

## سرمایه فکری و عملکرد مبتنی بر ارزش و سرمایه فکری

دکتر فرزین رضائی - استادیار گروه حسابداری دانشگاه آزاد قزوین  
دکتر حسن همتی - استادیار گروه حسابداری نرکز آموزش عالی رجاء قزوین  
بهرام کارگر شاملو - دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری

### چکیده

توسعه فن آوری های اطلاعاتی و شبکه های ارتباطی سهم به کارگیری دانش و اطلاعات در سطح جهانی را به میزان زیادی افزایش داده است. در فضای کسب و کار پیچیده و پرتحول کنونی، ادامه حیات سازمانها منوط به معرفی محصولات جدید، خلق نوآوری و ارائه فرایندهای ارزش افزا بر مبنای دانش نوین می باشد. بدین جهت مدیران ملزم به اندازه گیری سرمایه فکری بعنوان یک معیار مهم برای افزایش عملکرد کسب و کار سازمانها هستند. هدف اصلی تحقیق حاضر، بررسی ارتباط بین سنجه های اندازه گیری عملکرد مبتنی بر ارزش و سرمایه فکری می باشد. لذا، ارتباط بین سنجه های اندازه گیری عملکرد مبتنی بر ارزش با سرمایه فکری در بورس اوراق بهادار تهران در یک بازه زمانی ده ساله (۱۳۷۸-۱۳۸۷) در ۷۰ شرکت مورد آزمون قرار گرفت. روش آماری بکار گرفته شده، تحلیل همبستگی، اجرای رگرسیون با روش حداقل مربعات معمولی بصورت مقطعی و با در نظر گرفتن متغیر تاخیری به روش اتورگرسیون بوده است. برای انجام روش آماری از نرم افزار SPSS 18 و برای الگو سازی به روش اتورگرسیون از Minitab 14 استفاده نموده ایم.

نتایج حاکی از ارتباط معنی داری بین سنجه های اندازه گیری عملکرد مبتنی بر ارزش و سرمایه فکری در کلیه شرکتهای مورد مطالعه است. البته مدل ارزش افزوده اقتصادی نسبت به بقیه مدلها جهت برآزش سرمایه فکری براساس آزمون آکائیک مناسب می باشد. همچنین این ارتباط در کلیه صنایع مورد مطالعه قرار گرفت و بجز در برخی از صنایع در سایر صنایع به تایید رسیده است.

## کلید واژه ها

سرمایه فکری ، کیو- توین ، نرخ بازدهی نقدی سرمایه گذاری ، ارزش افزوده اقتصادی ، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری

### ۱. مقدمه

با توجه به گذار جوامع از عصر صنعت به عصر اطلاعات، اهمیت سرمایه های فکری نیز در دنیای تجارت بیشتر شده است. در طول عصر صنعت، بهای تمام شده دارایی ها، کارخانجات و تجهیزات و مواد خام بود که برای موفقیت یک تجارت لازم بود اما در عصر اطلاعات این استفاده موثر از سرمایه های فکری است که معمولاً در موفقیت یا شکست یک مجموعه مؤثر است [۱۳]. این موضوع تا به آنجا پیش می رود که بحار دواج<sup>۱</sup> در مقالات و اظهارات خود ارزشمندترین و مهمترین منابع یک شرکت را سرمایه های فکری و دارایی های نامشهود آن می داند. به نظر وی دارایی های مشهود می توانند پراحتی کپی برداری شوند و یا در یک بازار آزاد خریداری گردند بنابراین آنها نمی توانند دارایی های استراتژیک یک شرکت باشد و مزیت های رقابتی برای آن شرکت ایجاد کنند. [۱۸] برعکس ، سرمایه های فکری معمولاً بصورت داخلی ایجاد می شوند و در مهارت ها و تجارب کارکنان شرکت نهفته اند. به خاطر ویژگی های خاص این دارایی ها یعنی منابع فکری شرکت حالت انحصاری و یگانه دارند و قابل کپی برداری و تقلید نیستند و به این دلیل برای شرکت ارزش مند هستند و می توانند مزیت های رقابتی را برای شرکت ایجاد کنند [۱۵]. بنابراین اندازه گیری عملکرد با رویکرد سرمایه فکری در سازمانها موجب بهبود کیفیت تصمیم گیری استفاده کنندگان ، بهبود مدیریت داخلی ، بهبود گزارش دهی به خارج از سازمان ، مبادلات این سرمایه در داخل شرکت و در خارج از شرکت و بهبود

---

1- Bhardwaj

کارکرد حسابداری می گردد. در این میان موسسات و سازمانها در کشور ما نیز از این امر مستثنی نبوده و برای همسوی با سایر سازمانها و افزایش قدرت رقابت پذیری در عرصه داخلی و جهانی نیازمند استفاده از سرمایه فکری سازمان خود هستند. بخصوص با اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی کشور و گرایش به سمت خصوصی سازی اقتصاد و به دنبال آن افزایش رقابت در اقتصاد داخلی و همچنین با تمایل کشور به پیوستن به سازمان تجارت جهانی لزوم نگرش سازمانها به سرمایه فکری بیش از پیش احساس می شود.

## ۲. ادبیات نظری تحقیق

بدون بررسی و کسب آگاهی از میزان پیشرفت و دستیابی به اهداف و بدون شناسایی چالشهای پیش روی سازمان و کسب بازخور و اطلاع از میزان اجرا سیاستهای تدوین شده و شناسایی مواردی که به بهبود جدی نیاز دارند، بهبود مستمر عملکرد میسر نخواهد شد. و این کار بدون اندازه گیری و ارزیابی عملکرد سازمانی امکان پذیر نیست [۸]. لرد کلوین فیزیکدان انگلیسی در مورد ضرورت اندازه گیری می گوید هرگاه توانستیم آنچه درباره آن صحبت می کنیم اندازه گرفته و در قالب اعداد و ارقام بیان نماییم می توانیم ادعا کنیم درباره موضوع مورد بحث چیزهایی می دانیم در غیر این صورت آگاهی و دانش ما ناقص بوده و هرگز به مرحله بلوغ نخواهد رسید [۱۶]. موضوع اصلی در تمام تجزیه و تحلیل های سازمانی، عملکرد است و بهبود آن مستلزم اندازه گیری است و از این رو سازمانی بدون سیستم ارزیابی عملکرد قابل تصور نمی باشد. ارزیابی عملکرد فرایندی است که به سنجش و اندازه گیری، ارزش گذاری و قضاوت درباره عملکرد طی دوره ای معین می پردازد. ارزیابی عملکرد در بعد سازمانی معمولاً مترادف اثربخشی فعالیت هاست. منظور از اثربخشی میزان دستیابی به اهداف و برنامه ها با ویژگی کارا بودن فعالیت ها و عملیات است. ارزیابی عملکرد در بعد نحوه استفاده از منابع در قالب شاخص های کارایی بیان می شود. معیارهای اندازه گیری عملکرد را با توجه به مفاهیم می توان به دو دسته حسابداری و اقتصادی تقسیم کرد. در معیارهای حسابداری، عملکرد شرکت با توجه به داده های حسابداری ارزیابی می شود. در حالی که در معیارهای اقتصادی، عملکرد

شرکت با توجه به قدرت کسب سود دارائی های موجود ، سرمایه گذاری بالقوه و با عنایت به نرخ بازده و نرخ هزینه سرمایه ارزیابی می گردد[۳]. معیارهای حسابداری ارزیابی عملکرد شرکت عبارتند از: سود، رشد سود ، سود تقسیمی ، جریان های نقدی ، سود هر سهم و نسبت های مالی (شامل بازده دارئیها ، بازده حقوق صاحبان سهام، نسبت قیمت به سود ، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری سهام و نسبت کیو- توین). معیارهای اقتصادی ارزیابی عملکرد شرکت عبارتند از :ارزش افزوده اقتصادی ، ارزش افزوده بازار و ارزش افزوده اقتصادی تعدیل شده.

به صورت ریزتر این تقسیم بندی شامل چهار بخش می گردد: ۱- ارزیابی عملکرد با استفاده از تجزیه و تحلیل نسبت های مالی ۲- ارزیابی عملکرد با ترکیب اطلاعات حسابداری و بازار ۳- ارزیابی عملکرد با استفاده از داده های مدیریت مالی ۴- ارزیابی عملکرد با استفاده از داده های اقتصادی . [۱۲]

**سرمایه فکری** دارئیهای نامشهودی است که از فناوری، اطلاعات مشتریان، اعتبار و فرهنگ سازمان تشکیل شده است که برای توان رقابتی سازمان بسیار مهم و حیاتی است. معمولا سرمایه فکری (سرمایه انسانی، ساختاری، مشتری)، متغیرهای برونزا و عملکرد سازمانی متغیر درونزا در نظر گرفته می شوند. سرمایه انسانی، ذخیره دانش سازمان است که توسط کارکنان نمایش داده می شود. سرمایه ساختاری، شامل تمامی ذخایر غیر انسانی دانش در سازمان است. سرمایه مشتری، در دانش پنهان در کانالهای بازاریابی و روابط مشتری قرار می گیرد. و این سه جزء سرمایه فکری ، محرک کلیدی عملکرد سازمان و ایجاد کننده ثروت آتی برای آن است [۴]. اندازه گیری سرمایه فکری از دو جنبه دارای اهمیت است. یکی، درون سازمانی که هدف از آن تخصیص بهتر منابع در راستای کارایی و به حداقل رساندن هزینه های سازمان است، دیگری، برون سازمانی که هدف از آن، در دسترس قرار دادن اطلاعات سرمایه گذاری های موجود و بالقوه سازمان برای پیش بینی رشد آینده و نیز برنامه ریزی های بلندمدت است. [۱۱]

## ۲-۱- طبقه بندی روشهای اندازه گیری سرمایه فکری بصورت خلاصه

**روشهای بازگشت روی دارائی ها:** ارزش افزوده اقتصادی - ضریب فکری ارزش

افزا - ارزش ناملموس محاسبه شده - درآمد سرمایه دانش. [۴]

**روشهای سرمایه گذاری بازار:** بر گه متوازن نامحسوس - ارزش بازار به دفتری -

ارزش بازار تخصیص یافته سرمایه گذار - کیو توین. [۴]

**روشهای سرمایه فکری مستقیم:** کار گزار فناوری - امتیازات ثبت شده تقدیر موزون -

حسابداری و هزینه یابی منابع انسانی - روش ارزش گذاری جامع - حسابداری برای آینده

- اعلامیه منابع انسانی جستجوگر ارزش - ارزش گذاری دارائی فکری ایجاد ارزش مطلق

- روش مالی اندازه گیری دارائی ناملموس. [۴]

**روشهای کارت امتیازی:** کارت امتیازی متوازن - هوش سرمایه انسانی - هدایت

کننده اسکاندیا - شاخص سرمایه فکری - نمایشگر دارائی غیر ملموس ، چرخه ممیزی

دانش - خطوط راهنمای مریتم - کارت امتیازی زنجیره ارز - خطوط راهنمای دانمارک

- بهره هوشی. [۴]

## ۲-۲- نقاط قوت و ضعف روشهای اندازه گیری سرمایه فکری

روشهایی که به مقدار پولی منجر می شوند نظیر روشهای سرمایه فکری مستقیم و یا

روشهای بازگشت روی دارائیهها، برای قیمت گذاری دارائیههای ناملموس شرکتهای مفید

هستند و مزیت دیگر این روش اینست که امکان مقایسه شرکتهای با یکدیگر در یک

صنعت را فراهم می آورند. از معایب این روشها اینست که تبدیل هر چیز به مقادیر پولی

میتواند کمی سطحی نگری قلمداد شود. روشهای بازگشت روی دارائیهها به میزان زیادی

نسبت به نرخ بهره حساس هستند. از طرف دیگر این روشها اندازه گیری را فقط در سطح

کلان سازمانها انجام می دهند. این روشها کاربردی برای سازمانهای غیرانتفاعی، بخشهای

داخلی سازمانها و نیز سازمانهای عمومی و ملی را ندارند. [۸]

مزایای روشهای مستقیم سرمایه فکری و روشهای کارت امتیازی اینست که آنها میتوانند

تصویر کاملتری از سلامت سازمانی نسبت به روشهای پولی ارائه دهند. این روشها این

قابلیت را دارند که به آسانی به سطوح مختلف سازمانی تسری پیدا کنند. آنها می توانند

بادقت خوبی نتیجه وقایع را اندازه گیری نموده و از اینرو گزارش دهی آنها سریعتر و

دقیقتر از اندازه گیریهای مالی است. با توجه به اینکه این روشها نیازی به اندازه گیری مالی ندارند برای سازمانهای غیر انتفاعی، بخشهای داخلی سازمانها، سازمانهای عمومی، اهداف اجتماعی و فرهنگی بسیار مناسب هستند. از معایب این روشها اینست که آنها شاخص هائی را مورد استفاده قرار می دهند که برای هدفی خاص و یا سازمانی مشخص طراحی شده است و از اینرو امکان مقایسه نتایج بسیار مشکل است. [۱۵]

### ۳- مروری بر ادبیات تحقیق

#### ۳-۱- تحقیقات خارجی

شن تای و تونگچن (۲۰۰۸): در تحقیق خود تحت عنوان «مدل جدید سنجش سرمایه فکری مبتنی بر Linguistic یک مدل جدید برای ارزیابی عملکرد سرمایه فکری به وسیله ترکیب رویکرد فازی 2-tuple با روش تکنیک تصمیم گیری چند متغیره<sup>۱</sup> ارائه که برای شرکتهای دارای فن آوری پیشرفته در تایوان آزمون گردید که نتایج تحقیق حاکی ارتباط معنا داری بین اجزای سرمایه فکری با عملکرد می باشد.» مطالعات اکتشافی بونتیس بر روی ارتباط بین سرمایه گذارهای شرکت در سرمایه فکری و عملکرد تجاریش نشان می دهد یک ارتباط علی مهم و معنادار بین ابعاد سرمایه فکری و عملکرد تجاری وجود دارد. ریاحی در مطالعات خود به بررسی ارتباط میان سرمایه فکری و عملکرد شرکتهای بازرگانی چند ملیتی آمریکا پرداخته است و نظریه قبل را تایید کرده است. جون سنتی در تحقیقی تحت عنوان «اندازه گیری اثرات سرمایه گذاری در سرمایه فکری» به بررسی ارتباط بین سرمایه فکری با سنجه های مبتنی بر عملکرد پرداخته است که ارتباط بین ارزش افزوده اقتصادی و سرمایه فکری از بقیه سنجه های عملکرد بیشتر بوده است. بونتیس و همکارانش (۲۰۰۰) در صنایع خدماتی و غیر خدماتی کشور مالزی تحقیقی را بعنوان «بررسی رابطه بین سرمایه های فکری و عملکرد تجاری» انجام داد که این نتیجه را به همراه داشت، میان اجزای سرمایه فکری روابط متقابلی وجود داشته است و سرمایه فکری بر روی عملکرد تجار دارای اثر نسبتاً متوسطی در حدود ۲۵ الی ۳۰ درصد داشته

---

1 - Multiple criteria decision making method(MCDM)

است. هلناز و تانجامیهالیک (۲۰۰۷) در تحقیق خود تحت عنوان " بررسی تاثیر اجزای سرمایه فکری بر عملکرد مالی در صنعت هتلداری " پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داد که اولاً یک رابطه معناداری بین اجزای سرمایه فکری بر عملکرد مالی در این صنعت وجود دارد و این امر نشان دهنده تاثیر بالای سرمایه ارتباطی در مقایسه با سایر اجزای سرمایه فکری بر عملکرد می باشد. بو و سیلور من (۲۰۰۴) در تحقیق خود تحت عنوان " سرمایه فکری و عوامل موثر بر ریسک و عملکرد مالی در صنعت بیو تکنولوژی " پرداختند و نتایج حاکی از یک تاثیر معنادار اجزای سرمایه فکری بر عملکرد و ریسک مالی شرکتهای حاضر در صنعت بیو تکنولوژی می باشد.

### ۳-۲- تحقیقات داخلی

نمازی و ابراهیمی در تحقیقی تحت عنوان " بررسی تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی جاری و آینده شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران " انجام دادند. که نتایج حاکی از این است که صرف نظر از اندازه شرکت، ساختار بدهی، و عملکرد مالی گذشته، بین سرمایه فکری و عملکرد ملی جاری و آینده شرکت، هم در سطح کلیه شرکتهای و هم در سطح صنایع، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. عطیه بطحایی اثرات سرمایه فکری بر عملکرد سازمانی شعبات بانک ملت را در تهران ارزیابی و به این نتیجه رسید که با وجود عدم انعکاس این سرمایه در تراز نامه، تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد، ارزش و سود آوری سازمانها تاثیر چشمگیری دارد. ناصر ایزدی نیا پژوهشی تحت عنوان " نقدی بر معیارهای حسابداری ارزیابی عملکرد " انجام و معیارهای ارزش افزوده اقتصادی و جریانهای آزاد نقدی برای گذار شگری عملکرد واحد تجاری بعنوان بهترین معیار پیشنهاد کرده است.

### ۴. روش تحقیق

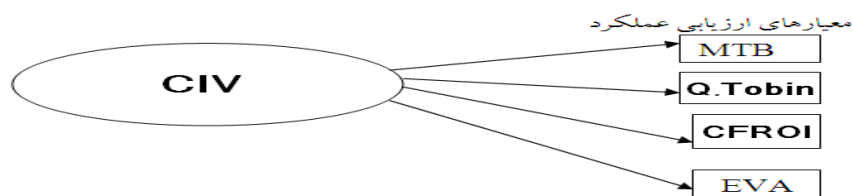
این تحقیق درصدد بررسی تاثیر سرمایه فکری بر سنجه های اندازه گیری عملکرد مبتنی بر ارزش را در شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. افزون بر این، این بررسی در سطح صنایع جداگانه نیز انجام خواهد شد. بنابراین، این پژوهش کاربردی بوده و طرح آن از نوع شبه تجربی است و از رویکرد پس رویدادی استفاده می کند. در تحقیق

حاضر، روش تعیین اعضای نمونه روش حذف نظام مند بوده به این ترتیب که از بین اعضای جامعه تنها شرکت‌هایی که حائز شرایط زیر بودند، انتخاب گردیدند.

۱- قبل از سال ۱۳۷۸ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشد. ۲- جهت افزایش قابلیت مقایسه نتایج تحقیق، شرکت‌هایی که طی دوره تحقیق با تغییر در دوره مالی مواجه نباشند انتخاب شدند. ۳- طی دوره تحقیق در انجام معاملات با وقفه بیش از سه ماه مواجه نباشد. ۴- اطلاعات مورد نیاز تحقیق طی دوره زمانی مذکور موجود و در دسترس باشد. ۵- نمونه شامل شرکت‌های سرمایه گذاری، واسطه گر مالی و نهادهای پولی و بانکی نباشند. بدلیل آنکه نوع فعالیت آنها متفاوت است. ۶- در دوره تحقیق از فهرست شرکت‌های بورس حذف نشده باشد. ۷- دوره مالی شرکت‌هایی نمونه منتهی به پایان اسفند باشد.

بر اساس این روش ۷۰ شرکت انتخاب گردیده است. و به این منظور ابتدا سرمایه های فکری و سنجه های مبتنی بر عملکرد هر یک از شرکت‌های طی دوره زمانی ۱۰ ساله محاسبه سپس در مرحله بعد، فرضیه اصلی تحقیق که مدعی وجود رابطه معنا دار بین ارزش سرمایه فکری و معیارهای ارزیابی عملکرد بود با استفاده از آزمون های آماری مورد ارزیابی قرار گرفت و در آزمون فرضیه ها، تحلیل همبستگی پیرسون<sup>۱</sup> و اجرای الگوی رگرسیون به روش حداقل مربعات معمولی<sup>۲</sup> استفاده شد و ضمناً جهت توضیح تاثیر تغییرات زمانی متغیرها از روش اتو رگرسیون<sup>۳</sup> استفاده گردید.

شکل ۱-۱ یک الگو مفهومی از روش تحقیق ارائه می دهد.



#### ۴-۱- فرضیات تحقیق

- 
- 1- Pearson Correlation Coefficient
  - 2- Ordinary least Squares (OLS)
  - 3 - Auto - regression



**فرضیه اصلی اول:** تاثیر سرمایه فکری بر سنجه های اندازه گیری عملکرد مبتنی بر ارزش معنا دار است. این فرضیه ها ابتدا در سطح کل شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و سپس در هر گروه از صنایع گوناگون مورد آزمون قرار خواهند گرفت.

۱-۱: تاثیر سرمایه فکری بر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری معنی دار است .

۲-۱: تاثیر سرمایه فکری بر کیوی توین معنی دار است.

۳-۱: تاثیر سرمایه فکری بر نرخ بازدهی نقدی سرمایه گذاریها معنی دار است.

۴-۱: تاثیر سرمایه فکری بر ارزش افزوده اقتصادی معنی دار است.

## ۵. متغیرهای تحقیق:

با توجه به دلایل مطرح شده در مبانی نظری، در این بررسی، سرمایه فکری بر اساس مدل CIV به عنوان متغیر مستقل و EVA، CFROI، Q.TOB، MTB نیز بعنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است .

۵-۱- نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری<sup>۱</sup>

ارزش بازار به ارزش دفتری<sup>۲</sup> یکی از روشهای عمومی شناخته شده جهت اندازه گیری داراییهای نامشهود و سرمایه فکری است. این ارزش از طریق اختلاف بین ارزش بازار و ارزش دفتری شرکت محاسبه می شود. این روش علی رغم سادگی دارای برخی مشکلات در اندازه گیری و نیز تفسیر نتایج می باشد. ارزش دفتری بستگی به استاندارد ملی و یا بین المللی دارد که بر اساس آن حسابها تهیه شده اند که ممکن است در عمل ارزش دفتری را دستخوش تغییر نمایند. از طرف دیگر ارزش سهام در بازار همواره در حال تغییر است که نتایج حاصله را صرفاً برای زمانی کوتاه معتبر می سازد. با این حال میتوان در مواردی از

---

1 - MTB) (ratio Market to book Value

2- Market to book Value

این نسبت به شکل درست استفاده کرد. برای مثال در هنگامیکه قصد داریم. دارائیهای فکری یک شرکت را در مقایسه با سایر رقبا در صنعت بسنجیم. [۱۴]-[۱]

$$MTB_{it} = \frac{MVE_{it}}{BVE_{it}}$$

$MTB_{it}$ : نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار شرکت  $i$  ام در دوره مالی  $t$

$MVE_{it}$ : ارزش بازار سهام شرکت  $i$  ام در دوره مالی  $t$

$BVE_{it}$ : ارزش دفتری سهام شرکت  $i$  ام در دوره مالی  $t$

۵-۲- کیو- توین<sup>۱</sup>

روش کیو- توین، توسط جیمز توین برنده نوبل اقتصاد توسعه داده شد. این نسبت، ارتباط بین ارزش بازار یک شرکت و ارزش جایگزینی آن شرکت (هزینه جایگزینی دارائیهای آن شرکت) را اندازه گیری می کند. [۱۱]

$$Q.Tobin_{it} = \frac{MVE_{it} + BVE_{it}}{TA_{it}}$$

$MVE_{it}$ : ارزش بازار سهام شرکت  $i$  ام در دوره مالی  $t$

$BVE_{it}$ : ارزش دفتری بدهی ها بهره دار شرکت  $i$  ام در دوره مالی  $t$

$TA_{it}$ : جمع کل دارائیهای شرکت  $i$  ام در دوره مالی  $t$

۵-۳- بازدهی جریانهای نقدی سرمایه گذاری<sup>۲</sup>: بازدهی جریانهای نقدی سرمایه گذاری ارزش سرمایه گذاری کل را از طریق ارزش بهینه بازار شرکتها محاسبه می کند. و این کار از طریق تفاوت بین ارزش بهینه بازار شرکتها و جمع مبلغ سرمایه گذاریها بصورت زیر محاسبه می شود: [۲۱]

$$CFROI_{it} = MVE_{it} - INVT_{it} = MVE_{it} - (PPE_{it} + AAD_{it} - IR_{it})$$

$MVE_{it}$ : ارزش بازار سهام شرکت  $i$  ام در دوره مالی  $t$

1- Tobin Q

2- CFROI) ( Cash Flow Return on Investment

$PPE_{it}$ : اموال، ماشین آلات و تجهیزات شرکت  $i$  ام در دوره مالی  $t$

$AAD_{it}$ : استهلاک انباشته شرکت  $i$  ام در دوره مالی  $t$

$IR_{it}$ : بازده هی سرمایه ای شرکت  $i$  ام در دوره مالی  $t$

۵-۴- ارزش افزوده اقتصادی<sup>۱</sup>

این روش بطور نسبی یکی از جدیدترین روشهای ارزیابی عملکرد سازمانی می باشد که توسط استوارت و شرکت مشاوره نیویورک توسعه داده شد. این روش بر پیشینه نمودن ثروت سهامداران متمرکز است. ارزش افزوده اقتصادی، جریان نقدی ایجاد شده (پس از کسر مالیات) توسط شرکت، منهای هزینه سرمایه صرف شده جهت ایجاد آن جریان نقدی بوده، بنابراین نشان دهنده سود واقعی در برابر سود روی کاغذ می باشد. ارزش افزوده اقتصادی به عنوان تفاوت بین فروش خالص و مجموع هزینه های عملیاتی، مالیاتها و هزینه های سرمایه نیز می باشد در حالیکه هزینه های سرمایه از طریق ضرب هزینه متوسط سرمایه موزون در کل سرمایه (سرمایه گذاری شده) محاسبه می شود. به عبارتی تغییر در ارزش افزوده اقتصادی معیاری بدین نحو فراهم می کند که آیا سرمایه فکری سازمان اثر بخش بوده و یا خیر؟ بدیهی است در این حال، ارزش افزوده اقتصادی یک اندازه جایگزین برای سرمایه فکری میباشد و اطلاعات دقیقی از میزان تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد شرکت فراهم می کند. [۱۹]

$$EVA = NOPAT_t - [(TA_{t-1} - CL_{t-1}) \times WACC_t]$$

$$NOPAT_t = OP_t \times \{1 - t\}$$

$TA_{t-1}$ : جمع کل دارائیا در ابتدای هر دوره مالی.

$CL_{t-1}$ : جمع کل بدهیهای جاری در ابتدای هر دوره مالی.

$NOPAT_t$ : سود عملیاتی خالص پس از کسر مالیات در دوره مالی  $t$ .

$WACC_t$ : میانگین موزون هزینه سرمایه در دوره مالی  $t$ .

$OP_t$ : سود عملیاتی ناخالص در دوره مالی  $t$ .

---

1 - (EVA) Economic Value Added

### ۵-۵) سرمایه فکری با روش "ارزش ناملموس محاسبه شده" [۱۲]

مدل ارزش ناملموس محاسبه<sup>۲</sup> شده، بر پایه این فرض بنا شده است که درآمد مازاد یک شرکت، برای مثال درآمد مازاد بر متوسط درآمد صنعت، از سرمایه فکری آن ناشی میشود.

۵-۵-۱) برای هر یک از شرکتهای انتخابی بصورت جداگانه  $\overline{EBT}_t$ ،  $\overline{TA}_t$  و  $ROTA_t$  را محاسبه می نماییم:

$$\overline{EBT}_t = \frac{\sum_{t-3}^{-3} EBT_t}{3}$$

$EBT_t$ : سود قبل از کسر مالیات شرکت در دوره t.

$$\overline{TA}_t = \frac{\sum_{t-3}^{-3} TA}{3}$$

$TA_t$ : دارائیهای ثابت مشهود شرکت در دوره t.

$$ROTA_t = \frac{\overline{EBT}_t}{\overline{TA}_t}$$

$ROTA_t$ : نرخ بازدهی دارائیهای ثابت مشهود در دوره t.

۵-۵-۲) برای تمام صنایع که شرکتهای منتخب به آنها تعلق دارند هم بطور جداگانه  $\overline{EBTI}_t$ ،  $\overline{TAI}_t$  و  $ROTAI_t$  را به دست می آوریم.

$$\overline{EBTI}_t = \frac{\sum_{t-3}^{-3} EBTI_t}{3}$$

$EBTI_t$ : سود قبل از کسر مالیات صنعت در دوره t.

$$\overline{TAI}_t = \frac{\sum_{t-3}^{-3} TAI_t}{3}$$

$TAI_t$ : دارائیهای ثابت مشهود و صنعت در دوره t.

$$ROTAI_t = \frac{\overline{EBTI}_t}{\overline{TAI}_t}$$

$ROTAI_t$ : نرخ بازدهی دارائیهای ثابت مشهود صنعت در دوره t.

1 - CIV) ( Calculated Intangible Value

2 - Calculated Intangible Value

۳-۵-۵) در این مرحله با مقایسه نمودن نرخ  $ROTA_t$  با  $ROTAI_t$ ، در صورت مزاد بودن نرخ  $ROTA_t$  مراحل بعدی را انجام می دهیم (نرخ بازدهی شرکت از صنعت بیشتر باشد)  $(ROTA_t - ROTAI_t) \times \overline{TA_t} \times (1 - \overline{T_t}) = ER_t$   
 $ER_t$ : مزاد بازدهی شرکت در دوره t.

$$IC_t = \frac{ER_t}{1 + WACC_t}$$

$IC_t$ : سرمایه فکری شرکت t ام در دوره t.

$WACC_t$ : میانگین موزون هزینه سرمایه شرکت t ام در دوره t.

لازم به توضیح است که نحوه محاسبه  $WACC_t$  بشرح ذیل می باشد:

$$WACC_t = \frac{L_t}{L_t + E_t} \times K_d(1 - t) + \frac{E_t}{L_t + E_t} \times ke$$

$L_t$ : مجموع بدهیهای بهره دار شرکت t ام در دوره T

$E_t$ : جمع حقوق صاحبان سهام شرکت t ام در دوره T

$K_d$ : نرخ بهره اوراق مشارکت اعلامی از سوی بانک مرکزی<sup>۱</sup>

$$Ke = \frac{D_o(1 + g)}{P_o} + g$$

$D_o$ : سود تقسیمی هر سهم در پایان سال قبل

$P_o$ : قیمت فروش هر سهم شرکت t ام در ابتدای دوره مالی T

$g$ : نرخ رشد سود (میانگین هندسی سود سهام)

## ۶. یافته های تحقیق

### ۶-۱- آزمون فرضیه های اصلی تحقیق

<sup>۱</sup> - شرکتهایی که صددرصد سرمایه آنها متعلق به دولت یا شهرداری ها می باشد از کل درآمد مشمول مالیات به نرخ ۱۰٪ به عنوان مالیات اخذ نموده و نیز از جمع درآمد پس از کسر ۱۰٪ مالیات مزبور نسبت به بقیه نرخ ماده ۱۳۱ قانون مالیاتهای مستقیم اصلاحی ۱۳۷۱/۲/۷ مالیات تعلق می گیرد.

جدول (۱): آزمون همبستگی پیرسون

سطح معناداری	ضریب همبستگی	Sig	فرضیه اول	
			MTB	IC
۰/۰۱	۰/۴۱	۰/۰۰۰	MTB	IC
۰/۰۱	۰/۴۴	۰/۰۰۰	Q.TOB	IC
۰/۰۱	۰/۹۸	۰/۰۰۰	CFROI	IC
۰/۰۱	۰/۸۷	۰/۰۰۰	EVA	IC

جدول (۲): خلاصه مدل رگرسیون خطی ساده

مدل	ضریب همبستگی	ضریب تعیین	$S_e$ احتمال
MTB/IC	۰/۴۱	۰/۱۷	۳۲/۷
Q,Tobin/IC	۰/۴۴	۰/۱۹	۳۳/۱
CFROI/IC	۰/۹۸	۰/۹۳	۱۰
EVA/IC	۰/۸۷	۰/۷۵	۱۱/۱۷

جدول (۳): ANOVA

مدل	f	Sig
رگرسیون خطی ساده MTB/IC	۵۶/۳	۰/۰۰۰
رگرسیون خطی ساده Q,Tobin/IC	۴۱/۴۳	۰/۰۰۰
رگرسیون خطی ساده CFROI/IC	۴۸/۹	۰/۰۰۰
رگرسیون خطی ساده EVA/IC	۴۵/۵	۰/۰۰۰

جدول (۴): مدل رگرسیون

مدل رگرسیون	مدل برازش شده	SigB <sub>0</sub>	Sig B <sub>1</sub>
$MTB = B_0 + B_1IC + \epsilon_i$	$MTB = 67021 + 2969IC + \epsilon_i$	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰
$Q.TOB = B_0 + B_1IC + \epsilon_i$	$Q.TOB = 3642 + 8666IC + \epsilon_i$	۰/۰۰۶	۰/۰۰۰
$CFROI = B_0 + B_1IC + \epsilon_i$	$CFROI = 5006 + 0.077IC + \epsilon_i$	۰/۰۰۸	۰/۰۰۰
$EVA = B_0 + B_1IC + \epsilon_i$	$EVA = 11415 + 2.06IC + \epsilon_i$	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰

**فرضیه ۱-۱:** مطابق با جدول (۱) و معناداری به دست آمده (۰/۰۰۰) که کوچکتر از سطح معناداری (۰/۰۱) است، پس بین دو متغیر رابطه معناداری وجود دارد. این رابطه با ضریب همبستگی (۰/۴۱) از طریق آزمون همبستگی پیرسون بدست آمده است که بیانگر تاثیر سرمایه فکری بر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری به میزان ۴۱٪ می باشد. ضریب تعیین (۰/۱۷) نشان می دهد که ۱۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته ناشی از تغییرات متغیر مستقل می باشد. خطای معیار تخمین (Se)، میزان پراکندگی نقاط را حول خط رگرسیون اندازه گیری می کند که هر چه قدر بیشتر باشد پراکندگی نقاط حول خط رگرسیون بیشتر خواهد بود که ۳۲/۷ درصد از پراکندگی ها حول خط رگرسیون می باشد و تحلیل واریانس رگرسیون به منظور بررسی قطعیت وجود رابطه بین دو متغیر است. در جدول (۳)، Sig کمتر از ۱ درصد می باشد، پس فرض خطی بودن رابطه دو متغیر تایید می شود.

**فرضیه ۱-۲:** مطابق با جدول (۱) و معناداری به دست آمده (۰/۰۰۰) که کوچکتر از سطح معناداری (۰/۰۱) است، پس بین دو متغیر رابطه معناداری وجود دارد. این رابطه با ضریب همبستگی (۰/۴۴) از طریق آزمون همبستگی پیرسون بدست آمده است که بیانگر این است که تاثیر سرمایه فکری بر کیو توبین به میزان ۴۴٪ می باشد. ضریب تعیین (۰/۱۹) نشان می دهد که ۱۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته ناشی از تغییرات متغیر مستقل می باشد.

خطای معیار تخمین (Se)، میزان پراکندگی نقاط را حول خط رگرسیون اندازه گیری می کند. هر چه قدر بیشتر باشد پراکندگی نقاط حول خط رگرسیون بیشتر خواهد بود. ۳۳/۱ درصد احتمال خطای معیار تخمین می باشد و تحلیل واریانس رگرسیون به منظور بررسی قطعیت وجود رابطه بین دو متغیر است. در جدول (۳)، Sig کمتر از ۱ درصد می باشد، پس فرض خطی بودن رابطه دو متغیر تایید می شود.

**فرضیه ۱-۳:** مطابق با جدول (۱) و معناداری به دست آمده (۰/۰۰۰) که کوچکتر از سطح معناداری (۰/۰۱) است، پس بین دو متغیر رابطه معناداری وجود دارد. این رابطه با ضریب همبستگی (۰/۹۸) از طریق آزمون همبستگی پیرسون بدست آمده است که بیانگر آن است که تاثیر سرمایه فکری بر نرخ بازدهی سرمایه گذاریها به میزان ۹۸٪ می باشد. ضریب تعیین (۰/۹۳) نشان می دهد که ۹۳ درصد از تغییرات متغیر وابسته ناشی از تغییرات متغیر مستقل می باشد. خطای معیار تخمین (Se)، میزان پراکندگی نقاط را حول خط رگرسیون اندازه گیری می کند که هر چه قدر بیشتر باشد پراکندگی نقاط حول خط رگرسیون بیشتر خواهد بود. ۱۰ درصد احتمال خطای معیار تخمین می باشد. تحلیل واریانس رگرسیون به منظور بررسی قطعیت وجود رابطه بین دو متغیر است. در جدول (۳)، Sig کمتر از ۱ درصد می باشد، پس فرض خطی بودن رابطه دو متغیر تایید می شود.

**فرضیه ۱-۴:** مطابق با جدول (۱) و معناداری به دست آمده (۰/۰۰۰) که کوچکتر از سطح معناداری (۰/۰۱) است، پس بین دو متغیر رابطه معناداری وجود دارد. این رابطه با ضریب همبستگی (۰/۸۷) از طریق آزمون همبستگی پیرسون بدست آمده است که بیانگر این است که تاثیر سرمایه فکری بر ارزش افزوده اقتصادی به میزان ۸۷٪ می باشد. ضریب تعیین (۰/۷۵) نشان می دهد که ۷۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته ناشی از تغییرات متغیر مستقل می باشد. خطای معیار تخمین (Se)، میزان پراکندگی نقاط را حول خط رگرسیون اندازه گیری می کند. هر چه قدر بیشتر باشد پراکندگی نقاط حول خط رگرسیون بیشتر خواهد بود. ۱۱/۱۷ درصد احتمال خطای معیار تخمین می باشد. تحلیل واریانس رگرسیون به منظور بررسی قطعیت وجود رابطه بین دو متغیر است. در جدول (۳)، Sig کمتر از ۱ درصد می باشد، پس فرض خطی بودن رابطه دو متغیر تایید می شود.



## ۶-۲- الگوی خود رگرسیون (AR):

در این الگو با استفاده از تحلیل رگرسیون، متغیر موردنظر بر روی گذشته خود رگرس می شود. به عبارت دیگر هر متغیر تابعی از گذشته خود در نظر گرفته شده است. به طور کلی الگوی خود رگرسیون مرتبه  $p$  به فرم زیر می باشد:

$$Y_t = \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 Y_{t-2} + \dots + \alpha_p Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

در این روش با استفاده از تحلیل رگرسیون رابطه متغیر موردنظر با  $P$  دوره قبل خود تخمین زده می شود و بر اساس ضرایب بدست آمده و مقادیر موجود نسبت به پیش بینی مقادیر آینده اقدام می شود. چنانچه در تحلیل رگرسیون در رابطه با سری زمانی، مدل رگرسیون علاوه بر مقادیر جاری شامل مقادیر با وقفه (گذشته) متغیر توضیحی باشد، در این صورت چنین مدلی رامدل با وقفه توزیعی و اگر مدل مورد تحلیل در بر گیرنده یک یا چند عنصر با وقفه وابسته بعنوان متغیر توضیحی باشد در آن صورت آن مدل را مدل خود رگرسیونی نامند که بصورت زیر است. [۵]

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

جدول (۵) مدل برازش شده اتو رگرسیون

مدل اتو رگرسیون	مدل برازش شده	Sig
$MTB_t = \alpha + \beta IC_{it} + \gamma MTB_{it-1} + \varepsilon_t$	$MTB = -1.577 + 6.08IC + 0.31MTB_{it-1}$	۰/۰۱۶
$Q_t = \alpha + \beta IC_{it} + \gamma Q_{it-1} + \varepsilon_t$	$Q, tobin = -6.16 + 1.17IC + 0.92Q, tobin_{it-1}$	۰/۰۰۸
$EVA_t = \alpha + \beta IC_{it} + \gamma EVA_{it-1} + \varepsilon_t$	$EVA = -1288288 + 14.896IC + 3.166 EVA_{it-1}$	۰/۰۴۸
$CFR_t = \alpha + \beta IC_{it} + \gamma CFR_{it-1} + \varepsilon_t$	$CFROI = -7102990 + 0.764IC + 0.848CFROI_{it-1}$	۰/۰۴۲

اگر برای یک مجموعه داده ها چند مدل قابل قبول وجود داشته باشد، معمولاً ملاک انتخاب مدل بهتر بر مبنای آماره خلاصه شده ای است که از باقیمانده های مدل برازش

شده محاسبه می شوند. در اینجا ما با استفاده از معیار آکائیک که بر مبنای باقیمانده های مدل برازش شده می باشد ، سعی می کنیم مدل مناسب را از بین چند مدل انتخاب نماییم. [۱۲]

$$AIC = n \ln(MSE) + 2(p + q)$$

q: تعداد جملات میانگین متحرک

P: تعداد جملات خودرگرسیون

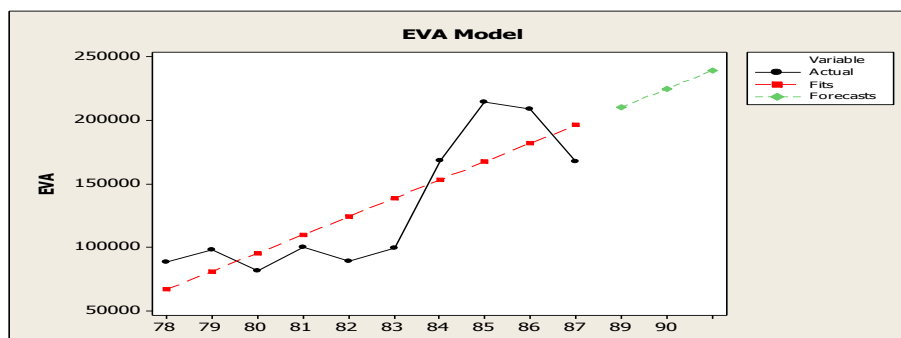
MSE: مجموع مربعات خطا یک برآورد [۱۲]

جدول (۶) آکائیک هر یک از مدل های

مدل	۱	۲	۳	۴
AIC	-۳۱۸/۷۳	-۳۰۷/۸۴	-۳۲۸/۷۸	-۳۱۹/۶۹

مدلی که کمترین آکائیک را دارا می باشد بعنوان بهترین مدل انتخاب می گردد. براین اساس مدل ارزش افزوده اقتصادی از بقیه مدلها دارای آکائیک کمتری می باشد. برای آن روند برای پیش بینی دو سال آتی زده شده است. در ضمن ما می توانیم حداکثر برای ۱۰ سال پیش بینی را انجام دهیم و به دلیل قوی بودن پیش بینی در سالهای اول پیش بینی برای دو سال انجام گرفته است. [۱۲]

نمودار ۱-۱ (مدل ارزش افزوده اقتصادی برازش شده بر اساس AR)



جدول ۷- آزمون همبستگی فرضیه اول در سطح صنایع

Q,Tobin			MTB			EVA			CFROI			IC
سطح معناداری	ضرب همبستگی	Sig	سطح معناداری	ضرب همبستگی	Sig	سطح معناداری	ضرب همبستگی	Sig	سطح معناداری	ضرب همبستگی	Sig	صنایع
۰/۰۱	۰/۳۱	۰/۰۰۱	۰/۰۱	۰/۳۱	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۳۴	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۲۷	۰/۰۰۱	خودرو و قطعات
۰/۰۱	۰/۳۲	۰/۰۰۰	۰/۰۵	۰/۲۳	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۲۴	۰/۰۰۷	۰/۰۵	۰/۲۸	۰/۰۰۰	دارو
۰/۰۵	۰/۱۰	۰/۰۸	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۱۲	۰/۰۵	۰/۰۸	۰/۱۰	۰/۰۵	۰/۲۰	۰/۰۵	سایر کانی غیر فلزی
۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۰۹	۰/۰۵	۰/۰۹	۰/۱۳	۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۱۴	سایر معادن
۰/۰۱	۰/۳۸	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۳۶	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۲۶	۰/۰۰۱	۰/۰۱	۰/۳۵	۰/۰۰۰	سیمان
۰/۰۱	۰/۲۹	۰/۰۰۳	۰/۰۵	۰/۱۷	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۳۳	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۲۴	۰/۰۰۵	شیمیایی
۰/۰۱	۰/۳۶	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۳۳	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۳۶	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۲۷	۰/۰۰۰	غذایی بجز قند و شکر
۰/۰۱	۰/۳۲	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۲۷	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۲۷	۰/۰۰۱	۰/۰۱	۰/۲۶	۰/۰۰۲	فلزات اساسی
۰/۰۱	۰/۲۹	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۲۶	۰/۰۰۱	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۱۵	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۱۲	قند و شکر
۰/۰۱	۰/۳۲	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۲۶	۰/۰۰۲	۰/۰۱	۰/۴۱	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۳۶	۰/۰۰۰	کانشی و سرامیک
۰/۰۵	۰/۱۸	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۳۱	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۳۴	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۳۴	۰/۰۰۰	لاستیک و پلاستیک
۰/۰۵	۰/۱۱	۰/۰۸	۰/۰۵	۰/۰۸	۰/۰۷	۰/۰۱	۰/۳۲	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۳۱	۰/۰۰۰	ماشین آلات
۰/۰۱	۰/۲۹	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۲۹	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۲۹	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۲۹	۰/۰۰۰	محصولات فلزی
۰/۰۵	۰/۰۸	۰/۱۱	۰/۰۱	۰/۳۱	۰/۰۰۰	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۱۴	۰/۰۵	۰/۱۸	۰/۰۶	محصولات کاغذی
۰/۰۱	۰/۳۲	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۳۴	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۳۸	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۳۶	۰/۰۰۰	نفتی کنش هسته ای

**آزمون فرضیه ها در صنایع:** با استفاده از آزمون ضریب همبستگی پیرسون، ارتباط بین سنجه های مبتنی بر عملکرد و سرمایه فکری در هر یک از صنایع منتخب سنجیده و سپس با مقایسه ضرایب همبستگی محاسبه شده، میزان ارتباط بین متغیرها با یکدیگر مقایسه شدند.

**فرضیه ۱-۱:** با توجه به ضریب همبستگی و سطح معنی داری بدست آمده در جدول ۷ تاثیر سرمایه های فکری بر نسبت ارزش دفتری به بازار در طبقات اول، دوم، پنجم، ششم، هفتم، هشتم، نهم، دهم، یازدهم، سیزدهم، چهاردهم و پانزدهم تاثیر معناداری دارد اما این تاثیر در طبقات سوم، چهارم، دوازدهم و معنادار نیست.

**فرضیه ۱-۲:** با توجه به ضریب همبستگی و سطح معنی داری بدست آمده در جدول ۷ تاثیر سرمایه های فکری بر کیو توین در طبقات اول، دوم، پنجم، ششم، هفتم، هشتم، نهم، دهم، یازدهم، سیزدهم و پانزدهم تاثیر معناداری دارد اما این تاثیر در طبقات سوم، چهارم، دوازدهم و چهاردهم معنادار نیست.

**فرضیه ۱-۳:** با توجه به ضریب همبستگی و سطح معنی داری بدست آمده در جدول ۷ تاثیر سرمایه های فکری بر نرخ بازده سرمایه گذارها در طبقات اول، دوم، پنجم، هفتم، هشتم، دهم، یازدهم، دوازدهم، سیزدهم و پانزدهم تاثیر معناداری دارد اما این تاثیر در طبقات سوم، چهارم، ششم، نهم، و چهاردهم معنادار نیست.

**فرضیه ۱-۴:** با توجه به ضریب همبستگی و سطح معنی داری بدست آمده در جدول ۷ تاثیر سرمایه های فکری بر ارزش افزوده اقتصادی در طبقات اول، سوم، پنجم، ششم، هفتم، هشتم، دهم، یازدهم، دوازدهم، سیزدهم و پانزدهم تاثیر معناداری دارد اما این تاثیر در طبقات دوم، چهارم، نهم، و چهاردهم معنادار نیست.

## **۷. نتیجه گیری و پیشنهادات**

نتایج تحقیق تاکید می کند که سرمایه فکری در بالابردن رشد درآمد، عملکرد، کارایی و سود آوری موسسه مهم است. اگرچه استانداردهای پذیرفته شده حسابداری از شناسایی بیشتر سرمایه فکری در صورت های مالی جلوگیری می کند، اما سرمایه گذاران با این

وجود ارزش سرمایه فکری را در تصمیمات خود درک کرده اند و برای عملکرد بهتر و افزایش بازدهی شرکتها آن را خیلی ضروری می دانند. و امروزه به رغم افزایش اهمیت داراییهای نامشهود و به خصوص سرمایه های معنوی و فکری در شرکتها اکثر سیستم های حسابداری قادر به محاسبه شفاف و مناسب عملکرد شرکت متناسب با سرمایه فکری نمی باشند برای این منظور ابتداهریک از پنج روش ( **MTB - Q, Tobin -EVA - CFROI- CIV** ) برای اندازه گیری عملکرد شرکتها و ارتباط آن با سرمایه فکری مورد آزمون قرار گرفته و نتایج حاصل از آزمون فرضیات تحقیق که نتایج آن در نگاره های ۱ الی ۷ بطور خلاصه ارائه گردید، حاکی از ارتباط معنی داری بین سرمایه فکری و سنجه های مبتنی بر عملکرد در کلیه شرکتهای مورد مطالعه، بدون توجه به صنعتی که بدان تعلق دارند، می باشد. همچنین این ارتباط در کلیه صنایع مورد مطالعه، به جز در صنعت: سایر کانی غیر فلزی، سایر معادن، قند و شکر، ماشین آلات و تجهیزات، محصولات کاغذی معنی دار است.

این یافته ها با نظریه شن تای و تونگچن (۲۰۰۸)، بونتیس، ریاحی، هلناز و تانجامیالیکی (۲۰۰۷)، نمازی و ابراهیمی، مبنی بر وجود رابطه مثبت بین سرمایه فکری شرکت و عملکرد وجود دارد، سازگار است. و در ضمن مناسب بودن مدل ارزش افزوده اقتصادی نسبت به بقیه مدلها اتو رگرسون با نظریه جون سنتی مطابقت دارد.

علاوه بر این هر یک از این الگوها برای مدیریت و سنجش سرمایه فکری شرکتها قابل پیدا شدن می باشد. از این پنج تا سنجه **CFROI, CIV** بر مبنای رویکرد سود وزیانی تهیه می شود و وابستگی کمتری به ارزش بازار سهام دارد و کمتر تحت تاثیر عواملی نظیر تورم و رکود قرار می گیرد و به همین دلیل نسبت به بقیه سنجه ها قابلیت اطمینان بیشتری دارد و جهت ارزیابی عملکرد شرکتها پیشنهاد می گردد. البته مدل ارزش افزوده اقتصادی به روش اتو رگرسو نسبت به بقیه مدلها جهت برآزش سرمایه فکری براساس آزمون آکائیک مناسب می باشد. و کار کردن با سرمایه فکری یک تئوری است، که استدلال می کند که باعث بهبود عملکرد خواهد شد و یافته های مطالعه حاضر از این ارتباط حمایت می کند.

## به پژوهشگران آتی توصیه می شود:

۱- سنجش سرمایه فکری مبتنی بر Linguistic یک مدل جدید برای ارزیابی عملکرد سرمایه فکری به وسیله ترکیب رویکرد فازی 2-tuple با روش تکنیک تصمیم گیری چند متغیره

۲- بررسی ارتباط بین سرمایه فکری با عملکرد شرکتها به روش تحلیل پوششی داده ها

۳- مدل سازی و پیش بینی سرمایه فکری برای سالهای آتی بر اساس روشهای اقتصادسنجی نظیر ARIMA و ARMA جهت آگاهی سرمایه گذاران از عملکرد آتی شرکتها.

۴- بررسی تطبیقی وضعیت سرمایه فکری در سازمانهای دولتی و خصوصی و ارتباط آن با سنجه های مبتنی بر عملکرد

## منابع:

۱. انوری رستمی، علی اصغر، سراجی، محمد (۱۳۸۴). "سنجش سرمایه فکری و بررسی رابطه میان سرمایه فکری و ارزش بازار سهام شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران". **بررسی های حسابداری و حسابرسی**. شماره ۳۹ ص ۶۲-۴۹
۲. انوری رستمی، علی اصغر، رستمی، محمد رضا (۱۳۸۲). "ارزیابی مدلها و روش های سنجش و ارزش گذاری سزمايه فکری شرکتها". **بررسی های حسابداری و حسابرسی**. شماره ۳۴ ص ۷۲-۵۲
۳. ایزدی نیا ناصر (۱۳۸۴). "نقدی بر معیارهای حسابداری ارزیابی عملکرد و پیشنهاد معیارهای ارزش افزوده اقتصادی و جریان های آزاد نقدی برای گزارشگری ارزشهای واحد تجاری". **مجله دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان**. سال هفدهم، شماره ۱ بهار
۴. جعفری مصطفی و دیگران (۱۳۸۴)، "بازنگری مدلهای اندازه گیری سرمایه فکری، یک رویداد کل نگر"، چهارمین کنفرانس بین المللی مدیریت، تهران
۵. دامودار گجراتی، (۱۳۸۵)، ترجمه دکتر حمید ابریشمی، **مبانی اقتصاد سنجی**، جلد اول و جلد دوم، انتشارات دانشگاه تهران،

6. Bontis, N., Keow, W. C. C. and Richardson, S. (2000 ). "Intellectual capital and business performance in Malaysian industries". **Journal of Intellectual Capital**, 1 , 85-100 .
7. Bontis, N., Keow, C.C.W. and Richardson, S. (2000), "Intellectual capital and business performance in Malaysian industries", **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 1 No. 1, pp. 85-
8. Chen, M.C., Cheng, S.J. 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, pp. 79
9. Dipankar Ghosh, and Anne Wu (2007)"Intellectual capital and capital markets: additional evidence ", [www.emeraldinsight.com/1469-1930.htm](http://www.emeraldinsight.com/1469-1930.htm)
10. Ester Oliveras and Yulia Kasperskaya(2004)" Reporting Intellectual Capital in Spain" - library at: <http://ssrn.com/abstract=551645>
11. Enzo Dia , Fabrizio (2009)"Aggregate Investment, Tobin's q and External Finance" CasalinNewcastle University Business School, NE1 7RU, Newcastle upon Tyne, UK..  
January
12. Firer, S. and William S.M. (2003). "Intellectual Capital and Traditional Measures of corporate performance". **Journal of Intellectual Capital**, 4 (3), 348-360.
13. Goh, P.C. (2005), "Intellectual capital performance of commercial banks in Malaysia", **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 6 No. 3, pp. 385-96.
14. Jui-Chi Wang, (2008)"Investigating market value and intellectual capital for S&P 500" , **Journal of Intellectual Capital**, Vol. 9 No. 4, , The current issue and full text archive of this journal is available at [www.emeraldinsight.com/1469-1930.htm](http://www.emeraldinsight.com/1469-1930.htm)

15. Kin Hang Chan, (2009), "An empirical study of companies in the Hang Seng Index, Impact of intellectual capital organisational performance", Vol. 16 No. 1, pp. 4-21 .The current issue and full text archive of this journal is available at [www.Emeraldinsight.com/0969-6474.htm](http://www.Emeraldinsight.com/0969-6474.htm)
16. Ming-Chin Chen (2005). "An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance". School of Accountancy, Arizona State University, Tempe, Arizona, USA
17. Meng-Yuh Cheng, Jer-Yan Lin, Thomas W. Lin, (2008) "Censoring model for evaluating intellectual capital value drivers", Vol. 9 No. 4, pp. 639-654 The current issue and full text archive of this journal is available at [www.emeraldinsight.com/1469-1930.htm](http://www.emeraldinsight.com/1469-1930.htm)
18. Riahi- Belkaoui, 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. 4 No. 2, pp. 215-26.
19. Santanu Ghosh and Amitava Mondal. (2009). "Indian software and pharmaceutical sector IC and financial performance". The University of Burdwan, Burdwan, West Bengal, India [www.emeraldinsight.com/1469-1930.htm](http://www.emeraldinsight.com/1469-1930.htm)
20. Van der Zahn, M.J-L.W., Tower, G. and Neilson, J. (2004), "Intellectual Capital and the Efficiency of Value Added: Trends in the Singapore Capital Market 2000-2002, Poseidon Books", Burleigh. available at: [www.vaicon.net/downloads/ftse30.pdf](http://www.vaicon.net/downloads/ftse30.pdf)
21. wadden, J, Bartley, (1999), "CFROI Valuation; A TOTAL System Approach to Valuing to Firm", Butterworth-[emeraldinsight.com/1369-1731.htm](http://emeraldinsight.com/1369-1731.htm)