

بررسی رابطه سرمایه فکری با بازده دارایی‌ها

مجید مرادی^۱

فرنگیس یاری^۲

رضوان میرجانی^۳

چکیده

سازمان‌ها در حال وارد شدن به اقتصاد مبتنی بر دانش هستند، اقتصادی که در آن دانش و دارایی‌های نامشهود به عنوان مهمترین مزیت رقابتی سازمان‌ها شناخته شده است. یکی از اجزای دارایی نامشهود سرمایه فکری می‌باشد که تاثیر مهمی بر عملکرد و پیاده سازی راهبردی سازمان دارد از این رو شناسایی، اندازه‌گیری و مدیریت سرمایه فکری دارای اهمیت خاصی است و منجر به مشاهده ارزش واقعی سازمان‌ها می‌شود. برای سنجش سرمایه فکری طبقه‌بندی‌های مختلفی ارائه شده است که یکی از این طبقه‌بندی‌ها توسط پالیک به نام (ارزش افزوده سرمایه فکری) مطرح شده که از سه جزء کارایی سرمایه انسانی، کارایی سرمایه ساختاری و کارایی سرمایه بکار رفته تشکیل شده است. هدف تحقیق، بررسی رابطه سرمایه فکری با بازده دارایی‌ها طی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۲ بود. برای آزمون فرضیه‌ها از داده‌های صورت‌های مالی حسابرسی شده شرکت‌های تولیدی واجد شرایط در نرم‌افزار ره‌آوردنویس استفاده شد. برای آزمون فرضیه‌ها از صفحه گسترده اکسل و نرم‌افزار SPSS، ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون استفاده شد. نتایج آزمون فرضیه‌های تحقیق، نشان داد از اجزای ارزش افزوده سرمایه فکری، کارایی سرمایه انسانی، کارایی سرمایه بکار رفته با بازده دارایی شرکت‌ها ارتباط معنی‌دار و مثبت دارد. و کارایی سرمایه ساختاری رابطه معناداری با بازده دارایی ندارد.

واژه‌های کلیدی: سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه بکار رفته، ارزش افزوده سرمایه فکری

۱. فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد از دانشگاه علامه طباطبائی و عضو هیئت علمی گروه حسابداری موسسه آموزش عالی ناصر خسرو ساوه
waw1511@yahoo.com

۲. مدرس گرو حسابداری موسسه آموزش عالی ناصر خسرو ساوه

۳. فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد حسابداری از موسسه آموزش عالی خاتم تهران

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۱/۱۲ تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۳/۳۰

۱. مقدمه

در عصر کنونی که انقلاب دانش نامیده شده است دانش در مقایسه با سایر عوامل تولید از قبیل زمین، ماشین‌آلات و... از اهمیت بیشتری برخوردار شده است. یکی از مهمترین ویژگی دانش، نامشهود بودن آن است بدین معنا که غیرقابل لمس و نامحسوس است و تعیین ارزش واقعی و اندازه‌گیری آن بسیار مشکل است، اگرچه در گذشته سازمان‌ها با استفاده از روش‌های حسابداری قادر به اندازه‌گیری و محاسبه ارزش و اندازه عوامل تولید خود بوده‌اند. با توجه به سیر تغییرات دانش در جهان می‌توان چنین نتیجه گرفت که در گذشته بیشتر دارایی‌های سازمان مشهود بوده است و امروزه بخش وسیعی از دارایی‌های سازمانها نامشهود است. دانش یا سرمایه فکری^۱ به عنوانعامل تولید ثروت در مقایسه با سایر دارایی‌های فیزیکی ارجعیت بیشتری پیدا کرده است. سرمایه فکری بیشتر مبتنی بر دانش و اطلاعات می‌باشد و می‌تواند شامل هر چیزی از قبیل وفاداری مشتری گرفته تا مهارت‌های فناوری باشد که تأثیر مهمی بر فرآیندهای نوآوری سازمانی دارد. طبق نظر بونتیس^۲ اکثر کشورهای مختلف دنیا (از جمله صنایع ایران) در حال استفاده از روش‌های سنتی حسابداری مالی هستند که قرن‌ها پیش برای یک محیط کسب و کار مبتنی بر کارهای یدی و دارایی مشهود مثل تجهیزات و ساختمان ایجاد شده‌اند در حالی که محیط کسب و کار مبتنی بر دانش، نیازمند مدلی است که دارایی‌های نامشهود جدید سازمانی مثل دانش و شایستگی نیروی انسانی، نوآوری، روابط مشتری، فرهنگ سازمانی، سیستم و فرایندها، ساختار سازمانی و غیره را دربرگیرد (چان، ۲۰۰۹).

۲. بیان مساله

دانش، هسته اصلی تولید و شاخص اصلی خلاقیت و سرمایه انسانی است. و به عنوان دارایی، در مقایسه با دیگر طبقات دارایی‌ها، ماهیتی منحصر به فرد دارد زیرا هرچه بیشتر استفاده شود به ارزش آن افزوده می‌شود. در فضای کسب و کار پیچیده و پرتحول کنونی، ادامه حیات سازمان‌ها به معرفی محصولات جدید، خلق و نوآوری و ارائه فرایندهای ارزش‌افزا به عنوان دانش نوین وابسته است. بنابراین مدیریت، برنامه‌ریزی و نظارت بر شناسایی، تخصیص و سنجش دارایی‌های نامشهود و سرمایه فکری بنگاه‌ها، شاخصی مهم در تعیین توان رقابتی بنگاه‌ها برای بقا و رشد در اقتصاد جدید است. (رضایی و همکاران، ۱۳۸۹)

در اقتصاد دانش محور به دانش و سرمایه فکری به عنوان عامل اصلی تولید ثروت در مقایسه

با سایر دارایی‌های مشهود و فیزیکی جایگاه مهمتری اختصاص می‌یابد. در بازارهای رقابتی فعلی که هدف سازمان‌ها کسب سهم بیشتر بازار از طریق ایجاد مزیت‌های رقابتی است، موفقیت سازمان در گروی بکارگیری و مدیریت عنصر دانش و سرمایه فکری در تمام ابعاد سازمانی است و از آنجا که ظرفیت انسانی برای تولید دانش نامحدود است در اقتصاد مبتنی بر دانش منابع نامحدودی ارائه می‌شود. (اسمعیل‌زاده مقری و همکاران، ۱۳۸۹)

در این تحقیق، رابطه سرمایه فکری با بازده دارایی‌ها بررسی می‌شود. چنین تحقیقی در سال ۲۰۱۲ توسط سلمان و همکاران^۳ در نیجریه انجام شده است و آنان دریافتند که سرمایه فکری در عملکرد مالی شرکت و در برتری رقابتی در بازار تأثیر زیادی دارد. در تحقیق حاضر، این موضوع در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران بررسی می‌گردد.

۳. مروری بر مبانی نظری و ادبیات پژوهش

«دراکر» (۱۹۹۳) اندیشمند مدیریت می‌گوید: ما در حال وارد شدن به یک جامعه دانشی هستیم که در آن منابع اقتصادی اصلی، دیگر سرمایه بیشتر، منابع طبیعی و نیروی کار بیشتر و... نیست. منابع اقتصادی اصلی، دانش خواهد بود قرن ۲۱، قرن اقتصاددانش محور است. قبل از اقتصاد دانش محور، اقتصاد صنعتی حاکم بوده که در این اقتصاد عوامل تولید ثروت اقتصادی، یکسری دارایی‌های فیزیکی و مشهود مانند زمین، نیروی کار، پول و ماشین‌آلات و... بوده و از ترکیب این عوامل اقتصادی، ثروت تولید می‌شود. در این اقتصاد، استفاده از دانش به عنوان عامل تولید، نقش کمی داشته است اما در اقتصاددانش محور، دانش یا سرمایه فکری به عنوان یک عامل تولید ثروت در مقایسه با سایر دارایی‌های مشهود فیزیکی، ارجعیت بیشتری پیدا می‌کند.

در اقتصاددانش محور، مهمترین دارایی‌ها و عوامل تولید، نامشهود هستند که استفاده از آنها از ارزش آنها کم نمی‌کند و حتی به ارزش آنها می‌افزاید. این نوع دارایی‌های نامشهود شامل دانش؛ سرمایه فکری و... هستند، ولی در اقتصاد صنعتی مهمترین عوامل تولید، دارایی‌های مشهود و فیزیکی هستند که استفاده از آنها، از ارزش آنها می‌کاهد و این دارایی‌ها شامل زمین، ماشین‌آلات و سرمایه پولی و... است.

در طی دهه گذشته کسب و کارها، اهمیت مدیریت دارایی‌های نامشهود خود را درک کرده‌اند و توسعه مارک‌ها، روابط سهامداران، شهرت و فرهنگ سازمان‌ها را به عنوان مهمترین منابع مزیت پایدار تجاری خود در نظر گرفته‌اند. در این اقتصاد، توانایی خلق و استفاده از ارزش این دارایی‌های

نامشهود، شایستگی اصلی را برای سازمان‌ها بوجود می‌آورد. امروز سازمان‌ها نیاز دارند تا بتوانند دارایی‌های خود را از نو و دوباره طبقه‌بندی کنند و باید این موضوع را درک کنند که چگونه این دارایی‌ها می‌توانند اهداف راهبردی آنها را حمایت کنند و سهم آنها را از ارزش سازمان بصورت کمی در آورند و بتوانند این دارایی‌های خود را با دارایی‌های رقبای خود مقایسه کنند. برای این منظور باید ابتدا طبقه‌بندی جدیدی از دارایی‌های سازمانی را در این عصر ارائه کنیم. بی‌شک این دارایی‌های نامشهود دارای ارزش هستند، چون وقتی شرکت‌ها (کسب و کارها) فروخته می‌شوند و بخشی از ارزش آنها بصورت سرقفلی نامگذاری و برچسب می‌خورد، (سرففلی، تفاوت بین ارزش واقعی (بازاری) و ارزش دفتری شرکت است). شرکت‌ها نه تنها نیاز دارند تا دارایی‌های نامشهود خود را شناسایی، اندازه‌گیری و مدیریت کنند بلکه باید همواره سعی کنند تا این دارایی‌های نامشهود را بطور مستمر ارتقا و بهبود بخشند.

به دلیل گستردگی مفهوم سرمایه فکری محققانی که در این حیطه کار کرده‌اند هر کدام دسته‌بندی خاص خود را ارائه کرده‌اند. نخستین دسته‌بندی را اسویبی^۴ (۱۹۹۷) در سه حوزه انجام داد:

- ۱) سرمایه انسانی درحوزه شایستگی فردی؛
- ۲) سرمایه ساختاری درحوزه ساختار داخلی؛
- ۳) سرمایه ارتباطی در حوزه ساختار خارجی؛

اودینس و نومالون (۱۹۹۷) سرمایه را به دو دسته انسانی و ساختاری تقسیم کرده و سرمایه مشتری و سرمایه سازمانی (مشمول بر فرآیندی و نوآوری) را در داخل سرمایه ساختاری قرار می‌دهند. استی وارت سرمایه‌های انسانی، ساختاری و مشتری را برای سازه‌های سرمایه فکری متصور می‌شود و در نهایت روس^۵ و همکاران (۱۹۹۷) سرمایه فکری را در چهار دسته انسانی، ساختاری، نوآوری و توسعه و در نهایت ارتباطی می‌گنجانند در این تحقیق دسته‌بندی ارائه شده توسط پالیک به شرح زیر بررسی می‌شود:

۳-۱. سرمایه انسانی

به نظر روس و همکاران (۱۹۹۷)، کارکنان، سرمایه فکری را از طریق شایستگی، نگرش و چالاکی فکری‌شان ایجاد می‌کنند. مهمترین عناصر تشکیل‌دهنده گزارشگری سرمایه انسانی سازمان، مجموعه مهارت‌های نیروی کار، عمق و وسعت تجربه آنهاست. منابع انسانی می‌توانند به منزله روح و فکر منابع سرمایه فکری باشند. سازمان از سوی کارکنان از شرکت خارج می‌شود، اما سرمایه ساختاری و سرمایه فیزیکی حتی با ترک سازمان هم، بدون تغییر باقی می‌ماند.

سرمایه انسانی شامل موارد زیر است:

- ❖ مهارت‌ها و شایستگی‌ها،
- ❖ دانش در زمینه رشته‌های مهم و ضروری برای موفقیت سازمان و
- ❖ استعدادها و اخلاق و رفتار

به نظر بروکینگ (۱۹۹۶) دارایی انسانی یک سازمان شامل مهارت‌ها، تخصص، توانایی حل مسئله و سبک‌های رهبری است. اگر در یک سازمان، سطح گردش کارکنان بالا باشد، ممکن است بدین معنی باشد که سازمان این جزء مهم از سرمایه فکری را از دست داده است.

۲-۳. سرمایه ساختاری

سرمایه ساختاری، سرمایه‌ای است که در سازمان باقی می‌ماند وقتی که کارکنان به خانه می‌روند و قابلیت‌های سازمان مشتمل بر سیستم‌های فیزیکی مورد استفاده جهت انتقال و بکارگیری سرمایه فکری را شامل می‌شود؛ مواردی نظیر پایگاه‌های ذخیره دانش و اطلاعات.

به نظر روس و همکاران (۱۹۹۷) سرمایه ساختاری شامل همه ذخایر غیر انسانی دانش در سازمان می‌شود که دربرگیرنده پایگاه‌های داده، نمودارهای سازمانی، دستورالعمل‌های اجرایی فرایندها، راهبردها، برنامه‌های اجرایی و به‌طور کلی هر آنچه است که ارزش آن برای سازمان بالاتر از ارزش مادی‌اش باشد. سرمایه ساختاری، دامنه گسترده‌ای از عناصر ضروری را پوشش می‌دهد. مهمترین آنها معمولاً شامل موارد زیر است:

- ❖ فرایندهای مهم اجرایی سازمان،
- ❖ چگونگی ساختار بندی آنها،
- ❖ سیاست‌ها، جریان‌های اطلاعاتی و عناصر پایگاه‌های داده،
- ❖ رهبری و سبک مدیریت آن،
- ❖ فرهنگ سازمان و
- ❖ طرح‌های پاداش کارکنان.

سرمایه ساختاری می‌تواند به گروه‌های فرعی فرهنگ، عملیات و عادات کاری، و اموال فکری تقسیم شود.

۳-۳. سرمایه بکار رفته

سرمایه به کار رفته شامل ارزش دفتری مجموع دارایی‌ها به جزء دارایی نامشهود است. پالیک (۲۰۰۴) بیان می‌کند که هدف هر بنگاه اقتصادی به خوبی روشن است: افزایش هر چه بیشتر ارزش افزوده با تکیه بر منابع مالی، فیزیکی و فکری. وی تأکید می‌کند که برای اندازه‌گیری سرمایه فکری به دو منبع نیاز است: یکی سرمایه به کار رفته و دیگری سرمایه فکری. سرمایه به کار رفته، سهم دارایی‌های مشهود در ارزش افزوده است که شامل قسمت فیزیکی (مواد خام، دارایی‌های ثابت و...) و قسمت مالی است و سرمایه فکری از سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری تشکیل شده است. پالیک (۲۰۰۴) فرض می‌کند که اگر در شرکتی، هر واحد سرمایه به کار گرفته شده، بازده بیشتری نسبت به شرکت دیگر تولید نماید، در این صورت، شرکت اول در کاربرد سرمایه‌های خود بهتر عمل کرده است.

چن و همکاران^۶ (۲۰۰۵) رابطه بین سرمایه فکری با ارزش بازار و عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس سهام تایوان را در دوره زمانی ۱۳۹۲-۲۰۰۲ بررسی کردند. آنان سرمایه فکری را با استفاده از ضریب ارزش افزوده و عملکرد مالی را با استفاده از نسبت‌های ارزش بازار به ارزش دفتری، بازده حقوق صاحبان سهام، بازده دارایی‌ها، رشد درآمد و بهره‌وری کارکنان، اندازه‌گیری نمودند. نتایج حاصل نشان داد که سرمایه فکری اثر مثبتی بر ارزش بازار و عملکرد مالی دارد و ممکن است معیاری برای عملکرد آتی محسوب گردد.

چانگ^۷ (۲۰۰۷) با استفاده از ضریب ارزش افزوده فکری و ضریب ارزش افزوده فکری تعدیل شده، تأثیر سرمایه فکری بر ارزش بازار (نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری) و سودآوری (بازده دارایی‌ها، بازده حقوق صاحبان سهام، میزان سودآوری و حاشیه سود) در صنعت فناوری اطلاعات تایوان طی سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۰۵ را بررسی نمود. نمونه آماری تحقیق شامل ۳۱۱ شرکت بود. نتایج نشان داد بین سرمایه فکری و هر یک از زیر مجموعه‌های آن با ارزش بازار و عملکرد مالی شرکت ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود دارد. همچنین نتایج آزمون ضریب ارزش افزوده فکری تعدیل شده، اهمیت مخارج تحقیق و توسعه و دارایی‌های فکری بر افزایش ارزش بازار و سودآوری شرکت را نشان می‌دهد.

تان و همکاران^۸ (۲۰۰۷) در تحقیقی رابطه سرمایه فکری و عملکرد مالی ۱۵۰ شرکت بورس اوراق بهادار سنگاپور را در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۲ بررسی کردند. نتایج این تحقیق در بخش‌های مختلف قابل توجه بود. از جمله اینکه سرمایه فکری و عملکرد مالی این شرکت‌ها به گونه‌ای

معنادار از همبستگی مثبت برخوردار هستند. همچنین سرمایه فکری و عملکرد آتی شرکت‌ها و نیز نرخ رشد سرمایه فکری با عملکرد شرکت‌ها دارای رابطه مستقیم بودند.

هوانگ و وانگ^۹ (۲۰۰۸) در تحقیقی اثرات ارزش افزوده اقتصادی و همچنین سرمایه فکری بر روی ارزش بازاری شرکت‌ها را بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که سود مبتنی بر ارزش افزوده اقتصادی^{۱۰}، به خوبی سود حسابداری، قابلیت توضیح تغییرات ارزش بازار یک شرکت را ندارد. علاوه بر آن به این نتیجه رسیدند که سرمایه فکری اطلاعات بیشتری برای ارزشیابی سهام فراهم می‌آورد.

مادیتینوس و همکاران^{۱۱} (۲۰۱۱) در تحقیقی با عنوان تأثیر سرمایه فکری بر روی ارزش بازاری شرکت و عملکرد مالی، داده‌های تجربی ۹۶ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار، در طی سه سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۰۸ را بررسی کردند. نتایج تحقیق نشان داد که در محیط تجاری یونان، توسعه منابع انسانی یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت اقتصادی است، و بین سرمایه فکری و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری رابطه مثبتی وجود دارد و شرکت‌هایی که سرمایه فکری بالاتری دارند، نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری دارند.

ژیگال^{۱۲} (۲۰۱۰) سرمایه فکری با شاخص ارزش افزوده و نتایج آن بر عملکرد مالی، اقتصادی و ارزش بازار ۳۰۰ شرکت انگلیسی را بررسی کرد. نتایج نشان داد که کارایی سرمایه فکری با عملکرد اقتصادی و عملکرد مالی رابطه مثبت معناداری دارد اما در مورد عملکرد ارزش بازار تنها در صنعت فناوری رابطه با اهمیت است.

کلارک و همکاران^{۱۳} (۲۰۱۱)، ارتباط بین سرمایه فکری و عملکرد شرکت را با داده‌های شرکت‌های استرالیایی بین سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۸ بررسی کردند. نتایج نشان داد که رابطه مستقیمی بین سرمایه فکری و عملکرد مالی در شرکت‌های استرالیایی وجود دارد. همچنین ارتباط مثبت بین سرمایه فکری (سرمایه انسانی و ساختاری) در سال قبل و عملکرد مالی سال جاری نیز یافت شد. چانگ و هسیه^{۱۴} (۲۰۱۱) رابطه بین اجزای سرمایه فکری و سه عملکرد عملیاتی، مالی و بازار در صنعت الکترونیک را در بورس تایوان بررسی کردند نتایج نشان داد که رابطه عملکرد عملیاتی با سرمایه بکار گرفته شده مثبت و با سرمایه ساختاری و انسانی رابطه‌ای ندارد. همچنین اجزای سرمایه فکری با عملکرد بازار و مالی رابطه منفی دارد. مخارج تحقیق و توسعه با سه عملکرد رابطه مثبت دارد، ولی اموال فکری تنها با عملکرد عملیاتی رابطه مثبت دارد.

مادیتینس و همکاران^{۱۵} (۲۰۱۱) رابطه بین اجزای سرمایه فکری با عملکرد مالی و بازار شرکت‌های بورسی و نان را بررسی کردند. نتایج نشان‌دهنده عدم رابطه معنادار بین سرمایه فکری و عملکرد مالی و بازار سهام بود و تنها رابطه سرمایه انسانی با بازده حقوق صاحبان سهام تأیید شد. سلمان و همکاران^{۱۶} (۲۰۱۲) نیز سرمایه فکری و عملکرد ۲۰ شرکت خدماتی در نیجریه را ارزیابی و بررسی کردند. نتایج یافته‌های آنان نشان داد که همبستگی مثبت معناداری بین اجزای سرمایه فکری و بازده دارایی‌ها وجود دارد.

دیجاملیل و همکاران^{۱۷} (۲۰۱۳) در تحقیقی تأثیر سرمایه فکری بر بازده سهام در ۲۵ بانک پذیرفته شده در بورس کشور اندونزی برای دوره زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۹ را بررسی کردند. نتایج نشان داد که سرمایه فکری بر بازده سهام تأثیر ندارد اما به رشد بازده سهام کمک می‌کند. همچنین نتایج نشان داد که تغییرات بازده سهام عمدتاً ناشی از عوامل خارجی مانند تورم، نرخ ارز و وضعیت اجتماعی-اقتصادی است.

خارال و همکاران^{۱۸} (۲۰۱۴) تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد شرکت‌های مربوط به بخش نفت و گاز در بازار بورس کراچی کشور پاکستان برای دوره زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۳ را بررسی کردند. نتایج نشان داد که بین شاخص‌های عملکردی بازده دارایی‌ها، بازده حقوق صاحبان سهام، سود هر سهم و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری و ضریب ارزش افزوده فکری رابطه معناداری وجود دارد اما بین رشد فروش و ضریب ارزش افزوده فکری رابطه وجود ندارد.

۴. اهداف تحقیق

آگاه نمودن سرمایه‌گذاران و سهامداران از رابطه سرمایه فکری بر بازده دارایی‌ها از اهداف این تحقیق می‌باشد. سهامداران باید بدانند که سرمایه فکری و نیروی انسانی تنها منابعی هستند که نقطه پایانی در مورد بهره‌وری آنها وجود ندارد و استفاده مطلوب از آنها منجر به افزایش سود می‌شود.

۵. روش پژوهش و گردآوری اطلاعات و داده‌ها

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش پژوهش در دسته پژوهش‌های همبستگی می‌باشد. در این تحقیق برای گردآوری داده‌های موردنظر از ماهنامه‌های بورس و سایت‌های بورس و بانک مرکزی و نرم‌افزارهای اطلاعات مالی شرکت‌ها استفاده می‌شود. همچنین برای گردآوری

اطلاعات مربوط به ترازنامه و صورت سود و زیان از صورت‌های مالی فراهم آمده در آرشیه‌های الکترونیکی سازمان بورس اوراق بهادار تهران (لوح‌های فشرده موسوم به آرشیه) استفاده شده است. برای آماده‌سازی اطلاعات از نرم‌افزار اکسل استفاده شده است، به این ترتیب که پس از استخراج اطلاعات مربوط به متغیرهای مورد بررسی از منابع ذکر شده، این اطلاعات در کاربرگ‌های ایجاد شده در محیط این نرم‌افزار وارد گردیده و سپس محاسبات لازم برای دستیابی به متغیرهای مورد بررسی انجام شده است. پس از آماده‌سازی متغیرها با استفاده از نرم‌افزار اکسل و انجام محاسبات لازم جهت دستیابی به متغیرهای مورد نیاز جهت انجام تحقیق، برای تخمین مدل‌های اقتصادسنجی با استفاده از داده‌های گردآوری شده از نرم‌افزار SPSS20 استفاده شده است.

۶. جامعه آماری و نمونه آماری

جامعه آماری این تحقیق کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. که سهام آنها در دوره زمانی ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۲ مورد معامله قرار گرفته است در دوره مورد مطالعه شرکت‌هایی که شرایط تحقیق را دارا نمی‌باشند از جامعه آماری حذف می‌شوند.

شرایط انتخاب نمونه آماری به شرح زیر است:

۱. اطلاعات مالی مورد نیاز تحقیق در دوره زمانی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۲ به بورس اوراق بهادار ارائه شده باشد.
۲. کلیه اطلاعات مربوط به متغیرهای تحقیق و نیز صورت‌های مالی اساسی و یادداشت‌های توضیحی آن در مجموعه اطلاعاتی بازار بورس اوراق بهادار تهران وجود داشته باشد.
۳. سال مالی این شرکت‌ها منتهی به ۲۹ اسفندماه باشد و در بازه زمانی تحقیق تغییر در سال مالی نداشته باشند.
۴. ارزش دفتری شرکت (حقوق صاحبان سهام) منفی نباشد.
۵. جزء شرکت‌های سرمایه‌گذاری، واسطه‌گری مالی، لیزینگ و بانک نباشد.

۷. متغیرهای وابسته

متغیر وابسته بازده دارایی‌هاست که از تقسیم سود خالص به مجموع دارایی‌های شرکت بدست می‌آید.

۷-۱. متغیرهای مستقل

در این تحقیق متغیرهای مستقل شامل کارایی سرمایه انسانی و کارایی سرمایه ساختاری و کارایی سرمایه بکار رفته می‌باشد.

در این تحقیق از روش ارزش افزوده سرمایه فکری استفاده شده که روش اصلاح شده شیو (۲۰۰۶) و فیروز و ویلیام (۲۰۰۳) است و متغیرهای مستقل طبق رابطه زیر اندازه‌گیری شده‌اند (سلمان و همکاران، ۲۰۱۲)

$$AIC_{it} = CEE_{it} + HCE_{it} + SCE_{it}$$

$VAIC_{it}$: ارزش افزوده سرمایه فکری برای شرکت i در سال t

CEE_{it} : کارایی سرمایه بکار رفته برای شرکت i در سال t

HCE_{it} : کارایی سرمایه انسانی برای شرکت i در سال t

SCE_{it} : کارایی سرمایه ساختاری برای شرکت i در سال t

کارایی سرمایه بکار رفته (CEE_{it}) با رابطه زیر محاسبه می‌شود: (سلمان و همکاران، ۲۰۱۲)

$$CEE_{it} = \frac{VA_{it}}{CE_{it}}$$

CEE_{it} : کارایی سرمایه بکار رفته برای شرکت i در سال t

VA_{it} : ارزش افزوده برای شرکت i در سال t

CE_{it} : خالص ارزش دفتری دارایی‌ها برای شرکت i در سال t

و همچنین ارزش افزوده (VA_{it}) را می‌توان با استفاده از رابطه زیر محاسبه کرد:

$$PVA_{it} = I_{it} + DP_{it} + D_{it} + T_{it} +$$

I_{it} : هزینه‌های مالی برای شرکت i در سال t

DP_{it} : هزینه استهلاک برای شرکت i در سال t

D_{it} : سود سهام برای شرکت i در سال t

T_{it} : مالیات برای شرکت i در سال t

p_{it} : سود انباشته پایان دوره برای شرکت i در سال t

کارایی سرمایه انسانی (HCE_{it}) با رابطه زیر محاسبه می‌شود: (سلمان و همکاران، ۲۰۱۲)

$$HCE_{it} = \frac{VA_{it}}{HC_{it}}$$

HCE_{it} : کارآیی سرمایه انسانی برای شرکت i در سال t

VA_{it} : ارزش افزوده شرکت i در سال t

HC_{it} : مجموع هزینه حقوق و دستمزد برای شرکت i در سال t

کارایی سرمایه ساختاری (SCE_{it}) با رابطه زیر محاسبه می‌شود (سلمان و همکاران، ۲۰۱۲)

$$SCE_{it} = \frac{SC_{it}}{VA_{it}}$$

SCE_{it} : کارآیی سرمایه ساختاری برای شرکت i در سال t

VA_{it} : ارزش افزوده شرکت i در سال t

SC_{it} : سرمایه ساختاری شرکت i در سال t

و برای محاسبه سرمایه ساختاری (SC_{it}) در فرمول بالا با رابطه زیر محاسبه می‌شود.

$$SC_{it} = VA_{it} - HC_{it}$$

SC_{it} : سرمایه ساختاری شرکت i در سال t

VA_{it} : ارزش افزوده شرکت i در سال t

HC_{it} : مجموع هزینه حقوق و دستمزد برای شرکت i در سال t

۲-۷. متغیرهای کنترلی

اندازه شرکت: از لگاریتم مجموع دارایی‌ها برای اندازه‌گیری اندازه شرکت استفاده می‌شود.

نسبت اهرمی: از تقسیم مجموع بدهی‌ها به مجموع دارایی‌ها بدست می‌آید.

۸. آمار توصیفی

در تجزیه و تحلیل توصیفی، با استفاده از جدول و شاخص‌های آمار توصیفی، نظیر شاخص‌های مرکزی و پراکندگی، داده‌های جمع‌آوری شده توصیف می‌شود. علامت اختصاری و آمار توصیفی متغیرهای تحقیق در جدول ۱ ارائه شده است.

نگاره (۱): علامت اختصاری و آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیرها	نماد	نوع متغیر	شاخص‌های آماری		
			تعداد مشاهدات	حداقل	حداکثر
بازده دارایی‌ها	ROA	وابسته	۱۳۸۰	-۰/۲۴۸۶	۱/۷۲۷
کارایی سرمایه بکار رفته	CEE	مستقل	۱۳۸۰	-۱۰۰۳/۷۶۹	۱۴/۰۲۵
کارایی سرمایه انسانی	HCE	مستقل	۱۳۸۰	-۱۳/۱۶۰	۸۲/۵۳۸
کارایی سرمایه ساختاری	SCE	مستقل	۱۳۸۰	-۵۷/۹۸۴	۳۲/۲۱۷
ارزش افزوده سرمایه فکری	VAIC	مستقل	۱۳۸۰	-۱۰۰۴/۲۷۰	۸۴/۹۹۳
اندازه شرکت	Size	کنترلی	۱۳۸۰	۴/۲۵۴	۸/۰۱۴
اهرم شرکت	Lev	کنترلی	۱۳۸۰	۰/۰۱۸	۰/۹۹۹

با توجه به جدول شماره ۱ در بالا، تعداد مشاهدات برای هر متغیر ۱۳۸۰ داده (تعداد ۱۳۸ شرکت در فاصله زمانی ۱۰ سال) می‌باشد.

نتایج تحلیل توصیفی داده‌ها در جدول بالا بیانگر این مطلب است که میانگین کارایی سرمایه به کار رفته (۰/۱۲۴۱)، کارایی سرمایه انسانی (۴/۵۹۹۷)، کارایی سرمایه ساختاری (۰/۳۹۲۸)، ارزش افزوده سرمایه فکری (۵/۱۱۶۷)، اندازه شرکت (لگاریتم مجموع دارایی) (۵/۷۹۹۷) و اهرم شرکت (۰/۶۰) می‌باشد. همچنین نتایج تحلیل توصیفی داده‌ها در جدول شماره ۱ بیانگر این مطلب است که حداقل مقدار بازده دارایی‌ها (۰/۲۴۸۶) مربوط به شرکت معادن بافق در سال ۱۳۸۷ و حداکثر مقدار بازده دارایی‌ها (۱/۷۲۷) مربوط به شرکت فیبر ایران در سال ۱۳۸۹ می‌باشد. حداقل مقدار کارایی سرمایه بکار رفته (-۱۰۰۳) مربوط به شرکت معادن بافق در سال ۱۳۸۷ و حداکثر کارایی سرمایه بکار رفته (۱۴/۰۲۵) مربوط به شرکت داروپخش در سال ۱۳۹۰ می‌باشد. حداقل مقدار کارایی سرمایه انسانی (۱۳/۱۶۰) مربوط به شرکت معادن بافق در سال ۱۳۸۴ و حداکثر مقدار کارایی سرمایه انسانی (۸۲/۵۳۸) مربوط به شرکت خدمات انفورماتیک در سال ۱۳۸۸ می‌باشد. حداقل مقدار کارایی سرمایه ساختاری (-۵۷/۹۸۴) مربوط به شرکت پتروشیمی فارابی در سال ۱۳۸۹ و حداکثر مقدار کارایی سرمایه ساختاری (۳۲/۲۱۷) مربوط به شرکت صنایع آذر آب در سال ۱۳۸۴ می‌باشد. حداقل مقدار ارزش افزوده سرمایه فکری (-۱۰۰۴) مربوط به شرکت معادن بافق در سال ۱۳۸۳ و حداکثر مقدار ارزش افزوده سرمایه فکری (۸۴/۹۹۳) مربوط به شرکت خدمات انفورماتیک در سال ۱۳۸۸ می‌باشد. حداقل مقدار اندازه شرکت (لگاریتم مجموع دارایی) (۸/۰۱۴) مربوط به شرکت معدنی دماوند در سال ۱۳۸۴ و حداکثر مقدار اندازه شرکت (۰/۹۹۹)

مربوط به شرکت ایران خودرو در سال ۱۳۹۱ می‌باشد. حداقل مقدار اهرم شرکت (۰/۰۱۸) مربوط به شرکت آبسال در سال ۱۳۸۳ و حداکثر مقدار اهرم (۰/۹۹۹) مربوط به شرکت معادن بافق در سال ۱۳۸۳ می‌باشد.

همچنین، با توجه به انحراف معیار متغیرها مشخص می‌شود که بیشترین پراکندگی مربوط به متغیر ارزش افزوده سرمایه فکری (۲۸/۳۸۸۹) و کمترین پراکندگی مربوط به اهرم شرکت (۰/۱۸۴۸) می‌باشد.

۹. الگوی رگرسیون

در نهایت برای آزمون فرضیات اصلی و فرعی از مدل‌های رگرسیون چندگانه طبق روابط زیر استفاده می‌شود، که رابطه $ROA = \beta_0 + \beta_1(VAIC) + \beta_2(SIZE) + \beta_3(LEV) + \varepsilon$ برای آزمون فرضیه اصلی تحقیق و $ROA = \beta_0 + \beta_1(HCE) + \beta_2(SCE) + \beta_3(CEE) + \beta_4(SIZE) + \beta_5(LEV) + \varepsilon_i$ رابطه برای آزمون فرضیات فرعی در نظر گرفته می‌شود.

۱۰. نتایج آزمون فرضیه

۱-۱۰. فرضیه اصلی تحقیق

۱. بین ارزش افزوده سرمایه فکری و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

۲-۱۰. فرضیه‌های فرعی تحقیق

۱. بین کارایی سرمایه انسانی و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

۲. بین کارایی سرمایه ساختاری و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

۳. بین کارایی سرمایه بکاررفته و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

۳-۱۰. آزمون فرضیه اصلی

بین ارزش افزوده سرمایه فکری و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود دارد. در این فرضیه ضریب ارزش افزوده سرمایه فکری به عنوان جایگزین ارزش افزوده سرمایه فکری (ترکیبی از سه معیار سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه بکار رفته) بررسی می‌شود.

H_0 : بین ارزش افزوده سرمایه فکری و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود ندارد.

H_1 : بین ارزش افزوده سرمایه فکری و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون خطی چندگانه مربوط به ارزش افزوده سرمایه فکری و بازده دارایی‌ها در جدول ۲ آورده شده است:

نگاره‌ی (۲): نتایج تحلیل رگرسیون خطی چندگانه

$Y_{ROA} = \beta_0 + \beta_1(VAIC) + \beta_2(SIZE) + \beta_3(LEV) + \epsilon_i$						
متغیرها	ضریب همبستگی	ضریب تعیین شده	ضریب تعیین تعدیل شده	آماره F	سطح معنی داری	آماره دوربین-واتسون
نتیجه معنی داری مدل	۰/۵۲۲	۰/۲۷۳	۰/۲۷۱	۱۱۸/۵۰۴	۰/۰۰۰	۱/۵۱۰
ارزش افزوده سرمایه فکری و بازده دارایی‌ها						
مدل معنی دار است						

در این جدول مقدار ضریب همبستگی پیرسون $R = ۰/۵۲۲$ شدت رابطه میان دو متغیر ارزش افزوده سرمایه فکری و بازده دارایی‌ها را نشان می‌دهد که نسبتاً خوب است. ضریب تعیین تعدیل شده $۰/۲۷$ حاکی از این است که با فرض ثابت بودن سایر عوامل، ۲۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته بازده دارایی‌ها، توسط متغیر مستقل و کنترلی بیان می‌شود. سطح معناداری آماره F ($sig = ۰/۰۰۰$) نیز نشان می‌دهد که مدل کلی رگرسیون معنادار می‌باشد. همچنین آماره دوربین-واتسون ($۱/۵۱۰$) نشان می‌دهد که جملات خطا فاقد خود همبستگی می‌باشد، چون در بازه قابل قبول $۱/۵$ تا $۲/۵$ قرار دارد. همچنین نتایج حاصل از بررسی VIF (عدد موجود همخطی) بیانگر کمتر از ۱۰ بودن آماره مزبور است، در نتیجه فرض جاری آماره زیربنایی رگرسیون (عدم وجود همخطی) به شرح جدول ۳ تایید می‌شود.

نگاره (۳): نتایج آزمون فرضیه اصلی

$$YROA = \beta_0 + \beta_1(VAIC) + \beta_2(SIZE) + \beta_3(LEV) + \varepsilon_i$$

مدل	ضریب استاندارد نشده		VIF	t آماره	سطح معناداری	نتیجه
	بتا	انحراف بتا				
(Const)	۰/۵۸۰	۰/۰۳۵	-	۱۶/۵۸۹	۰/۰۰۰	ضریب معنی‌دار است
ارزش افزوده سرمایه فکری	۰/۰۱۲	۰/۰۰۱	۰/۳۵۳	۱۱/۸۴۵	۰/۰۰۰	ضریب معنی‌دار است
اهرم مالی	-۰/۲۴۹	۰/۰۲۳	-۰/۳۲۲	-۱۰/۹۸۵	۰/۰۰۰	ضریب معنی‌دار است
سایز	-۰/۰۲۶	۰/۰۰۶	-۰/۱۲۲	-۴/۰۱۴	۰/۰۰۰	ضریب معنی‌دار است

با توجه به سطح معناداری آماره t برای رابطه ارزش افزوده سرمایه فکری و بازده دارایی‌ها (sig=۰/۰۰۰)، چون سطح معناداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد، کمتر از سطح خطای ۵ درصد است فرض H_0 رد می‌شود و H_1 تأیید می‌شود و بین ارزش افزوده سرمایه فکری و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

همچنین با توجه به مثبت بودن ضریب بتا (۰/۳۵۳) مشخص می‌گردد که جهت این رابطه مثبت می‌باشد. از نتیجه فرضیه فوق استنباط می‌شود که افزایش ارزش افزوده سرمایه فکری موجب افزایش بازده دارایی‌ها در شرکت‌های واجد شرایط می‌گردد بالعکس. همچنین با توجه به جدول ۲ مشاهده می‌گردد که بین بازده دارایی شرکت و اهرم شرکت رابطه منفی و معناداری وجود دارد (sig=۰/۰۰۰). با توجه به ضریب بتا (-۰/۳۲۲) مشخص می‌گردد که جهت این رابطه منفی می‌باشد، بدین معنی که با افزایش اهرم شرکت، بازده دارایی شرکت کاهش می‌یابد و بالعکس. همچنین با توجه به جدول ۳ مشاهده می‌گردد که بین بازده دارایی شرکت و اندازه شرکت رابطه منفی و معناداری وجود دارد (sig=۰/۰۰۰). با توجه به ضریب بتا (-۰/۱۲۲) مشخص می‌گردد که جهت این رابطه منفی می‌باشد، بدین معنی که با افزایش اندازه شرکت، بازده دارایی شرکت کاهش می‌یابد و بالعکس.

۱۰-۴. آزمون فرضیه‌های فرعی

از آنجا که کارایی سرمایه انسانی، کارایی سرمایه بکار رفته، کارایی سرمایه ساختاری، به عنوان اجزای

ارزش افزوده سرمایه فکری (ضریب ارزش افزوده فکری)، هستند، پس از آزمون ارزش افزوده سرمایه فکری، در این بخش به تفکیک رابطه بین اجزای سرمایه فکری (کارایی سرمایه انسانی، کارایی سرمایه بکار رفته، کارایی سرمایه ساختاری) با بازده دارایی‌ها بررسی می‌شود.

نگاره (۴): نتایج تحلیل رگرسیون خطی چندگانه

$Y_{ROA} = \beta_0 + \beta_1(HCE) + \beta_2(SCE) + \beta_3(CEE) + \beta_4(SIZE) + \beta_5(LEV) + \varepsilon_i$						
متغیرها	ضریب همبستگی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	آماره F	سطح معنی داری	نتیجه معنی داری مدل
اجزای سرمایه فکری و بازده دارایی‌ها	۰/۶۳۰	۰/۳۹۷	۰/۳۹۴	۱۲۴/۴۹۶	۰/۰۰۰	۱/۵۶۴
						مدل معنی دار است

با توجه به نتایج تحلیل رگرسیونی در جدول ۴، در این جدول مقدار ضریب همبستگی پیرسون $R = ۰/۶۳۰$ شدت رابطه میان اجزای سرمایه فکری و بازده دارایی‌ها را نشان می‌دهد که خوب است. ضریب تعیین تعدیل شده $۰/۳۹۴$ حاکی از این است که با فرض ثابت بودن سایر عوامل، ۳۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته بازده دارایی‌ها، توسط متغیرهای مستقل و کنترلی بیان می‌شود. سطح معناداری آماره F ($sig = ۰/۰۰۰$) نیز نشان می‌دهد که مدل کلی رگرسیون معنادار می‌باشد. همچنین آماره دورین-واتسون ($۱/۵۶۴$) نشان می‌دهد که جملات خطا فاقد خود همبستگی می‌باشد، چون در بازه قابل قبول $۱/۵$ تا $۲/۵$ قرار دارد. همچنین نتایج حاصل از بررسی VIF (عدم وجود هم خطی) بیانگر کمتر از ۱۰ بودن آماره مزبور است، در نتیجه فرض جاری آماره زیربنایی رگرسیون (عدم وجود هم خطی) به شرح جدول ۵ تایید می‌شود.

نگاره (۵): نتایج آزمون فرضیات

$$YROA = \beta_0 + \beta_1(HCE) + \beta_2(SCE) + \beta_3(CEE) + \beta_4(SIZE) + \beta_5(LEV) + \varepsilon_i$$

مدل	ضریب استاندارد		VIF	t آماره	سطح معناداری	نتیجه	
	نشده	ضریب					
	بتا	انحراف بتا استاندارد					
(Constant)	۰/۵۸۵	۰/۰۳۲	-	۱۸/۳۲۹	۰/۰۰۰	ضریب معنی دار است	
کارایی سرمایه بکار رفته	۰/۰۷۰	۰/۰۰۵	۰/۳۷۴	۱/۲۲۰	۱۳/۳۸۶	۰/۰۰۰	ضریب معنی دار است
کارایی سرمایه انسانی	۰/۰۱۲	۰/۰۰۲	۰/۲۴۶	۱/۴۳۶	۸/۱۱۴	۰/۰۰۰	ضریب معنی دار است
کارایی سرمایه ساختاری	-۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	-۰/۰۲۵	۱/۰۵۰	-۰/۹۷۶	۰/۳۲۹	ضریب معنی دار نیست
اهرم مالی	-۰/۳۱۴	۰/۰۲۲	-۰/۴۰۶	۱/۳۲۴	-۱۳/۹۷۳	۰/۰۰۰	ضریب معنی دار است
سایز	-۰/۰۲۸	۰/۰۰۶	-۰/۱۳۱	۱/۲۲۹	-۴/۶۶۱	۰/۰۰۰	ضریب معنی دار است

فرضیه فرعی ۱: بین کارایی سرمایه انسانی و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

H₀: بین کارایی سرمایه انسانی و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود ندارد.

H₁: بین کارایی سرمایه انسانی و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

با مشاهده جدول ۵ و با توجه سطح معناداری آماره t برای رابطه کارایی سرمایه انسانی و بازده دارایی‌ها (sig=۰/۰۰۰)، چون سطح معناداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد، کمتر از سطح خطای ۵ درصد است فرض H₀ رد می‌شود و H₁ تأیید می‌شود یعنی بین کارایی سرمایه انسانی و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود دارد. همچنین با توجه به مثبت بودن ضریب بتا (۰/۲۴۶) مشخص می‌گردد که جهت این رابطه مثبت می‌باشد. از نتیجه فرضیه فوق استنباط می‌شود که افزایش کارایی سرمایه انسانی موجب افزایش بازده دارایی‌ها و کاهش در کارایی سرمایه انسانی موجب کاهش بازده دارایی‌ها می‌گردد.

فرضیه فرعی ۲: بین کارایی سرمایه ساختاری و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

H₀: بین کارایی سرمایه ساختاری و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود ندارد.

H₁: بین کارایی سرمایه ساختاری و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

با مشاهده جدول ۵ و با توجه سطح معناداری آماره t برای رابطه کارایی سرمایه ساختاری و بازده دارایی‌ها (sig=۰/۳۲۹)، چون سطح معناداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد، بیشتر از سطح

خطای ۵ درصد است فرض H_1 رد می‌شود و H_0 تأیید می‌شود یعنی بین کارایی سرمایه ساختاری و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود ندارد. از نتیجه فرضیه فوق استنباط می‌شود که افزایش و یا کاهش کارایی سرمایه ساختاری تاثیری روی بازده دارایی‌ها ندارد.

فرضیه فرعی ۳: بین کارایی سرمایه بکار رفته و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

H_0 : بین کارایی سرمایه بکار رفته و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود ندارد.

H_1 : بین کارایی سرمایه بکار رفته و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود دارد.

با مشاهده جدول ۴ و با توجه به سطح معناداری آماره t برای رابطه کارایی سرمایه بکار رفته و بازده دارایی‌ها ($sig=0/000$)، چون سطح معناداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد، کمتر از سطح خطای ۵ درصد است فرض H_0 رد می‌شود و H_1 تأیید می‌شود یعنی بین کارایی سرمایه بکار رفته و بازده دارایی‌ها رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. همچنین ضریب بتا ($0/374$) مبین این مطلب است که کارایی سرمایه بکار رفته روی بازده دارایی‌ها تأثیر مثبت دارد.

از طرفی با توجه به جدول ۵ مشاهده می‌گردد که بین اهرم شرکت و بازده دارایی‌ها نیز رابطه منفی و معناداری وجود دارد ($sig=0/000$) بدین معنی که با افزایش اهرم، بازده دارایی‌ها کاهش می‌یابد و بالعکس. همچنین با توجه به جدول ۴ مشاهده می‌گردد که بین بازده دارایی شرکت و اندازه شرکت رابطه منفی و معناداری وجود دارد ($sig=0/000$). با توجه به ضریب بتا ($-0/131$) مشخص می‌گردد که جهت این رابطه منفی می‌باشد، بدین معنی که با افزایش اندازه شرکت، بازده دارایی شرکت کاهش می‌یابد و بالعکس.

۱۱. خلاصه نتایج آزمون فرضیه‌ها

خلاصه نتایج فرضیه‌های تحقیق در نگاره (۶) مشاهده می‌گردد.

فرضیه	سطح معنی داری	آماره t	آماره F	فرضیه‌ها
H_1	۰/۰۰۰	۳/۵۰۱	۱۱۸/۵۰۴	رابطه بین ارزش افزوده سرمایه فکری و بازده دارایی‌ها
H_1	۰/۰۰۰	۱۱/۴۶۷	۱۲۴/۴۹۶	رابطه بین کارایی سرمایه انسانی و بازده دارایی‌ها
H_0	۰/۳۲۹	-۰/۱۱۸	۱۲۴/۴۹۶	رابطه بین کارایی سرمایه ساختاری و بازده دارایی‌ها
H_1	۰/۰۰۰	۱/۲۱۲	۱۲۴/۴۹۶	رابطه بین کارایی سرمایه بکار رفته و بازده دارایی‌ها

۱۲. نتایج تحقیق

در انجام این تحقیق، ۱ فرضیه اصلی و ۳ فرضیه فرعی آزمون شده است. هدف اصلی از انجام تحقیق حاضر بررسی رابطه بین ارزش افزوده سرمایه فکری و بازده دارایی‌ها می‌باشد. در این تحقیق با توجه به متغیر وابسته (بازده دارایی‌ها) و متغیرهای مستقل (کارایی سرمایه انسانی، کارایی سرمایه ساختاری، کارایی سرمایه بکار رفته) و کنترلی (اهرم مالی و اندازه شرکت)، ضرایب متغیرهای وابسته، مستقل و کنترلی، مقدار ثابت، معناداری هر یک از این ضرایب، معنادار بودن کل مدل، ضریب تعیین تعدیل بررسی و تحلیل شده است که خلاصه‌ای از این نتایج به شرح زیر است: نتیجه آزمون فرضیه اصلی حاکی از آن است که با توجه به سطح معناداری آماره t ، بین متغیرهای ارزش افزوده سرمایه فکری و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود دارد ($\text{sig}=0/000$)، چون سطح معناداری کمتر از سطح خطای $0,05$ است، بین ارزش افزوده سرمایه فکری و بازده دارایی‌ها رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. از نتیجه این فرضیه استنباط می‌شود که ارزش افزوده سرمایه فکری تأثیری مثبت بر بازده دارایی‌ها شرکت‌ها داشته است، بدین معنی که با افزایش ارزش افزوده سرمایه فکری، بازده دارایی‌ها افزایش می‌یابد و نیز با کاهش ارزش افزوده سرمایه فکری، بازده دارایی‌ها کاهش می‌یابد. بنابراین می‌توان بیان نمود شرکت‌های با سرمایه فکری بزرگتر، عملکرد مالی بهتری دارند.

نتیجه آزمون فرضیه فرعی اول حاکی از این است که با توجه به سطح معناداری آماره t ، چون سطح معناداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد، از سطح خطای ۵ درصد کمتر است ($\text{sig}=0/000$)، بین کارایی سرمایه انسانی و بازده دارایی‌ها رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. مثبت بودن ضریب آماره t حاکی از این است که کارایی سرمایه انسانی بر بازده دارایی شرکت‌ها تأثیر مثبت و معناداری دارد و بیانگر این مطلب است که با افزایش کارایی سرمایه انسانی، بازده دارایی‌های شرکت افزایش پیدا کرده و نیز با کاهش کارایی سرمایه انسانی، بازده دارایی‌های شرکت کاهش پیدا می‌کند.

نتیجه آزمون فرضیه فرعی دوم بیانگر این مطلب است که با توجه به سطح معناداری آماره t ($\text{sig}=0/329$)، از آنجا که سطح معناداری آماره t در سطح اطمینان ۹۵ درصد، بیشتر از سطح خطای ۵ درصد است، بین کارایی سرمایه ساختاری و بازده دارایی شرکت‌ها رابطه وجود ندارد.

نتیجه آزمون فرضیه فرعی سوم تحقیق حاکی از این است که با توجه به سطح معناداری آماره t ($\text{sig}=0/000$)، چون سطح معناداری آماره t کمتر از سطح خطای ۵ درصد است، بین کارایی سرمایه بکار رفته و بازده دارایی‌ها رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. با توجه به نتیجه فرضیه

فوق استنباط می‌شود که کارایی سرمایه بکار رفته بر بازده دارایی‌ها تأثیر مثبت دارد. از نتیجه این فرضیه استنباط می‌شود که با افزایش کارایی سرمایه بکار رفته، بازده دارایی‌های شرکت افزایش پیدا کرده و نیز با کاهش کارایی سرمایه بکار رفته، بازده دارایی‌های شرکت کاهش پیدا می‌کند.

۱۳. نتیجه‌گیری کلی

رشد نوین اقتصادی، از دانش و اطلاعات سرچشمه می‌گیرد. این امر موجب افزایش اهمیت سرمایه فکری به عنوان مقوله‌ای تحقیقی و اقتصادی شده است. نقش و سهم سرمایه فکری در پیشرفت مدیریتی، فنی و اجتماعی اقتصادی، موضوع تحقیقات جدید قرار گرفته است، به گونه‌ای که دانش سازمانی، عامل اصلی مزیت رقابتی و خلق ارزش شناخته شده است.

سنجش سرمایه فکری و رابطه آن با عملکرد شرکت‌ها، در جوامع دانش محور کنونی و همچنین ارائه گزارش آن به افراد ذینفع در جهت درک شفاف‌تر از ارزش شرکت‌ها و اتخاذ تصمیمات اثر بخش‌تر، حائز اهمیت است.

نتایج تحقیق براساس تحلیل رگرسیون خطی چندگانه بیانگر آن است که بین ارزش افزوده سرمایه فکری (ضریب ارزش افزوده فکری) به عنوان متغیر مستقل و بازده دارایی‌ها به عنوان متغیر وابسته رابطه وجود دارد. از طرفی بین کارایی سرمایه انسانی و کارایی سرمایه بکار رفته (به عنوان اجزای ارزش افزوده سرمایه فکری) با بازده دارایی‌ها رابطه وجود دارد اما بین کارایی سرمایه ساختاری و بازده دارایی‌ها رابطه وجود ندارد.

۱۴. مقایسه نتایج تحقیق

نتیجه حاصل از فرضیه اصلی تحقیق حاکی از این است که بین ارزش افزوده سرمایه فکری و بازده دارایی‌ها رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. نتایج حاصل از آزمون فرضیه اصلی تحقیق با نتایج تحقیق همتی و همکاران (۱۳۸۹)، انواری رستمی و همکاران (۱۳۹۲)، شمس و خلیلی (۱۳۹۰) و خارال و همکاران (۲۰۱۴) مطابقت دارد.

در فرضیه فرعی اول تحقیق مشخص گردید که بین کارایی سرمایه انسانی و بازده دارایی‌ها رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. نتایج حاصل از فرضیه فرعی اول تحقیق با نتایج تحقیق انجام شده توسط همتی و همکاران (۱۳۸۹)، انواری رستمی و همکاران (۱۳۹۲) و نیز سلمان و همکاران (۲۰۱۲) مطابقت دارد.

نتیجه فرضیه فرعی دوم تحقیق حاکی از این است که بین کارایی سرمایه ساختاری و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود ندارد. نتیجه بدست آمده از این فرضیه با نتایج تحقیق انجام شده توسط همتی و همکاران (۱۳۸۹)، انواری رستمی و همکاران (۱۳۹۲) و نیز سلمان و همکاران (۲۰۱۲) مطابقت ندارد، زیرا نتایج تحقیقات یاد شده حاکی از رابطه مثبت و معنادار بین کارایی سرمایه ساختاری و بازده دارایی‌ها می‌باشد.

نتیجه حاصل از فرضیه فرعی سوم تحقیق حاکی از این است که بین کارایی سرمایه بکار رفته و بازده دارایی‌ها رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. نتیجه این فرضیه مطابق با تحقیق انجام شده توسط همتی و همکاران (۱۳۸۹)، انواری رستمی و همکاران (۱۳۹۲) و نیز سلمان و همکاران (۲۰۱۲) می‌باشد.

۱۵. محدودیت‌ها تحقیق

پژوهش‌های مالی دارای موانع و محدودیت‌هایی است از جمله که می‌تواند نتایج پژوهش را تحت تأثیر قرار دهد، وابسته بودن قیمت سهام به اوضاع سیاسی و اقتصادی است که این امر به ویژه در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۲ بسیار مشهود است. یکی دیگر از محدودیت‌ها کارا نبودن بازار سرمایه ایران به عنوان یک عامل مداخله‌گر می‌باشد.

۱۶. پیشنهادهای مبتنی بر یافته‌های تحقیق

۱. با توجه به رابطه مثبت و معنادار بین ارزش افزوده سرمایه فکری و بازده دارایی‌ها، نتایج آزمون فرضیه اصلی نشان می‌دهد که سرمایه فکری در بالا بردن عملکرد و سودآوری شرکت مهم است. اگرچه شناسایی سرمایه فکری در صورت‌های مالی دشوار می‌باشد، اما با این وجود، سرمایه‌گذاران ارزش سرمایه فکری را در تصمیمات خود درک کرده‌اند و برای عملکرد بهتر شرکت‌ها آن را ضروری می‌دانند و امروزه به رغم افزایش اهمیت دارایی‌های نامشهود و به خصوص سرمایه معنوی و فکری در شرکت‌ها، سیستم‌های حسابداری قادر به محاسبه دقیق و مناسب عملکرد شرکت متناسب با سرمایه فکری نیستند و محاسبه دقیق و شفاف متناسب با سرمایه فکری توسط شرکت‌های بورسی ضروری به نظر می‌رسد و مدیران می‌توانند با بررسی و ارائه راهکارهای عملی، زمینه را برای آگاهی سرمایه‌گذاران و اعتباردهندگان از اطلاعات شفاف فراهم نمایند.

۲. با توجه به اینکه بین کارایی سرمایه انسانی و بازده دارایی‌ها رابطه مثبت و معناداری وجود دارد، به مدیران پیشنهاد می‌گردد که در شیوه مدیریت خود، کارایی سرمایه انسانی را بیشتر مدنظر قرار دهند تا موجب بهبود عملکرد مالی و نیز سودآوری شرکت شوند.
۳. با توجه به اینکه بین کارایی سرمایه ساختاری و بازده دارایی‌ها رابطه معناداری وجود ندارد، به مدیران پیشنهاد می‌گردد که در شیوه مدیریتی خود، در راستای بهبود عملکرد مالی و نیز سودآوری شرکت، بر کارایی سرمایه ساختاری سرمایه فکری کمتر تأکید کنند.
- وجود رابطه بین کارایی سرمایه بکار رفته و بازده دارایی‌ها مبین این مطلب است که مدیران باید در شیوه مدیریت خود، کارایی سرمایه بکار رفته را نیز همانند کارایی سرمایه انسانی، به صورت ویژه مورد توجه قرار داده تا موجب بهبود عملکرد مالی و نیز سودآوری شرکت شوند.

۱۷. پیشنهادهایی برای تحقیقات آتی

- به نظر محقق، هنوز موضوعات مختلفی در این زمینه وجود دارد که برای انجام تحقیقات آینده می‌تواند حائز اهمیت باشد. بنابراین با توجه به نتایج تحقیق پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:
۱. بررسی مسائل و مشکلات مربوط به ارتقا و تقویت اجزای سرمایه فکری در شرکت‌ها
 ۲. بررسی تأثیر گزارشگری سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکت‌ها
 ۳. نقش و اهمیت سرمایه فکری در صنایع بزرگ و کوچک
 ۴. اندازه‌گیری سرمایه فکری با روش‌های کارت ارزیابی مانند ارزیابی پویای سرمایه فکری و ارزیابی متوازن
 ۵. تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی با استفاده از معیارهای عملکرد مبتنی بر بازار مانند کیوتوبین، بازده سهام و رشد درآمدها
 ۶. بررسی رابطه سرمایه فکری و عملکرد غیرمالی مانند رضایت مشتریان و کارکنان

یادداشت‌ها

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1. Bontis | 10. Maditinos et al |
| 2. Salman et al | 11. Zéghal |
| 3. Sveiby | 12. Clarke et al |
| 4. Rooset al | 13. Chang & Hsieh |
| 5. Chen et al | 14. Maditinos et al |

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| 6. Chang | 15. Salman et al |
| 7. Tan et al | 16. Djamil et al |
| 8. Huang & Wang | 17. Kharal et al |
| 9. Economic Value Added (EVA) | |

منابع و ماخذ

۱. احمدیان، مجید و رحیمقربانی. (۱۳۹۲). بررسی رابطه بین سرمایه فکری و عملکرد سازمانی، مورد مطالعه وزارت امور اقتصادی و دارایی. مجله اقتصادی، شماره‌های ۱۱ و ۱۲، صفحات ۱۱۱-۱۳۰.
۲. اسمعیل‌زاده مقری، علی، محمود همت‌فر و علیرضا زمانیان (۱۳۸۹) «بررسی رابطه میان سرمایه فکری و شاخص‌های ارزیابی عملکرد شرکت‌های پذیرفته در بورس اوراق بهادار تهران» مجله حسابداری مدیریت، سال سوم، شماره ششم، پاییز ۱۳۸۹
۳. اصیلی، حمیدرضا، حمیدرضا وکیلی‌فرد و مهدی مرادی (۱۳۹۳). «بررسی تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران» معاونت توسعه مدیریت و پشتیبانی آستان قدس رضوی (Dev.aqr.ir). صص ۱-۱۳.
۴. جعفری، مصطفی، جلال رضایی‌نور و رضا حسنوی (۱۳۸۹)، بازنگری مدل‌های اندازه‌گیری سرمایه فکری: یک رویکرد کل‌نگر، چهارمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه صنعتی شریف.
۵. جلالی، فهیمه (۱۳۹۱). تبیین رابطه بین تمرکز مالکیت و عملکرد سرمایه فکری و ارزش شرکت در بازار سرمایه ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک.
۶. دستگیر محسن، مهدی عرب صالحی، راضیه امین جعفری و حسنعلی اخلاقی. (۱۳۹۳). «تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکت»، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، دوره ۶، شماره ۲۱؛ صص ۱-۳۶.
۷. دهقان خانقاهی، بیتا و حسین کاظمی. (۱۳۹۰). «محتوای اطلاعاتی اجزای سرمایه فکری و ارزش شرکت‌ها». همایش منطقه‌ای حسابداری سرمایه فکری.
۸. رضایی، فرزین، رضا محسنی و مریم رایقی (۱۳۹۲). «مقایسه عوامل موثر بر نرخ بازده دارایی‌ها با تاکید بر راهبردهای تجاری»، فصلنامه علمی پژوهشی حسابداری مدیریت سال ششم، شماره هفدهم، صص ۱-۱۳.
۹. صحت، سعید، سیدمجید شریعت پناهی و فراز مسافری راد (۱۳۹۰). «رابطه بازده دارایی‌ها، بازده حقوق صاحبان سهام و ارزش افزوده اقتصادی در صنعت بیمه» فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی، سال نهم شماره ۲۳ صص ۱۱۰-۱۳۰.

۱۰. عباسی، ابراهیم و امان گلدی‌صدقی. (۱۳۸۹). «بررسی تأثیر کارایی عناصر سرمایه فکری بر عملکرد مالی شرکت‌ها در بورس تهران» بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، شماره ۶۰، صفحه از ۵۷ تا ۷۴.
۱۱. گلدی‌صدقی، امان. (۱۳۸۶). «بررسی رابطه میان سرمایه‌های فکری و بازده مالی شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران»، پایان‌نامه، دانشگاه علی‌آباد کتول، ارشد مدیریت دولتی.
۱۲. مجتهدزاده، ویدا، سیدحسین علوی طبری و مهرناز مهدی‌زاده (۱۳۸۹). «رابطه‌ی سرمایه فکری (انسانی، مشتری، ساختاری) و عملکرد صنعت بیمه (از دیدگاه مدیران)». بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، دوره ۱۷، شماره ۶۰، صص ۱۰۹ تا ۱۱۹.
۱۳. منوریان، علی، قلیپور، و یزدانی (۱۳۸۵). بررسی روابط متقابل میان اجزای سرمایه فکری و اثرات آنها بر عملکرد سازمانی شعب بانک ملت تهران. فصلنامه علوم مدیریت ایران، (۳). ۳۷-۶۴.
۱۴. نمازی، محمد و شهلا ابراهیمی (۱۳۸۸). «بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی جاری و آینده شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، تحقیقات حسابداری، شماره چهارم، زمستان ۱۳۸۸، صص ۴ تا ۲۵.
۱۵. وطنی، سعید. (۱۳۸۹). «بررسی رابطه بین سرمایه فکری و عملکرد مالی شرکت‌های موجود در بازار سرمایه ایران». پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک
۱۶. همتی، حسن، امین مهرابی. (۱۳۹۰). «بررسی ارتباط بین سرمایه فکری و بازده مالی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران» تحقیقات حسابداری و حسابرسی، شماره ۱۰.
17. Bontis, N., Dargonetti, N. C., Jacobsen, K. and Roos, G. (1999), "The knowledge toolbox: A review of the tools available to measure and manage intangible resource", *European Management Journal*, Vol 17 No. 4, pp. 391-402.
18. Bose, R. (2004), "Knowledge management metrics", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 104 No. 6, pp. 457-68
19. Brooking, A. (1996). "Intellectual capital". *International Thomson Business Press*, London, 8(12-13), p. 76.
20. Chang, W, Hsieh, J. (2011), "The dynamics of intellectual capital in organizational development" *African Journal of Business Management* Vol. 5(6), pp. 2345-2355, 18 March 2011.
21. Chang, S. L. (2007). *Valuing intellectual capital and firms' performance: Modifying value added intellectual coefficient in Taiwan IT industry* (Ph. D. Dissertation). Ageno School of Business, University of Golden Gate, USA. 96p
22. Chan, K. (2009), "An empirical study of companies in the Hang Seng Index, Impact of intellectual capital on organisational performance", Vol. 16 No. 1, pp. 4-21.
23. Chen, M. C., Cheng, S. J., & Hwang, Y. (2005). An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance. *Journal of intellectual capital*, 6(2), 159-176.
24. Clarke, M., Seng, D. and Whiting, R. H. (2011). "Intellectual Capital and Firm Performance in Australia.", Department of Accountancy and Business Law, University of Otago PO Box 56, Dunedin New Zealand.

25. Djamil ,Ari Barkah, Razafindrambinina, Dominique & Caroline Tandeans.(2013)."The Impact of Intellectual Capital on a Firm's Stock Return: Evidence from Indonesia " *Journal of Business Studies Quarterly* , Volume 5, Number 2.pp 176-183.
26. Edvinsson, L.And Malone , M.S. ,(1997), "Intellectual capital : realizing your company's ture value by finding its hidden brainpower", Ist.ed. ,
27. Collins , Newyork, NY
28. Granato. D, Maria. Calado V.A, Basil. J. (2014) ." Observations on the use of statistical methods in Food Science and Technology". *Food Research International* 55 137-149.
29. Grojer, J. & Johansson, U. (1996). Current development in human resource costing and accounting: *Accounting, Auditing and Accountability Journal* (11) (4), 495- 505.
30. Huang, C. and Wang M.C, (2008). "The Effects of Economic Value Added and Intellectual Capital on the Market Value of Firms: An Empirical Study." *International Journal of Management* Vol. 25 No. 4, PP 722-
31. Kannan, G. & Aulbur, W. (2004) "Intellectual capital: measurement effectiveness", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 5, No.3, pp. 389-413.
32. Kharal. M, Muhammad Zia-ur-Rehman. (2014). "Intellectual Capital & Firm Performance: An Empirical Study on the Oil & Gas Sector of Pakistan" *International Journal of Accounting and Financial Reporting* ISSN 2162-3082 2014, Vol. 4, No.1.
33. Lev,B,2001,, *Intangibles. Management, Measurement, and Reporting*, Brookings Institution Press, Washington. D.C.
34. Maditinos,D, Chatzoudes,D, Tsairidis,Ch, Theriou,T,(2011)" The impact of intellectual capital on firms' market value and financial performance", *Journal of Intellectual Capital* Vol. 12 No. 1, pp. 132-151.
35. Marr ,B, Schiuma, G. ,2004, *Measuring and managing intellectual capital and knowledge assessing new economy organizations*. In Bourne, M.,ed., *Handbook of performance Measurement*. GEE Publishing Ltd, London.
36. Mcpherson, P, Pike, S, (2001),"Accounting, Empirical Measurement and Intellectual Capital", *Journal of Intellectual Capital*, Vol.2,No.3.
37. Pike, S, Roos, G, (2000), "Intellectual Capital Measurement and Holistic Value Approach", *Work Institute Journal*, vol.42.
38. Pulic , A, (2004), "Intellectual capital : Does it create or Destroy Value?" *Measuring Business Excellence*, vol. 8, No. 1 , pp. 62-68.
39. Rimmel, G, Blom, P, Lindstrie, E, Persson, O, (2004), "The Danish Guidelines on Human Resource Disclosures."
40. Roos, G , Roos ,J , (1997), "Measuring Your Companys Intellectual Perfoemance", Vol, 30, No. 3,pp 413-426.
41. Salman R.T.,M.,Babatunde.,A.D.(2012). "Impact Of Intellectual Capital OnReturnOn Asset In Nigerian Manufacturing Companies".*Interdisciplinary Journal Of Research in Business*,2(4),21-30.
42. Stewart, A. T (1997). *Intellectual Capital; the new wealth of organisations*. (Trans.) Nurettin Elhüseyni. Istanbul: MESS Publications.
43. Tan, H. P., Plowman, D., Hancock, P. (2007). "Intellectual Capital and Financial Returns of Companies". *Journal of Intellectual Capital*. No 1. 76-95.
44. Tobin, J, (1978), "Monetary policies and the Econoy: The Transmission Mechanism", *Southern Economic Journal*.

-
45. Wagner, C.G. (2002), "The rise of the knowledge manager", *The Futurist*, Vol. 36 No. 2, pp. 14-15.
 46. Wang, Erickson. And Gau, G. (1993)," Dividend Policies and Dividend Announcement Effects for Real Estate Investment Trusts. "Journal of the American Real Estate and Urban Economic Association, Vol.21 ,PP. 185-201.
 47. Zéghal, Anis Maaloul, (2010) "Analysing value added as an indicator of intellectual capital and its consequences on company performance", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 11 Iss: 1, pp.39 – 60.