

# تأثیر سرمایه فکری روی ارزش افزوده اقتصادی (EVA) شرکت‌ها

دکتر غلامحسین اسدی

استادیار گروه حسابداری دانشگاه شهید بهشتی

دکتر اکبر عالم تبریز

دانشیار گروه مدیریت صنعتی دانشگاه شهید بهشتی

شعیب رضایی

دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری دانشگاه شهید بهشتی

تاریخ دریافت: ۹۲/۰۱/۲۲، تاریخ پذیرش: ۹۲/۰۵/۲۰

## چکیده

امروزه با گذار از دوران اقتصاد صنعتی و ورود به عصر اقتصاد دانش محور اشکال نامشهودی از سرمایه که اغلب سرمایه فکری نامیده می‌شود در کنار دیگر عوامل تولید نقش فزاینده‌ای را در عملکرد شرکت‌ها ایفا می‌نماید. در سال‌های اخیر به دلیل اهمیت سرمایه فکری در خلق و افزایش ارزش در سازمان‌ها، تحقیقات زیادی در زمینه تأثیر آن روی شاخص‌های مختلف عملکرد مالی، اقتصادی، بازار سهام و... انجام شده که نتایج عمده آنها به نقش مثبت و فزاینده‌ی سرمایه فکری در عملکرد شرکت‌ها اذعان دارد. تحقیق پیش رو نیز به بررسی تأثیر سرمایه فکری بر ارزش افزوده اقتصادی (EVA) شرکت‌ها می‌پردازد. در این تحقیق برای سنجش سرمایه فکری از مدل ضریب ارزش افزوده فکری (VAIC) استفاده شده است (پالیک، ۲۰۰۴). داده‌های مورد نیاز تحقیق از اطلاعات مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران برای سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ گردآوری شده است که در مجموع ۶۴۹ سال-شرکت مورد بررسی قرار گرفته‌اند. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های تحقیق بر اساس تجزیه و تحلیل همبستگی و رگرسیون خطی چندگانه نشان می‌دهد که ضریب ارزش افزوده فکری به عنوان شاخص کارایی سرمایه فکری تأثیر مثبت روی ارزش افزوده اقتصادی شرکت‌ها دارد. همچنین تأثیر مثبت اجزای ضریب ارزش افزوده فکری شامل کارایی سرمایه به کار گرفته شده و کارایی سرمایه ساختاری به جز کارایی سرمایه انسانی، بر ارزش افزوده اقتصادی تأیید شد.

**واژگان کلیدی:** سرمایه فکری، ضریب ارزش افزوده فکری، ارزش افزوده اقتصادی.

سرمایه فکری می‌تواند به عنوان سرمایه مبتنی بر دانش سازمان‌ها تعریف شود که در دو دهه اخیر توجه زیادی را به خود جلب نموده است [۱۸]. امروزه بسیاری از شرکت‌ها سرمایه‌گذاری‌هایی روی مواردی مانند آموزش کارکنان، تحقیق و توسعه، روابط مشتری، سیستم‌های کامپیوتری و اداری و... انجام می‌دهند که این سرمایه‌گذاری‌ها اغلب به عنوان سرمایه فکری شناخته می‌شوند [۲۸].

تفاوت رو به افزایشی که امروزه بین ارزش دفتری و ارزش بازار شرکت‌ها مشاهده می‌شود باعث علاقه به تحقیق در خصوص ارزش حذف شده از صورت‌های مالی شده است. از طرف دیگر محدودیت‌های صورت‌های مالی در توضیح دقیق ارزش شرکت‌ها بیانگر این واقعیت است که امروزه منبع ارزش اقتصادی سرمایه فکری است نه صرفاً تولید کالاها و خدمات [۹]. از این رو در قرن حاضر که سرمایه فکری به عنوان عامل جدید ایجاد ارزش اهمیت ویژه‌ای یافته است و حتی به عنوان عامل تولید ثروت نسبت به دارایی‌های فیزیکی تقدم می‌یابد، سنجش عملکرد با رویکرد سرمایه فکری به منظور تعیین منابع کلیدی و محرک‌های عملکرد و ارزش توسط مدیران لازم و ضروری است؛ زیرا افزایش شناخت و به کارگیری سرمایه فکری به شرکت‌ها کمک می‌کند تا کاراتر، اثربخش‌تر، پربازده‌تر و نوآورتر باشند [۹]. در همین راستا در سال‌های اخیر تحقیقات زیادی در زمینه تأثیر سرمایه فکری روی شاخص‌های مختلف عملکرد مالی، اقتصادی، بازار سهام و... انجام شده که نتایج عمده این تحقیقات به تأثیر مثبت و فزاینده سرمایه فکری روی ابعاد مختلف عملکرد مالی اقتصادی و بازار سهام شرکت‌ها اذعان دارد [۲۸، ۲۷، ۱۶]. در همین راستا این تحقیق هم به دنبال بررسی تأثیر سرمایه فکری روی عملکرد شرکت‌ها است و با هدف بررسی نقش سرمایه فکری در ایجاد ارزش در شرکت‌ها، از میان معیارهای مختلف ارزیابی عملکرد از یک شاخص عملکرد مبتنی بر ارزش یعنی ارزش افزوده اقتصادی (EVA) استفاده شده است. ارزش افزوده اقتصادی از معیارهای نسبتاً جدید ارزیابی عملکرد شرکت‌ها است که به توانایی واحد تجاری در سودآوری بیش از بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران اشاره دارد [۲۳]. در واقع این معیار با محاسبه هزینه سرمایه و کسر کردن آن از سود خالص عملیاتی پس از مالیات، میزان موفقیت یا عدم موفقیت مدیریت را در ایجاد ارزش مشخص می‌کند. اقتصاددانان قرن‌ها است استدلال کرده‌اند برای اینکه یک شرکت ثروت ایجاد کند باید سودی بیشتر از هزینه بدهی و هزینه سرمایه سهام‌داران به دست آورد. AICPA پیش‌بینی می‌کند که ارزش افزوده اقتصادی (EVA) در آینده مدیریت مالی در گزارش‌های سود و در مجلات وال استریت جایگزین EPS خواهد شد [۷].

## ۲- مبانی نظری

قرن بیست و یکم قرن اقتصاد دانش محور<sup>۱</sup> است که در آن دانش یا سرمایه فکری به عنوان یک عامل تولید ثروت در مقایسه با سایر دارایی‌های مشهود ارجحیت بیشتری پیدا می‌کند. در کسب و کارها و اقتصاد قرن بیست و یکم سرمایه گذاری روی اطلاعات، فناوری اطلاعات (IT)، تجارت الکترونیک، نرم افزارها، نام‌های تجاری، تحقیقات و نوآوری‌ها که همگی جزئی از دارایی‌های نامشهود، سرمایه فکری و دانشی هستند صورت می‌پذیرد [۲۲].

مفهوم سرمایه فکری از دهه هشتاد و نود قرن بیستم توجه نظریه پردازان و پژوهشگران را به خود جلب نمود. در واقع دهه نود را می‌توان سرآغاز توجه جدی سازمان‌ها به مفاهیم مرتبط با سرمایه فکری دانست. به طوری که امروزه مدیران شرکت‌های موفق به این نتیجه رسیده‌اند که سرمایه فکری یکی از محرک‌های مهم ارزش برای شرکت می‌باشد که می‌تواند منجر به عملکرد مطلوب گردد.

در مورد مفهوم سرمایه فکری تعاریف زیادی توسط نظریه پردازان و پژوهشگران ارائه شده است [۱۰]. به عنوان مثال ادوینسون و مالونه (۱۹۹۷) سرمایه فکری را به عنوان دانشی که می‌تواند به ارزش تبدیل شود تعریف می‌کنند. آنها هم‌چنین سرمایه فکری را تفاوت بین ارزش دفتری و بازار شرکت‌ها می‌دانند [۱۲]. استوارت (۱۹۹۷) می‌گوید منابع فکری مانند دانش، اطلاعات و تجربه ابزارهایی برای خلق ثروت هستند و سرمایه فکری را به عنوان ثروت جدید سازمان‌ها معرفی می‌کند [۲۴].

تعاریف زیادی که از سرمایه فکری شده ناشی از ویژگی‌های ذاتی آن است. دارایی‌های فکری یک شرکت ذاتاً نامشهودند. بنابراین فاقد یک شکل مشخص و یا ارزش دقیقی هستند. به آنها دارایی‌های پنهان<sup>۲</sup> می‌گویند چرا که به راحتی نمی‌توان آنها را در صورت‌های مالی و به صورت کمی اندازه‌گیری کرد [۱۱].

در کنار تعاریف مختلف صورت گرفته از سرمایه فکری، متخصصان در این زمینه به طبقه‌بندی اجزاء تشکیل دهنده آن نیز پرداخته‌اند و طبقه‌بندی‌های زیادی از اجزاء سرمایه فکری ارائه شده است [۱۰]؛ که در این میان سه جزء سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه‌ای توسط شمار زیادی از صاحب نظران به عنوان اجزاء اصلی سرمایه فکری معرفی شده است. این سه جزء در واقع به صورت بخشی از ادبیات موضوعی و مبانی نظری سرمایه فکری مشخص شده که خود منجر به معرفی یک روش غیر مستقیم برای اندازه‌گیری آن شده است.

<sup>۱</sup> . knowledge based economy

<sup>۲</sup> . hidden assets

سرمایه انسانی، نمایانگر ذخیره دانش یک سازمان است که توسط کارکنان آن تجلی می‌یابد و به صورت پتانسیل‌های بالقوه و اساسی سازمان نیز تعریف شده است. به بیانی سرمایه انسانی نشان‌دهنده ارزش افزوده ایجاد شده توسط کارکنان سازمان در هنگام به کارگیری دانش و دارایی‌های شخصی در تولید کالاها و خدمات است. به صورتی که برای سازمان تولید ثروت می‌نماید [۲۶].

سرمایه ساختاری، دربرگیرنده سیستم‌های ارتباطی، پایگاه‌های داده، سیاست‌ها و خط‌مشی‌ها و راهکارها، سیستم‌های تکنولوژیکی و دیگر ابزارها است که کارکنان را در ایجاد درآمد برای شرکت یاری می‌دهد [۲۶]. از نظر روس و همکاران (۱۹۹۷) سرمایه ساختاری همه آن چیزی است که شب هنگام زمانی که افراد به خانه‌های خود می‌روند در سازمان باقی می‌ماند و از فرایندها و رویه‌های سازمانی برمی‌خیزد [۲۱].

سرمایه رابطه‌ای، سومین جزء سرمایه فکری می‌باشد که به عنوان توانایی یک سازمان در روابط متقابل و مثبت با فعالان دنیای کسب و کار برای برانگیختن پتانسیل خلق ارزش شرکت‌ها از طریق به کارگیری سرمایه انسانی و ساختاری، تعریف می‌شود [۱۷]. سرمایه رابطه‌ای به طور کلی شامل همه روابطی است که بین سازمان با هر فرد یا سازمان دیگری وجود دارد که با ارتباط‌دهی سرمایه انسانی و ساختاری با سایر ذینفعان خارجی، مانند یک عنصر افزایش دهنده ارزش برای سازمان عمل می‌کند.

## ۲-۱- اندازه گیری سرمایه فکری

به عقیده بسیاری از نظریه پردازان در حوزه سرمایه فکری، هنگامی که یک سازمان نتواند موضوعی را مورد سنجش قرار دهد به ناچار از مدیریت آن نیز عاجز خواهد بود [۲]. اگرچه موضوع سرمایه فکری در دو دهه اخیر اهمیت زیادی پیدا کرده است، با این وجود بسیاری از سازمان‌ها در زمینه مدیریت آن با مشکل مواجه هستند؛ که این امر به خاطر دشواری‌های اندازه گیری سرمایه فکری است.

از زمان طرح مفهوم سرمایه فکری، از سوی نظریه پردازان و پژوهشگران و برخی سازمان‌ها روش‌هایی برای اندازه گیری آن ارائه شده است [۲۵]؛ که به دلیل عدم وجود یک متدولوژی پذیرفته شده عمومی تعداد این روش‌ها بسیار زیاد و متنوع است. سویبای در سال ۲۰۰۵ حدود ۴۲ روش متنوع در زمینه اندازه گیری سرمایه فکری را در قالب چهار رویکرد کلی طبقه‌بندی نموده است [۲۵]:

۱- رویکرد مستقیم سرمایه فکری: که از طریق شناسایی اجزای سرمایه فکری ارزش پولی آنها به صورت مستقیم برآورد می‌شود.

۲- رویکرد ارزشیابی بازار: در این روش‌ها از طریق محاسبه تفاوت بین ارزش بازار و ارزش دفتری شرکت‌ها سرمایه فکری یا دارایی‌های نامشهود محاسبه می‌شوند.

۳- رویکرد بازده دارایی‌ها: در این روش‌ها معمولاً میانگین سود عملیاتی یا بازده شرکت را محاسبه می‌کنند و با مقایسه آن با میانگین صنعت، میانگین سود سالانه نامشهودها را به دست می‌آورند. سپس به شیوه‌های گوناگون مانند تقسیم آن بر هزینه سرمایه شرکت یا نرخ بهره، برآوردی از ارزش سرمایه فکری به دست می‌آورند.

۴- رویکرد کارت امتیازی<sup>۱</sup>: در این رویکرد اجزای مختلف سرمایه فکری شناسایی می‌شوند و شاخص‌ها و نشانگرهایی در کارت‌های امتیازی برای آن اجزاء ایجاد می‌شود. این روش‌ها شبیه روش‌های مستقیم می‌باشند با این تفاوت که در اینجا برآوردی از ارزش پولی اجزاء سرمایه فکری انجام نمی‌شود [۲۵].

طبیعتاً هر کدام از روش‌ها مزایا و معایب خاص خود را خواهند داشت. روش‌های بازده دارایی‌ها و مدل‌های مبتنی بر ارزشیابی بازار بیشتر در موقعیت‌هایی چون ادغام دو شرکت و در بازار سهام مورد استفاده قرار می‌گیرند. از طرف دیگر با توجه به تنگناهای موجود در بیان سرمایه فکری در قالب مفاهیم پولی، نتایج حاصل از آنها اغلب سطحی خواهد بود. هم‌چنین بسیاری از این مدل‌ها خصوصاً مدل‌های مبتنی بر ارزشیابی بازار برای سازمان‌های غیر انتفاعی و بخش‌های داخلی سازمان‌ها و... قابل استفاده نیستند. از جمله مزایای مدل‌های مستقیم سرمایه فکری و مدل‌های کارت امتیازی این است که این روش‌ها قادرند تصویر جامع‌تری از شرایط جاری و کارایی سازمان نسبت به مدل‌های با رویکردهای مالی ارائه دهند؛ در سازمان‌های غیر انتفاعی و دولتی نیز قابل کاربرد هستند. اما از معایب آنها این است که باید مطابق مشخصات هر سازمان برای آن طراحی گردند و این امکان مقایسه دو یا چند سازمان را با مشکل مواجه می‌سازد [۲].

مدل استفاده شده برای اندازه‌گیری سرمایه فکری در این تحقیق روش ضریب ارزش افزوده فکری (VAIC) است که توسط پالیک<sup>۲</sup> در سال ۲۰۰۰ معرفی گردید [۱۹]. در این روش به جای سنجش مستقیم سرمایه فکری میزان توانایی فکری شرکت در خلق ارزش اندازه‌گیری می‌شود و هرچقدر منابع موجود در شرکت بهتر به کار گرفته شوند، میزان کارا بودن ارزش آفرینی آن بالاتر خواهد بود. این روش به خاطر سهولت در دسترسی به اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه آن جذابیت زیادی دارد و در تحقیقات زیادی در زمینه سرمایه فکری از آن استفاده شده است [۱۶].

<sup>۱</sup> . balance score card

<sup>۲</sup> . Pulic

### ۳- مروری بر تحقیقات پیشین

در سالیان اخیر تحقیقات زیادی چه داخلی و چه خارجی به بررسی تأثیر سرمایه فکری بر ابعاد مختلف عملکرد مالی، اقتصادی، بازار سهام و ... پرداخته‌اند که نتایج عمده آنها نشان از تأثیر مثبت سرمایه فکری بر جنبه‌های مختلف عملکرد شرکت‌ها دارد. که در ادامه به نمونه‌ای از این تحقیقات اشاره می‌شود.

#### ۳-۱- تحقیقات خارجی

ریاحی بلکویی در سال ۲۰۰۳ به بررسی رابطه بین سرمایه فکری و خالص ارزش افزوده به عنوان شاخص عملکرد شرکت‌های چند ملیتی آمریکایی پرداخته است. او برای این کار ۸۱ شرکت چند ملیتی را در فاصله سال‌های ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۶ مورد بررسی قرار داد که نتایج نشان می‌داد سرمایه فکری با ثروت خلق شده - معیار خالص ارزش افزوده - به صورت مستقیم در ارتباط است [۲۰].

فیرر و ویلیامز (۲۰۰۳) به بررسی رابطه بین سرمایه فکری و شاخص‌های سنتی عملکرد شامل سودآوری، بهره‌وری و ارزشیابی بازار در کشور آفریقای جنوبی پرداختند. نتایج تحقیق آنها نشان می‌داد که رابطه بین کارایی سرمایه فکری و این شاخص‌ها در کل محدود و مبهم است [۱۳].

یاو و همکاران (۲۰۰۹) به بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری روی فناوری اطلاعات (IT) - به عنوان بخشی از سرمایه فکری و دانشی - بر عملکرد شرکت‌های آمریکای شمالی پرداختند. نتایج تحقیق آنها نشان می‌داد رابطه مخارج فناوری اطلاعات (IT) با شاخص‌های سنتی عملکرد یعنی بازده سرمایه‌گذارها، بازده داراییها، بازده حقوق صاحبان سهام و بازده فروش رابطه‌ای مبهم و ضعیف است. اما تأثیر سرمایه‌گذاری روی IT بر ارزش افزوده اقتصادی (EVA) مثبت و معنادار است [۲۷].

ایسری و کایاکوتلو (۲۰۰۳) به بررسی تأثیر سرمایه فکری روی ارزش افزوده اقتصادی پنج شرکت فعال در صنعت غذایی در بورس اوراق بهادار استانبول پرداختند؛ که نتایج نشان می‌داد نمی‌توان یک رابطه مثبت یا منفی صریح و روشن بین سرمایه فکری و EVA یافت. در واقع رابطه مثبت بین سرمایه فکری و EVA تنها در مورد یکی از شرکت‌های مورد بررسی صدق می‌کرد [۱۴].

### ۲-۳- تحقیقات داخلی

نمازی و ابراهیمی (۱۳۸۸) به بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی جاری و آینده شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. برای این کار تعداد ۱۲۰ شرکت در فاصله سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۵ مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج حاکی از این بود که رابطه مثبت بین سرمایه فکری و عملکرد مالی جاری و آتی وجود دارد. همچنین این رابطه در سطح صنایع نیز وجود داشت [۵].

نیکومرام و یاری در سال ۱۳۸۷ به بررسی ارتباط بین سرمایه فکری با بازده سرمایه گذاری (ROI) و ارزش افزوده اقتصادی (EVA) در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. در این تحقیق برای سنجش سرمایه فکری از روش‌های سرمایه گذاری بازار استفاده شد. به این صورت که سرمایه فکری تفاوت ارزش بازار و ارزش دفتری است که بر اساس نرخ تورم تعدیل می‌شود. نتایج این تحقیق نشان می‌داد که سرمایه فکری بر روی معیارهای ارزیابی عملکرد مورد بررسی تأثیرگذار است و ارتباط معناداری با آنها دارد [۶].

### ۴- روش تحقیق

تحقیق حاضر به عنوان یک تحقیق کمی در قالب تحقیقات میدانی است که به صورت استقرایی صورت می‌گیرد و به دنبال بررسی تأثیر سرمایه فکری روی ارزش افزوده اقتصادی (EVA) است. ارزش افزوده اقتصادی از معیارهای نوین ارزیابی عملکرد است که توسط شرکت مشاوره استرن استوارت در اوایل دهه نود میلادی معرفی شد [۲۳]. به نظر بونتیس (۲۰۰۱) مدیریت موثر دارایی‌های فکری ارزش افزوده اقتصادی شرکت‌ها را بالا خواهد برد [۸]. تحقیق پیش رو نیز به دنبال بررسی این موضوع است که آیا کارایی سرمایه فکری - که از طریق مدل ضریب ارزش افزوده فکری اندازه‌گیری می‌شود - بر ارزش افزوده اقتصادی شرکت‌ها تأثیر دارد؟

جامعه آماری تحقیق به جهت سهولت دسترسی به اطلاعات مالی، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران هستند؛ که انتخاب نمونه مورد بررسی بر اساس روش حذف نظام‌مند صورت می‌گیرد و شرکت‌هایی که شرایط زیر را داشته باشند انتخاب شدند:

- سال مالی شرکت‌ها منتهی به پایان اسفند ماه باشد. چرا که استفاده از داده‌های شرکت‌ها با سال‌های مالی متفاوت ممکن است تفسیر نتایج تحقیق را مشکل سازد.

- شرکت‌های انتخاب شده جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی، موسسات مالی و بانک‌ها نباشند. به دلیل اینکه ماهیت فعالیت این شرکت‌ها تفاوت قابل ملاحظه‌ای با شرکت‌های تولیدی و بازرگانی دارد، از نمونه مورد نظر حذف شده‌اند.

به این ترتیب در مجموع تعداد ۶۴۹ سال-شرکت برای دوره زمانی ابتدای سال ۱۳۸۴ تا پایان سال ۱۳۸۸ انتخاب شدند. اطلاعات مورد نیاز تحقیق از طریق مراجعه به کتابخانه سازمان بورس و اوراق بهادار تهران و استفاده از صورت‌های مالی سالانه و یادداشتهای توضیحی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس و همچنین استفاده از نرم‌افزار اطلاع رسانی ره‌آورد نوین و پایگاه اطلاع رسانی مدیریت پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی (rdis.ir) گردآوری شده است. این تحقیق از زمره تحقیقات کاربردی می‌باشد و از نظر روش نیز جزء تحقیقات سنجش همبستگی بوده که برای تجزیه و تحلیل اطلاعات و آزمون فرضیه‌ها در آن از تحلیل همبستگی و رگرسیون خطی چندگانه استفاده می‌شود.

#### ۴-۱- فرضیه‌های تحقیق

فرضیه اصلی تحقیق عبارت است از: « ضریب ارزش افزوده فکری تأثیر معناداری روی ارزش افزوده اقتصادی شرکت‌ها دارد. »

فرضیه‌های فرعی:

۱- کارایی سرمایه به کار گرفته شده تأثیر معناداری روی ارزش افزوده اقتصادی شرکت‌ها دارد.

۲- کارایی سرمایه انسانی تأثیر معناداری روی ارزش افزوده اقتصادی شرکت‌ها دارد.

۳- کارایی سرمایه ساختاری تأثیر معناداری روی ارزش افزوده اقتصادی شرکت‌ها دارد.

در واقع فرضیه‌های فرعی به بررسی تأثیر اجزاء مدل ضریب ارزش افزوده فکری روی ارزش افزوده اقتصادی می‌پردازند.

#### ۴-۲- متغیرهای تحقیق

در این تحقیق ضریب ارزش افزوده فکری - به عنوان شاخص کارایی سرمایه فکری - و اجزای آن، متغیرهای مستقل می‌باشند و ارزش افزوده اقتصادی متغیر وابسته است. ضمن اینکه از اندازه و اهرم شرکت‌ها هم به عنوان متغیرهای کنترل استفاده شده است. در ادامه تعریف عملیاتی متغیرها ارائه می‌شود.



#### ۴-۲-۱- ضریب ارزش افزوده فکری (VAIC)

ضریب ارزش افزوده فکری یا مدل پالیک، کارایی سرمایه فکری شرکت را در خلق ارزش اندازه‌گیری می‌کند و محاسبه آن به صورت زیر است [۱۹]:

$$VAIC = HCE + SCE + CEE$$

که HCE ضریب کارایی سرمایه انسانی، SCE ضریب کارایی سرمایه ساختاری و CEE ضریب کارایی سرمایه به کار گرفته شده است. این مدل با توانایی شرکت در خلق ارزش شروع می‌شود. ارزش ایجاد شده (VA) در شرکت‌ها به این صورت محاسبه می‌شود:

$$VA = OUT - IN$$

OUT کل فروش‌های شرکت را نشان می‌دهد و IN شامل همه هزینه‌های تحمل شده برای به دست آوردن فروش به استثنای هزینه‌های نیروی انسانی است. البته ارزش ایجاد شده (VA) را می‌توان بر اساس حساب‌های شرکت به صورت زیر نیز محاسبه نمود [۱۹]:

$$VA = OP + EC + D + A$$

که در آن OP سود عملیاتی، EC مخارج کارکنان، D استهلاک و A استهلاک دارایی‌های نامشهود است. در مرحله بعد اجزاء مدل محاسبه می‌شوند:

$$HCE = VA/HC$$

HCE شاخص کارایی سرمایه انسانی است که توانایی شرکت را در خلق ارزش به ازای هر واحد پولی سرمایه‌گذاری شده روی نیروی انسانی نشان می‌دهد. HC هم جمع کل حقوق و دستمزد و مخارج جانبی کارکنان یعنی همان سرمایه انسانی است. در این مدل مخارج مربوط به کارکنان به عنوان سرمایه‌گذاری تلقی می‌شود.

$$SCE = SC/VA \quad \text{و} \quad SC = VA - HC$$

SCE همان شاخص کارایی سرمایه ساختاری و SC هم سرمایه ساختاری است. این شاخص میزان سرمایه ساختاری مورد نیاز برای ایجاد یک واحد پولی از ارزش را اندازه‌گیری می‌کند.

$$CEE = VA/CE$$

CEE بیانگر کارایی سرمایه به کار گرفته شده ( فیزیکی و مالی ) است. CE هم که سرمایه فیزیکی و مالی به کار گرفته شده است، ارزش دفتری خالص دارایی‌های شرکت می‌باشد. این شاخص ارزش ایجاد شده به ازای هر واحد پولی سرمایه‌گذاری شده روی سرمایه فیزیکی و مالی را نشان می‌دهد؛ و هنگام مقایسه شرکت‌ها با یکدیگر شاخصی از توانایی فکری شرکت در اداره کردن و استفاده بهتر از سرمایه فیزیکی و مالی به کار گرفته شده است [۱۹].

#### ۴-۲-۲- ارزش افزوده اقتصادی (EVA)

ارزش افزوده اقتصادی که در این تحقیق متغیر وابسته می‌باشد عبارت است از سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات منهای هزینه سرمایه و منابع مالی به کار گرفته شده؛ و به عبارتی حاصل ضرب تفاوت نرخ بازده سرمایه‌گذاری و نرخ میانگین موزون هزینه سرمایه در سرمایه به کار رفته [۲۳]:

$$EVA = (r-C) \times Capital \quad \text{و} \quad r = NOPAT/Capital$$

که  $r$  نرخ بازده سرمایه‌گذاری،  $C$  میانگین موزون هزینه سرمایه، NOPAT سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات و Capital سرمایه به کار گرفته شده است.

ارزش افزوده اقتصادی شکل خاصی از سود اقتصادی است که تعیین می‌کند آیا شرکت تمام هزینه‌ها شامل هزینه‌های اقتصادی وجوه سرمایه‌گذاری شده را می‌پوشاند و سودی هم اضافه بر آن بر جای می‌گذارد. در واقع ارزش افزوده اقتصادی معیاری مبتنی بر نظریه سود اقتصادی است به این مفهوم که واحد تجاری علاوه بر پوشش هزینه‌های عملیاتی هزینه سرمایه را نیز پوشش می‌دهد. از جملی دلایلی که موجب مطرح شدن ارزش افزوده اقتصادی شده است به ضعف‌های موجود در روش‌های ارزیابی عملکرد مربوط می‌شود. شرکت استرن استوارت<sup>۱</sup> ادعا می‌کند سود هر سهم و رشد سود شاخص‌های گمراه کننده‌ای برای ارزیابی عملکرد شرکت‌ها می‌باشند و بهترین شاخص ارزش افزوده اقتصادی است [۲۳].

#### ۴-۲-۳- متغیرهای کنترل

به منظور کنترل رابطه بین متغیرهای مستقل و وابسته، متغیرهای کنترل در این تحقیق اندازه شرکت‌ها (FS) و اهرم شرکت‌ها (FL) می‌باشد. برای محاسبه اندازه شرکت‌ها از لگاریتم طبیعی ارزش بازار (LnMV) آنها استفاده شده است.

<sup>1</sup> . Stern Stewart

ارزش بازار نیز از حاصل ضرب تعداد سهام منتشر شده در قیمت بازار سهام به دست می‌آید. برای اندازه‌گیری اهرم شرکت‌ها نیز از نسبت بدهی استفاده شده که میزان استفاده از بدهی در ساختار سرمایه را نشان می‌دهد [۱۵]:

$$\text{اهرم} = \frac{\text{مجموع بدهی‌ها}}{\text{مجموع دارائی‌ها}}$$

معمولاً شرکت‌های بزرگ‌تر ضمن سهولت در دسترسی به منابع مختلف، با توجه به اعتباری که دارند از ریسک کمتری برای سرمایه‌گذاری برخوردار هستند و ریسک کمتر باعث کاهش هزینه سرمایه خواهد شد. بنابراین شرکت‌های بزرگ‌تر قاعداً باید ارزش افزوده اقتصادی بزرگ‌تری داشته باشند. در مورد اهرم نیز باید گفت در ادبیات مالی ارتباط میان ساختار بدهی و هزینه سرمایه به صورت یک رابطه مستقیم و معنی‌دار مطرح شده است [۳].

## ۵- تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌ها

در تحقیق پیش رو پس از پردازش اطلاعات مالی شرکت‌ها در نرم افزار (excel) متغیرهای تحقیق محاسبه می‌شوند و سپس با استفاده از نرم افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند. سطح معنی‌داری در نظر گرفته شده برای آزمون فرضیه‌ها ۰/۰۵ است. برای آزمون فرضیه‌های تحقیق از تحلیل همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی چندگانه استفاده شده است. مدل رگرسیون مربوط به فرضیه اصلی به صورت زیر می‌باشد:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3$$

متغیر وابسته (ارزش افزوده اقتصادی) = Y، ضریب ارزش افزوده فکری = X<sub>1</sub>، اندازه شرکت = X<sub>2</sub>، اهرم = X<sub>3</sub>

مدل رگرسیون مربوط به فرضیه‌های فرعی تحقیق نیز به صورت زیر است:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5$$

متغیر وابسته (ارزش افزوده اقتصادی): Y، کارایی سرمایه به کار گرفته شده: X<sub>1</sub>، کارایی سرمایه انسانی: X<sub>2</sub>، کارایی سرمایه ساختاری: X<sub>3</sub>، اندازه: X<sub>4</sub>، اهرم: X<sub>5</sub>.

جدول شماره ۱: بررسی همبستگی‌ها با ضریب همبستگی پیرسون (سرمایه فکری)

	EVA	VAIC	LnMV	FL
ضریب پیرسون EVA	۱	۰/۲۵۴**	۰/۳۱۳**	-۰/۰۱۵
سطح معنی داری		۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۶۹۹
ضریب پیرسون VAIC	۰/۲۵۴**	۱	۰/۴۵۹**	-۰/۱۴۲**
سطح معنی داری	۰/۰۰۰		۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
ضریب پیرسون LnMV	۰/۳۱۳**	۰/۴۵۹**	۱	-۰/۱۵۱**
سطح معنی داری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰		۰/۰۰۰
ضریب پیرسون FL	-۰/۰۱۵	-۰/۱۴۲**	-۰/۱۵۱**	۱
سطح معنی داری	۰/۶۹۹	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	

همبستگی معنی دار در سطح ۰/۰۱\*\*

همبستگی معنی دار در سطح ۰/۰۵\*

جدول شماره ۲: خلاصه مدل رگرسیون

مدل	ضریب همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تصحیح شده	دوربین- واتسون	F	معنی داری
۱	۰/۳۴۰	۰/۱۱۶	۰/۱۱۱	۱/۷۱۲	۲۸/۰۸۵	۰/۰۰۰

۱. اهرم، اندازه، ضریب ارزش افزوده فکری: متغیرهای پیش‌بین

۲. ارزش افزوده اقتصادی: متغیر وابسته

جدول شماره ۳: ضرایب مدل رگرسیون

مدل	ضرایب استاندارد نشده		ضرایب استاندارد شده بتا	T	معنی داری	هم خطی		
	بتا	خطای معیار				تولرانس	عامل تورم واریانس	
۱	ثابت	-۹۱/۲۸۰	۱۴/۱۰۰		-۶/۴۷۴	۰/۰۰۰		
	ضریب ارزش افزوده فکری	۱/۹۱۹	۰/۵۵۹	۰/۱۴۴	۳/۴۳۵	۰/۰۰۱	۰/۷۸۵	۱/۲۷۵
	اندازه	۶/۳۱۹	۱/۰۴۱	۰/۲۵۴	۶/۰۶۸	۰/۰۰۰	۰/۷۸۲	۱/۲۷۸
	اهرم	۱۱/۱۶۵	۸/۹۷۶	۰/۰۴۷	۱/۲۴۴	۰/۲۱۴	۰/۹۷۳	۱/۰۲۸

متغیر وابسته: ارزش افزوده اقتصادی

جدول شماره ۱ ضریب همبستگی پیرسون بین متغیرهای تحقیق را نشان می‌دهد. ضریب همبستگی پیرسون روشی پارامتری است که برای داده‌هایی با توزیع نرمال یا تعداد داده‌های زیاد استفاده می‌شود [۴]. طبق جدول شماره ۱ همبستگی بین ضریب ارزش افزوده فکری (VAIC) و ارزش افزوده اقتصادی (EVA) مثبت (۰/۲۵۴) و در سطح ۰/۰۱ معنی دار است. همچنین بین ارزش افزوده اقتصادی و اندازه شرکت‌ها (LnMV) همبستگی مثبت و معنادار وجود دارد. اما همبستگی منفی بین ارزش افزوده اقتصادی و اهرم (FL) معنی دار نیست. - چون سطح معنی داری آن (۰/۶۹۹) بیشتر از ۰/۰۵ است -

در ادامه جداول شماره ۲ و ۳ نتایج تحلیل رگرسیون فرضیه اصلی را نشان می‌دهند. از جمله پیش فرض‌های استفاده از رگرسیون خطی این است که خطاها - تفاوت مقادیر واقعی با مقادیر پیش بینی شده توسط رگرسیون - از همدیگر مستقل باشند. مقدار آماره دوربین واتسون در جدول شماره ۲، (۱/۷۱۲) نشان دهنده استقلال خطاها است. مقادیر عامل تورم واریانس و تولرانس در جدول شماره ۳ نیز نشان می‌دهد که همخطی بین متغیرهای پیش‌بین وجود ندارد. در مورد توزیع یک متغیر صرف نظر از توزیع جامعه آن، حداقل یک نمونه ۳۰ تایی لازم است تا بتوان گفت که توزیع آن نرمال است [۱]. در تحقیق حاضر نیز با توجه به بزرگ بودن نمونه مورد بررسی (۶۴۹ سال-شرکت) می‌توان پذیرفت که توزیع متغیر وابسته (EVA) نرمال است. در جدول شماره ۲ هم سطح معنی داری و مقدار آماره F بیانگر این است که رگرسیون برآورد شده معنی دار است و رابطه خطی بین متغیرهای پیش‌بین و وابسته وجود دارد. به این ترتیب مفروضات رگرسیون خطی برقرار بوده و از رگرسیون برآورد شده می‌توان استفاده کرد [۴].

در جدول شماره ۳ ضرایب متغیرهای مستقل رگرسیون نشان داده شده است. با توجه مقدار آماره t و سطح معنی داری در جدول ۴، فرض تساوی ضرایب بتای متغیرها - شامل ضریب ارزش افزوده فکری ( $\beta_1$ )، اندازه ( $\beta_2$ ) و ثابت مدل ( $\beta_0$ ) - با صفر رد می شود؛ اما فرض تساوی ضریب بتای اهرم ( $\beta_3$ ) با صفر تأیید می شود (چون سطح معنی داری آن بیشتر ۰/۰۵ است) و در نتیجه باید از مدل رگرسیون حذف شود. با توجه به آنچه گفته شد معادله رگرسیون برآوردی فرضیه اصلی تحقیق به صورت زیر می باشد:

$$EVA = -91/280 + 1/919 VAIC + 6/319 LnMV$$

در جدول شماره ۲، مقدار ضریب تعیین نشان می دهد که ۱۱/۶ درصد از تغییرات متغیر وابسته (EVA) توسط مدل رگرسیون برآوردی فوق توضیح داده می شود. در نتیجه در سطح اطمینان ۹۵ درصد می توان گفت که فرضیه اصلی تحقیق تأیید می شود.

#### ۲-۵- آزمون فرضیه های فرعی تحقیق

#### جدول شماره ۴: بررسی همبستگی ها با ضریب همبستگی پیرسون (اجزاء سرمایه فکری)

	EVA	CEE	HCE	SCE	LnMV	FL
ضریب پیرسون EVA	۱	۰/۰۸۹*	۰/۲۴۴**	۰/۳۲۸**	۰/۳۱۳**	-۰/۰۱۵
سطح معنی داری		۰/۰۲۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۶۹۹
ضریب پیرسون CEE	۰/۰۸۹*	۱	۰/۳۲۸**	۰/۱۷۹**	-۰/۰۰۹	-۰/۲۸۲**
سطح معنی داری	۰/۰۲۳		۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۸۲۷	۰/۰۰۰
ضریب پیرسون HCE	۰/۲۴۴**	۰/۳۲۸**	۱	۰/۷۵۱**	۰/۴۵۵**	-۰/۱۱۷**
سطح معنی داری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰		۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۳
ضریب پیرسون SCE	۰/۳۲۸**	۰/۱۷۹**	۰/۷۵۱**	۱	۰/۵۹۵**	-۰/۱۸۷**
سطح معنی داری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰		۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
ضریب پیرسون LnMV	۰/۳۱۳**	-۰/۰۰۹	۰/۴۵۵**	۰/۵۹۵**	۱	-۰/۱۵۱**
سطح معنی داری	۰/۰۰۰	۰/۸۲۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰		۰/۰۰۰
ضریب پیرسون FL	-۰/۰۱۵	-۰/۲۸۲**	-۰/۱۱۷**	-۰/۱۸۷**	-۰/۱۵۱**	۱
سطح معنی داری	۰/۶۹۹	۰/۰۰۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	

\*\* همبستگی معنی دار در سطح ۰/۰۱

\* همبستگی معنی دار در سطح ۰/۰۵

جدول شماره ۵: خلاصه مدل رگرسیون

مدل	ضریب همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تصحیح شده	دوربین-واتسون	F	معنی داری
۱	۰/۳۷۲	۰/۱۳۸	۰/۱۳۲	۱/۷۲۳	۲۰/۶۵۷	۰/۰۰۰

متغیرهای پیش‌بین: کارایی سرمایه به کار گرفته شده، کارایی سرمایه انسانی، کارایی سرمایه ساختاری، اندازه، اهرم  
متغیر وابسته: ارزش افزوده اقتصادی

جدول شماره ۶: ضرایب در مدل رگرسیون

مدل	ضرایب استاندارد نشده		ضرایب استاندارد شده بتا	T	معنی داری	هم خطی		
	بتا	خطای معیار				تولرانس	عامل تورم واریانس	
۱	ثابت	-۱۰۳/۹۵۸	۱۵/۳۵۸	-۶/۷۶۹	۰/۰۰۰			
	کارایی سرمایه به کار گرفته شده	۱۴/۹۴۳	۷/۰۶۰	۰/۰۸۷	۲/۱۱۶	۰/۷۸۸	۱/۲۶۹	
	کارایی سرمایه انسانی	-۰/۷۵۷	۰/۸۵۲	-۰/۰۵۲	-۰/۸۸۸	۰/۳۷۵	۰/۳۹۰	۲/۵۶۷
	کارایی سرمایه ساختاری	۴۷/۹۵۴	۱۲/۱۲۱	۰/۲۴۵	۳/۹۵۶	۰/۰۰۰	۰/۳۵۰	۲/۸۶۰
	اندازه	۵/۰۶۹	۱/۱۵۳	۰/۲۰۴	۴/۳۹۶	۰/۰۰۰	۰/۶۲۳	۱/۶۰۴
	اهرم	۱۹/۶۵۰	۹/۳۱۰	۰/۰۸۲	۲/۱۱۱	۰/۰۳۵	۰/۸۸۴	۱/۱۳۲

متغیر وابسته: ارزش افزوده اقتصادی

همان طور که جدول شماره ۴ نشان می‌دهد ضریب همبستگی ارزش افزوده اقتصادی (EVA) با اجزای ضریب ارزش افزوده فکری یعنی کارایی سرمایه به کار گرفته شده (GEE)، کارایی سرمایه انسانی (HCE) و کارایی سرمایه ساختاری (SCE) مثبت و به ترتیب ۰/۰۸۹، ۰/۲۴۴ و ۰/۳۲۸ است که هر سه معنی دار می‌باشند. در ادامه جداول شماره ۵ و ۶ به تحلیل رگرسیون اختصاص دارد. البته باید گفت که هر سه فرضیه فرعی در یک مدل رگرسیون مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در اجرای رگرسیون ابتدا باید دید که آیا مفروضات رگرسیون خطی برقرار هستند [۴]. مقدار آماره دوربین واتسون در جدول شماره ۵، ۱/۷۲۳ است که نشان دهنده استقلال خطاها است. مقادیر عامل تورم واریانس و تولرانس

در جدول ۶ هم از آنجا که نزدیک به یک است، نشان دهنده این است که از بابت همخطی بین متغیرهای مستقل مشکلی وجود ندارد. با توجه به بزرگ بودن نمونه مورد بررسی (۶۴۹ سال-شرکت) فرض نرمال بودن متغیر وابسته (EVA) هم پذیرفته می‌شود [۱]. در جدول شماره ۵ هم آماره F و سطح معنی‌داری، وجود رابطه خطی بین متغیرها و معنی‌داری کلی رگرسیون را ثابت می‌کند. جدول شماره ۶ هم ضرایب بتای مدل رگرسیون برآوردی را نشان می‌دهد. همان طور که از مقدار آماره t و سطح معنی‌داری در جدول پیدا است، فرض تساوی ضریب بتای کارائی سرمایه انسانی (HCE) با صفر تأیید می‌شود. بنابراین کارائی سرمایه انسانی باید از مدل رگرسیون حذف شود. با توجه به آنچه گفته شد معادله رگرسیون برآوردی به صورت زیر می‌باشد:

$$EVA = -103/958 + 14/943 CEE + 47/954 SCE + 5/069 \ln MV + 19/650 FL$$

با توجه به مقدار ضریب تعیین در جدول شماره ۵ می‌توان گفت که ۱۳/۸ درصد از تغییرات متغیر وابسته (EVA) توسط رگرسیون برآوردی فوق توضیح داده می‌شود. در نهایت در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت فرضیه‌های فرعی اول و سوم تأیید می‌شوند اما فرضیه فرعی دوم رد می‌شود.

## ۶- نتیجه گیری و پیشنهادات

موضوع سرمایه فکری به دلیل اهمیت آن به عنوان منبعی مهم جهت خلق ارزش در سازمان‌ها و نیز تأثیری که می‌تواند بر عملکرد شرکت‌ها داشته باشد، توجه زیادی را در سراسر جهان به خود جلب کرده و تحقیقات زیادی در این زمینه صورت گرفته است. در تحقیق حاضر نیز تأثیر سرمایه فکری بر ارزش افزوده اقتصادی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بررسی شد. برای این منظور تعداد ۶۴۹ سال-شرکت برای دوره زمانی ابتدای سال ۱۳۸۴ تا پایان سال ۱۳۸۸ به عنوان نمونه مورد بررسی انتخاب شدند. روش‌های آماری مورد استفاده برای آزمون فرضیه‌های تحقیق شامل بررسی همبستگی و تحلیل رگرسیون خطی چندگانه بود. در ادامه این بخش، نتیجه گیری و پیشنهادهای حاصل از تحقیق ارائه شده است.

نتایج تجزیه و تحلیل اطلاعات و آزمون فرضیه‌ها در بخش قبل فرضیه اصلی تحقیق را تأیید کرد و نشان داد که ضریب ارزش افزوده فکری (VAIC) - به عنوان شاخص کارائی سرمایه فکری - تأثیر مثبت معناداری بر ارزش افزوده اقتصادی (EVA) شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران دارد. نتایج تحقیق با تحقیقات صورت گرفته در زمینه رابطه سرمایه فکری و ارزش افزوده اقتصادی [۲۷،۶] سازگار است. هم چنین نتایج آزمون فرضیه‌ها در بخش قبلی نشان داد که فرضیه‌های فرعی اول و سوم تأیید اما فرضیه فرعی دوم رد شد. به عبارت دیگر تأثیر معنادار اجزای ضریب ارزش افزوده فکری به جزء کارائی سرمایه انسانی (HCE) روی ارزش افزوده اقتصادی تأیید شد. بنابراین می‌توان گفت که



مدیریت موثر سرمایه فکری ارزش افزوده اقتصادی شرکت‌ها را افزایش می‌دهد [۸]. در مورد متغیرهای کنترل نیز اندازه شرکت‌ها (LnMV) با ارزش افزوده اقتصادی رابطه مثبت معناداری داشت و می‌توان ادعا کرد که در شرکت‌های بزرگ‌تر ارزش افزوده اقتصادی بیشتر است [۳، ۱۵]. اما در مورد اهرم (FL) باید گفت که نسبت بدهی رابطه معناداری با ارزش افزوده اقتصادی نداشت؛ هرچند که رگرسیون برآوردی فرضیه‌های فرعی نشان می‌دهد که اهرم تأثیر معناداری بر ارزش افزوده اقتصادی دارد اما مقدار ضریب بتای استاندارد شده آن در جدول شماره ۶ نشان می‌دهد که تأثیر آن ضعیف است.

همان‌طور که گفته شد نتایج نشان می‌دهد که کارایی سرمایه انسانی (HCE) تأثیر معنی‌داری روی ارزش افزوده اقتصادی شرکت‌ها ندارد. یعنی اینکه سرمایه انسانی که از مهم‌ترین اجزای سرمایه فکری است به صورت کارا مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. شاید بتوان گفت که بخش منابع انسانی شرکت‌های ایرانی آن‌چنان که باید مورد توجه قرار نگرفته و سرمایه‌گذاری به منظور پرورش ویژگی‌های سرمایه انسانی به دلیل تلقی کردن آن به عنوان هزینه آن‌طور که باید انجام نشده است.

در نهایت می‌توان گفت که مبحث سرمایه فکری و مدیریت آن در کشورهای در حال توسعه موضوعی نسبتاً جدید است و با توجه به مشکلات ناشی از اندازه‌گیری و گزارشگری آن، شاید شرکت‌ها هنوز قادر نباشند آن‌گونه که باید از این منبع مهم در جهت خلق ارزش استفاده کنند [۱۳، ۱۶].

با توجه به تحقیق صورت گرفته پیشنهادات زیر توصیه می‌شود:

مدیران سازمان‌ها با آگاهی از اهمیت سرمایه فکری و دانش به عنوان عامل کلیدی و اثرگذار بر توانایی شرکت‌ها جهت ادامه حیات در بازارهای رقابتی داخلی و خارجی، به مدیریت صحیح سرمایه فکری و عناصر زیرمجموعه آن - سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه‌ای - اقدام نموده و بدین‌گونه باعث بهبود شاخص‌های عملکرد شرکت‌ها در آینده شوند. هم‌چنین توسعه سرمایه انسانی و سرمایه‌گذاری به منظور پرورش ویژگی‌های آن برای شرکت‌های ایرانی امری حیاتی است.

علی‌رغم اهمیت سرمایه فکری در شرکت‌ها، بیشتر سیستم‌های حسابداری در محاسبه شفاف و مناسب ارزش سرمایه‌های فکری و گزارش آن ناتوانند. شاید یکی از دلایل عدم مدیریت صحیح سرمایه فکری همین مشکل باشد که رفع آن نیازمند مشارکت حرفه، دانشگاه و مراجع قانون‌گذار است. سازمان‌های مسئول تدوین استانداردهای حسابداری

مانند سازمان حسابرسی لازم است در این زمینه اقدام کنند و راهکارهایی برای اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری و ارائه به استفاده‌کنندگان درون و برون سازمانی فراهم آورند.

با توجه به اینکه اطلاعات مربوط به سرمایه فکری در گزارش‌های مالی شرکت‌ها ارائه نمی‌شود سرمایه‌گذاران ممکن است توجه چندانی به آن نداشته باشند. اما با توجه به تأثیر مثبت سرمایه فکری و اجزای آن بر عملکرد شرکت‌ها پیشنهاد می‌شود سرمایه‌گذاران معیارها و شاخص‌های مبتنی بر سرمایه فکری را در تصمیمات خود در نظر گیرند.

هم‌چنین پیشنهادهای زیر جهت تحقیقات آتی توصیه می‌گردد:

- بررسی رابطه سرمایه فکری با دیگر معیارها و شاخص‌های عملکرد مانند قیمت بازار سهام، سود هر سهم، رشد درآمد و هم‌چنین شاخص‌های غیرمالی مثل بهره‌وری، رضایت کارکنان، مدیران، مشتریان و

...

- بررسی سطح کارایی و روند سرمایه فکری در صنایع مختلف

- بررسی رابطه میان سرمایه فکری و اندازه شرکت‌ها

- بررسی تأثیر سرمایه فکری روی ارزش افزوده اقتصادی اصلاح شده (REVA) و یا دیگر شاخص‌های

مدیریت مبتنی بر ارزش (VBM) مانند بازدهی جریان‌های نقدی سرمایه‌گذاری (CFROI)

# **Examining the Effect of Intellectual Capital on Economic Value Added (EVA) of Companies**

**Gholamhosein Assadi (Ph.D)**

Assistant Professor of Accounting, Shahid Beheshti University

**Akbar Alamtabriz (Ph.D)**

Associate Professor of Industrial Management, Shahid Beheshti University

**Shoaib Rezaie**

Post Graduate of Accounting, Shahid Beheshti University

## **Abstract**

Nowadays, with the transition from the Industrial economy to the knowledge based economy, unnoticeable forms of capital that are often called intellectual capital is playing a developing role in companies' performance alongside other productive factors. In recent years, because of the importance of the intellectual capital in creating and enhancing the value of organizations, many researchers have been conducted on its effect on different economic, financial, and stock market factors whose major results reveal the positive role of intellectual capital in companies' performance.

This research focuses on the effect of intellectual capital on economic value added (EVA). In this research, to evaluate the intellectual capital the value added intellectual coefficient model (VAIC) has been used (Pulic, 2004). The data has been extracted from the financial data of companies listed in Tehran Stock Exchange between the years 1384 to 1388 that have been analyzed in 649 firm-years. Using correlation and regression analysis, results show that value added intellectual coefficient as efficiency index of intellectual capital has a positive effect on the companies' economic value added. Furthermore, the positive effect of VAICs' components except the human capital efficiency (HCE), on the economic value added was proved.

**Keywords:** intellectual capital, VAIC, capital employed efficiency, human capital efficiency, structural capital efficiency, economic value added.

## فهرست منابع

- ۱ - آذر، عادل و مومنی، منصور، (۱۳۸۷)، **آمار و کاربرد آن در مدیریت**، چاپ یازدهم، انتشارات سمت، تهران.
- ۲ - خاوندکار، جلیل، خاوندکار، احسان و متقی، افشین، (۱۳۸۸)، **سرمایه فکری: مدیریت، توسعه و مدل‌های سنجش**، چاپ دوم، انتشارات مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران.
- ۳ - عثمانی، محمد قسیم، (۱۳۸۱)، "شناسایی مدل هزینه سرمایه و عوامل موثر بر آن"، رساله دکتری، دانشگاه علامه طباطبایی.
- ۴ - مومنی، منصور و فعال قیومی، علی، (۱۳۸۷)، **تحلیل‌های آماری با استفاده از SPSS**، چاپ دوم، انتشارات کتاب نو، تهران.
- ۵ - نمازی، محمد و ابراهیمی، شهلا، (۱۳۸۸)، "بررسی تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی جاری و آینده شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، **تحقیقات حسابداری و حسابرسی**، شماره ۴، زمستان ۸۸.
- ۶ - نیکومرام، هاشم و یاری، مهدی، (۱۳۸۷)، "ارتباط بین سرمایه فکری با بازده سرمایه گذاری (ROI) و ارزش افزوده اقتصادی (EVA) شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، **مطالعات مالی**، شماره دوم، پاییز ۸۷.
- 7- Biddle, G. C, Bowen, R. M. and Wallace, J. C., (1997), "Does EVA beat earning? Evidence on association with stock return and firm values", **Journal of Accounting and Economic**, Vol. 24, No. 3.
- 8- Bontis, N., (2001), "Assessing knowledge assets: a view of the models used to measure intellectual capital", **International Journal of Management Reviews**, Vol. 3, No.1.
- 9- Chen, M., Cheng, S. and Hwang. Y., (2005), "An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms market value and financial performance", **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 6, No. 2.
- 10- Choong, K., (2008), "Intellectual capital: definitions categorizations and reporting models", **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 9, No. 4.

- 11- Edvinsson, L., (1997), "Developing intellectual capital at Skandia", **Long Range Planning**, Vol. 30, No. 3.
- 12- Edvinsson, L. and Malone, M., (1997), **Intellectual capital: realizing your company's true value by finding its hidden brain power**, Harper Business, New York.
- 13- Firer, S. and Williams, M. S., (2003), "Intellectual capital and traditional measures of corporate performance", **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 4, No. 3.
- 14- Iseri, M. and Kayakutlu, G., (2003), "Economic value added by intellectual retailers in a developing country", **Review of Social Economic and Business Studies**, Vol. 3, No. 4.
- 15- Lin, C., Zhilin, Q., (2008), "What influence the companies economic value added: empirical evidence from Chinas securities market", **Management Science and Engineering**, Vol. 2, No. 1.
- 16- Maditinos, D. Chatzoudes, D. Tsairidis, C. and Theriou, G., (2011), "The impact of intellectual capital on firms market value and financial performance", **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 12, No. 1.
- 17- Nazari, A. Jamal and Herremans, M. Irene, (2007), "Extended VAIC model: measuring intellectual capital components", **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 8, No. 4.
- 18- Petty, R. and Guthrie, J., (2000), "Intellectual capital literature review", **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 1, No. 2.
- 19- Pulic, A., (2004), "Intellectual capital \_ does it create or destroy value?", **Measuring Business Excellence**, Vol. 8, No. 1.
- 20- Riahi\_Belkoui, A., (2003), "Intellectual capital and firm performance of US multinational firms: a study of the resource based and stakeholder views", **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 5, No. 4.

- 21- Roos, G. Edvinsson, L. Roos, J. and Dragonnetti, N. C., (1997), **Intellectual capital: navigating the new business landscape**, Macmilan, London.
- 22- Seetharaman, A. Sooria, H., H., B., Z. and Saravanan, A. S., (2002), "Intellectual capital accounting and reporting in the knowledge economy", **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 3, No. 2.
- 23- Stewart, G. Bennet, (1991), **The quest for value a guide for senior managers**, Harper Collins Publishers, New York.
- 24- Stewart, T. A., (1997), **Intellectual capital: the new wealth of organization**, Nicholas Brealey, London.
- 25- Sveiby, K. E., (2005), "Measuring models for intangible assets and intellectual capital", Available on: <http://www.sveiby.com/articles/measureIntangAss>.
- 26- Tayles, M., Pike, R. H. and Sofian, S., (2007), "Intellectual capital management accounting practices and corporate performance", **Accounting Auditing & Accountability Journal**, Vol. 20, No. 4.
- 27- Yao, L. J., Sutton, S. G. and Chan, S. H., (2009), "Wealth creation from information technology investments using the EVA", **Journal of Computer Information Systems**, Vol. 50, No. 2.
- 28- Zeghal, S. and Maaloul, A., (2010), "Analyzing value added as an indicator of intellectual capital and its consequences on company performance", **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 11, No. 1.