

A model to evaluation components of intellectual capital

Mohammad Ali Shafia

Faculty of industrial engineering, Iran University of science and technology (IUST), Tehran, Iran
Babak Sohrabi

Faculty of management, University of Tehran (UT) , Tehran, Iran
Iman Raeesi Vanani

Faculty of management, University of Tehran (UT) , Tehran, Iran
Somaie FaghiehMirzaii
University of Shafie, Qom, Iran

Abstract: With the emergence of differences in organizational value generation types and their importance in executive tasks, the Intellectual Capital has relatively gained higher importance. It is considered as an invaluable tool for expanding and enhancing the critical assets of an organization. Due to the managerial needs for a deep understanding of intellectual capital components and the way they are measured and evaluated, the identification of comprising components and the measurement methods help practitioners and managers gain insight about the relatively weak indicators of components and therefore, consider the implementation of solutions which are directly concentrated on the improvement of them. This will consequently result in improving the process of intellectual capital management.

In this paper, the attempt is focused on the evaluation of the most validated and accepted components of intellectual capital namely: human capital, structural capital, relational capital and innovational capital and their measurement indicators. In this regard, necessary measurement indicators for each of the components have been deeply explored and extracted from the rich international literature on intellectual capital and they have been illustrated in an integrative, pervasive and practical model

Keywords: Intellectual Capital, Knowledge management, Innovation Capital, Integrative view, Applied model

مدلی برای سنجش تحلیلی مؤلفه های سرمایه های فکری

محمدعلی شفیعا

استاد دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه علم و صنعت ایران

omidshafia@iust.ac.ir

بابک سهرابی

استاد دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

bsohrabi@ut.ac.ir

ایمان رئیسی وانانی

دانشجوی دکتری مدیریت سیستم ها - دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

imanraeesi@ut.ac.ir

سمیه فقیه میرزایی^۱

کارشناس ارشد مدیریت اجرایی - مربی دانشگاه جامع علمی کاربردی قم (مرکز شفیعه)

somayeh_fm@yahoo.com

چکیده:

با بروز تغییر در نوع و اهمیت ایجاد ارزش در کارهای اجرایی، امروزه سرمایه فکری اهمیت بیشتری نسبت به قبل پیدا کرده است؛ بطوریکه به عنوان ابزاری ارزشمند برای توسعه دارایی های کلیدی یک سازمان منظور می شود. به دلیل اینکه اغلب مدیران به شناخت مؤلفه های سرمایه فکری و نحوه ارزیابی و اندازه گیری آنها نیاز دارند، شناسایی مؤلفه های متشکله و ارزیابی آنها به متخصصین و مدیران سازمان یاری می رساند تا نسبت به شاخص های دارای ضعف نسبی، آگاهی لازم را کسب کرده و اقدام به پیاده سازی راه حل هایی متمرکز برای بهبود آنان نمایند و به تبع آن فرآیند مدیریت سرمایه فکری سازمان نیز بهبود یابد. در این مقاله تلاش شده سرمایه های انسانی، سازمانی، رابطه ای و نوآوری به عنوان عوامل اصلی شکل دهنده سرمایه فکری مورد بررسی قرار گیرند. در همین راستا، شاخص های ضروری سنجش هریک از مؤلفه های سرمایه های فکری با مرور عمیق و گسترده تعداد زیادی از مقالات معتبر بین المللی در این زمینه، شناسایی و گردآوری شده اند و در گروه های ذیربط دسته بندی شده اند تا در قالب یک مدلی کاربردی و یکپارچه ارائه گردند.

کلمات کلیدی: سرمایه فکری، مدیریت دانش، دیدگاه یکپارچه، سرمایه نوآوری، مدل کاربردی

1- مقدمه

به روایت منابع علمی، سازمانها دارای سه نوع سرمایه مالی، فیزیکی و فکری اند. به هنگام سنجش توان رقابت پذیری سازمان ها، به تدریج شناخت نسبت به معیارهای غیر مالی و گونه های مختلف سرمایه نامحسوس، اهمیت فراوانی یافته اند. سرمایه مالی، خالص داراییها یا حقوق صاحبان سرمایه تلقی می شود. از سویی، سرمایه فیزیکی به معنای ظرفیت تولیدی یا ارائه خدمات سازمان است و اما سرمایه فکری، زاده عرصه علم و دانش است. زمانی که شرکت بزرگ سوئدی اسکاندیا در سال 1991 شروع به اجرای مجموعه ای از روش های نوآورانه علمی برای توجه ویژه به دارایی های نامحسوس خود کرد، این مفهوم به صورت جدی مطرح شد. [47]

در اقتصاد مبتنی بر دانش، موفقیت یک سازمان بستگی به نحوه مدیریت سرمایه فکری دارد اما در اقتصاد صنعتی این عوامل تولید و داراییهای مشهود و فیزیکی چون زمین، ماشین آلات و سرمایه های پولی هستند که مهمترین عوامل اند و مدیریت آنها دارای اهمیت فراوانی است. استفاده از این داراییها، از ارزش آنها می کاهد؛ ولی استفاده از سرمایه فکری، آن را رشد داده و ارزش سازمانی داراییهای فکری را افزایش می دهد. امروزه، سرمایه های فکری و بخصوص گونه های انسانی جزو مهم ترین داراییهای سازمانی محسوب می شود چراکه موفقیت سازمانها عمدتاً ریشه در قابلیت های فکری آنها دارد. [21]

با رشد اقتصاد دانشی، مشاهده می شود که دارایی های نامشهود² سازمان ها در مقایسه با گونه های مشهود، عامل مهم تری در حفظ و تحقق مزیت رقابتی پایدار آنها تلقی می شود [24]. مؤلفه های سنجش سرمایه های فکری یا گونه های انسانی، ساختاری، رابطه ای و نوآوری، قادرند تا سطح کیفی مدیریت دانش را در سازمان مورد سنجش قرار دهند. در پژوهش انجام شده که نتایج آن در این مقاله ارائه می شود، شاخص های سنجش این مؤلفه ها شناسایی شده و مدل اجرایی برای ارزیابی این مؤلفه ها عرضه شده است. در این نوشته، شاخص های شناسایی شده در گروه های مشخص و بر مبنای بیشترین ارجاعات به شاخص ها در مقالات معتبر بین المللی طبقه بندی شده اند. این تلاش به مدیران یاری می رساند تا با مهمترین شاخص های ارزیابی و سنجش سرمایه های فکری آشنا شده و با سهولت بیشتری این مؤلفه ها را اندازه گیری کرده و به تبع آن، به اهداف راهبردی فکری سازمان با کیفیت بیشتری دست یابند.

2- سرمایه فکری و مدیریت آن

اندیشمندان، تعاریفی چند از سرمایه فکری³ ارائه نموده اند که برخی از آنان در زیر بیان شده است:

- استوارت، سرمایه فکری را از لحاظ منابع سازمانی، مربوط به ثروت آفرینی از راه سرمایه گذاری در دانش، اطلاعات، دارایی معنوی و تجربه تعریف می کند. [50]
 - بونتیس معتقد است، سرمایه فکری منبعی فرار و گریزان است اما زمانیکه کشف شود و مورد استفاده قرار گیرد سازمان را قادر می سازد تا با استفاده از یک منبع جدید در محیط رقابت کند. بونتیس در ادامه پژوهش های خود به این نکته رسیده است که سرمایه فکری جستجو و پیگیری استفاده موثر از دانش (کالای ساخته شده) در مقایسه با اطلاعات (مواد خام) است. [9]
 - سرمایه فکری از دید سی تارامان و همکاران تفاوت بین ارزش بازاری یک شرکت و هزینه جایگزینی کلیه داراییهای آن است. [46]
 - مَر معتقد است، سرمایه های فکری به صورت گروهی از دارایی های دانشی تعریف می شوند و جزو ویژگی های آن سازمان محسوب می شوند و به طور قابل ملاحظه ای از طریق افزایش سطح ارزش افزوده برای ذینفعان کلیدی سازمان، به بهبود وضعیت رقابتی سازمان منجر می شوند
- امروزه سرمایه فکری به عنوان یک دارایی راهبردی در جهت عملکرد سازمانی شناخته شده و مدیریت سرمایه فکری برای رقابت پذیری سازمانها مهم و حیاتی است. برطبق نظرات روس و مَر در سال 2003 برای مدیریت سرمایه های فکری گام هایی تعریف شده است. [36]
1. شناسایی محرکهای سرمایه های فکری کلیدی که باعث تحقق عملکرد راهبردی سازمان می شود.
 2. دگرگون سازی و مسیردهی به ایجاد ارزش⁴ از طریق سرمایه های فکری کلیدی.
 3. اندازه گیری عملکرد به ویژه با توجه به تحولات پویای سازمان.

2- Intangible Assets

3- Intellectual Capital

4 Value Creation Pathways and Transformation

4. پرورش و خلق سرمایه های فکری کلیدی با استفاده های از فرآیندهای مدیریت دانش.

5. گزارش دهی خارجی و داخلی عملکرد.

فرآیند مدیریت سرمایه های فکری از شناسایی محرکهای کلیدی خلق ارزش آغاز و با گزارش دهی عملکرد خاتمه یافته و مجدداً این چرخه بصورت مستمر تکرار شده و ارزیابی های مقطعی و مداوم از آن صورت می پذیرد.

3- انواع طبقه بندی های سرمایه فکری

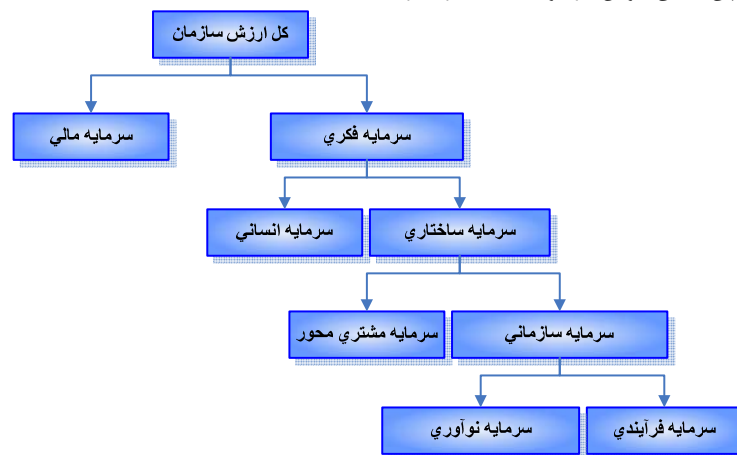
برای دستیابی به زمینه ای مشترک از طبقه بندی های ارائه شده در ادبیات موضوعی سرمایه های فکری، در این قسمت به گستره مطلوبی از تلاش های انتشار یافته در حوزه سرمایه های فکری اشاره شده است که شامل برخی از مهمترین طبقه بندی ها در زمینه سرمایه های فکری بوده و در نهایت جدول 2 نیز به جمع بندی این دیدگاه ها پرداخته است:

3-1- **نورتون و کاپلان**، کارت امتیازی متوازن خود را در سال 1992 ارائه کردند. این چهارچوب، عملکرد یک سازمان را در چهار حوزه، دیدگاه مشتری،

فرآیندهای داخلی، رشد و یادگیری و نیز ابعادمالی اندازه گیری می کند. [11] و [28]

3-2- **ادوینسون و مالونه**، در طرح ارزش اسکاندیا خود در سال 1997، سرمایه فکری را در دو جزء سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری ارائه کرده اند که این طبقه

بندی توسط برخی از دانشمندانی چون چن، کانان، روس نیز مورد استفاده قرار گرفته است. [16] و [27] و [45]



شکل 1- طرح ارزش اسکاندیا

در این طبقه بندی، ادوینسون و مالونه، برای سرمایه های ساختاری دو سرمایه های سازمانی و مشتری را در نظر گرفتند که در بیشتر طبقه بندیهای دیگر این تقسیم صورت نگرفته و برای سرمایه سازمانی نیز دو سرمایه فرآیندی و نوآوری را مطرح کردند [19] در این طبقه بندی، سرمایه سازمانی شامل فلسفه سازمان، سیاستها و سیستمهایی برای استفاده از قابلیت های سازمان است. سرمایه فرآیندی شامل روش ها، رویه ها و برنامه هایی است که پیاده می شوند و کالاها و خدمات را ارتقاء می دهند. سرمایه نوآوری شامل مالکیت معنوی و سایر داراییهای نامشهود دیگر است [19] و [27] همچنین ادوینسون در سال 1997 سعی نموده است تا اجزای سرمایه های فکری با استفاده از تعدادی شاخص اندازه گیری شوند. آنها از انواع شاخصهای یک مدل دانمارکی استفاده کردند. [53]

3-3- **پتی و همکاران**، طبقه بندی ارائه شده ناظر بر داراییهای نامشهود سویی را به شکل جدول 1 اصلاح کردند. این دانشمندان شاخصهای مناسبی را به این

چهارچوب اضافه کردند. [43]

جدول 1- طبقه بندی سرمایه های فکری از دیدگاه پتی و گوتری

مالکیت معنوی شامل حق امتیاز، کپی رایت، علائم تجاری؛ سرمایه های زیرساختی شامل فلسفه مدیریت، فرهنگ شرکت، سیستم های اطلاعاتی و سیستم های شبکه سازی و روابط مالی	سرمایه ساختاری: ساختار درونی
مارک های تجاری، مشتریان، وفاداری مشتریان، همکاری های تجاری، توافقات مربوط به گواهی نامه ها و اجازه نامه ها، توافقات و امتیازها.	سرمایه ارتباطی: ساختار بیرونی
دانش فنی، تحصیلات، دانش مرتبط با کار، شایستگی مرتبط با کار، روحیه کارآفرینی، توانایی های مربوط به نوآوری و اثرگذار بودن قابلیت تغییر یا انعطاف پذیری، شایستگی حرفه ای	سرمایه انسانی: شایستگی کارکنان

3-4- سوئیسی در سال 1997، طبقه بندی خود را به صورت ساختار داخلی، ساختار خارجی و شایستگی کارکنان ارائه نمود که به نام طبقه بندی ناظر دارایی نامشهود معروف است. منظور از شایستگی کارکنان همان سرمایه انسانی مطرح شده است. ساختار داخلی، سرمایه ساختاری یا سازمانی و ساختار خارجی، سرمایه مشتری یا ارتباطی را مدنظر دارد. سوئیسی چهار حوزه کلیدی را در سه جزء خود قرار داده که عبارتند از رشد، کارایی، بازسازی و پایداری. او براساس این چهارچوب، شاخصها را استخراج کرده است. [11] و [51]

3-5- چن و همکاران، در سال 2004 معتقد بودند که سرمایه فکری از چهار طبقه و عنصر زیر تشکیل شده است.

1) سرمایه انسانی (2) سرمایه مشتری (3) سرمایه نوآوری (4) سرمایه ساختاری

چن و همکاران معتقد بودند که این چهار سرمایه با هم و در تعامل با یکدیگر معنی واقعی می یابند که در شکل زیر نمایش داده شده است. [16]

سرمایه مشتری

سرمایه نوآوری

سرمایه انسانی

سرمایه ساختاری

شکل 2- مدل چن و همکارانش در زمینه سرمایه فکری و روابط بین آنها

در حقیقت، اغلب دانشمندان بر سرمایه های انسانی، ساختاری (یا سازمانی) و رابطه ای (یا مشتری محور) تاکید مبرم دارند. سرمایه های نوآوری (یا تحقیق و توسعه) نیز در سالیان اخیر مورد توجه ویژه ای قرار گرفته است. بر همین اساس، مدل ارائه شده در این مقاله نیز بر اساس شناسایی و بکارگیری این سرمایه ارائه شده است. با توجه به اینکه ارائه کلیه تقسیم بندی ها حجم زیادی از مقاله را به خود اختصاص داده و این کوشش در مقالات قبلی نیز انجام شده است، از ارائه مجدد این موارد خودداری شده و جدولی برای تلخیص طبقه بندی های مختلف در قسمت بعد ارائه شده است.

3-6- جمع بندی نظرات اندیشمندان

جدول زیر، شماره 2، مشتمل بر طبقه بندی های مشهور و مطرح در زمینه شناسایی مولفه های اصلی سرمایه های فکری می باشد که دهه 90 میلادی و سالهای اخیر را پوشش می دهد. اشتراک بین مولفه های پذیرفته شده در این کوشش ها، مبنای مدل ارائه شده در این مقاله قرار گرفته است:

جدول 2- گونه های طبقه بندی برای شناسایی مؤلفه های سرمایه فکری در مستندات علمی.

تعریف	زیر گروه های ارائه شده	طبقه بندی	کشور/چهارچوب	سال	نام ارائه کننده
این چهارچوب به علت کاربرد در برنامه ریزی راهبردی و اندازه گیری عملکرد از مقبولیت بسیاری برخوردار شد.	رشد و یادگیری فرآیندهای داخلی دیدگاه مشتری دیدگاه مالی	سرمایه انسانی سرمایه ساختاری سرمایه مشتری سرمایه مالی	کارت امتیاز متوازن	1992	نورتون و کاپلان
این طبقه بندی تا حدودی به طبقه بندی اولیه بوتنیس شباهت دارد.	1- کارکنان سازمان 2- دانش سازمان، حق امتیازها، مارکهای تجاری 3- اطلاعات بازار برای جذب مشتری	1- سرمایه انسانی 2- سرمایه ساختاری 3- سرمایه مشتری	ایالات متحده آمریکا کانادا	1997	استورات بوتنیس
در ادامه، جزء دیگری از سرمایه را به نام بازسازی و توسعه به طبقه بندی خود افزودند.	1- شایستگی، طرز فکر، زیرکی فکری 2- ساختار، فرآیندها، مالکیت معنوی، داراییهای فرهنگی 3- روابط با ذینفعان داخلی و خارجی	1- سرمایه انسانی 2- سرمایه ساختاری 3- سرمایه ارتباطی	آمریکا	1997	روس و همکارانش
سویی چهار حوزه کلیدی را در سه جزء قرار داده رشد، کارایی، بازسازی، پایداری.	1- مشخصه های و شایستگی های 2- ساختار داخلی 3- ساختار خارجی	1- سرمایه انسانی 2- سرمایه ساختاری 3- سرمایه مشتری	ناظر دارایی های نامشهود (استرالیا)	1997	سویی
سرمایه سازمانی نیز به دو سرمایه فرآیندی و نوآوری تقسیم شده	کارکنان سرمایه سازمانی، سرمایه مشتری	سرمایه انسانی سرمایه ساختاری	شمای ارزش اسکاندیا ⁶ (سوئد)	1997	ادوینسون و مالونه
طبقه بندی ارائه شده توسط سازمان همکاری و توسعه اقتصادی می باشد.	-	سرمایه انسانی سرمایه ساختاری	اتحادیه اروپا	1999	OECD
این دانشمندان شاخصهای مناسبی را به چهارچوب سویی اضافه کردند. که در جدول 1 ارائه شده است.	1- مالکیت معنوی شامل حق امتیاز، کپی رایت، علامت تجاری؛ 2- مارکهای تجاری، مشتریان، وفاداری مشتریان، همکاریهای تجاری، توافقات مربوط به گواهی نامه ها و اجازه نامه ها. 3- دانش فنی، تحصیلات، دانش مرتبط با کار، شایستگی مرتبط با کار.	1- سرمایه ساختاری 2- سرمایه ارتباطی 3- سرمایه انسانی	اصلاحیه ناظر بر داراییهای نامشهود	2000	پتی و همکاران
-	1- نگرش های شخصی، مهارتها 2- امور جاری و منعطف، امور سخت و کریستال (مشخص) 3- به دو سرمایه مشتری، رقبا تقسیم شده	1- سرمایه انسانی 2- سرمایه ساختاری 3- سرمایه رابطه ای	دانشگاه استرالیا	2004	کارسون
البته سرمایه نوآوری به خودی خود شکل نمی گیرد و باید با دیگر سرمایه ها در تعامل باشد.	1- ترکیبی از شایستگی ها، طرز فکر و خلاقیت 2- کارکنان 3- تحقق ارزش یک شرکت 4- فرهنگ، ساختار سازمانی، یادگیری سازمانی، فرآیندها و سیستم های اطلاعاتی	1- سرمایه انسانی 2- سرمایه مشتری 3- سرمایه نوآوری 4- سرمایه ساختاری	دانشگاه ژچینگ	2004	چن و همکاران
-	اغلب شاخص هایی که عنوان شده مشابه موارد قبلی دیگر اندیشمندان است	انسانی - سازمانی - رابطه ای	ایتالیا	2007	پدرینی
-	1- توانایی ها، حفظ و رشد کارکنان، رفتار 2- تولید و توسعه محصولات و ایده ها، زیرساخت سازمان 3- دیدگاه بازار، اطلاعات درباره	1- انسانی 2- ساختاری 3- مشتری محور	انگلستان و مالزی	2007	هوانگ و همکاران

⁶ Skandia Value Scheme

	مشتریان، خدمات و روابط با مشتریان			
--	-----------------------------------	--	--	--

3-7- دیدگاه یکپارچه

بر مبنای بررسی ها و طبقه بندی های گسترده اندیشمندان مطرح جهانی که در قالب جدول 2 خلاصه شده، این مقاله ارائه شده است، سرمایه فکری را می توان در برگرفته چهار مولفه اصلی در نظر گرفت که با یکدیگر در ارتباط بوده و برآیند بهبود آنها منجر به ایجاد بهبود کیفی در مدیریت سرمایه های فکری سازمان خواهد شد که در این مقاله نیز این چهار عامل در محوریت قرار گرفته اند:

- 1- سرمایه انسانی (HC) ⁷؛
- 2- سرمایه ساختاری یا سازمانی (SC) ⁸؛
- 3- سرمایه رابطه ای (RC) ⁹؛
- 4- سرمایه نوآوری یا تحقیق و توسعه (IC) ¹⁰.

این چهار جزء سرمایه فکری دارای وابستگی متقابل هستند. سرمایه فکری از طریق ترکیب، بکارگیری، تعامل، یکپارچه سازی و ایجاد تعادل بین آنها و نیز مدیریت جریان دانش، بیشترین ارزش دانش محور را برای سازمانها به ارمغان می آورد.

4- سنجش سرمایه های فکری¹¹

سنجش، غالباً به ارزیابی یک رابطه و تطابق بین یک پدیده و رویداد حقیقی آن اشاره دارد. بنابراین سنجش و ارزیابی، ارزش ابعاد درونی یک پدیده را آشکار می کند. ارزیابی کمک می کند تا رابطه ای بین یک پدیده و نحوه درک آن به وجود آید. با توجه به این دیدگاه و برای سنجش سرمایه های فکری می توان بیان داشت که برای نمونه، حسابداری به عنوان یکی از روش های سنجش یاری می رساند تا دید و توصیفی بی طرف از وضعیت سازمان حاصل شود [49]، هرچند که این دیدگاه در زمینه سنجش سرمایه های فکری دارای کاربرد معتدل تری است و روش های بسیاری برای سنجش عملی سرمایه های فکری ارائه شده اند. ارزیابی سرمایه فکری از این جهت جذاب است که پایانی بر یک تلاش نیست بلکه یک ورودی برای آغاز کار و بهبود مستمر می باشد [37]. در حقیقت کاستی های سنجش در حسابداری سنتی باعث وجود شکاف بین ارزش بازاری و ارزش دفتری سازمان ها شده است؛ چراکه سرمایه های فکری سازمان ارزیابی و مستندسازی نشده اند. [4]. [50]. [44]. [5]. [31]

ارزیابی سرمایه های فکری در تایید توانمندی سازمان برای دستیابی به اهداف راهبردی، پایه ریزی تحقیق و توسعه، تامین اطلاعات پیش زمینه جهت هم راستاسازی پروژه و تاکید بر برنامه های آموزش ضمن خدمت مفید خواهد بود. طبق نظر چن و دیگران، ارزیابی مؤلفه های سرمایه فکری جهت مدیریت آن دارای اهمیت بسیار بالایی است به نحوی که مدیریت مؤثر این مؤلفه ها به ارزیابی مؤثر آن بستگی دارد. در زمینه ارزیابی سرمایه های فکری سازمان، مطلوب خواهد بود که مدیران این مورد را در نظر بگیرند که ارزش ایجاد شده، خروجی ارزیابی و فرآیند ارزیابی، خود یک ورودی جهت ایجاد ارزش خواهد بود. [16]. [37]. بررسی و سنجش سرمایه های فکری مبتنی بر روش های کیفی غیر مالی بوده و انواع مختلفی دارد که اکثراً از فرآیند یکسانی تبعیت می کنند. این فرآیند شامل شناسایی مؤلفه های مختلف سرمایه های فکری و اتخاذ یک طبقه بندی جهت ایجاد رویکردی نظام مند و سپس شناسایی شاخص های ارزیابی می شود. در نهایت این شاخص ها بر روی یک کارت متوازن، گراف، نمودار یا ترازنامه منعکس می شوند تا مورد ارزیابی و نظارت قرار گیرند. [42]

مستندات علمی انتشار یافته، مهمترین روش های سنجش سرمایه های فکری سازمان رابه شرح زیر طبقه بندی کرده اند:

- 1- کارت امتیازی متوازن ¹² [28] 2- چهارچوب ارزش داو ¹³ [41] 3- شاخص سرمایه های فکری ¹⁴ [45] 4- نمودار اسکاندیا ¹⁵ [19] 5- مدل ممیزی سرمایه های فکری ¹⁶ [25] 6- مجموعه شاخص های دانمارکی ¹⁷ [17] 7- شاخص نظارت بر دارائی نامشهود ¹⁸ [51] 8- چهارچوب ارزش ¹⁹ [11] 9- کارت امتیازی زنجیره ارزش ²⁰ [31]

⁷ Human Capital

⁸ Structural Capital

⁹ Relational Capital

¹⁰ Innovational Capital

¹¹ IC Measurement

با این وجود چهارچوب کارت امتیازی متوازن نورتون و کاپلان نه تنها بر توانمندی ها و بهره وری کارکنان بلکه بر رضایت مندی و نگهداری کارکنان نیز تمرکز دارد. [12] نمودار اسکاندیا، ادوینسون و مالونه [19] سرمایه های انسانی سازمان را بر حسب درصد فارغ التحصیلان، میزان ترک خدمت سالانه کارکنان، متوسط سال های خدمت در شرکت و شاخص رهبری می سنجد که شاخص رهبری نشانگر نسبت تعداد مدیران به کل کارکنان سازمان می باشد. [42] برخی از این ابزارها نسبت به ابزارهای دیگر محبوبیت بیشتری پیدا کرده اند. برای نمونه، شاخص نظارت بر دارائی های نامشهود سوویی [51]، سطوح تحصیلی کارکنان، هزینه های آموزش و تحصیل، ترک خدمت کارکنان، نسبت کارکنان متخصص به کارکنان سطوح پشتیبانی، متوسط سنی، میزان سبقت کاری و متوسط پرداختی به کارکنان را می سنجد. پتی و گوتری این شاخص را تغییر دادند [43] شاخص های به روز رسانی شده عبارت اند از میزان دانش و مهارت کارکنان، تحصیلات، شایستگی های شغلی، دانش مرتبط با کار، شایستگی های مرتبط با کار، روحیه کارآفرینی، نوآوری، توانایی های تعاملی، کنش گرا و قابلیت تغییر. علاوه بر این، چهارچوب ارزش داو توسط تشریک مساعی ادوینسون (اسکاندیا)، اونج و پتراش ایجاد شد. در زمینه ارزیابی سرمایه های فکری، مکاتب مختلفی ارائه شده اند. طبق نظر کانان و آلپور در سال 2004، چهار مکتب سنجش سرمایه های فکری را می توان شناسایی کرد. این مکاتب به شناخت ما در ارزیابی شاخص های مطلوب با توجه به سطح راهبردی استفاده از شاخص، گزارش دهی سرمایه های فکری و انتخاب فرآیندهای کسب و کار جهت ارزیابی کمک می نمایند. شاخص های ادراکی، شاخص های مالی، شاخص های فرآیندی و دیگر شاخص ها در این مکاتب مد نظر قرار گرفتند [27]

جهت سنجش ارزش پولی سرمایه های فکری که برای سازمان های دانش محور دارای اهمیت فراوانی می باشد، روش های معدودی ارائه شده اند که یکی از آنها استفاده از شاخص محاسباتی ارزش محاسباتی نامشهود (CIV²¹) می باشد [50]. این شاخص تنها روشی است که قادر است که از بیرون سازمان و بدون آشنایی تخصصی با فرآیندها و اطلاعات داخلی سازمان، به سنجش سرمایه های فکری بپردازد [30]. در این راستا، شاخص های مهم دیگری نیز ارائه شده اند که کارت امتیازی نامشهود لو²² و جعبه ابزار ارزشیابی ثروت بدون وزن، نمونه هایی از این نوع شاخص ها می باشند [5].

5- مؤلفه های سرمایه فکری و شاخص های سنجش آن

5-1- سرمایه انسانی و شاخصهای سنجش آن

این سرمایه عمدتاً شامل توانمندی های ذهنی و فکری منابع انسانی سازمان می باشد. در این تعریف، منابع انسانی شامل آن بخش از کارکنان سازمان می شود که بطور مستقیم یا غیر مستقیم در ایجاد ارزش افزوده مشارکت داشته و عملاً در جهت اهداف سازمانی در حرکت هستند و منشأ نوآوری، بهبود و بازسازی سازمان هستند. [50] گاهی اوقات منابع انسانی را شامل منابع خارج از سازمان نیز در نظر می گیرند. همچنین، لین [35]، سرمایه های انسانی را به عنوان ذخیره ای از مهارت ها و دانش کارکنان سازمان می داند. چن می گوید که سرمایه انسانی، نمایانگر دانش ضمنی قرار گرفته در ذهن و افکار کارکنان است و بصورت ترکیبی از شایستگی ها، طرز فکر و خلاقیت کارکنان تعریف می شود. شایستگی کارکنان در واقع بخش سخت افزاری سرمایه فکری است که شامل دانش، مهارت ها و استعداد های کارکنان است و منظور از دانش، دانش فنی و دانش دانشگاهی است و مهارت های کارکنان در واقع توانایی انجام وظایف و تکالیف عملی کارکنان است که از طریق تمرین حاصل می شود که برخی از آنها از طریق تحصیلات بدست می آید. طرز فکرها در واقع بخش نرم افزاری سرمایه فکری است. این بخش شامل انگیزه و رضایت از کار و در واقع به عنوان پیش شرطی برای نمایش شایستگی های کارکنان است. خلاقیت کارکنان آنها را قادر می سازد تا از دانش خود استفاده کنند و به طور مستمر نوآوری داشته باشند و بنابراین عامل مهمی در گسترش و ایجاد سرمایه فکری یک سازمان است. [16]

¹² Balanced Scorecard

¹³ Dow's chemical value platform

¹⁴ IC - Index

¹⁵ Skandia Navigator

¹⁶ IC audit model

¹⁷ Danish guidelines

¹⁸ Intangible asset monitor

¹⁹ The Value Platform

²⁰ Value Chain Scoreboard

²¹ Calculated Intangible Value

²² Lev

پس از بررسی عمیق و طولانی مقالات متعدد در زمینه سرمایه فکری و مولفه های آن، مطلوب ترین و پرکاربردترین شاخص های سنجش سرمایه انسانی به شرح جدول 3 استخراج شده اند که به همراه مراجع آنها ارائه می شوند. استفاده از این شاخص ها به مدیران در زمینه بهبود کیفیت مدیریت سرمایه انسانی و به تبع آن، مدیریت سرمایه فکری یاری می رساند.

جدول 3- شاخص های سنجش سرمایه انسانی

ردیف	شاخص	منابع
1	گرایش سازمان به تحصیلات بالاتر در سطح کارکنان دانشور	[45]-[11]-[23]-[39]-[6]-[33]-[10]-[36]-[20]-[24]-[26]-[42]
2	توجه به آموزش های دوره ای کارکنان دانشور	[45]-[39]-[6]-[10]-[36]-[24]-[42]-[32]-[48]
3	دانش رهبری سازمان	[45]-[11]-[23]-[10]-[26]-[6]-[32]-[48]
4	توانمندی سازمان در نگهداری کارکنان دانشور	[39]-[6]-[33]-[10]-[36]-[20]-[42]-[32]
5	استفاده از مشاورین متخصص	[39]-[10]-[42]-[26]-[48]-[36]-[52]-[37]
6	توجه به میزان آشنائی کارکنان با فناوری اطلاعات	[45]-[6]-[32]
7	امکان ارتقاء دانشورها تا سطوح مدیریتی	[39]-[6]
8	استفاده از ساختار تیم های دانش محور	[10]-[42]-[37]
9	وفاداری و تعهد کارکنان دانشور	[45]-[11]-[23]-[39]-[20]-[24]-[42]-[52]-[34]-[15]-[38]-[47]
10	رضایت مندی کارکنان دانشور	[10]-[24]-[33]-[9]-[37]-[34]-[15]-[47]-[38]-[29]
11	ارزش دهی به نگرش ها و عقاید کارکنان دانشور	[45]-[39]-[6]-[33]-[26]-[24]-[32]-[52]-[37]
12	آشنائی کارکنان دانشور با راهبردها و اهداف سازمان	[6]-[32]-[24]-[34]
13	توانمندی سازمان در ایجاد انگیزه در کارکنان دانشور	[45]-[39]-[6]-[32]-[24]

5-2- سرمایه ساختاری و شاخص های سنجش آن

این سرمایه، شامل فرآیندها، قوانین و مقررات و رویه های سازمانی است که جهت حفظ و بهبود کارایی سازمان مدون شده و در اختیار کارکنان قرار گرفته اند. با وجود اینکه این سرمایه توسط ورودی های فکری کارکنان شکل می گیرد، ولی در اختیار سازمان قرار دارد که برای بقاء خود، متکی به مهارت های سرمایه انسانی سازمان است، همانند توانایی برقراری ارتباط کارکنان، تمایل به تسهیم اطلاعات و تدوین مهارت ها با توجه به ساختار سازمان [12]. بنابراین، منظور از این سرمایه کلیه داراییهای غیرانسانی یا قابلیت های سازمانی²³ است که برای برآورده شدن نیازهای بازار مورد استفاده قرار می گیرد. این سرمایه را می توان به صورت فرهنگ، ساختار سازمانی، یادگیری سازمانی و فرآیندهای عملیاتی و سیستم های اطلاعاتی طبقه بندی کرد. هرکدام از اجزاء سرمایه ساختاری می توانند بر روی سه سرمایه دیگر و بخصوص گونه انسانی تأثیر گذاشته و متقابلاً از آنها تأثیر بپذیرند و به عنوان زیر ساخت پشتیبان سرمایه انسانی محسوب می شود [16].

²³ Organizational Capabilities

سرمایه ساختاری در حقیقت به یادگیری و استفاده مجدد و مکرر از دانش موجود در فعالیتهای روزمره و همچنین، امکان اضافه نمودن دانش جدید ایجاد شده در فرآیند های سازمان گفته می شود. مجموعه دانشی که در پایان روز در یک سازمان و بعد از ترک افراد سازمان، باقی می ماند؛ هسته اصلی سرمایه ساختاری یا سازمانی را شکل می دهد. برخی از دانشمندان، سرمایه های ساختاری را به گونه های فرآیندی و مالکیت معنوی تقسیم کرده اند [16]. [19]. [14] شبکه های توزیع اطلاعاتی، پایگاه های داده، دفترچه های راهنمای فرآیندها، راهبردها، رویه ها، فرهنگ سازمانی، انتشارات، نمونه هایی از سرمایه ساختاری سازمان می باشند که برای سازمانها ایجاد ارزش می کنند و بنابراین به ارزش مادی سازمانها می افزایند. در حالیکه سرمایه های انسانی با خروج کارکنان، از سازمان خارج شده و کاهش می یابند. این سرمایه ها به سازمان تعلق داشته و دارای قابلیت به اشتراک گذاری و تولید سرمایه های ساختاری همانند خود هستند [50] شاخص های سنجش سرمایه ساختاری همانند سرمایه انسانی، پس از بررسی حوزه وسیعی از مقالات معتبر استخراج شده اند و در جدول زیر گردآوری و ارائه شده اند.

جدول 4- شاخص های سنجش سرمایه ساختاری

ردیف	شاخص	منابع
1	مدیریت دانش سازمانی	[45]-[43]-[10]-[26]-[24]-[9]-[15]-[47]-[38]- [29]
2	استفاده آگاهانه از روش های انتشار دانش سازمانی	[24]-[20]
3	استفاده از فناوری اطلاعات جهت انتشار دانش	[24]-[20]-[39]
4	میزان توانمندی سازمان در استفاده مجدد از دانش تولید یا کسب شده	[48]-[26]-[6]-[39]
5	شناسایی فرآیندهای دانش بر سازمان	[45]-[39]-[6]-[36]-[23]-[42]-[32]- [48]
6	میزان بازبینی فرآیندهای دانش بر	[45]-[23]-[6]- [32]
7	میزان پشتیبانی فرآیندها از ایده های نوین	[45]-[39]-[6]-[10]-[24]-[32]- [37]
8	زمان بری پردازش فعالیت ها در فرآیندهای سازمان	[32]-[6]-[39]
9	کارایی فرآیندهای سازمانی	[45]-[23]-[10]-[39]-[9]-[34]-[15]-[47]-[38]- [29]
10	فرهنگ سازمانی	[34]-[9]-[52]-[24]-[26]-[36]-[10]-[6]-[23]-[11]
11	میزان سرمایه گذاری در زیرساخت فناوری اطلاعات	[11]-[23]-[39]-[6]-[10]-[20]-[24]-[36]-[32]- [37]
12	استفاده از تکنیک های مدیریت پروژه	[37]-[48]
13	میزان گرایش سازمان به دریافت استانداردهای جهانی	[48]-[6]

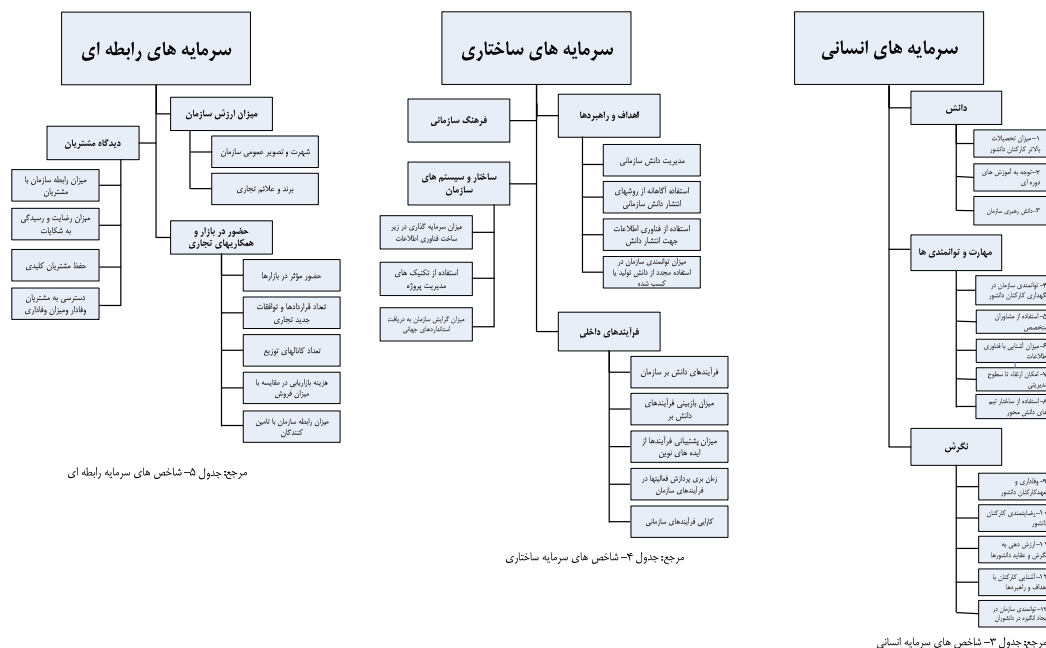
3-5- سرمایه رابطه ای و شاخصه های سنجش آن

این سرمایه، روابط رسمی و غیررسمی یک سازمان با ذینفعان خارجی شامل مشتریان، عرضه کنندگان، مجامع علمی و ادراکهای آنها درباره سازمان را تعریف می کند و تبادل اطلاعات بین سازمان و آنها را مشخص می کند. سرمایه رابطه ای برای یک سازمان اهمیت دارد؛ زیرا با ارتباط دهی سرمایه انسانی و سرمایه سازمانی با سایر ذینفعان خارجی، مانند یک عنصر افزایش دهنده ارزش آفرینی برای سازمان عمل می کند. بوتیس می گوید، این سرمایه به ارزش دانش موجود در مجاری بازاریابی یک سازمان اطلاق می شود که یک مؤسسه از طریق انجام کسب و کار خود، آن را ایجاد می کند [9]. چن و همکاران، این سرمایه را در قالب قابلیت بازاریابی، شدت بازار و وفاداری مشتری طبقه بندی می کند و می گوید این سرمایه دارای اثرات مستقیم بیشتری بر روی تحقق ارزش یک شرکت بوده، سنجش آن آسان نبوده و بطور فزاینده ای به عامل مهمی در کسب و کارها تبدیل شده است [16]. مهمترین اجزاء سرمایه ارتباطی، سرمایه های مشتری محور هستند. چراکه موفقیت یک سازمان در گرو یافتن مزیت در امر رقابت و کسب رضایت مشتریان می باشد. رشد این سرمایه به میزان حمایت و برقراری ارتباط با سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری بستگی دارد [9].

جدول 5- شاخص های سنجش سرمایه رابطه ای

ردیف	شاخص	منابع
1	میزان رابطه سازمان با مشتریان	[45]-[11]-[23]-[43]-[50]-[51]-[28]
2	میزان رابطه سازمان با تامین کنندگان	[45]-[36]-[9]-[51]
3	دسترسی به مشتریان وفادار و میزان وفاداری آنها	[23]-[43]-[16]
4	حفظ مشتریان کلیدی	[9]-[28]
5	میزان رضایت و رسیدگی به شکایت مشتریان	[23]-[9]-[50]-[47]-[38]-[15]
6	برند و علائم تجاری	[43]-[45]-[9]-[51]-[31]
7	شهرت و تصویر عمومی سازمان	[51]-[16]
8	هزینه بازاریابی در مقایسه با میزان فروش	[9]-[50]
9	حضور موثر در بازارها	[45]-[23]-[50]-[38]
10	تعداد قراردادهای، توافقات جدید تجاری	[23]-[50]
11	تعداد کانالهای توزیع	[43]-[26]

با توجه به تعداد زیاد شاخص ها، بهبود کلیه شاخص ها در یک مقطع زمانی محدود، بطور قطع کار آسانی نخواهد بود. جهت رفع این محدودیت، اکثر دانشمندان و سازمان ها اقدام به طبقه بندی شاخص ها و گروه بندی آنها می نمایند تا به این وسیله بهبود شاخص ها را تسهیل نموده و در هر مقطع زمانی، بر شاخص های یک گروه تمرکز نمایند. در شکل 3 سعی شده تا کلیه شاخص های سنجش این سه سرمایه (انسانی، ساختاری و رابطه ای) که در جداول بالا به تفصیل ارائه شده اند، با توجه به دیدگاه های مختلف و بعضا پراکنده در مقالات معتبر، در دسته بندی مشخصی طبقه بندی شوند. سازمان ها با استفاده از این طبقه بندی قادر خواهند بود تا قسمت هایی را که دارای اهمیت مدیریتی بیشتری بوده و یا با منابع مالی و غیر مالی موجود در سازمان همخوانی بیشتری دارند، در ابتدای امر بهبود داده و سپس به شاخص های بعدی رجوع نمایند.



شکل ۳- گروه بندی شاخص های سه مؤلفه سرمایه های انسانی، ساختاری و رابطه ای

4-5- سرمایه نوآوری و شاخص های سنجش آن

در نمودار اسکانیدیا، سرمایه نوآوری، جزئی از سرمایه ساختاری سازمان در نظر گرفته شده است. این تقسیم بندی در حقیقت، ارزش سرمایه های نوآوری سازمان در عصر اقتصاد دانش محور را کمتر از حد واقعی آن نشان می دهد. در عصر جدید، نوآوری به عنوان یکی از عوامل کلیدی موفقیت سازمان ها و یکی از عناصر مهم جهت حفظ تعالی و مزیت رقابتی سازمان در نظر گرفته می شود. بخش عمده ای از رشد اقتصادی در کشورهای توسعه یافته از طریق نوآوری به دست آمده است. از این رو، سرمایه نوآوری جزئی از دیگر سرمایه ها محسوب نمی شود بلکه خود به عنوان یک سرمایه مستقل و بسیار تاثیر گذار، حلقه اتصال سرمایه های فکری سازمان را شکل می دهد. البته سرمایه نوآوری نیز همانند دیگر سرمایه ها به خودی خود شکل نمی گیرد و نیازمند تعامل با دیگر سرمایه ها می باشد [16]. برنامه های تحقیق و توسعه، دوره های آموزشی و سرمایه گذاری در زیرساخت پژوهشی سازمان نمونه هایی از سرمایه های نوآوری هستند. میزان نوآوری را می توان بر مبنای زمان مورد نیاز جهت انجام نوآوری، جایگزینی نوآوری با فناوری قدیمی و دریافت ارزش افزوده حاصل از این تغییر مورد سنجش قرار داد. همچنین، هزینه های یادگیری مرتبط با فناوری و نوآوری را می توان از طریق بکارگیری فرآیندهای اثربخش کاهش داد [27]. این سرمایه یکی از مهمترین سرمایه های سازمانهای امروزی در نظر گرفته می شود و عملاً سازمانها با استفاده از سرمایه های انسانی، ساختاری و رابطه ای خود، سعی بر این دارند تا میزان ایجاد و کاربری سرمایه های نوآوری خود را ارتقاء دهند. جدول 6، شاخص های سنجش این سرمایه مهم را بر مبنای تعدادی زیادی از مقالات معتبر و جدید ارائه می کند.

جدول 6- شاخص های سنجش سرمایه نوآوری

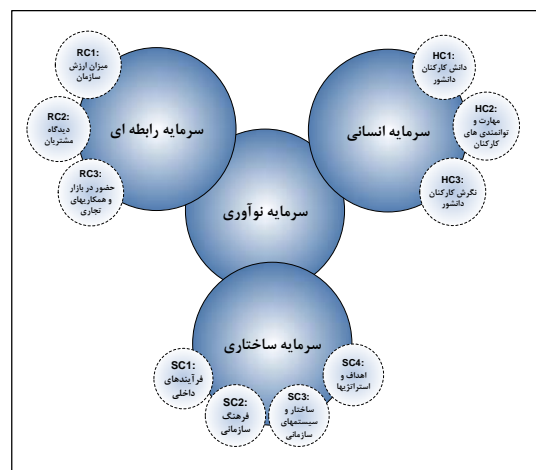
ردیف	شاخص	منابع
1	سرمایه گذاری جهت بررسی نحوه تولید محصولات جدید	[23]-[10]-[20]-[26]-[24]-[32]-[37]-[34]
2	ایجاد فرصت های برابر برای کارکنان دانشور جهت تحقیق و توسعه	[6]-[32]
3	سرمایه گذاری در زمینه طراحی محصولات	[43]-[6]-[20]-[24]-[32]-[34]
4	سرمایه گذاری در زمینه تحقیقات بنیادین	[6]-[32]

[9] - [32] - [6]	منابع در دسترس جهت تحقیق و توسعه	5
[24] - [6]	بازبینی اثربخشی سرمایه گذاری در تحقیق و توسعه	6
[32] - [42] - [26] - [10] - [6] - [23]	سرمایه گذاری در فرآیندهای مدیریت دانش سازمان	7
[45] - [23] - [43] - [32] - [9] - [37]	سرمایه گذاری جهت شناخت بازارهای جدید	8
[11] - [23] - [43] - [6] - [20] - [26] - [24] - [32]	سرمایه گذاری در زمینه استفاده از سیستم های جدید (پوشش دهی فرآیندهای داخلی سازمان)	9
[9]		
[45] - [6] - [24] - [32]	برگزاری دوره های آموزشی جهت پشتیبانی از محصولات موجود	10

با توجه به اینکه منابع سازمان در هر لحظه زمانی دارای محدودیت های خاص خود هستند، انتخاب مهمترین شاخص ها دارای اهمیت بسیاری می باشد. انتخاب هر شاخص تا حد زیادی بستگی به صنعت مورد نظر، راهبرد سازمان و نگرش مدیران نسبت به نحوه تخصیص منابع محدود سازمانی دارد. از این رو، بررسی و ارزیابی شاخص های مورد استفاده باید بر طبق یک برنامه زمان بندی منظم و به صورت دوره ای و با استفاده از مرور مستمر شاخص های نوین انجام پذیرد. به عبارتی تحلیل های دوره ای بر روی عوامل و شاخص های سنجش مرتبط با آنها انجام پذیرد.

6- مدل یکپارچه سنجش مؤلفه های سرمایه های فکری

بدون وجود مدلی ساخت یافته که نقشه راهی مدون در اختیار مدیران قرار دهد، تدوین راهکار مقابله با عملکرد ضعیف هر یک از شاخص ها، کاری بس پیچیده و زمان بر خواهد بود. مدل ارائه شده در این قسمت، این مزیت را دارد که به مدیران سازمان ها اجازه می دهد تا شاخص های نیازمند بهبود را شناسایی کرده و ابتدا، شاخص هایی را بهبود دهد که در درجه اول اهمیت قرار دارند. این مدل هر چهار سرمایه های انسانی، ساختاری، رابطه ای و نوآوری را شامل می شود. در شکل زیر سه سرمایه انسانی، ساختاری و رابطه ای در نظر گرفته شده است و عامل چهارمی نیز به آن اضافه شده است که در هر سه سرمایه گنجانده شده و این سرمایه، سرمایه نوآوری است. سرمایه نوآوری مبنای رشد و توسعه هر سه نوع سرمایه است.



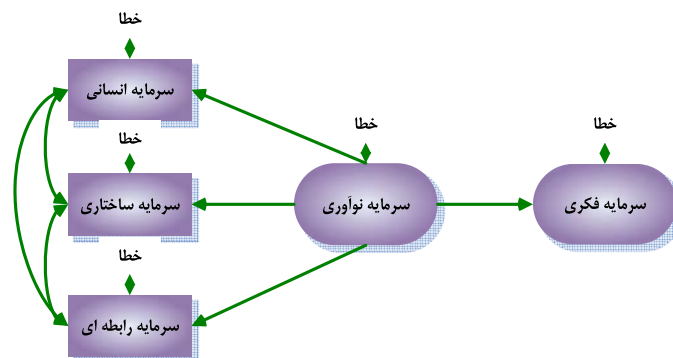
HC1 - HC2 - HC3 - MODEL Knowledge Skill- Attitude, Aschatzki,2004
 RC1: Chen,2004
 SC1: Brennan,2000
 HC1: Chen,2004-Mar, 2004
 RC2: Stewart,1997,Bontis,2000
 SC2: Petty,2000, Chen,2004
 HC2:Chen,2004- Lynn 2000
 RC3:Roes, 1997, Petty,2000
 SC3: Swaney,1997,Chen-2004,Mourissen2001
 HC3:Roes, 1997- Huang,2007
 RC3:Roes, 1997- Petty,2000
 SC4: Petty,2000

شکل 4- مدل یکپارچه سنجش مؤلفه های سرمایه فکری

شکل 4 در حقیقت، دیدگاهی یکپارچه از مؤلفه های سرمایه فکری به همراه برخی از مهمترین شاخص های اثرگذار بر هر یک از سرمایه ها را ارائه می کند که این شاخص ها نیز قابل گسترش و به روزرسانی خواهند بود. سرمایه نوآوری در واقع حلقه اتصال سه سرمایه دیگر است و در صورتی که کارکنان صرفاً بصورت تکرار شونده، از دانش موجود در سازمان استفاده کرده و نسبت به کسب یا ایجاد دانش جدید اقدام نکنند، عملاً پویایی فرآیند مدیریت سرمایه های فکری از دست خواهد رفت. به عبارت دیگر، سرمایه نوآوری به عنوان حلقه ارتباطی این مدل، امکان نوآوری سرمایه انسانی در درون سرمایه ساختاری و در حین ارتباط با سرمایه رابطه ای را فراهم نموده و

امکان ارتباط دهی شاخص های سنجش سه سرمایه انسانی، ساختاری و رابطه ای را به یکدیگر فراهم می نماید. بر همین اساس، امکان تدوین مدل های همبستگی و علی بسیاری در این زمینه وجود دارد.

با توجه به مدل و مطالب ارائه شده، می توان مدل ساختاری زیر را نیز برای سنجش اثرگذاری مؤلفه سرمایه نوآوری بر هر یک مؤلفه های انسانی، ساختاری و رابطه ای در نظر گرفت. در صورتی که مجموعه شاخص های ارائه شده در این پژوهش در قالب تحقیقات آتی مدون شده و مبنایی جهت سنجش مدل ساختاری زیر قرار گیرند، میزان اثرگذاری مؤلفه نوآوری به صورت بارزی مشخص، شناسایی شده و توجیه پذیری سرمایه گذاری بر این مؤلفه را آشکار می کند. لازم به ذکر است این پیشنهاد در قالب مدل ارائه شده در شکل 5 و برای تحقیقات آتی ارائه می گردد.



شکل 5- مدل ساختاری سنجش اثر گذاری سرمایه نوآوری بر دیگر سرمایه ها

7- نتیجه گیری

سرمایه فکری از طریق ترکیب، تعامل و یکپارچه سازی سه نوع سرمایه انسانی، ساختاری و رابطه ای حاصل می شود. یعنی ضمن آنکه افراد در سازمان دانش را تولید و آن را نگهداری می نمایند (سرمایه انسانی)، این دانش توسط ارتباط متقابل بین آنها ارتقاء می یابد (سرمایه ساختاری)، و به بیرون از سازمان نیز ارائه می گردد و ارتباطات با بیرون را بهبود می بخشد (سرمایه رابطه ای)، که در کل باعث خلق دانشی سازمان یافته توسط سازمان شده که این دانش در بین این سه سرمایه دائما در جریان است. افزایش ارزشهای انسانی و بالابردن سرمایه انسانی، بهبود فرآیندهای کاری و بالا بردن سرمایه ساختاری و کسب رضایت مشتریان، اعتبار دادن به مارک های تجاری و واکنش نسبت به تغییرات سریع و در نتیجه زیاد کردن سرمایه ساختاری همگی بستگی به توانایی سازمان در خلق، توسعه و بکارگیری نوآوری دارد که این مؤلفه چهارم سرمایه فکری محسوب می شود.

ارتباط دهی توانمندیهای نوآوری در سازمان با ارتقاء سرمایه های انسانی، بهبود فرآیندهای ساختاری و گسترش روابط با کلیه ذینفعان خارج سازمان، منجر به ایجاد کانال های پویای نوآوری شده و بهره برداری حداکثری از توانمندی های سرمایه فکری سازمان را منجر خواهد شد. گذر از عصر مدیریت اطلاعات و ورود به عصر مدیریت دانش، مستلزم مدیریت بهینه سرمایه فکری بوده و این مهم در وهله اول، با تولید و بهره برداری مستمر از دانش سازمانی صورت می پذیرد. تولید دانش نیز به نوبه خود نیازمند بهبود مستمر در کیفیت مدیریت سرمایه فکری می باشد. با توجه به اینکه تولید دانش بدون توجه به نوآوری عملا ممکن نخواهد بود، تاکید بر نوآوری و سنجش این مقوله با اهمیت، در عین در نظرگیری دیگر مولفه های سرمایه فکری می تواند باعث ایجاد محیطی دانش محور و پویا شده و در نهایت، گردش دانش در فرآیندهای کسب و کار سازمان را تسهیل کند. در این راستا، تسهیل گردش و به اشتراک گذاری دانش، برون داد مطلوب تری را برای مدیران و کارکنان سازمان رقم زده و منتهی به کارایی و اثربخشی بهتر و رضایت مندی کلیه ذینفعان درون و بیرون سازمانی خواهد شد.

بدین خاطر در این مقاله مدلی ارائه گردید تا ضمن جمع آوری شاخص های سنجش چهار مؤلفه سرمایه فکری (انسانی، ساختاری، رابطه ای و نوآوری)، بتواند نقشه راهی برای سنجش این مؤلفه ها نیز ارائه کند تا مدیران در پیروان این راه با کسب اطلاعات مفید به مقصد نائل شوند.

8- منابع و مأخذ:

1. هرسی، پاول و بلانچارد، کنت. اچ، ترجمه قاسم کبیری، "مدیریت رفتار سازمانی"، چاپ ششم، تهران، انتشارات جهاد دانشگاهی (ماجد) 1378
2. جمشید پور، جواد، "ارزش آفرینی به کمک مدیریت سرمایه های انسانی"، سایت سیویلکا، 1386
3. جعفری، مصطفی، رضائی نور، جلال، حسنوی، رضا، "بازنگری مدل‌های اندازه گیری سرمایه فکری: یک رویکرد کل نگر"، چهارمین کنفرانس بین المللی مدیریت
4. Allee, V., "The art and practice of being a revolutionary", Journal of Knowledge management, Vol. 3 No. 2, (1999), pp. 121-32.
5. Andriessen, D., Making Sense of Intellectual Capital: Designing a Method for the Valuation of Intangibles, Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford, (2004).
6. Bose, R., "Knowledge management metrics", Industrial Management and Data Systems, Vol. 104, No. 6, (2004), pp.457-468.
7. Backhuijs, J., Holterman, W, G, M., Oudman, R, S. and Zijlstra, S, M., Reporting Intangible Assets, research by Price water house coopers, OECD, Paris, (1999).
8. Bukh, P.N, Larsen, H.T. and, "Intellectual capital and the capable firm: narrating, visualizing and numbering for managing knowledge", Accounting, Organizations and Society, Vol. 26, (2001)
9. Bontis N., "National Intellectual Capital Index: a united nations initiatives for the Arab region", Journal of Intellectual Capital, Vol. 5, No. 1, (2004), pp.13-39
10. Bozbura, F.T, "Measurement and application of intellectual capital in Turkey", The Learning Organization, Vol. 11 No.4/5, (2004), pp. 357-367
11. Brennan, N. and Connell, B., "Intellectual capital: current issues and policy implications", Journal of Intellectual Capital, Vol. 1 No. 3, (2000), pp. 206-40.
12. Carson, E., Ranzijn, R., Winefield, A. and Marsden, H., "Intellectual capital: Mapping employee and work group attributes", Journal of intellectual capital, Vol. 5 No. 3, (2004), pp.443-55
13. Cascio, W., "Valuing and costing intellectual capital", HR Monthly, February, (1998), pp. 12-16.
14. Chatzkel, J., "The collapse of Enron and Role of intellectual capital", Journal of Intellectual capital, Vol. 4, No. 2, (2003), pp. 127-143.
15. Chen P.G. " Intellectual capital performance of commercial banks in Malaysia ", Journal of Intellectual Capital, (2005) , pp.385-96
16. Cohen, S., & Kaimenakis, N., , "Intellectual capital and corporate performance in knowledge-intensive SMEs", The Learning Organization, Vol. 14 , No. 3., (2007), pp. 241-62
17. DATI (Danish Agency for Trade and Industry), A Guideline for Intellectual Capital Statements, Danish Agency for Trade and Industry, Copenhagen. (2000).
18. Danish Confederation of Trade Unions (DCTU), "Your knowledge ± can you book it?", paper presented at the International Symposium Measuring and Reporting Intellectual Capital: Experiences, Issues, and Prospects, OECD, Amsterdam, June. (1999).
19. Edvinsson, L. and Malone, M.S., "Intellectual Capital. Realizing your Companies True Value by Finding its Hidden Brainpower", Harper Business Publisher, New York, NY, (1997).
20. Flostrand, P., , " The sell side – observations on intellectual capital indicators", Journal of Intellectual Capital, Vol. 7 No. 4, (2006), pp. 457-473.
21. Flamholtz E.: Human Resource Accounting and Effective Organizational Control: Theory and Practice. Jossey Bass. (1985).
22. Gupta, O. and Roos, G., "Mergers and acquisitions through an Intellectual capital perspective", Journal of Intellectual capital, Vol.2 No. 3, (2001), pp. 297-309.
23. Guthrie, J., and Petty, R., , " Intellectual capital: Australian annual reporting practices", Journal of Intellectual Capital, Vol. 1 No. 3, (2000), pp. 241-251.
24. Huang, C.C., Luther, R. and Tayles, M., "An evidence-based taxonomy of intellectual capital", Journal of Intellectual Capital, Vol. 8 No. 3, (2007), pp.386-403

25. IFAC (1998), The Measurement and Management of Intellectual Capital: An Introduction, Financial and Management Accounting Committee IFAC 1998 Study 7.
26. Johanson, U., Koga, C., Skoog, M., Henningsson, J., "The Japanese Government's intellectual capital reporting guideline", *Journal of Intellectual Capital*, Vol.7 No. 4, (2006), pp. 474-491.
27. Kannan, G. and G.Aulbur, W, "Intellectual Capital: Measurement effectiveness", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 5 No. 3, (2004), pp.389-403
28. Kaplan, R.S. and Norton, D.P., "Measuring the strategic readiness of intangibles assets", *Harvard Business Review*, Vol. 82 No. 2, (2004), pp. 52-63.
29. Konrad Group (The), "The invisible balance sheet", available at: www.sveiby.com/articles/IntangAss/DenOsynliga.pdf. (1988).
30. Kujansivu, P. and Lonnqvist, A., "Investigating the value and efficiency of intellectual capital", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 8 No. 2, (2007), pp.272-87
31. Lev, B., *Intangibles: Management, Measurement, and Reporting*, Brookings Institute Press, Washington, DC. (2001).
32. Liebowitz, J. and Suen, C.Y., "Developing Knowledge management metrics for measuring intellectual capital", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 1 No. 1, (2000), pp.54-67
33. Lim L.L.K, Dallimore P., " Intellectual capital: management attitudes in service industries", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 5 No. 1, (2004), pp.181-94.
34. Litschka, M, Markom, A. and schunder, S., "Measuring and analyzing intellectual assets: an integrative approach", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 7 No. 2, (2006), pp.160-71
35. Lynn, B.E., "Intellectual capital: unearthing hidden value by managing intellectual assets", *Ivey Business Journal*, Vol. 64 No. 3, (2000), pp. 48-52.
36. Marr, B., *Perspectives on Intellectual Capital*, Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford, (2005).
37. Mouritsen, J., Larsen, H.T, "The 2nd wave of knowledge management: the management control of knowledge resources through intellectual capital information", *Journal of management accounting research*, No. 16, (2005), pp.371-94
38. Mayo, A., *The Human Value of the Enterprise: Valuing People as Assets: Monitoring, Measuring, Managing*, Nicholas Brealey Publishing, London, (2001)
39. Ordonez de Pablos, P., , " Intellectual capital reports in India: lessons from a case study ", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 6 No. 1, (2005), pp. 141-149.
40. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), "Guidelines and instructions for OECD Symposium", *International Symposium Measuring Reporting Intellectual Capital: Experiences, Issues, and Prospects*, June, Amsterdam, OECD, Paris. (1999).
41. Petrash, G., "Dow's journey to a knowledge value management culture", *European Management Journal*, Vol. 14 No. 4, (1996), pp. 365-73.
42. Pedrini, M., "Human capital convergence in intellectual capital and sustainability reports", *Journal of intellectual capital*, Vol.8 No. 2, (2007), pp. 346-54
43. Petty, R. and Guthrie, J., "Intellectual Capital : literature review – measurement, reporting and management", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 1 No. 2, (2000), pp.155-69
44. Pike, S., Roos, G. and Rylander, A., "Intellectual capital management and disclosure", in Bontis, N. and Choo, C.W. (Eds), *The Strategic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge*, Oxford University Press, New York, NY, (2002), pp. 657-73.
45. Roos, J., Roos, G., Dragonetti, N. and Edvinsson, L. ,*Intellectual Capital: Navigating in the New Business Landscape*, New York University Press, New York, NY. (1998),
46. Seetharaman, A., Sooria, H,H,B,Z. and Saravanan, A, S., "Intellectual capital accounting and Reporting in the knowledge economy", *Journal of Intellectual capital*, vol. 3 No. 2, (2002), pp . 128-148.
47. Skandia, "Human capital in transformation", supplement to Skandia's 98 Annual Report, Stockholm. (1998)
48. Seleim, A., Ashour, A., and Bontis, N., , " Intellectual capital in Egyptian software firms", *The Learning Organization*, Vol. 11 No. 4/5, (2004), pp. 332-346
49. Solomons, D., "Accounting and social change: a neutralist view", *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 16 No. 3, (1991), pp. 287-95.
50. Stewart, T.A. ,*Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations*, Doubleday, New York, (1997),
51. Sveiby, K., "A knowledge based theory of the firm to guide strategy formulation", *Journal of Intellectual Capital*, Nos 2/4. (2001)

52. Tovstiga, G., Tulugurova, E., , " Intellectual capital practices and performance in Russian enterprises", Journal of Intellectual Capital, Vol. 8 No. 4, (2007), pp. 695-707.
53. Vander Meer – Kooistra, J. and Zijlstra, S, M., "Reporting on Intellectual capital", Accounting, Auditing & Accountability Journal, Vol 14 No. 4, (2001), pp. 456