲۵ شرکت جزو شرکتهای دارای MVA/Cap منفی قرار گرفتند. نتایج آزمون فرضیه در سطح گروه بندی مذکور به شرح جدول (۳) است:

جدول ۳. نتایج آزمون فرضیه در سطح گروه شرکتهای دارای MVA/Cap مثبت و منفی

گروه	روش	مدل رگرسیون	D-W	R	R ²	R ² تعدیل شده	فرضیه صفر
مثبت	PLS	$Y = 1.83 + 5.98x$	۲	۰/۸۳	۰/۶۸	۰/۶۸	رد می‌شود
منفی	GLS	$Y = -.11 + .17x$	۱,۷۹	۰/۷۲	۰/۵۲	۰/۵۱	رد می‌شود

آزمون فرضیه در هر دو گروه شرکت‌های دارای MVA/Cap مثبت و منفی بدون توجه به صنعتی که در آنها فعالیت می‌کنند، بیانگر همبستگی بسیار با اهمیت و مثبت به ترتیب به میزان $0/83$ و $0/72$ طی دوره مورد بررسی در سطح اطمینان 95% بین دو متغیر نسبت ارزش افزوده اقتصادی به سرمایه (EVA/Cap) به عنوان متغیر مستقل و نسبت ارزش افزوده بازار به سرمایه (MVA/Cap) به عنوان متغیر وابسته است؛ بطوریکه می‌توان به ترتیب تقریباً 68% و 52% از تغییرات نسبت ارزش افزوده بازار به سرمایه را با تغییرات نسبت ارزش افزوده اقتصادی به سرمایه توجیه نمود. به این ترتیب نمی‌توان فرض صفر را تأیید نمود؛ بنابراین این نظریه که در بورس اوراق بهادار تهران در سطح شرکت‌های دارای MVA/Cap مثبت و منفی، ارزش افزوده اقتصادی اتصال قوی و منطقی با ارزشهای بازار دارد، تأیید می‌شود. همچنین اینکه توان توضیحی متغیر مستقل در تغییرات متغیر وابسته در گروه شرکت‌های دارای MVA/Cap مثبت نسبت به گروه شرکت‌های دارای MVA/Cap منفی بیشتر است.

نتایج آزمون فرضیه در صنایع مختلف

نتایج آزمون فرضیه در صنایع خودرو، مواد و محصولات دارویی، غذایی، سیمان، فلزات اساسی، کاشی و سرامیک، محصولات شیمیایی و ماشین آلات و تجهیزات به شرح جدول (۴) است:

جدول ۴. خلاصه نتایج آزمون فرض آماری و مدل های رگرسیون در صنایع مورد بررسی در

سطح اطمینان 95%

ردیف	صنعت	روش	مدل رگرسیون	D-W	R	R ²	R ² تعدیل شده	فرضیه صفر
۱	خودرو	PLS	$Y = -0.52 + 0.54x$	۱,۶۵	۰/۲۷	۰/۰۷	۰/۰۶	رد می‌شود
۲	مواد و محصولات دارویی	GLS	$Y = 1.04 + 5.34x$	۱,۶	۰/۵۹	۰/۳۴	۰/۳۲	رد می‌شود
۳	مواد غذایی	GLS	$Y = -0.13 + 0.17x$	۲	۰/۸۸	۰/۷۷	۰/۷۶	رد می‌شود
۴	سیمان	GLS	$Y = 1.1 + 16.99x$	۲,۱۳	۰/۸۳	۰/۶۹	۰/۶۸	رد می‌شود
۵	فلزات اساسی	GLS	-	۱,۷۵	-	-	-	تأیید می‌شود

۶	کاشی و سرامیک	GLS	$Y = .24 + 6.68x$	۲,۰۶	۰/۹۳	۰/۸۷	۰/۸۷	رد می‌شود
۷	محصولات شیمیایی	PLS	$Y = -.07 + 7.7x$	۱,۲۷	۰/۹۸	۰/۹۷	۰/۹۷	رد می‌شود
۸	ماشین آلات و تجهیزات	GLS	-	۱,۰۷	-	-	-	تایید می‌شود

نتایج آزمون فرض آماری در هشت صنعت مذکور در جدول (۴) بیانگر همبستگی مثبت و معنی‌داری در تمامی صنایع مورد مطالعه به استثنای صنایع فلزات اساسی و ماشین آلات و تجهیزات طی هشت سال مورد بررسی در سطح اطمینان ۹۵٪ بین دو متغیر نسبت ارزش افزوده اقتصادی به سرمایه (EVA/Cap) و نسبت ارزش افزوده بازار به سرمایه (MVA/Cap) است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در پژوهش حاضر بررسی ارتباط بین نسبت ارزش افزوده اقتصادی به سرمایه با نسبت ارزش افزوده بازار به سرمایه در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی دوره زمانی سالهای ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۶ مورد آزمون قرار گرفت. بطور کلی یافته‌های پژوهش شواهد بیانگر ارتباط و همبستگی مثبت و معنی‌دار بین نسبتهای (EVA/Cap) با نسبت ارزش افزوده بازار به سرمایه (MVA/Cap) در کلیه شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. نتایج بدست آمده در این پژوهش بطور کلی با نتایج پژوهشگران قبلی از جمله «وت» (۲۰۰۵)، «جنیس و همکارانش» (۲۰۰۵) و «رمانا» (۲۰۰۵) و مبانی نظری ذکر شده، همخوانی دارد.

نتیجه نهایی را اینگونه می‌توان بیان کرد که ارتباط معنی‌داری بین داده‌های مبتنی بر رویکردهای اقتصادی و ارزش خلق شده در بازار وجود دارد. به عبارت دیگر، در بورس اوراق تهران می‌توان بر مبنای اطلاعات تاریخی و انجام برخی تعدیلات و محاسبه متغیرهای مبتنی بر رویکردهای اقتصادی ارزیابی عملکرد، ارزش خلق شده در بازار را شناسایی نمود که بر اساس نتایج حاصل از پژوهش چنین پیشنهاد می‌شود:

۱. با توجه به ارتباط قوی شاخص داخلی ارزش آفرینی (ارزش افزوده اقتصادی) با شاخص خارجی ارزش آفرینی (ارزش افزوده بازار)، سرمایه‌گذاران در اتخاذ تصمیمات

سرمایه‌گذاری ضمن توجه به اطلاعات حسابداری به ارزش آفرینی داخلی بنگاهها که به وسیله ارزش افزوده اقتصادی سنجیده می‌شود، توجه نمایند.

۲. علیرغم محدود بودن منابع سرمایه در ایران، مدیران به هزینه سرمایه در تصمیم‌گیری خود توجهی ندارند و از طرف دیگر ارزش افزوده اقتصادی بطور قابل ملاحظه‌ای تحت تأثیر هزینه سرمایه است؛ بنابراین توصیه می‌شود برای تعیین میزان پاداش مدیران از طرحهای انگیزشی مبتنی بر ارزش افزوده اقتصادی استفاده شود تا توجه مدیریت به کاهش هزینه سرمایه شرکت، افزایش نرخ بازدهی سرمایه‌گذاریها و نیز پذیرفتن اجرای پروژه‌هایی که نرخ بازدهی بیش از هزینه سرمایه ایجاد می‌کنند، جلب شود.

۳. با توجه به فرایند نسبتاً طولانی و پیچیده محاسبه متغیرهای مبتنی بر رویکردهای اقتصادی؛ بویژه ارزش افزوده اقتصادی پیشنهاد می‌شود برای تسهیل دسترسی تحلیلگران، سرمایه‌گذاران، پژوهشگران و سایر استفاده‌کنندگان به متغیرهای ذکر شده، شرکت‌های نرم‌افزاری که اطلاعات مالی شرکتها و بورس اوراق بهادار را ارائه می‌نمایند، متغیرهای مبتنی بر رویکردهای اقتصادی را نیز محاسبه و در اختیار استفاده‌کنندگان قرار دهند تا هم تحلیلگران و سرمایه‌گذاران بتوانند به راحتی در اتخاذ تصمیمات مشاوره و سرمایه‌گذاریشان از آنها استفاده کنند و هم تحقیقات دانشگاهی با سرعت بیشتری انجام گیرد.

پی‌نوشتها:

۱. احمدپور، احمد و یحیی‌زاده‌فر، محمود. *مدیریت مالی*. بابل‌سر: انتشارات دانشگاه مازندران، ۱۳۸۴.
۲. انواری رستمی، علی‌اصغر؛ تهرانی، رضا و سراجی، حسن. «بررسی ارتباط میان ارزش افزوده اقتصادی، سود قبل از بهره و مالیات، جریان نقدی فعالیتهای عملیاتی با ارزش بازار سهام شرکتهای پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران». *بررسیهای حسابداری و حسابرسی*، شماره ۳۷، (۱۳۸۳): ۲۱-۳.
۳. ایزدی نیا، ناصر. «ارزشیابی واحد های تجاری با استفاده از مدل‌های ارزش افزوده اقتصادی و جریانهای نقدی آزاد و تعیین شکاف قیمت و ارزش سهام». *رساله دکتری*، دانشگاه علامه طباطبائی، (۱۳۸۲).
۴. پناهیان، حسین. «کاربرد ارزش افزوده اقتصادی در تصمیم‌گیری مالی». *نشریه سرمایه*، سال سوم، شماره سوم، (۱۳۸۲).
۵. ظهیری، محمد. «بررسی ارتباط میان ارزش افزوده اقتصادی و سود هر سهم با ارزش بازار سهام در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران». *پایان نامه کارشناسی ارشد*، دانشگاه مازندران، (۱۳۸۶).
۶. نوروش، ایرج؛ صالحی، فایق و کرمی، غلامرضا. «بررسی رابطه جریانهای نقدی عملیاتی، سود عملیاتی و ارزش افزوده اقتصادی با ثروت ایجاد شده برای سهامداران». *بررسیهای حسابداری و حسابرسی*، شماره ۳۷، (۱۳۸۳): ۱۴۶-۱۲۱.
7. Anand S. Desai., Fatemi, Ali and Katz, Jeffrey P. "Wealth Creation and Managerial Pay: MVA and EVA as Determinates of Executive Compensation"., *Global Finance Journal*, (2003): 159-179.
8. D. V. Ramana. "Market Value Added and Economic Value Added: Some Empirical Evidence"., *Working Paper*, Available ssrn website, (2005).
9. Finegan, P.T. "Maximizing Shareholder Value at the Private Company"., *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol.4, No.1, (Spring 1991).
10. Janis K. Zima, Howard F. Turesky, Burce Cochran. "The MVA- EVA Relationship: Separation of Market Driven Versus Firm Driven Effects"., *Review of Accounting & Finance*, No.4:1, (2005): 32-49.
11. JHvH de Wet. EVA Versus Traditional Accounting Measures of Performance as Drivers of Shareholder Value-A Comparative Analysis"., *Meditari Accountancy Research*, Vol. 13, No. 2, (2005): 1-16.
12. O, byrn, S.F. "EVA and Market Value"., *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol.9, No.1, (Spring 1996).
13. Stewart, GB.III. "The Quest for Value". New York: *Harper-Collins*., 1991.