

تأثیر اجزای سرمایه فکری در تعیین عملکرد شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران

محمدحسین ستایش*

فرهاد کاشانی پور**

چکیده

هدف این پژوهش، بررسی تأثیر اجزای سرمایه فکری در تعیین عملکرد شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می باشد. سرمایه انسانی^۱، سرمایه ارتباطی^۲، سرمایه نوآوری^۳ و سرمایه رویه ای^۴، اجزای سرمایه فکری به شمار می روند. هم چنین از بازده حقوق صاحبان سهام نیز به عنوان عملکرد شرکت ها استفاده شده است. در پژوهش حاضر ۵۶ شرکت در بازه زمانی ۱۳۸۹-۱۳۸۵ به عنوان نمونه انتخاب و برای تجزیه و تحلیل داده ها نیز از روش داده های ترکیبی^۵ با اثرات ثابت^۶ در نرم افزار اقتصادسنجی 6 EViews استفاده گردیده است. نتایج پژوهش نشان می دهد که در بین متغیرهای سرمایه فکری، دو متغیر نسبت مخارج تحقیق و توسعه و تعداد سال های پذیرش شرکت در بورس اوراق بهادار تهران دارای اثرات منفی و بقیه متغیرها دارای اثرات مثبت بر روی بازده حقوق

* دانشیار گروه حسابداری دانشگاه شیراز Email: setayesh@shiraz.ac.ir

** کارشناس ارشد حسابداری

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۲/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۸/۲۳

۱- Human

۲- Relation

۳- Innovation

۴- Procedure

۵- Panel Data

۶- Fixed Effects

صاحبان سهام می‌باشند، هر چند که تنها متغیر تعداد سال‌های پذیرش شرکت در بورس اوراق بهادار تهران در سطح ۹۵٪ معنی‌دار می‌باشد.
واژه‌های کلیدی: سرمایه‌فکری، انسانی، ارتباطی، نوآوری، رویه‌ای و عملکرد شرکت‌ها.

مقدمه

با افزایش رقابت جهانی و پیشرفت تکنولوژی، سیستم‌های حسابداری سنتی با مشکلاتی روبرو شده‌اند. یکی از این مشکلات اساسی، عدم کفایت و ناتوانی آن‌ها در سنجش و ملحوظ نمودن سرمایه‌های فکری در صورت‌های مالی شرکت‌ها است (انواری رستمی و سراجی، ۱۳۸۴). در عصر جدید، تنها با تکیه بر سرمایه‌های فیزیکی و دارایی‌های مشهود نمی‌توان به کارآیی و بهره‌وری رسید، بلکه در بدبینانه‌ترین حالت تولید نیز، بایستی سرمایه‌های فکری را مد نظر قرار داد تا از این طریق بتوان بر مزیت‌های رقابتی شرکت‌ها افزود. به تعبیری، سرمایه‌های فکری به عنوان سرمایه واقعی و جزء استراتژیک‌ترین سرمایه‌های سازمان‌های عصر حاضر به ویژه برای مراکز پژوهشی و سازمان‌های دانش‌محور، مطرح می‌باشند. لذا سازمان‌های دانش‌محور، جهت کسب مزیت رقابتی پایدار، نیازمند شناسایی و مدیریت آگاهانه و نظام‌مند سرمایه‌های فکری خود می‌باشند (پولو^۱ و وازکوز^۲، ۲۰۰۸). با توجه به گذار جوامع از عصر صنعت به عصر اطلاعات، اهمیت سرمایه‌های فکری در دنیای تجارت نیز رشد یافته است. در طول عصر صنعت، بهای تمام شده دارایی‌ها، کارخانجات و تجهیزات و مواد خام بود که برای موفقیت یک تجارت لازم بود، اما در عصر اطلاعات این استفاده‌ی مؤثر از سرمایه‌های فکری است که معمولاً در موفقیت یا شکست یک مجموعه، مؤثر است. این موضوع تا به آن‌جا پیش می‌رود که پژوهش‌گران در مقالات و اظهارات خود ارزشمندترین و مهم‌ترین منابع یک شرکت را سرمایه‌های فکری و

۱- Polo

۲- Vázquez

دارایی‌های نامشهود آن می‌دانند. به نظر آن‌ها دارایی‌های مشهود می‌توانند به راحتی کپی برداری شوند و یا در یک بازار آزاد خریداری گردند، بنابراین آن‌ها نمی‌توانند دارایی‌های استراتژیک یک شرکت باشد و مزیت‌های رقابتی برای آن شرکت ایجاد کنند (استریوکوا^۱ و همکاران، ۲۰۰۸). با توجه به مطالب ذکر شده، پژوهش حاضر به بررسی این موضوع می‌پردازد که چه رابطه‌ای بین اجزای سرمایه فکری شرکت و عملکرد آن وجود دارد. به عبارت دیگر این پژوهش در پی یافتن پاسخ این سؤال است که آیا شرکت‌های دارای سرمایه فکری بالا، دارای عملکرد بالایی هستند یا خیر؟

بیان مسئله پژوهش

پیدایش اقتصاد دانش‌محور به اهمیت فزاینده سرمایه فکری به عنوان یک منبع ناملموس و مهم در مزیت رقابتی پایدار شرکت‌ها نسبت داده می‌شود. بسیاری از تحقیقات بیان می‌کنند سرمایه فکری که مشتمل بر معیارهای غیرمالی و نامشهود بوده، ارزش بنگاه را تعیین می‌کند. لذا سرمایه فکری می‌تواند قوی‌ترین دارایی یک بنگاه در ارتقاء ارزش و مزیت رقابتی باشد. سرمایه فکری که از افراد و دانش تشکیل یافته است، بر زنجیره ارزش بسیاری از شرکت‌ها حاکم می‌باشد. از این رو می‌توان نتیجه گرفت که یکی از مهمترین وظایف مدیریت، مدیریت سرمایه فکری است (جاربو^۲، ۲۰۱۰).

سرمایه فکری ماده خام نتایج اقتصادی و عامل تعیین‌کننده حیات سازمان است. سرمایه فکری به عنوان دانش، تجربیات، اظهارنظر فنی و دارایی‌های نرم‌افزاری مرتبط، فراتر از سرمایه مالی و مادی است. سرمایه فکری ذخیره دانش موجود در سازمان در یک زمان خاص است و یادگیری سازمانی، توسعه یکپارچه‌سازی رفتارهای دانش و فراهم کردن وسیله‌ای برای فهم نحوه تغییر ذخیره دانش در طول زمان است. سرمایه فکری یک منبع ضرورتی و رقابتی است (رستمی و قالیباف، ۱۳۸۸).

۱- Striukova

۲- Jarboe

یکی از مشکلات اساسی سیستم‌های حسابداری سنتی، عدم کفایت و ناتوانی آن‌ها در سنجش و ملحوظ نمودن ارزش سرمایه‌های فکری در صورت‌های مالی شرکت‌ها است. امروزه در جوامع دانش محور کنونی، بازده سرمایه‌های فکری به کار گرفته شده، بسیار بیش‌تر از بازده سرمایه مالی به کار گرفته شده، اهمیت یافته است. این بدان معنی است که در مقایسه با سرمایه فکری، نقش و اهمیت سرمایه‌های مالی در تعیین قابلیت سودآوری پایدار کاهش چشم‌گیری یافته است (انواری رستمی و سراجی، ۱۳۸۴). به دلیل اهمیت نسبی سرمایه‌های فکری در سودآوری و عملکرد شرکت‌ها، این سؤال در ذهن پژوهش‌گر شکل گرفت که چه رابطه‌ای بین سرمایه‌های فکری و عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد؟

مبانی نظری پژوهش

ادوینسون^۱ و سولیوان^۲ (۱۹۹۶) که از پیش‌گامان پژوهش در زمینه سرمایه فکری به حساب می‌آیند، تفاوت بین ارزش بازار و ارزش دفتری را به عنوان ارزش سرمایه‌های فکری تعریف می‌کنند. از این دیدگاه سرمایه فکری از سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری تشکیل شده است. سرمایه فکری، دانشی است که می‌تواند به ارزش تبدیل شود. ادوینسون و مالونه^۳ (۱۹۹۷) سرمایه فکری را ترکیبی از سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری می‌دانند. بونتیس^۴ و همکاران (۱۹۹۹) سرمایه فکری را در مفهومی که تمامی منابع نامشهود و ارتباطات داخلی آن‌ها را شامل می‌شود، معرفی می‌کنند. بونتیس و همکاران (۲۰۰۰) سرمایه ساختاری را مشتمل بر سرمایه ارتباطی (مشتری) و سرمایه سازمانی می‌دانند و هم‌چنین بوخ^۵ و همکاران (۲۰۰۱) سرمایه سازمانی را ترکیبی از

۱- Edvinsson

۲- Sullivan

۳- Malone

۴- Bontis

۵- Bukh

سرمایه نوآوری و سرمایه رویه‌ای معرفی می‌کنند.

چن^۱ (۲۰۰۳) معتقد است که سرمایه‌های فکری، شامل طبقه دارایی‌های غیر ملموس می‌باشد و از نظریه بازی‌ها می‌توان جهت ارزش‌یابی سرمایه فکری بهره گرفت. در مدلی بنام جای‌گاه ارزش، سرمایه فکری متشکل از سه جزء اصلی دانسته شده که برای ایجاد ارزش با هم در تعامل می‌باشند. این اجزاء سه‌گانه عبارتند از سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری (سازمانی) و سرمایه مشتری (ارتباطی). به اعتقاد ادوینسون و مالونه (۱۹۹۷)، جای‌گاه ارزش از ادغام سه نوع سرمایه فوق‌الذکر جهت نیل به نتایج مطلوب ایجاد می‌گردند. در درون این جای‌گاه ارزش، سرمایه فکری شرکت دارای خواصی به شرح زیر می‌باشد:

۱. سرمایه فکری می‌تواند مانند اختراع ثابت و یا مانند ظرفیت‌های انسانی منعطف باشد.
۲. سرمایه فکری می‌تواند هم شامل ورودی‌ها و هم شامل خروجی‌های فرآیند ایجاد ارزش باشد، لذا سرمایه فکری دانشی است که می‌تواند به ارزش تبدیل شود و یا محصول نهایی فرآیند انتقال دانش باشد.
۳. سرمایه فکری از کنش و واکنش سرمایه‌های انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه مشتری ایجاد می‌شود.

۴. ارزش مستقیماً و به تنهایی از طریق یکی از این عوامل ناشی نمی‌شود، بلکه تنها از طریق برقراری تعاملی نظام‌مند و بهینه میان این سه جزء ایجاد می‌گردد. لذا برای این که سازمان قادر به تبدیل سرمایه فکری به ارزش باشد، ضروری است تا در هر سه زمینه فوق قدرتمند باشد. سرمایه انسانی زیر بنای سرمایه سازمانی است و این دو با هم برای ایجاد سرمایه مشتری در تعامل می‌باشند. در مرکز این سرمایه، سرمایه مالی یا ارزش قرار می‌گیرد که از تعامل آن‌ها ایجاد می‌گردد. این تعامل، پویا، مستمر و در حال توسعه می‌باشد (ادوینسون و مالونه، ۱۹۹۷). بنابراین، سرمایه فکری شامل سه جزء می‌باشد:

۱. سرمایه انسانی: شامل آموزش، دانش کاری، ویژگی‌ها و خصوصیات حرفه‌ای.
۲. سرمایه ساختاری: شامل سرمایه سازمانی، سرمایه تولید و سرمایه نوآوری است.

مانند: سیستم‌های اطلاعاتی، علائم تجاری، حق امتیازها و دارایی‌های برنامه‌ای.
 ۳. سرمایه ارتباطی: شامل دارایی‌های بازار، مانند: وفاداری مشتری و مشتری مداری، رضایت مشتری و تکرار معامله تجاری است (کریشنان^۱، ۲۰۰۴).

پیشینه پژوهش

کیتسا^۲ و همکاران (۲۰۰۱) به بررسی رابطه میان دارایی‌های غیر ملموس و سرمایه فکری پرداختند و به این نتیجه رسیدند که رابطه مثبت و معنی‌دار بین دارایی‌های غیر ملموس و سرمایه‌های فکری وجود دارد. کاپلان^۳ و نورتون^۴ (۱۹۹۶) به تشریح اتحاد استراتژیک به عنوان روش ارزشمند جهت مدیریت سرمایه فکری پرداختند. سویبی^۵ (۱۹۹۷) و هانت^۱ (۲۰۰۳) تلاش خود را بر سنجش دانش و دارایی‌های مبتنی بر دانش قرار دادند. ژو^۷ و فینک^۸ (۲۰۰۳) مفهوم شبکه سرمایه فکری را به عنوان حلقه نظام‌مند رابط میان سرمایه فکری و مدیریت دانش مطرح نمودند. اودونل^۹ و همکاران (۲۰۰۳) به این نتیجه رسیدند که ۶۰٪ ارزش شرکت به سرمایه فکری وابسته است که در این میان بالغ بر ۵۰٪ ارزش شرکت وابسته به سرمایه انسانی و به ترتیب ۲۰٪ و ۳۰٪ ارزش شرکت تحت تأثیر سرمایه ساختاری داخلی و خارجی است.

۱- Krishnan

۲- Kittsa

۳- Kaplan

۴- Norton

۵- Sveiby

۶- Hunt

۷- Zhou

۸- Fink

۹- O'Donnell

وکسلر^۱ (۲۰۰۲) به بررسی ارتباط میان سرمایه‌های فکری و حافظه سازمانی پرداخت. تای^۲ و چن^۳ (۲۰۰۹) با یک مدل جدید رویکرد فازی دو طرفه، به ارزیابی سرمایه فکری پرداختند. عنوان پژوهش مربوط به ارزیابی یک مدل جدید سرمایه فکری بر پایه محاسبه متغیر روانشناسی می‌باشد. لو^۴ و همکاران (۲۰۱۰) پژوهشی در مورد تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد شرکت‌های خرده فروشی انجام دادند و نتیجه‌گیری نمودند که سرمایه فکری، علاوه بر بیان ارزش واقعی این شرکت‌ها، سبب ایجاد مزیت‌های رقابتی بین شرکت‌های خرده فروشی است.

رمضان^۵ (۲۰۱۱) در پژوهشی با عنوان سرمایه فکری و ساختار پویای سازمانی در جامعه دانش به این نتیجه رسید که ساختار پویای سازمانی دارای اثر مثبت بر روی سرمایه فکری بوده و لذا این ساختار می‌تواند باعث بهبود سرمایه فکری در سازمان شود. نتایج این پژوهش به مدیران در طراحی ساختار سازمانی پویا و قابل انعطاف کمک کرده و توانایی آنان را برای رقابت افزایش می‌دهد.

انواری رستمی و رستمی (۱۳۸۲) به ارزیابی مدل‌ها و روش‌های ارزش‌گذاری سرمایه فکری شرکت‌ها پرداختند. آن‌ها در پژوهش خود، ضمن تعریف سرمایه فکری و تبیین اجزای تشکیل دهنده آن در شرکت‌ها، مدل‌ها و روش‌های مختلف ارزش‌گذاری را مورد نقد و بررسی قرار دادند. قلیچ لی و مشبکی (۱۳۸۵) پژوهشی بر روی دو شرکت خودروساز ایران انجام دادند که نقش سرمایه اجتماعی را در ایجاد سرمایه فکری سازمان بیان نمودند و نتیجه‌گیری کردند که سرمایه اجتماعی به عنوان یکی از قابلیت‌ها و دارایی‌های مهم سازمانی می‌تواند به شرکت‌های مطالعه شده در خلق و تسهیم دانش موجود در سرمایه‌های فکری‌شان کمک نماید و برای آن‌ها در

۱- Wexler

۲- Tai

۳- Chen

۴- Lu

۵- Ramezan

مقایسه با شرکت‌های دیگر، مزیت‌های سازمانی پایدار ایجاد کند.

ستایش و کاظم نژاد (۱۳۸۸) در پژوهشی به بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. آن‌ها در راستای ارزیابی عملکرد از متغیرهای نرخ بازده دارایی‌ها، نسبت گردش دارایی‌ها و نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری استفاده کردند و به این نتیجه رسیدند که سرمایه فکری به طور مثبت و معناداری، نرخ بازده دارایی‌ها و نسبت گردش دارایی‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، ولی این تأثیر بر نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری، معنادار نیست. آن‌ها همچنین به این نتیجه رسیدند که سرمایه فکری بر عملکرد آتی تأثیر مثبت و معنادار دارد.

اسدی و همکاران (۱۳۸۸) در پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر سرمایه فکری بر ارزش بازار شرکت» به این نتیجه رسیدند که تأثیر سرمایه‌های فکری بر ارزش شرکت مستقیم است و یک واحد تغییر در متغیرهای مستقل ضرایب کارایی سرمایه فیزیکی، انسانی و ساختاری تأثیری معادل ۰/۱۱۸ بر مقدار تغییرات نسبت ارزش بازار به ارزش دفتری شرکت‌ها دارد.

بایبوردی (۱۳۸۹) در مطالعه خود به این نتیجه رسید که بین سرمایه فکری و سودآوری شرکت رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اصلی: بین سرمایه فکری و عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه‌های فرعی:

فرضیه فرعی ۱: بین سرمایه انسانی و عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه فرعی ۲: بین سرمایه ارتباطی و عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه فرعی ۳: بین سرمایه نوآوری و عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی‌داری وجود دارد.

فرضیه فرعی ۴: بین سرمایه رویه‌ای و عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران رابطه معنی‌داری وجود دارد.

جامعه و نمونه آماری پژوهش

جامعه آماری پژوهش کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است و شرکت‌هایی که دارای شرایط زیر باشند به عنوان نمونه انتخاب می‌شوند:

۱. در طی دوره پنج ساله پژوهش صورت‌های مالی خود را به بورس ارائه کرده باشند.
۲. حداقل یک سال از پذیرش آن‌ها در بورس گذشته باشد.
۳. جزو شرکت‌های گروه صنعت‌های بانک‌ها، مؤسسات اعتباری و سایر نهادهای پولی - سایر واسطه‌گری‌های مالی و سرمایه‌گذاری‌ها نباشد.
۴. در یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی اطلاعات مربوط به سرمایه فکری از قبیل تعداد کارکنان، هزینه‌های تحقیق و توسعه و ... را ارائه کرده باشند.
۵. در طی دوره پژوهش دارای رشد در آمد خالص عملیاتی مثبت باشند.
۶. پایان سال مالی آن‌ها آخر اسفند باشد.

براساس شرایط فوق‌الذکر ۵۶ شرکت به عنوان نمونه انتخاب شد.

روش گردآوری داده‌های پژوهش

برای جمع‌آوری داده‌های این پژوهش از صورت‌های مالی و یادداشت‌های همراه آن مستخرج از بانک‌های اطلاعاتی بورس اوراق بهادار تهران، نرم افزارهای صحرا و تدبیر پرداز و نشریات بورس استفاده شده است.

روش پژوهش و روش تجزیه و تحلیل آماری

این پژوهش از نوع پژوهش‌های نیمه تجربی پس رویدادی در حوزه‌ی پژوهش‌های اثباتی حسابداری است که با استفاده از روش رگرسیون چند متغیره و مدل‌های اقتصادسنجی انجام شده است. به منظور تخمین مدل‌های پژوهش از تکنیک داده‌های ترکیبی با اثرات ثابت استفاده شده است. در بسیاری از موارد، پژوهش‌گران از این روش برای مواردی که نمی‌توان مسائل را به صورت سری زمانی یا مقطعی بررسی کرد و یا زمانی که تعداد داده‌ها کم است، استفاده می‌کنند. ادغام داده‌های سری زمانی و

مقطعی و ضرورت استفاده از آن، بیش تر به خاطر افزایش تعداد مشاهدات، بالا بردن درجه آزادی، کاهش ناهمسانی واریانس و کاهش هم خطی میان متغیرها می باشد. به منظور انتخاب بین اثرات ثابت و تصادفی از آزمون هاسمن استفاده می شود. آماره این آزمون، دارای توزیع کای - دو با درجه آزادی k بوده که k تعداد متغیرهای توضیحی مدل می باشد. اگر مقدار آماره کای - دو محاسباتی از مقدار بحرانی جدول بزرگ تر باشد، مدل اثرات ثابت بر مدل اثرات تصادفی، مرجح خواهد بود، اما در غیر این صورت، مدل اثرات تصادفی بر مدل اثرات ثابت، برتری خواهد داشت. تحلیل های آماری به کمک نرم افزار EViews 6 انجام شده است.

متغیرهای پژوهش

برای تعیین اجزای سرمایه فکری یعنی سرمایه انسانی، ارتباطی، نوآوری و رویه ای از متغیرهای ذیل طبق پژوهش هوانگ و وانگ استفاده می شود (هوانگ^۱ و وانگ^۲، ۲۰۰۸):

سرمایه انسانی

برای تعیین سرمایه انسانی از متغیر درآمد خالص عملیاتی هر یک از کارکنان به صورت زیر استفاده می شود:

$$RPE_t = \frac{NOR_t}{QAS_t}$$

که داریم:

$$RPE_t = \text{درآمد خالص عملیاتی هر یک از کارکنان در سال } t$$

$$NOR_t = \text{درآمد خالص عملیاتی در سال } t$$

$$QAS_t = \text{متوسط تعداد کارکنان در سال } t$$

۱- Huang

۲- Wang

سرمایه ارتباطی (مشتری)

برای تعیین سرمایه ارتباطی از دو متغیر هزینه بازاریابی هر سهم و رشد درآمد خالص عملیاتی به شرح زیر استفاده می‌شود:

$$SP_t = \frac{TME_t}{WANS_t}$$

$$RG_t = \frac{NOR_t - NOR_{t-1}}{NOR_{t-1}}$$

که داریم:

$$SP_t = \text{هزینه بازاریابی به ازای هر سهم در سال } t$$

$$TME_t = \text{کل هزینه بازاریابی در سال } t$$

$$WANS_t = \text{میانگین موزون تعداد سهام در سال } t$$

$$RG_t = \text{رشد درآمد خالص عملیاتی در سال } t$$

$$NOR_t = \text{درآمد خالص عملیاتی در سال } t$$

سرمایه نوآوری

برای تعیین سرمایه نوآوری به عنوان یکی از اجزای سرمایه سازمانی از متغیر نسبت مخارج تحقیق و توسعه استفاده می‌شود:

$$RDP_t = \frac{OMRD_t}{NOR_t}$$

که داریم:

$$RDP_t = \text{نسبت مخارج تحقیق و توسعه در سال } t$$

$$OMRD_t = \text{مخارج تحقیق و توسعه عملیاتی و تولیدی در سال } t$$

$$NOR_t = \text{درآمد خالص عملیاتی در سال } t$$

سرمایه رویه‌ای

برای تعیین سرمایه رویه‌ای به عنوان یکی از اجزای سرمایه سازمانی از دو متغیر هزینه‌های اداری هر یک از کارکنان و تعداد سال‌های پذیرش شرکت در بورس اوراق بهادار تهران استفاده می‌شود:

$$ME_t = \frac{TAE_t}{QAS_t}$$

که داریم:

OS_t = تعداد سال‌های پذیرش شرکت در بورس اوراق بهادار تهران در پایان سال t

ME_t = هزینه‌های اداری هر یک از کارکنان در سال t

TAE_t = کل هزینه‌های اداری در سال t

QAS_t = متوسط تعداد کارکنان در سال t

بازده حقوق صاحبان سهام

جهت اندازه‌گیری عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از بازده حقوق صاحبان سهام به صورت زیر استفاده می‌شود:

$$ROE_t = \frac{NI_t}{BV_t}$$

ROE_t = بازده حقوق صاحبان سهام در سال t

BV_t = ارزش دفتری شرکت در پایان سال t

NI_t = سود خالص در سال t

تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در جدول ۱ آورده شده است. این جدول نشان می‌دهد که متغیر درآمد خالص عملیاتی هر یک از کارکنان دارای بیشترین میزان نوسان یعنی ضریب تغییرات برابر با ۴/۴۷ و متغیر تعداد سال‌های پذیرش شرکت در بورس اوراق بهادار تهران دارای کمترین میزان نوسان یعنی ضریب تغییرات برابر با ۰/۶۵ در طی دوره پژوهش می‌باشد. همبستگی بین متغیرهای پژوهش در جدول ۲ ارائه شده است. اطلاعات مربوط به همبستگی نشان می‌دهد که بازده حقوق صاحبان سهام با متغیر درآمد خالص عملیاتی هر یک از کارکنان دارای بالاترین میزان همبستگی مستقیم و با متغیر تعداد سال‌های پذیرش شرکت دارای بالاترین میزان همبستگی معکوس است که این موضوع می‌تواند نشان دهنده پایین بودن عملکرد شرکت‌های با قدمت بالاتر در بورس اوراق بهادار تهران باشد که باید با انجام پژوهش‌های آتی دلایل این امر بررسی شود. همچنین اطلاعات مندرج در جدول ۲ حاکی از منفی بودن

ضریب همبستگی متغیر تعداد سال‌های پذیرش شرکت در بورس با تمام متغیرهای دیگر پژوهش به جز رشد درآمد خالص عملیاتی می‌باشد که نشان می‌دهد شرکت‌های دارای قدمت و سابقه بیش‌تر در بورس اوراق بهادار تهران دارای عملکرد پایین‌تر و همچنین دارای میزان سرمایه‌گذاری کم‌تر در مقوله سرمایه فکری نسبت به سایر شرکت‌ها در بورس هستند که بررسی دلایل این امر به پژوهش‌های آتی محول می‌شود.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش در مدل ترکیبی اثرات ثابت

آماره‌ها	تعداد مشاهدات	میانگین	میانه	کمینه	بیشینه	انحراف استاندارد	ضریب تغییرات
ROE	۲۱۸	۰/۶۱	۰/۵	۰/۰۶	۲/۷۶	۰/۴۴	۰/۷۲
RPE	۲۱۸	۳۰۱/۵۴	۱۱۲/۹۲	۱۵/۷۴	۱۸۵۲۴/۴۶	۱۳۴۷/۷۲	۴/۴۷
SP	۲۱۸	۱۷/۱۳	۵/۷۱	۰	۲۵۴/۲۹	۳۵/۰۳	۲/۰۴
RG	۲۱۶	۰/۶۵	۰/۳۵	۰	۱۰/۳۱	۱/۱۷	۱/۸
RDP	۲۱۸	۰/۰۱	۰	۰	۰/۱۳	۰/۰۲	۲
ME	۱۹۵	۱۰/۳۲	۵/۸۶	۰	۱۸۴/۲۷	۱۶/۹	۱/۶۴
OS	۲۱۸	۱۱/۳۹	۹/۷۵	۱/۱۷	۳۳/۴۲	۷/۴	۰/۶۵

جدول ۲. همبستگی بین متغیرها طی پژوهش

متغیرها	ROE	RPE	SP	RG	RDP	ME	OS
ROE	۱						
RPE	۰/۰۷	۱					
SP	-۰/۰۲	-۰/۰۳	۱				
RG	۰/۰۱	۰/۱۷	-۰/۰۴	۱			
RDP	-۰/۰۱	-۰/۰۱	۰/۱۴	-۰/۰۱	۱		
ME	-۰/۱۳	-۰/۰۲	-۰/۰۲	-۰/۰۲	-۰/۰۲	۱	
OS	-۰/۰۲	-۰/۰۲	-۰/۰۲	-۰/۰۲	-۰/۰۲	-۰/۰۲	۱

مدل‌های مختلف رگرسیون ترکیبی با اثرات ثابت در جدول‌های ۳ تا ۱۲ ارائه شده است. یافته‌های پژوهش در جدول ۳ نشان می‌دهد که بین متغیرهای بازده حقوق صاحبان سهام و درآمد خالص عملیاتی هر یک از کارکنان (سرمایه انسانی) رابطه مثبت وجود دارد ولی از لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد و هم‌چنین اطلاعات مربوط به ضریب تعیین تعدیل شده و آماره F نشان می‌دهد که ۴۵٪ از عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تحت تأثیر سرمایه انسانی قرار دارد و این

رابطه در حالت کلی معنی دار است.

جدول ۳. مدل ترکیبی اثرات ثابت سرمایه انسانی بر عملکرد شرکت

متغیرها	ضرایب رگرسیونی	مقدار آماره t	احتمال آماره t
تعداد مشاهدات	۰/۶۲	۲۴/۶۷	۰/۰۰۰۰
RPE	۲/۵۸	۱/۰۹	۰/۲۷۹۶
معیارها	Akaike	F	D.W.
مقدار آماره	۰/۹۱	۳/۶۵	۲
مقدار احتمال	-	۰/۰۰۰۰	-

یافته‌های پژوهش در جدول ۴، ۵ و ۶ نشان می‌دهد که بین متغیرهای بازده حقوق صاحبان سهام و هزینه بازاریابی هر سهم (سرمایه ارتباطی) و همچنین بین متغیرهای بازده حقوق صاحبان و رشد درآمد خالص عملیاتی (سرمایه ارتباطی) رابطه مثبت وجود دارد ولی از لحاظ آماری معنی دار نمی‌باشد و از طرف دیگر به دلیل پایین بودن ضرایب رگرسیونی این متغیرها می‌توان گفت هر چند که بازاریابی و تبلیغات و رشد درآمد خالص عملیاتی بر روی عملکرد شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران مؤثر می‌باشد ولی اثرات آن بسیار جزئی و قابل چشم پوشی است و همچنین اطلاعات مربوط به ضریب تعیین تعدیل شده و آماره F نشان می‌دهد که ۴۶٪ از عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به تنهایی و در حالت ترکیبی تحت تأثیر سرمایه ارتباطی قرار دارد و این روابط در حالت کلی معنی دار است.

جدول ۴: مدل ترکیبی اثرات ثابت سرمایه ارتباطی بر عملکرد شرکت

متغیرها	ضرایب رگرسیونی	مقدار آماره t	احتمال آماره t
تعداد مشاهدات	۰/۶	۱۸/۶۲	۰/۰۰۰۰
SP	۰/۰۰۱	۰/۴۲	۰/۶۷۸۷
معیارها	Akaike	F	D.W.
مقدار آماره	۰/۸۲	۳/۷۵	۱/۹۹
مقدار احتمال	-	۰/۰۰۰۰	-

جدول ۵. مدل ترکیبی اثرات ثابت سرمایه ارتباطی بر عملکرد شرکت

متغیرها	ضرایب رگرسیونی	مقدار آماره t	احتمال آماره t
تعداد مشاهدات	مقدار ثابت	۰/۶	۲۱/۲۹
۲۱۶	RG	۰/۰۴	۱/۳۹
معیارها	Akaike	F	D.W.
مقدار آماره	۰/۸۲	۳/۸۱	۱/۹۴
مقدار احتمال	-	۰/۰۰۰۰	-

جدول ۶. مدل ترکیبی اثرات ثابت سرمایه ارتباطی بر عملکرد شرکت

متغیرها	ضرایب رگرسیونی	مقدار آماره t	احتمال آماره t
تعداد مشاهدات	مقدار ثابت	۰/۵۷	۱۴/۹۲
۲۱۶	SP	۰/۰۰۱	۰/۵۴۴۴
	RG	۰/۰۴	۱/۴۵
معیارها	Akaike	F	D.W.
مقدار آماره	۰/۸۲	۳/۷۵	۱/۹۴
مقدار احتمال	-	۰/۰۰۰۰	-

یافته‌های پژوهش در جدول ۷ نشان می‌دهد که بین متغیر بازده حقوق صاحبان سهام و نسبت مخارج تحقیق و توسعه (سرمایه نوآوری) رابطه منفی و معنی‌دار وجود دارد و از طرف دیگر به دلیل بالا بودن ضریب رگرسیونی این متغیر می‌توان گفت که مخارج تحقیق و توسعه در شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران در طی دوره پژوهش اثربخش نبوده است که با انجام پژوهش‌های آتی باید دلایل آن بررسی شود. هم‌چنین اطلاعات مربوط به ضریب تعیین تعدیل شده و آماره F نشان می‌دهد که ۴۷٪ از عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تحت تأثیر سرمایه نوآوری قرار دارد و این رابطه هر چند در حالت کلی معنی‌دار است ولی به دلیل منفی بودن ضریب آن قابل اتکا نمی‌باشد.

جدول ۷. مدل ترکیبی اثرات ثابت سرمایه نوآوری بر عملکرد شرکت

متغیرها	ضرایب رگرسیونی	مقدار آماره t	احتمال آماره t
تعداد مشاهدات	مقدار ثابت	۰/۶۵	۲۲/۲۶
۲۱۸	RDP	-۴/۴۹	-۲/۰۴
معیارها	Akaike	F	D.W.
مقدار آماره	۰/۸	۳/۹	۲/۰۳
مقدار احتمال	-	۰/۰۰۰۰	-

یافته‌های پژوهش در جدول‌های ۸ و ۹ نشان می‌دهد که بین متغیر بازده حقوق صاحبان سهام و هزینه اداری هر یک از کارکنان رابطه مثبت و غیرمعنی‌دار و بین متغیر بازده حقوق صاحبان سهام و تعداد سال‌های پذیرش شرکت در بورس اوراق بهادار تهران (سرمایه رویه‌ای) رابطه منفی و معنی‌دار وجود دارد و از طرف دیگر به دلیل پایین بودن ضرایب رگرسیونی این متغیرها می‌توان گفت که هزینه اداری هر یک از کارکنان در شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران دارای اثرات مثبت جزئی و تعداد سال‌های پذیرش شرکت در بورس اوراق بهادار تهران دارای اثرات منفی و جزئی بر روی عملکرد شرکت در طی دوره پژوهش بوده است و قابل چشم پوشی می‌باشد. هم‌چنین اطلاعات مربوط به ضریب تعیین تعدیل شده و آماره F نشان می‌دهد که ۴۵٪ از عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تحت تأثیر سرمایه رویه‌ای (هزینه اداری هر یک از کارکنان) قرار دارد و این رابطه در حالت کلی معنی‌دار است و ۴۸٪ از عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران تحت تأثیر سرمایه رویه‌ای قرار دارد و این رابطه در حالت کلی هر چند معنی‌دار می‌باشد ولی به دلیل منفی بودن ضریب آن قابل اتکا نمی‌باشد و این دو متغیر در حالت ترکیبی (جدول ۱۰) تقریباً دارای نتایج مشابه با حالت تکی می‌باشند با این تفاوت که اثرات آن‌ها به ترتیب در سطح ۹۰٪ و ۹۵٪ معنی‌دار می‌باشند. نتایج مربوط به مدل ترکیبی سرمایه سازمانی (مجموع سرمایه نوآوری و رویه‌ای) در جدول ۱۱ و مدل رگرسیونی سرمایه فکری در جدول ۱۲ آورده شده است. نتایج نشان می‌دهد که ۴۸٪ و ۴۹٪ از عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به ترتیب تحت تأثیر سرمایه سازمانی و سرمایه فکری قرار دارد که در بین متغیرهای سرمایه فکری، ۲ متغیر نسبت مخارج تحقیق و توسعه و تعداد سال‌های پذیرش شرکت در بورس دارای اثرات منفی و بقیه متغیرها دارای اثرات مثبت است.

جدول ۸. مدل ترکیبی اثرات ثابت سرمایه رویه‌ای بر عملکرد شرکت

متغیرها	ضرایب رگرسیونی	مقدار آماره t	احتمال آماره t
تعداد مشاهدات	۰/۶۱	۱۶/۷۲	۰/۰۰۰۰
ME	۰/۰۰۲	۰/۸۱	۰/۴۱۹۳
معیارها	Akaike	F	D.W.
مقدار آماره	۰/۹۲	۳/۶۲	۱/۹۹
مقدار احتمال	-	۰/۰۰۰۰	-

جدول ۹. مدل ترکیبی اثرات ثابت سرمایه رویه‌ای بر عملکرد شرکت

متغیرها	ضرایب رگرسیونی	مقدار آماره t	احتمال آماره t
تعداد مشاهدات	۱/۰۸	۵/۸۹	۰/۰۰۰۰
مقدار ثابت	-۰/۰۴	-۲/۵۷	۰/۰۱۱۳
OS			
معیارها	Akaike	F	D.W.
مقدار آماره	۰/۷۸	۴	۲/۰۷
مقدار احتمال	-	۰/۰۰۰۰	-

جدول ۱۰. مدل ترکیبی اثرات ثابت سرمایه رویه‌ای بر عملکرد شرکت

متغیرها	ضرایب رگرسیونی	مقدار آماره t	احتمال آماره t
تعداد مشاهدات	۱/۱۹	۵/۴۵	۰/۰۰۰۰
مقدار ثابت	۰/۰۰۵	۱/۷	۰/۰۹۲۳
ME			
OS	-۰/۰۵	-۲/۷	۰/۰۰۷۸
معیارها	Akaike	F	D.W.
مقدار آماره	۰/۸۷	۳/۸۵	۲/۰۹
مقدار احتمال	-	۰/۰۰۰۰	-

جدول ۱۱. مدل ترکیبی اثرات ثابت سرمایه سازمانی بر عملکرد شرکت

متغیرها	ضرایب رگرسیونی	مقدار آماره t	احتمال آماره t
تعداد مشاهدات	۱/۲۲	۵/۶۵	۰/۰۰۰۰
مقدار ثابت	-۴/۴۷	-۱/۹۷	۰/۰۵۱۳
RDP			
ME	۰/۰۰۴	۱/۷۲	۰/۰۸۸۴
OS	-۰/۰۵	-۲/۶۹	۰/۰۰۸۰
معیارها	Akaike	F	D.W.
مقدار آماره	۰/۸۶	۳/۹۳	۲/۱۴
مقدار احتمال	-	۰/۰۰۰۰	-

جدول ۱۲. مدل ترکیبی اثرات ثابت کل سرمایه فکری بر عملکرد شرکت

متغیرها	ضرایب رگرسیونی	مقدار آماره t	احتمال آماره t
تعداد مشاهدات	۱/۲۶	۵/۶۶	۰/۰۰۰۰
مقدار ثابت	۱/۰۱	۰/۲۳	۰/۸۲۰۸
RPE			
SP	۰/۰۰۲	۱/۰۴	۰/۳۰۱۱
RG	۰/۰۵	۱/۷	۰/۰۹۲۰
RDP	-۳/۵۹	-۱/۴۵	۰/۱۴۹۸
ME	۰/۰۰۳	۰/۶۲	۰/۵۳۵۴
OS	-۰/۰۶	-۲/۸۹	۰/۰۰۴۵
معیارها	Akaike	F	D.W.
مقدار آماره	۰/۸۷	۳/۷۹	۲/۱۱
مقدار احتمال	-	۰/۰۰۰۰	-

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام این پژوهش بررسی تأثیر سرمایه فکری (سرمایه انسانی، ارتباطی، نوآوری و رویه‌ای) بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در بین متغیرهای سرمایه فکری، دو متغیر نسبت مخارج تحقیق و توسعه و تعداد سال‌های پذیرش شرکت در بورس دارای اثرات منفی بر عملکرد شرکت و بقیه متغیرها دارای اثرات مثبت هستند و از لحاظ آماری در سطح ۹۵٪ فقط ضریب متغیر تعداد سال‌های پذیرش شرکت در بورس معنی‌دار است. از آن‌جا که متغیرهای سرمایه فکری در عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در طی دوره پژوهش کارا و اثربخش نبوده‌اند؛ لذا، شایسته است این شرکت‌ها در راستای اثربخش بودن این سرمایه‌ها و مخارج متحمل شده برای آن‌ها برنامه‌ریزی‌های صحیح، به موقع و کارشناسانه را انجام دهند تا از اتلاف منابع سازمانی و انسانی جلوگیری شود و به بهبود هر چه بیشتر عملکرد شرکت‌ها منجر شود. از آن‌جا که در تمام مدل‌های برآورد شده مقدار آماره دوربین - واتسون بالاتر از حد بالای نقاط معنی‌دار قرار دارد، این مدل‌ها فاقد خودهمبستگی می‌باشند.

نتایج این پژوهش در رابطه با اثر منفی و معنی‌دار تعداد سال‌های پذیرش شرکت در بورس (معیار سرمایه رویه‌ای) بر عملکرد شرکت مغایر با نتایج پژوهش‌های ستایش و کاظم نژاد (۱۳۸۸) و بایبوردی (۱۳۸۹) است و در سایر موارد امکان مقایسه وجود ندارد.

پیشنهاد‌های ناشی از یافته‌ی پژوهش

۱. با توجه به تأثیر منفی و معنی‌دار تعداد سال‌های پذیرش شرکت در بورس بر عملکرد شرکت، به سازمان و بورس اوراق بهادار تهران پیشنهاد می‌شود در راستای بررسی و ارزیابی مداوم و مستمر عملکرد شرکت‌های بورسی، مقررات و بستر لازم را فراهم نماید.

۲. با توجه به تأثیر منفی و معنی‌دار نسبت مخارج تحقیق و توسعه بر عملکرد شرکت، به مدیران شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پیشنهاد می‌شود در راستای استفاده مؤثر و بهینه از منابع انسانی و سازمانی به ویژه قبل از انجام مخارج

تحقیق و توسعه، برنامه‌ریزی‌های صحیح و کارشناسانه را انجام دهند تا این مخارج بر روی عملکرد شرکت مؤثر واقع شوند.

پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی

۱. تکرار این پژوهش با استفاده از متغیرهای وقفه زمانی به علت ناکارآمد بودن بازار سرمایه ایران.
۲. تکرار این پژوهش با استفاده از مدل‌های آماری خودرگرسیون برداری^۱ و مقایسه نتایج آن با نتایج این پژوهش.
۳. تکرار این پژوهش با استفاده از سایر معیارهای محاسبه سرمایه فکری و مقایسه نتایج آن با نتایج این پژوهش.
۴. تکرار این پژوهش با استفاده از سایر معیارهای ارزیابی عملکرد شرکت به ویژه شاخص‌های مبتنی بر ارزش بازار از قبیل معیار Q توبین و مقایسه نتایج آن با نتایج این پژوهش.
۵. بررسی مقایسه‌ای تأثیر متغیرهای سرمایه فکری تعریف شده در این پژوهش و سرمایه مالی بر روی عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده سازمان و بورس اوراق بهادار تهران.
۶. بررسی دلایل پایین آمدن عملکرد شرکت‌ها هم‌زمان با بالا رفتن میزان قدمت آن‌ها در بورس با استناد به نتایج این پژوهش.
۷. بررسی دلایل اثربخش نبودن مخارج تحقیق و توسعه در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استناد به نتایج این پژوهش.

محدودیت‌های پژوهش

۱. محدودیت زمانی و مکانی: در این پژوهش تنها شرکت‌های پذیرفته شده در سازمان و بورس اوراق بهادار تهران بین سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹ مورد بررسی قرار گرفته است.
۲. تغییر سال مالی تعدادی از شرکت‌ها در طی دوره ۵ ساله پژوهش توسط مدیران آن‌ها.

۳. تلفیق و ادغام تعدادی از شرکت‌های نمونه در طی دوره پژوهش و در نتیجه استفاده از اطلاعات شرکت اصلی در سال‌های پس از ادغام.
۴. افزایش بسیاری از متغیرهای هزینه و مخارج در طی دوره پژوهش ناشی از تورم بوده است نه ناشی از کارایی و اثربخشی این هزینه‌ها.
۵. مشخص نبودن میزان مخارج تحقیق و توسعه تولیدی و عملیاتی در بسیاری از شرکت‌های مورد بررسی و در نتیجه استفاده از سایر اطلاعات مشابه از قبیل هزینه‌های تعمیر و توسعه ماشین‌آلات و وسائط نقلیه و همچنین هزینه آموزش کارکنان به جای مخارج تحقیق و توسعه تولیدی و عملیاتی.
۶. در این پژوهش فقط از اطلاعات شرکت‌ها در سال‌های دارای رشد خالص عملیاتی مثبت استفاده شده است که این امر باعث کاهش تعداد مشاهدات گردیده است.

منابع و مأخذ

۱. اسدی، غلامحسین؛ رحمانی زرنق، بهروز و ناصر رشیدی. (۱۳۸۸). «بررسی تأثیر سرمایه فکری بر ارزش بازار شرکت»، گروه علوم اجتماعی، *نخستین کنفرانس بین‌المللی مدیریت سرمایه فکری*.
۲. انواری رستمی، علی اصغر و حسن سراجی. (۱۳۸۴). "بررسی تأثیر سرمایه فکری بر ارزش بازار شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، *مجله بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، شماره ۳۹، ۶۲-۴۹.
۳. انواری رستمی، علی اصغر و محمدرضا رستمی. (۱۳۸۲). "ارزیابی مدل‌ها و روش‌های سنجش و ارزشگذاری سرمایه‌های فکری شرکت‌ها"، *مجله بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، شماره ۳۴، ۷۵-۵۱.
۴. بایبوردی، اتابک. (۱۳۸۹). «بررسی تأثیر سرمایه فکری بر سودآوری شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، *دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز*.
۵. رستمی، رضا و حسن قالیباف اصل. (۱۳۸۸). "طراحی الگوی ارزیابی سرمایه فکری بنگاه‌های اقتصادی در اعطای تسهیلات اعتباری"، *مجموعه مقالات بین‌المللی توسعه نظام تامین مالی در ایران*.
۶. قلیچ لی، بهروز و اصغر مشبکی. (۱۳۸۵). "نقش سرمایه اجتماعی در ایجاد سرمایه فکری سازمان (مطالعه دو شرکت خودروساز ایرانی)"، *دانش مدیریت*، شماره ۷۵، ۱۴۷-۱۲۵.
۷. ستایش، محمد حسین و مصطفی کاظم نژاد. (۱۳۸۸). "بررسی تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، *مجله پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز*، دوره اول، شماره اول، ۹۴-۶۹.
8. Bontis, N.; Dragonetty, N. C.; Jacobsen, K. & G. Roos. (1999). "The Knowledge Toolbox: A Review of the Tools Available to Measure and Manage Intangible Resources", *European Management Journal*, Vol. 17 No. 4, 96-104.
9. Bontis, N.; Keow, W. C. & S. Richardson. (2000). "Intellectual Capital and Business Performance in Malaysian Industries", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 1, 85-100.
10. Bukh, P. N.; Larsen, H. T. & Mouritsen, J. (2001). "Constructing Intellectual Capital Statements", *Scandinavian Journal Management*, Vol. 17, 96-104.
11. Chen, S. (2003). "Valuing Intellectual Capital: Using Game Theory", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 4, No. 2, 191-201.
12. Edvinsson, L. & M. Malone (1997). *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Roots*. New York: Harper Collins.

13. Edvinsson, L., & P. Sullivan. (1996). "Developing a model for managing Intellectual capital", *European Management Journal*, Vol. 14, No. 4, 356-364.
14. Huang, C. & M. C. Wang. (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. 3, 722-731.
15. Hunt, D. P. (2003). "The Concept of Knowledge and How to Measure It" *Journal of intellectual capital*, Vol. 4, No. 1, 100-103.
16. Jarboe, K. P. (2010). "Intellectual Capital and Revitalizing Manufacturing", *Athena Alliance (policy brief) information innovation intangible economy*.
17. Kaplan. R. & D. Norton. (1996). "Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System", *Harvard Business Review*.
18. Kittsa, B.; Edvinsson, L. & T. Beding (2001). "Intellectual Capital from Intangible Assests to Landscapes", *Expert systems with applications*, Vol. 20, 33-50.
19. Krishnan, R. T. (2004). "Measuring Intellectual Capital", *A Strategic Perspective*, Vol. 4, No. 1, 34-48.
20. Lu, W. M.; Wang, W. K.; Tung, W. T. & F. Lin. (2010). "Capability and Efficiency of Intellectual Capital: The Case of Fabless Companies in Taiwan", *Expert systems with applications*, Vol. 37, 546-555.
21. O'Donnell, O. P.; Coates, B.; Kennedy, T.; Keary, B. & G. Berkery. (2003). "How Interaction: The Critical Source of Intangible Value", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 4, 82-99.
22. Polo, F. C. & D. G. Vázquez. (2008). "social information within the intellectual capital report", *Journal of international management*, Vol. 14, 353-363.
23. Ramezan, M. (2011). "Intellectual capital and organizational organic structure in knowledge society: How are these concepts related?", *International Journal of Information Management*, Vol. 31, 88-95.
24. Striukova, L.; Unerman, J. & J. Guthrie (2008). "Corporate Reporting of Intellectual Capital: Evidence from UK Companies", *The British Accounting Review*, Vol. 40, 297-313.
25. Sveiby, K. E. (1997). *The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge-Based Assets*. New York: Berrett-Koehler.
26. Tai, W. S. & C. T. Chen. (2009). "A New Evaluation Model for Intellectual Capital Based on Computing with Linguistic Variable", *Expert systems with applications*, Vol. 36, 3483-3488.
27. Wexler, M. N. (2002). "Organizational Memory and Intellectual Capital", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 3, No. 4, 393-414.
28. Zhou, A. Z. & D. Fink. (2003). "The Intellectual Capital Web: A Systematic Linking of Intellectual Capital and Knowledge Management", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 4, No. 1, 34-48.