

## اهمیت اندازه‌گیری سرمایه فکری

رضوان حجازی<sup>۱</sup>، محمد علی پور<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۶/۲۳

تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۰/۰۹

### چکیده

امروزه سرمایه فکری و دارایی‌های نامشهود عوامل اصلی سودآوری و موفقیت شرکت‌ها می‌باشند، حرفه حسابداری هنوز چالش‌های مربوط به اندازه‌گیری و گزارشگری نتایج واحدهای دانش بنیان را رفع نکرده است. مشکل اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری دامنه بین‌المللی دارد و سرمایه فکری نامشهود است و نمی‌توان آنرا بصورت صحیحی اندازه‌گیری نمود اما شرکت‌ها باید از روش‌هایی در جهت افزایش ارزش سهامداران استفاده نمایند. علاقه‌مندی در جهت مدیریت دارایی‌های نامشهود منجر به ایجاد روش‌های مختلفی برای اندازه‌گیری سرمایه فکری شده است. بسیاری از محققین نشان داده‌اند که در کشورهای توسعه یافته مدیریت موثر سرمایه‌های فکری با موفقیت سازمان‌ها رابطه مستقیمی دارد. بر اساس تئوری سرمایه فکری مهم‌ترین نقش سرمایه فکری تولید و ارائه خدمات دارای ارزش افزوده از طرق مدیریت فعال منابع نامشهود می‌باشد که تأثیر مثبتی بر عملکرد سازمانی شرکت‌ها دارد. در این مقاله ابتدا مفهوم سرمایه فکری تشریح خواهد شد و در نهایت به اهمیت سرمایه فکری و مدل‌های اندازه‌گیری آن اشاره خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: سرمایه فکری، سرمایه ساختاری، سرمایه انسانی، سرمایه رابطه‌ای.

طبقه‌بندی موضوعی: J24, G12

<sup>۱</sup> استاد حسابداری، دانشگاه الزهراء (س)، (hejazi33@alzahra.ac.ir)

<sup>۲</sup> عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خلخال، دانشجوی دکتری حسابداری واحد علوم تحقیقات کرمانشاه، نویسنده مسئول، (uniclass.alipoor@gmail.com)

### مقدمه

اجزای اصلی منابع مورد استفاده شرکت‌ها فقط متشکل از منابع مشهود و ملموس نیستند، بلکه دارایی‌های نامشهود و ناملموس نیز وجود دارند که این منابع نایاب، با ارزش، غیر قابل تعویض و تمام نشدنی هستند (نردورم و اریکسون، ۲۰۰۱). همچنین دو عامل اساسی که امروزه باعث بهبود عملکرد شرکت‌ها نسبت به دو دهه اخیر می‌شود، جهانی شدن و افزایش تغییرات تکنولوژیکی می‌باشد. در این شرایط دارایی‌های ناملموس و سرمایه فکری<sup>۱</sup> دو فاکتور کلیدی در موفقیت شرکت‌ها محسوب می‌شوند، امروزه سرمایه فکری در کنار سرمایه مالی یکی از عوامل اصلی جهت ایجاد سودآوری شرکت‌ها محسوب می‌شود. همچنین اقتصاد جدید اساساً متکی بر دانش و اطلاعات می‌باشد که منجر به تاکید بر سرمایه فکری شده است (آنغل، ۲۰۰۷). قبل از تغییر مسیر اقتصاد بسوی اقتصاد دانش محور، منابع اقتصادی اصلی ایجاد ارزش برای شرکت‌ها دارایی‌های مشهودی مثل زمین، کارخانجات، ماشین آلات، تجهیزات و مواد اولیه بود، اما در اقتصاد دانش بنیان دارایی‌های نامشهود زیادی وجود دارند که باعث ایجاد ارزش برای شرکت‌ها می‌شوند. بطور خلاصه می‌توان گفت که ادبیات سرمایه فکری در رشته حسابداری و مدیریت حاکم شده است (کارسون و همکاران، ۲۰۰۴) و اهمیت سرمایه فکری را در ایجاد ارزش در اقتصاد دانش بنیان نمی‌توان نادیده گرفت (مار، ۲۰۰۴). این اهمیت در سطح بین‌المللی می‌باشد و باعث شده است تا محققان در جهت اندازه‌گیری سرمایه فکری روش‌های گوناگونی را ارائه دهند. این مقاله سعی بر آن دارد تا ضرورت اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری را نشان دهد و در نهایت به بررسی مدل‌های مختلف در جهت اندازه‌گیری سرمایه فکری بپردازد.

### سرمایه فکری

حرکت به سوی جامعه مبتنی بر دانش موضوعی است که امروزه در همه جا مورد بحث واقع می‌شود. ظهور و بروز فناوری اطلاعات و ارتباطات و نفوذ آن به تمامی ابعاد زندگی بشر، عامل جدیدی را پیش روی همگان قرار داده و زندگی بشر را متحول ساخته است. سازمان‌ها نیز از این امر مستثنی نبوده و در همین راستا دچار تغییرات و تحولات زیادی شده‌اند. همچنین مزیت رقابتی<sup>۲</sup> با استفاده از دانش سازمانی، ایده‌های اقتصادی نوین، ایده‌های فکری سازمانی و سرمایه فکری را بوجود آورده است (دسپرس و چاول، ۱۹۹۹). البته، دانش تنها منبع و دارایی نامشهود سازمان‌ها نمی‌باشد، بلکه سرمایه فکری نیز وجود دارد. سرمایه فکری در برگیرنده دارایی‌های

نامشهودی می‌باشد که در صورت‌های مالی واحد تجاری گزارش نشده‌اند، در صورتی که ۸۰ درصد ارزش بازار شرکت‌ها به سرمایه فکری آنها بستگی دارد (فرنل، ۲۰۰۰). بکارگیری واژه سرمایه فکری برای اولین بار در سال ۱۹۶۹ به اقتصاددانی به نام **جان کینث**<sup>۳</sup> نسبت داده می‌شود. **استوارت**<sup>۴</sup> در سال ۱۹۹۸ سرمایه فکری را مجموعه‌ای از دانش، اطلاعات، استعدادها، فکری و تجارب شخصی هر فرد در واحد تجاری تعریف نمود. (بوتیس، ۱۹۹۸)، در تعریف جامع‌تر دیگری، سرمایه فکری را بصورت زیر تعریف می‌کنند:

سرمایه فکری عبارت از اختلاف بین ارزش بازار و ارزش دفتری شرکت است. سرمایه فکری منابع دانش محوری هستند که برای ایجاد مزیت رقابتی در واحد تجاری بکار گرفته می‌شوند و در مورد آن‌ها هیچ ثبوتی در دفاتر صورت نمی‌گیرد و در مقایسه با منابع مشهود سازمان، مبالغ سرمایه‌گذاری مربوط به سرمایه فکری و بازدهی حاصل از آن را نمی‌توان تعیین و در صورت‌های مالی گزارش نمود (پابلوس، ۲۰۰۳).

### طبقه‌بندی سرمایه فکری

بررسی تحقیقات صورت گرفته در زمینه سرمایه فکری، بیانگر این مسأله است که اغلب سرمایه فکری به سه دسته تقسیم می‌شود: **۱. سرمایه انسانی**، **۲. سرمایه رابطه‌ای** و **۳. سرمایه**

### ساختاری

**۱. سرمایه انسانی**<sup>۵</sup>: مانند هر دارایی دیگر، افراد شاغل در سازمان منابع استراتژیک رقابتی محسوب می‌شوند که در این منابع نیز مشابه سایر دارایی‌های مشهود دیگر سرمایه‌گذاری صورت می‌گیرد. سرمایه انسانی پیکره اصلی سرمایه فکری می‌باشد (مون و کیم، ۲۰۰۶). سرمایه انسانی شامل، دانش، تجربه و مهارت‌های تخصصی کارکنان واحد تجاری می‌باشد که به منظور ایجاد ارزش در شرکت بکار گرفته می‌شود (کوهن و کایمناکیس، ۲۰۰۷).

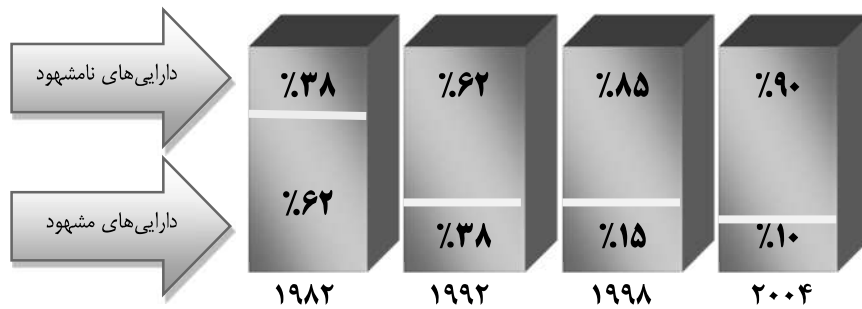
**۲. سرمایه رابطه‌ای**<sup>۶</sup>: منعکس‌کننده ارزش مربوط به واحد تجاری می‌باشد که نه تنها از طریق ارتباط سازمان با مشتریان شرکت ایجاد می‌شود، بلکه می‌تواند از طریق روابط واحد با عرضه‌کنندگان بالقوه، سهامداران و سایر افراد دیگر و بطور کلی از رابطه بین واحد تجاری و جامعه ایجاد شود (گراسنیک و لو، ۲۰۰۴).

همچنین سرمایه رابطه‌ای شامل رابطه سازمان با مشتریان، دولت و روابط با سایر افراد می‌باشد و به تشکیلات سازمانی، توسعه و حفظ روابط با اهمیت، شامل میزان روابط با مشتریان، روابط با عرضه‌کنندگان کالاها و خدمات، رضایت شرکا و میزان وفاداری مشتریان در ارتباط است (چو و همکاران، ۲۰۰۶).

**۳. سرمایه ساختاری<sup>۷</sup>؛** سرمایه ساختاری عموماً، یک سیستم کلی و روش‌های اجرایی برای حل مشکلات و نوآوری در سازمان است (چو و همکاران، ۲۰۰۶). همچنین سرمایه ساختاری، نشان‌دهنده ترکیب و ساختار سازمانی می‌باشد که باعث ایجاد دانش، توسعه و گسترش دانش ایجاد شده، می‌شود (پابلوس، ۲۰۰۵). سرمایه ساختاری مهارت‌ها و توانایی‌های افراد است که در ساختار سازمانی ارایه شده است.

### اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری

امروزه، نقش و اهمیت بازده سرمایه‌های فکری به کار گرفته شده در قابلیت سودآوری پایدار و مستمر شرکت‌ها بیش از بازده سرمایه مالی به کار گرفته شده توسط شرکت‌ها است. همانطور که شکل (۱) نشان می‌دهد تحقیقات نشان داده است که ۵۰ تا ۹۰ درصد ارزش ایجاد شده شرکت‌ها در اقتصاد نوین، بجای تولید و فروش محصولات، ناشی از مدیریت سرمایه فکری شرکت‌ها می‌باشد (یونگوانیچ و گوثری، ۲۰۰۴). 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. در شکل (۲) اجزای تشکیل دهنده سرمایه فکری را که در کنار سرمایه مالی ارایه شده است، مشاهده می‌کنیم. چو و همکاران (۲۰۰۶)، بیان می‌کنند که اندازه‌گیری میزان سرمایه فکری یک سازمان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، چون سرمایه فکری یکی از عوامل اساسی و اصلی ایجاد ارزش برای واحد تجاری محسوب می‌شود (مارتینز تورس، ۲۰۰۶).

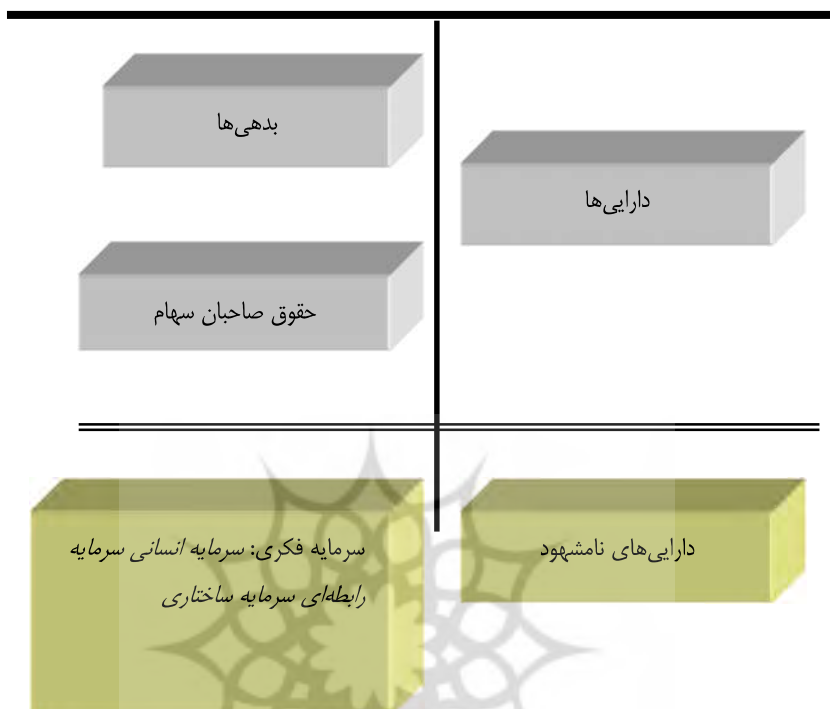


شکل (۱): تغییر سمت ایجاد ارزش شرکت‌ها منبع (لوتار ارهارث، ۲۰۰۷)

می‌توان گفت که، با اندازه‌گیری و گزارش سرمایه فکری سازمان، می‌توان برای مشاهده ارزش مخفی سازمان تصویر جدیدی ارائه کرد (چو و همکاران، ۲۰۰۶). برای ارائه تصویری کامل از عملکرد عملیاتی و ارزش سازمانی شرکت‌ها، باید همه جوانب سازمان را مورد توجه قرار داد. برای این منظور شرکت‌ها باید برای رسیدن به اهداف خود، تمام عوامل بالقوه برای ایجاد ارزش را مورد توجه قرار دهند، به همین خاطر نه تنها سرمایه فکری باید به نحو صحیحی اندازه‌گیری شود، بلکه باید اطلاعات مربوط به آن به نحو مؤثری مورد استفاده قرار گیرد (راس، ۲۰۰۳). چون بدون شناسایی و اندازه‌گیری صحیح و کامل سرمایه فکری نمی‌توان عملکرد شرکت‌ها را بدرستی ارزیابی کرد و مدیریت قادر به تعیین استراتژی‌های واحد تجاری نمی‌باشد (راینسون و کلینر، ۱۹۹۶). در سال‌های اخیر علاقه به مدیریت دارایی‌های نامشهود باعث بوجود آمدن روش‌های مختلفی جهت اندازه‌گیری سرمایه فکری شده است. اندازه‌گیری سرمایه فکری، جهت مقایسه ارزش شرکت‌ها و یا برای کنترل رشد آنها در هر سال مورد توجه قرار گرفته است، محققان دلایل زیادی را برای اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری ارائه کرده‌اند که بصورت خلاصه موارد زیر ارائه می‌شود (مونتگن، ۲۰۰۶).

## ترازنامه

اقتصاد دانش محور در مقابل اقتصاد سنتی



شکل (۲): مقایسه اقتصاد دانش محور و اقتصاد سنتی، منبع (chu, 2006).

طبق نظر سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) حسابداری و گزارشگری مالی سنتی، در کنار افشای نامناسب اطلاعات مربوط به دارایی‌های نامشهود و سرمایه فکری، باعث بوجود آمدن چندین نقص عمده در تخصیص منابع و اتخاذ سیاست‌ها و رویه‌ها می‌شود که بطور خلاصه موارد زیر قابل بیان است:

- بازار سرمایه در بخش مربوط به تنظیم قوانین و مقررات، هنوز تأکید زیادی بر دارایی‌های ثابت دارد، زیرا سرمایه فکری را در زمان اخذ وام‌ها نمی‌توان بعنوان وثیقه قرار داد.
- افشای اطلاعات ناکافی در مورد میزان جریان سرمایه فکری ممکن است باعث تصمیم‌گیری‌های نادرست مدیریت و سازمان دهی نامناسب استراتژی‌های واحد شود.

- تأکید بیش از حد بر سرمایه‌گذاری دارایی‌های ثابت و عدم گزارشگری مناسب در مورد سرمایه فکری و عدم ارایه اطلاعات کافی در مورد سرمایه‌گذاری در دارایی‌های نامشهود و سرمایه فکری باعث بوجود آمدن اشکالات و نواقصی در سیاست‌های عمومی می‌شود. مار در سال ۲۰۰۳ با بررسی و مطالعه تحقیقات مختلف، ۵ دلیل زیر را در جهت اینکه چرا سازمان‌ها باید سرمایه فکری خود را اندازه‌گیری و گزارش نمایند، ارایه نمود:
  - برای کمک به سازمان‌ها در جهت تعیین استراتژی‌ها
  - برای کمک به سازمان‌ها در جهت ارزیابی اجرایی شدن استراتژی‌ها
  - برای کمک به پیشرفت و توسعه استراتژی‌های تعیین شده، تنوع بخشی و گسترش تصمیم‌گیری‌ها
  - مبنا قرار دادن این اطلاعات برای طرح‌های جبران خدمات کارکنان
  - کمک به برقراری ارتباط بهتر با سهامداران و بهبود این روابط (مار و همکاران، ۲۰۰۳)
- فیور و مککنز در سال ۱۹۹۹ سرمایه فکری شرکت‌های کشور استرالیا را بررسی نمودند و مزایای توجه به سرمایه فکری و اهمیت آن را نشان دادند، آنها در مورد مزایای اصلی توجه به سرمایه فکری سه دلیل زیر را ارایه کردند:
  - افزایش و بهبود اطلاعات ارایه شده به سهامداران، باعث انجام سرمایه‌گذاری صحیح‌تری می‌شود؛
  - سرمایه فکری می‌تواند باعث بهبود مدیریت منابع انسانی شود؛ و
  - سرمایه فکری باعث بهبود و تقویت مدیریت روابط با مشتریان می‌شود.
- راس در سال ۲۰۰۳، مزایای اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری سازمان‌ها را به صورت زیر بیان کرد:
  - اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری، به سازمان‌ها در مورد شناسایی عوامل بالقوه ایجاد ارزش شرکت‌ها و شناسایی تغییرات چنین عواملی کمک نموده، و باعث اعمال کنترل بر این تغییرات و در نتیجه کاهش هزینه‌های فرصت از دست رفته می‌شود؛

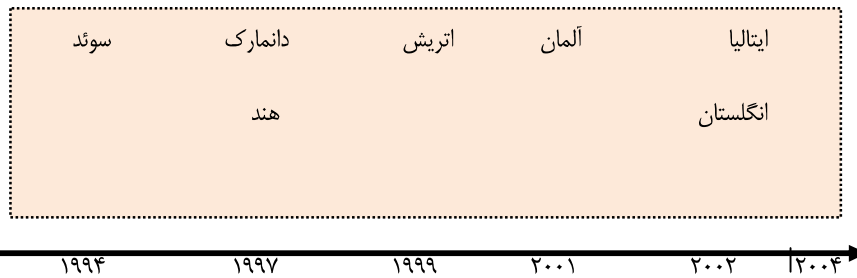
- اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری به شرکت‌ها کمک می‌کند تا عوامل اصلی ایجاد ارزش آنها شناسایی شود و در نتیجه باعث می‌شود تا تخصیص منابع به شکل مناسبی صورت گیرد؛ و
- اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری به سازمان‌ها در مورد کاهش سایر هزینه‌ها کمک نموده و باعث بهبود ارزش شرکت می‌شود.

### گزارشگری سرمایه فکری

با بررسی و مطالعه ادبیات مربوط به اندازه‌گیری و گزارشگری منابع نامشهود به این نتیجه می‌رسیم که کشورهای اسکاندیناوی در امر گزارشگری سرمایه فکری پیشگام بوده‌اند (کواکس و برادبرن، ۲۰۰۵). برای مقاصد گزارشگری خارجی، ارایه گزارش‌های متفاوت و متنوع دیگری در کنار گزارشگری سنتی مناسب به نظر می‌رسید. این مورد دلیلی برای ارایه و انتشار صورت‌حساب سرمایه فکری برای افشای اطلاعاتی در مورد سرمایه فکری به سهامداران و سایر استفاده‌کننده‌گان در کشورهای اروپایی، مخصوصاً در کشورهای اسکاندیناوی می‌باشد (جان موریتسن، ۲۰۰۴). اولین گزارش در مورد سرمایه فکری توسط ادوینسون برای شرکت بیمه اسکاندیا در سال ۱۹۹۴ تهیه شد و ارزش‌های پنهان آن (عواملی همچون میزان رضایتمندی مشتریان و میزان موفقیت شرکت اندازه‌گیری و ارایه شده بود. تکنولوژی‌ها و فناوری‌ها، شایستگی کارکنان، پاداش و رشد مسیر پیش روی شرکت و... اصطلاحاتی بودند که در مورد اندازه‌گیری سرمایه فکری آن شرکت مورد استفاده قرار گرفته بود. به نظر پاتریکا پابلوس (۲۰۰۳)، ارایه اولین گزارش سرمایه فکری توجه زیاد عموم را در برداشت. به طور حتم، این گزارش نه تنها از اهمیت زیادی برخوردار بود، بلکه بیانگر این مسأله نیز بود که تهیه و ارایه صورت‌های مالی و اطلاعات مندرج در آن صورت‌ها برای امر تصمیم‌گیری کافی نیست (پاتریکا پابلوس، ۲۰۰۵).

شکل (۳) نمایانگر سیر تکاملی ارایه گزارش سرمایه فکری می‌باشد:





شکل (۳): سیر تکاملی گزارشگری سرمایه فکری. منبع (پاتریکا پابلوس، ۲۰۰۵)

اغلب این سؤال پیش می‌آید که سرمایه فکری را به چه صورت می‌توان اندازه‌گیری کرد؟ اندازه‌گیری سرمایه فکری هدف اصلی بسیاری از تحقیقات قبل از سال ۱۹۹۰ بوده است، که در این تحقیقات محققان برای سنجش و اندازه‌گیری سرمایه فکری تلاش نموده‌اند، تا راه‌های ساده‌ای جهت اندازه‌گیری سرمایه فکری و ارایه آن در صورت‌های مالی ارایه نمایند، از دیدگاه حسابداری، سرمایه فکری باید در کنار سایر منابع واحد تجاری در صورت‌های مالی گزارش شود (راسلاندر، ۲۰۰۶).

با توجه به اینکه در مدل‌های اندازه‌گیری سرمایه فکری یکنواختی کافی ملاحظه نمی‌شود و با بررسی مقالات مختلف، می‌توان روش‌های اندازه‌گیری و سنجش سرمایه فکری در حالت کلی را به سه دسته زیر تقسیم نمود:

۱. روش‌های اندازه‌گیری غیر مالی (غیر پاما)

۲. روش‌های اندازه‌گیری مالی (پاما)

۳. سایر روش‌های مبتنی بر حسابداری

### روش‌های اندازه‌گیری غیر مالی

- **ارزیابی متوازن**<sup>۸</sup> کاپلان و نورتون (۱۹۹۲)، پس از چندین سال مطالعه بر روی چندین شرکت به این نتیجه رسیدند که مدیران به سیستم‌های چند بعدی اندازه‌گیری عملکرد برای هدایت سیاست‌گذاری‌هایشان نیاز دارند و به همین خاطر این روش را پیشنهاد کردند (چن و همکاران، ۲۰۰۴). این روش یک سیستم ارزیابی می‌باشد که بوسیله آن

استراتژی‌های بکار گرفته شده توسط واحد تجاری از چهار جنبه مالی، مشتری، درون سازمانی و نوآوری و توسعه مورد توجه قرار می‌گیرد (ایسواتی و آنشوری، ۲۰۰۷). این مدل یکی از اولین معیارهایی است که دیدگاه جامع و کاملی را در مورد سیستم‌های ارزیابی عملکرد به مدیران ارائه می‌کند که نه تنها در برگیرنده عناصر مالی است، بلکه در برگیرنده عناصر غیرمالی نیز است. همچنین این مدل بیانگر این موضوع است که برای رسیدن به موفقیت در یک سازمان باید نیازمندی‌های سه گروه که عبارتند از مشتریان، سرمایه‌گذاران و کارکنان را برآورده نمود (پابلوس، ۲۰۰۳).

- **مدل واسطه فن آوری<sup>۹</sup> بروکینگ (۱۹۹۶)**، بروکینگ این مدل را در کتاب خود تحت عنوان سرمایه فکری ارائه نمود. براساس این مدل ارزش بازار شرکت از دو جز (دارایی‌های مشهود و نامشهود) تشکیل می‌شود و سرمایه فکری دارای چهار مؤلفه (دارایی‌های تجاری (اجناس و مشتریان)، دارایی‌های انسانی (آموزش کارکنان، دانش خاص آنها و مهارت‌های آنها)، دارایی‌های فکری (حق اختراع، حق نشر و حق چاپ و اسرار تجاری) و دارایی‌های زیر بنایی (فرهنگ سازمانی و سیستم‌های اطلاعاتی) می‌باشد (پابلوس، ۲۰۰۳).

- **روش شرکت بیمه اسکاندینا<sup>۱۰</sup> ادوینسون و مالونه (۱۹۹۷)**، در این مدل سرمایه فکری توسط ۱۶۴ مؤلفه (۹۱ مؤلفه فکری و ۷۳ مؤلفه سنتی) اندازه‌گیری می‌شود. همچنین این روش یک سیستم ارزیابی می‌باشد که بوسیله آن استراتژی‌های بکار گرفته شده توسط واحد تجاری از چهار جنبه مالی، مشتری، درون سازمانی و نوآوری و توسعه مورد توجه قرار می‌گیرد (بارتس و باندیو پادیای، ۲۰۰۵). در این روش نیز فرض می‌شود که تفاضل ارزش بازار به ارزش دفتری، بیانگر ارزش سرمایه فکری می‌باشد. این روش بیان می‌دارد که ارزش بازار شرکت برابر است با جمع سرمایه مالی و سرمایه فکری، که بصورت زیر در نظر گرفته می‌شود (ایسواتی و آنشوری، ۲۰۰۷):

$$\text{سرمایه فکری} + \text{سرمایه مالی} = \text{ارزش بازار}$$

- **روش شاخص سرمایه فکری<sup>۱۱</sup> راس و همکاران (۱۹۹۷)**، این روش شاخص‌های انفرادی و مجزا را به شاخص واحدی تبدیل کرده و سعی در مرتبط کردن تغییرات سرمایه

فکری به بازار سرمایه و استراتژی‌ها دارد و برآوردهای غیر مالی و ارزش افزوده ایجاد شده توسط مدیریت را ترکیب می‌کند (ایسواتی و آنشوری، ۲۰۰۷).

- **روش نگهداری دارایی نامشهود<sup>۱۲</sup>، سوویی (۱۹۹۷)**، هدف این روش اندازه‌گیری دارایی‌های نامشهود می‌باشد و از ۳ شاخص شاخص مشتریان، شاخص سازمان و شاخص انسانی برای اندازه‌گیری سرمایه فکری استفاده می‌کند (پابلوس، ۲۰۰۳). سوویی اعتقاد داشت که صورت‌های مالی، دارایی‌های واحد تجاری را بخوبی اندازه‌گیری نمی‌کنند و منبع اصلی ایجاد ارزش شرکت‌ها دارایی‌های دانش محور غیر قابل ملموس هستند. به اعتقاد او ارزش شرکت مشتمل از سرمایه مالی و عینی و سه نوع دارایی نامشهود می‌باشد. سرمایه مالی بصورت زیر نشان داده می‌شود:

سرمایه مالی = ارزش دفتری دارایی‌ها و دارایی‌های نامشهود که عبارتند از:

- ساختارهای خارجی: مثل، نام و علائم تجاری و روابط مشتریان،
- سرمایه‌های دانشی: ساختار داخلی سیستم مدیریتی، ساختارهای قانونی و تحقیقات توسعه، نرم‌افزارها و غیره، و
- سرمایه‌های دانشی: مثل شایستگی فردی که از طریق آموزش ایجاد می‌شود و تجربه فردی (آنغل، ۲۰۰۷).

- **مدل ارایه شده توسط جایا<sup>۱۳</sup> (۲۰۰۰)**، در این روش اندازه‌گیری سرمایه فکری با توجه به چهار مؤلفه سرمایه انسانی، سرمایه نوآوری، سرمایه فرآیندی و سرمایه رابطه‌ای انجام می‌گیرد.

### روش‌های اندازه‌گیری مالی

- **روش حسابداری منابع انسانی<sup>۱۴</sup> جوهانسون (۱۹۹۶)**، موضوع اندازه‌گیری و گزارشگری منابع انسانی به سال ۱۹۷۰ بر می‌گردد. روباتوم (۲۰۰۲)، هدف حسابداری منابع انسانی را تعیین ارزش اقتصادی کارکنان برای سازمان و در اختیار گذاشتن این اطلاعات برای تصمیم‌گیری‌های مدیریت و تصمیم‌گیری‌های مالی می‌داند. در این مدل سرمایه فکری با تقسیم کردن میزان مشارکت دارایی‌های انسانی بر هزینه‌های حقوق

سرمایه گذاری شده اندازه گیری می شود. در این مدل سه روش برای اندازه گیری وجود دارد:

۱. **مدل هزینه‌ای:** که در این مدل هزینه‌های تاریخی، هزینه‌های جایگزینی و هزینه فرصت دارایی‌های انسانی مورد توجه قرار می‌گیرد.
۲. **مدل ارزش نیروی انسانی:** که این مدل، مدل‌های رفتاری و مدل‌های ارزش اقتصادی را با هم ترکیب می‌کند.
۳. **مدل‌های مالی:** که هزینه‌های مرتبط با اثرات مخفی منابع انسانی که سود شرکت را کاهش می‌دهد را محاسبه می‌نماید (راس، ۲۰۰۳).

**روش مدیریت استراتژیک شایسته<sup>۱۵</sup>** بینو (۱۹۹۸)، در این مدل سرمایه فکری را به عنوان مجموعه‌ای از دارایی‌های نامشهود اساسی تعریف می‌نماید که در حفظ و ایجاد مزیت رقابتی شرکت جایگاه ویژه‌ای دارند و معادله زیر را برای محاسبه سرمایه فکری ارائه می‌نماید:

$$RC + TC + OC + HC = IC$$

که در آن:

IC (Intellectual capital) = سرمایه فکری

HC (Human capital) = سرمایه انسانی

OC (organizational capital) = سرمایه سازمانی

TC (Technology Capital) = سرمایه فناوری

RC (Relational capital) = سرمایه رابطه‌ای

**ارزش بازار به ارزش دفتری<sup>۱۶</sup>**، (محققین مختلف)، اگر ارزش بازار شرکت را از ارزش دفتری آن کسر کنیم، ارزش بازار به ارزش دفتری شرکت را محاسبه کرده‌ایم که بیانگر ارزش ایجاد شده توسط منابع نامشهود شرکت می‌باشد. این روش دارای معایب زیر است:

الف) عوامل خارجی زیادی می‌تواند ارزش بازار شرکت را تحت تأثیر قرار دهد.

ب) بدلیل اینکه از روش‌های حسابداری متفاوتی استفاده می‌شود، گاهی اوقات ممکن است ارزش دفتری و ارزش بازار، ارزش واقعی شرکت را نشان ندهد (ایسواتی و آنشوری، ۲۰۰۷).

- **مدل توینس - کیو<sup>۱۷</sup>، توین (۱۹۹۸)**، در این روش ارزش بازار دارایی‌ها با هزینه جایگزینی آنها مقایسه می‌شود، به عبارت دیگر ارزش بازار سهام شرکت به هزینه جایگزینی دارایی‌ها تقسیم می‌شود. این نسبت برای اندازه‌گیری سرمایه فکری ابداع نشده است، اما به اعتقاد گرینس پن رئیس بانک فدرال آمریکا شرکت‌های دارای نسبت Q بالاتر، دارای سرمایه‌گذاری بیشتری در سرمایه‌های انسانی و فناوری هستند (آنغل، ۲۰۰۷).
- **ارزش افزوده سرمایه فکری<sup>۱۸</sup>، پاماک (۱۹۹۸ و ۲۰۰۰)**، بر اساس این مدل سرمایه فکری به دو دسته سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری طبقه‌بندی می‌شود. ارزش افزوده در این روش مابه‌التفاوت خروجی‌ها نسبت به ورودی‌ها است. در این مدل ابتدا ارزش افزوده بصورت زیر محاسبه می‌شود:

**ارزش افزوده = سود عملیاتی + هزینه دستمزد + هزینه استهلاک دارایی نامشهود + هزینه استهلاک دارایی ثابت**

در مرحله بعد ارزش افزوده محاسبه شده را بر سرمایه انسانی تقسیم نموده تا بازدهی سرمایه انسانی محاسبه شود که در این فرمول کل حقوق و دستمزد پرداخت شده به عنوان سرمایه انسانی در نظر گرفته می‌شود،

$$\text{سرمایه انسانی} = \frac{VA}{\text{total employee cost}}$$

در گام بعدی از ارزش افزوده محاسبه شده سرمایه انسانی را کسر می‌کنیم تا سرمایه ساختاری را محاسبه کنیم:

$$\text{سرمایه انسانی} - VA = SC$$

بعد از آن سرمایه ساختاری محاسبه شده در این گام را بر ارزش افزوده تقسیم می‌نماییم تا بازدهی سرمایه ساختاری محاسبه شود.

- **ارزش افزوده اقتصادی و بازار<sup>۱۹</sup> بونتیس و همکاران (۱۹۹۹)**، ارزش افزوده اقتصادی (EVA)، در سال ۱۹۸۰ توسط استوارت ارائه شد. ارزش افزوده اقتصادی یک معیار ارزیابی جامع عملکرد می‌باشد که بصورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{EVA} = \text{هزینه‌های سرمایه‌ای} - \text{مالیات} - \text{هزینه‌های عملیاتی} - \text{فروش خالص}$$

این معیار در حالت کلی با مدیریت منابع نامشهود ارتباط کمتری دارد، اما اعتقاد بر این است که مدیریت موثر سرمایه‌های فکری باعث افزایش ارزش افزوده اقتصادی می‌شود. به همین خاطر ارزش افزوده اقتصادی توسط بسیاری از محققان معیاری جهت اندازه‌گیری سرمایه فکری سازمان‌ها در نظر گرفته شده است (ایسواتی و آنشوری، ۲۰۰۷). ارزش افزوده بازار (MVA)، نیز مشابه ارزش افزوده اقتصادی (EVA) است که برگرفته از مفهوم سود اقتصادی می‌باشد. ارزش افزوده بازار از تفاضل بین ارزش بازار واقعی شرکت (سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته) و ارزش فعلی سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته محاسبه می‌شود (آنغل، ۲۰۰۷).

- **برآورد ارزش دارایی‌های نامشهود<sup>۲۰</sup> زینکووسکی (۲۰۰۰)**، در این روش برای محاسبه سهم بازده دارایی‌های نامشهود، بازده حاصل از دارایی‌های ثابت را محاسبه کرده و بعنوان سرمایه فکری در نظر گرفته می‌شود.

**سرمایه فکری** = سود قابل نگهداشت - بازده مورد انتظار دارایی‌های مشهود

- **کسب سرمایه‌های دانشی<sup>۲۱</sup> لو و فنگک (۲۰۰۱)**، در این روش فرمول محاسبه سرمایه فکری به شرح زیر ارایه شده است:

میانگین سه ساله سود عادی تعدیل شده شرکت - [سود کسب شده از طریق دارایی‌های

$$\text{مالی} \times \text{سود کسب شده بوسیله دارایی‌های سرمایه‌ای}]$$

- **نرخ بازده کل دارایی‌ها (ROA)<sup>۲۲</sup> سال ۲۰۰۲**، در این روش بازده مازاد بر بازده دارایی‌های مشهود را محاسبه و بازده اضافی به عنوان بازده دارایی‌های نامشهود در نظر گرفته می‌شود، این روش به ترازنامه و صورت سود و زیان سنتی مبتنی است (بارتس و باندیو پادیای، ۲۰۰۵).

اگر میانگین سود ۵ سال گذشته را به میانگین ۵ ساله دارایی‌های مشهود تقسیم کنیم این نرخ محاسبه می‌شود. این نرخ با متوسط صنعت مقایسه می‌شود؛ در صورت وجود مازاد نسبت به متوسط صنعت، تفاوت به میانگین دارایی‌های مشهود شرکت ضرب می‌شود تا میانگین سود حاصل از دارایی‌های نامشهود محاسبه شود. با تقسیم این سود به میانگین نرخ بهره یا میانگین هزینه سرمایه شرکت، ارزش سرمایه فکری محاسبه می‌شود (پیک و روز، ۲۰۰۴).

$$ROA = \frac{\text{میانگین سودهای پنج سال}}{\text{میانگین دارایی مشهود پنج سال}}$$

• **مدل ارزش افزوده بسط یافته<sup>۲۳</sup> نظری و هرمانس (۲۰۰۷)**، این مدل مشابه روش ارزش افزوده سرمایه فکری می‌باشد. در این مدل نیز ابتدا بازدهی سرمایه انسانی مطابق روش ارزش افزوده سرمایه فکری محاسبه می‌شود، اما سرمایه ساختاری به دو دسته سرمایه مشتری و سازمانی تقسیم می‌شود. **سرمایه ساختاری** حاصل جمع سرمایه مشتری و سرمایه سازمانی است. سرمایه سازمانی نیز به دو دسته سرمایه فرآیندی و سرمایه نوآوری تقسیم می‌شود و حاصل جمع این دو است. سرمایه نوآوری نیز لگاریتم سرمایه مالی است. سرمایه مشتری نیز چون شرکت برای یافتن مشتریان متحمل هزینه بازاریابی می‌شود، پس سرمایه مشتری با تقسیم نمودن هزینه‌های بازاریابی بر ارزش افزوده محاسبه می‌شود. همچنین سرمایه نوآوری را می‌توان با تقسیم نمودن هزینه‌های تحقیق و توسعه بر ارزش افزوده محاسبه نمود (نظری و هرمانس، ۲۰۰۷).

**مدل تحلیل ارزش برآوردی سرمایه فکری<sup>۲۴</sup> مک کوچئون (۲۰۰۸)**، که فرمول

محاسبه آن بصورت زیر است:

$$EVIICA = C_v \times C_p - C_d$$

که:

$EVIICA$  = میزان ارزش برآوردی سرمایه فکری

$C_v$  = ارزش تجاری شرکت<sup>۲۵</sup>

$C_p$  = احتمال تجاری سازی شرکت<sup>۲۶</sup>

$C_d$  = هزینه‌های توسعه مورد انتظار<sup>۲۷</sup>

در این روش ارزش تجاری برابر با ارزش فعلی سودهای مورد انتظار آتی است و احتمال تجاری سازی شرکت برابر با احتمال موفقیت در اجرای فعالیت‌های توسعه و رسیدن به سود است. همچنین هزینه‌های توسعه مورد انتظار برابر با ارزش فعلی هزینه‌های کل فعالیت است (مک کوچون، ۲۰۰۸).

### سایر روش‌ها

- مدل ارنست و یانگ<sup>۲۸</sup>، ۲۰۰۰
- حسابداری جهان آینده<sup>۲۹</sup>
- روش ایجاد ارزش جامع<sup>۳۰</sup>، ۱۹۹۹
- روش کاوش ارزش<sup>۳۱</sup>، ۲۰۰۰
- روش وزنی موزون<sup>۳۲</sup>، ۲۰۰۱

### نتیجه‌گیری

شرکت‌ها همواره برای ارزیابی دارایی‌هایشان از معیارهای متفاوتی استفاده می‌کنند. کانون توجه این معیارها دارایی‌های مشهود و مالی می‌باشند. در اقتصاد دانش بنیان نیاز به ایجاد معیارهای جدید برای مدیریت و اندازه‌گیری دارایی‌های نامشهود احساس میشود (پابلوس، ۲۰۰۳). در اقتصاد جهانی امروز سرمایه‌فکری به عنوان مهمترین سرمایه‌ جایگزین سرمایه مالی و عینی شده است. در این مقاله اهمیت اندازه‌گیری و گزارشگری سرمایه فکری سازمان‌ها نشان داده شد، زیرا بدون شناسایی و اندازه‌گیری صحیح و کامل سرمایه فکری نمی‌توان عملکرد شرکت‌ها را به درستی ارزیابی کرد و سرمایه فکری یکی از عوامل اساسی و اصلی ایجاد ارزش برای واحد تجاری محسوب می‌شود. بنابراین در بیشتر کشورها رشته نو ظهور سرمایه فکری به عنوان یک حوزه تحقیقاتی جدید برای محققان و دست‌اندرکاران سازمانی بر ایجاد سازوکارهای اندازه‌گیری جدید برای گزارش‌دهی متغیرهای ناملموس مهم مانند سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه‌ای تمرکز کرده‌اند. به عنوان مثال در کشور دانمارک دولت تحقیقاتی که در زمینه سرمایه فکری صورت بگیرد را حمایت می‌کند.



در بخش‌های بعدی مقاله روش‌های اندازه‌گیری و سنجش سرمایه فکری ارائه شد. در نهایت می‌توان گفت که در ایران نیز باید مانند سایر کشورها شاخص‌های جدید سرمایه فکری در سطح ملی ایجاد و معرفی شود یا از شاخص‌های مورد استفاده سایر کشورها استفاده شود تا در تصمیم‌گیری‌ها و تحلیل‌های اقتصادی مورد استفاده علاقه‌مندان قرار گیرد، و یادر نهایت پیشنهاد می‌شود که با استفاده از روش‌های پیش‌گفته میزان سرمایه فکری شرکت‌ها را ارزیابی و اندازه‌گیری کرده و سپس با سایر معیارهای عملکردی آنها مقایسه شود.

### پی‌نوشت

۱ Intellectual capital	۲ Competative Advantage
۳ John keneth	۴ Stewart
۵ Human Capital	۶ Relational Capital
۷ Structural Capital	۸ Balance Scorecard
۹ Technology Broker Model	۱۰ Skandia IC Report method
۱۱ IC-Index	۱۲ Intangible Asset Monitor approach;
۱۳ Heuristic Frame developed by Joia	۱۴ Human Resource Costing & Accounting
۱۵ Competence Strategic Management Model	۱۶ Market-to-Book Value model
۱۷ Tobin's q method	۱۸ Pulic's VAIC™ Model (Value Added Intellectual Capital calculated intangible value
۱۹ the EVA and MVA model	۲۰
۲۱ Knowledge Capital Earnings model	۲۲ ROA method
۲۳ Extended Value Added Intellectual Capital commercial value	۲۴ Estimated Value Via Intellectual Capital Analysis (EVVICAE™) probability of commercialization
۲۵	۲۶
۲۷ expected development costs	۲۸ The Ernst & Young Model
۲۹ Accounting for the Future	۳۰ Total Value Creation
۳۱ The Value Explorer Method	۳۲ Weightless Weights Method

## منابع

- Anghel, I. (2008), "Intellectual Capital and Intangible Assets Analysis and Valuation" *Theoretical and Applied Economics*, vol. 2, pp. 75-84.
- Anshori, M., Iswati, S. (2007), "The Influence of Intellectual Capital to Financial Performance at Insurance Companies in Jakarta Stock Exchange (JSE)" *13th Asia Pacific Management Conference*, Melbourne, Australia.
- Bhartesh, K. R., and A. K. Bandyopadhyay, (2005) "Intellectual Capital: Concept and its Measurement", *Finance India*, Vol. 19, No. 4, pp. 1365-1374.
- Bontis, N., (1998) "Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models" *Management Decision*, Vol. 36, no. 2, pp. 63-76.
- Bozzolan, S., Favotto, F. and Ricceri, F. (2003), "Italian annual intellectual capital disclosure: an empirical analysis", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 4, No. C.
- Fornell, C. Customer asset management, capital efficiency, and shareholder value, in: Proceedings of the Performance Measurement, Past, Present and Future Conference, Cambridge University, UK, July 20, 2000 [www.cranfield.ac.uk/som/cbp/claeskeynote.htm](http://www.cranfield.ac.uk/som/cbp/claeskeynote.htm).
- Carson, E. (2004), "Intellectual capital Mapping employee and work group attributes" *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 5 No. 3, pp. 443-463.
- Chen, J. and Zhu, Z and Xie, H. Y. (2004) "Measuring intellectual capital: a new model and empirical study" *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 5 No. 1, pp. 195-212.
- Chu, P. Y. and Lin, Y. L., and Hsiung, H. H. and Liu, T. Y. (2006), "Intellectual capital: An empirical study of ITRI" *Technological Forecasting & Social Change* 73, PP. 886-902.
- Coakes, E. and Bradburn, A. (2005), "What is the value of intellectual capital?" *Knowledge Management Research & Practice*, Vol. 3, PP. 60-68
- Cohen, S, Kaimenakis, N. (2007), "Intellectual capital and corporate performance in knowledge-intensive SMEs" *The Learning Organization*, Vol. 14 No. 3, pp. 241-262.
- Despres, C. and Chauvel, D. (1999), "Knowledge management (s)" *Journal of Knowledge Management*, Vol. 3 No (2), pp. 110-120.
- Ferrier, F. and McKenzie, P. (1999), "Looking ahead: an enterprise information and self-evaluation kit", paper presented at the International Symposium on Measuring and Reporting Intellectual Capital: Experiences, Issues, and Prospects, OECD, Amsterdam.
- Grasenick, K. and Low, J. (2004) "Shaken, not stirred, Defining and connecting indicators for the measurement and valuation of intangibles" *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 5 No. 2, pp. 268-281.
- Joia, L. A. (2000), "Measuring intangible corporate assets linking business strategy with intellectual capital", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 1 No. 1, pp. 68-84.
- Marr, B (2004) "Measuring and benchmarking intellectual capital", *Benchmarking*, Vol. 11, No. 6, PP. 559-570.
- Marr, B. and Gray, D. and Neely, A. (2003) "Why do firms measure their intellectual capital?" *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 4 No. 4, pp. 441-464.

- Martinez-Torres , M. R (2006) , “A procedure to design a structural and measurement model of Intellectual Capital: An exploratory study” *Information & Management* , vol. 43,PP. 617–626.
- McCutcheon, G. A. (2008), “EVMICAE™, a valuation model for intellectual asset-rich businesses” *measuring business excellence*, Vol. 12 No. 2, pp. 79-96.
- Montequin, V. R. and Fernández, F. O and Cabal, V. A. and Gutierrez, N. R. (2006), “An integrated framework for intellectual capital measurement and knowledge management implementation in small and medium-sized enterprises”, *Journal of Information Science* ,Vol. 32; 525.
- Moon, Y. J. and Kym, H. G. (2006) “A Model for the Value of Intellectual Capital” *Canadian Journal of Administrative Sciences*, Vol. 23, 3; pg. 253.
- Mortensen, J. (1999), “Measuring and reporting intellectual capital: experience, issues and prospects, an international symposium”, programme notes and background to technical meeting and policy and strategy forum, OECD.
- Nazari, J. A, Herremans, M. I. (2007) “ Extended VAIC model: measuring intellectual capital components” *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 8 No. 4, pp. 595-609.
- Nerdrum, L. and Erikson, T. (2001), “Intellectual capital: a human capital perspective” *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 2 No. 2, pp. 127-135.
- Pablos (a), P. O. D. (2003), “Intellectual capital reporting in Spain: a comparative view” *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 4 No. 1, pp. 61-81.
- Pablos, P. O. D. (2005), “ Intellectual capital reports in India: lessons from a case study” *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 6 No. 1, pp. 141-149.
- Pike, S. and Roos, G. (2004), “Mathematics and Modern Business Management” , *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 5, No. 2, pp. 243-256.
- Pulic, A. (2000), “VAIC™ – an accounting tool for IC management”, *International Journal of Technology Management*, Vol. 20 Nos 5-8, pp. 702-14.
- Robinson, G. , Kleiner, B. H. (1996), “How to measure an organization’s intellectual capital” , *Managerial Auditing Journal*, Vol. 11, No. 8
- Roos, G. (2003) “An Intellectual Capital Primer” Centre for Business Performance Cranfield University ,
- Roslender, R. and Stevenson, J. and Kahn, H. (2006), “Employee wellness as intellectual capital: an accounting perspective” , *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, Vol. 10 No. 1, pp. 48-64.
- Yongvanich, K. and Guthrie, J. (2004) “Review of Prior Intellectual Capital research on measuring and reporting” MGSMWP 2004-23, <http://www.mgsm.edu.au/>