**فصل دوم: ادبیات نظری و پیشینه تحقیق**

[2-1- ادبيات نظري سرمايه فكري 11](#_Toc400691410)

[2-2- مروري بر چشم انداز تاريخي سرمايه فكري 13](#_Toc400691411)

[2-3- تعريف سرمايه فكري 15](#_Toc400691412)

[2-4- انواع طبقه بندي اجزاي سرمايه فكري 17](#_Toc400691413)

[2-5- شباهت ها 29](#_Toc400691414)

[2-5-1- سرمايه انساني 29](#_Toc400691415)

[2-5-2- سرمايه ساختاري (سازماني) 31](#_Toc400691416)

[2-5-3- سرمايه ارتباطي (مشتري)‌ 32](#_Toc400691417)

[2-6- سنجش سرمايه فكري 33](#_Toc400691418)

[2-6-1- دلايل سنجش سرمايه فكري 33](#_Toc400691419)

[2-6-2- شاخص هاي متداول براي اندازه گيري سرمايه فكري 35](#_Toc400691420)

[2-6-3- منافع و مزاياي اندازه گيري سرمايه فكري 42](#_Toc400691421)

[2-6-4- مدل ها و روش هاي اندازه گيري سرمايه فكري 44](#_Toc400691422)

[2-6-4-1- مدل هاي سنجش غيرمالي سرمايه فكري 45](#_Toc400691423)

[2-6-4-2- نمونه هايي از مدل هاي سنجش مالي سرمايه فكري 49](#_Toc400691424)

[2-7- فرآيند تحليل سلسله مراتبي 51](#_Toc400691425)

[2-7-1- انواع حالتهاي تصميم گيري 52](#_Toc400691426)

[2-7-2- اصول فرآيند تحليل سلسه مراتبي 54](#_Toc400691427)

[2-7-3- مزاياي فرآيند سلسله مراتبي 54](#_Toc400691428)

[2-7-4- خصوصيات فرآيند تحليل سلسله مراتبي 56](#_Toc400691429)

[2-7-5- محدوديت هاي فرآيند تحليل سلسله مراتبي 56](#_Toc400691430)

[2-7-6- ساخت درخت سلسله مراتبي با استفاده از تکنیک تاپسیس فازی 58](#_Toc400691431)

[2-7-7- حل مسائل از طريق تكنيك سلسله مراتب 58](#_Toc400691432)

[2-8- مروری بر پیشینه تحقیق 61](#_Toc400691433)

[2-8-1- تحقیقات خارجی 61](#_Toc400691434)

[2-8-2- تحقیقات داخلی 65](#_Toc400691435)

# 2-1- ادبيات نظري سرمايه فكري:

پيتر دراكر[[1]](#footnote-1) (1993) انديشمند معروف مديريت مي گويد: ما در حال وارد شدن به يك جامعه دانش محور هستيم كه در آن منابع اصلي اقتصاد، ديگر سرمايه بيشتر، منابع طبيعي و نيروي كار بيشتر و ... نيست و مهمترين منبع اصلي اقتصاد، دانش است. قرن بيست و يكم قرن اقتصاد دانشي است. قبل از اقتصاد دانش محور، اقتصاد صنعتي حاكم بوده است. در اين اقتصاد عوامل توليد ثروت اقتصادي، يكسري دارايي هاي فيزيكي و مشهود مانند زمين، نيروي كار و پول و ماشين آلات و ... بوده و از تركيب اين عوامل اقتصادي، ثروت توليد مي شد. در اين اقتصاد استفاده از دانش، به عنوان يك عامل توليد، نقش كمتري داشته اما در اقتصاد دانش محور، دانش يا سرمايه فكري[[2]](#footnote-2) به عنوان يك عامل توليد ثروت در مقايسه با ساير دارايي هاي مشهود و فيزيكي، ارجحيت بيشتري پيدا مي كند (بونتيس[[3]](#footnote-3)، 1998). در اين اقتصاد، دارايي هاي فكري و بخصوص سرمايه هاي انساني جزء مهم ترين دارايي هاي سازماني محسوب مي شوند و موفقيت بالقوه سازمان ها ريشه در قابليت هاي فكري آنها دارد تا دارايي هاي مشهود آنها (فلام هلتز [[4]](#footnote-4) ، 2002). با رشد اقتصاد دانش محور بطور قابل ملاحظه اي شاهد اين موضوع هستيم كه دارايي هاي نامشهود[[5]](#footnote-5) شركت ها در مقايسه با ساير دارايي هاي مشهود، عامل مهمي در حفظ و تحقق مزيت رقابتي پايدار آنها مي باشند (تايلز[[6]](#footnote-6)، 2002).

گلدفينگر[[7]](#footnote-7) (1994)، اقتصاد دانش محور را از سه بعد بررسي مي كند:

**بعد اول:** تقاضايي براي مصنوعات نامشهود وجود دارد. (خدمات)

**بعد دوم:** دارايي هاي نامشهود بر عوامل توليد مسلط مي شوند يعني بيشتر عوامل توليد، از دارايي هاي نامشهود هستند و به عبارت ديگر دارايي هاي نامشهود در بين عوامل توليد، نقش بارزتر و بيشتري را ايفاء مي كند.

**بعد سوم:** قوانين جديدي براي سازمان تجاري، رقابت، ارزشگذاري ظهور مي كند.

در نتيجه محيط كسب و كار بطور شگفت انگيزي تغيير مي كند. در كسب و كار و اقتصاد قرن 21، بر روي اطلاعات، فناوري اطلاعات، تجارت الكترونيك، نرم افزارها و مارك ها و حق اختراع ها، تحقيقات، نوآوري ها و ... سرمايه گذاري مي شود كه همگي جزيي از دارايي هاي نامشهود و سرمايه هاي فكري و دانشي هستند تا جزو دارايي هاي مشهود (سيتارامان، 2002). در پارادايم صنعتي قديم، شركت ها تحت اصول اقتصاد كميابي عمل مي كردند. اقتصاد كميابي بدين معناست كه منابع و دارايي هاي تحت سلطه و كنترل شركت ها، محدود و كمياب هستند و استفاده بيشتر از آنها، از ارزش آنها مي كاهد.

ولي در عصر اقتصاد اطلاعاتي و دانشي، اين اصول صدق نمي كند. شركت ها در اقتصاد دانشي تحت اصول اقتصاد فراواني عمل مي كنند. اقتصاد فراواني بدين معناست كه منابع و دارايي ها در اختيار شركت به ميزان فراواني وجود دارد. اين نوع دارايي ها از نوع نامشهود هستند و بيشتر در افراد وجود دارند كه ما به آنها دسترسي داريم. مثالي از موضوع فراواني اين نوع دارايي ها در اقتصاد دانش محور، فراواني اطلاعات در اينترنت است (ساليوان، 2002). بطور خلاصه در اقتصاد دانش محور، مهمترين دارايي ها و عوامل توليد شركت ها، نامشهود هستند كه استفاده از آنها نه تنها از ارزش آنها نمي كاهد بلكه به ارزش آنها مي افزايد. اين نوع دارايي هاي نامشهود شامل دانش، سرمايه فكري و ... هستند ولي در اقتصاد صنعتي مهمترين عوامل توليد، دارايي هاي مشهود و فيزيكي هستند كه استفاده از آنها، از ارزش آنها مي كاهد و اين داريي ها شامل زمين، ماشين آلات و سرمايه هاي پولي و غيره است.

در اين فصل در بخش اول ابتدا مروري بر چشم انداز تاريخي سرمايه فكري خواهد شد و سپس تعريف سرمايه فكري توسط پژوهشگران گوناگون ارائه مي گردد. سپس انواع طبقه بندي هاي اجزاي سرمايه فكري، مطالبي در خصوص سنجش سرمايه فكري و گزارش دهي سرمايه فكري ارائه خواهد شد و در ادامه با بيان مختصري از مفهوم تجزيه و تحليل سلسله مراتبي، زمينه را براي اولويت بندي هاي فاكتورهاي مهم در ارزيابي شاخص هاي سرمايه فكري فراهم خواهيم نمود. در ادامه به بيان مختصري از تحقيقات انجام شده در اين زمينه پرداخته مي شود.

# 2-2- مروري بر چشم انداز تاريخي سرمايه فكري

در سال 1979، حسابدار سوئدي به نام كارال اريك اسويبي[[8]](#footnote-8) كه بعدها به عنوان يكي از بنيانگذاران علم مديريت دانش معرفي شد، با پرسشي بزرگ روبرو گرديد. دفاتر حسابداري (ارزش دفتري) يكي از شعبه هاي معروف سازماني كه او در آنجا كار مي كرد تنها، يك كرون ارزش را نشان مي داد، در حالي كه ارزش واقعي سازمان به مراتب بيش از اينها بود. در اين هنگام وي متوجه شد كه ترازنامه مالي شركت او، تنها ارزش دارايي های فيزيكي آن را كه شامل چند ميز و ماشين تحرير بود نمايش مي دهد ولي ارزش واقعي سازمان به شايستگي كاركنان سازمان و چيزي را كه جمع كاركنان سازمان به عنوان يك دفتر و مغز جمعي تشكيل مي دهند، وابسته است.

اسويبي و ديگران، اين يافته را با نام دارايي فكري و دارايي ناملموس معرفي كردند و آن را در كنار دارايي هاي ملموس قرار دادند. به اين ترتيب تعداد نوشته ها، سمينارها و ... در اين زمينه رشد كرد و موضوع بطور جدي در دستور كار دانشمندان علم مديريت و مديران سازمان هاي بزرگ قرار گرفت.

در اقتصاد جديد، تبادل دانش و اطلاعات، بيش از محصولات و خدمات موجب اعتلاي سازمان ها شده است، به گونه اي كه با بررسي شركت هاي با رشد سريع در مي يابيم كه 50% آنها به تجارت دانش كاركنان خود پرداخته اند. بنابراين با چنين روندي تعيين معيار و اصولي براي ارزش گذاري دانش به عنوان يك دارايي مهم و كليدي، از اهميت ويژه اي برخوردار شده است. جدول زماني زير مهمترين رويداد ها و وقايع حساس در بحث سرمايه فكري را نشان مي دهد:

**جدول شماره 2-1- جدول زماني مهمترين رويدادها و وقايع حساس سرمايه فكري**

|  |  |
| --- | --- |
| پيشرفت زماني و وقايع حساس سرمايه فكري | دوره |
| مفهوم كلي و عمومي ارزش نامشهود كه اغلب تحت عنوان سرقفلي شناخته مي شود مطرح گرديد (1980).  تاسيس كمپاني تحقيقات تجاري بر ارزش هاي سرمايه فكري توسط Hall (1981). | اوائل دهه 1980 |
| ارائه ترازنامه نامشهود توسط Sveiby (1980). | اواسط دهه 1980 |
| اولين كوشش ها و تلاش ها بوسيله مشاوران سازماني براي ساختن حساب ها و صورت هاي سرمايه فكري آغاز شد Sveiby (1988).  تلاش هايي در زمينه اندازه گيري سرمايه فكري شروع شد (1988). | اواخر دهه 1980 |
| براي اولين بار نقش مديريت سرمايه فكري ظهور كرد و اولين شركت با عملكرد سنجش سرمايه فكري توسط Edvinsson تحت نام موسسه Skandia AFS تاسيس شد (1991).  Kaplan & Norton مفهوم كارت امتيازي متوازن[[9]](#footnote-9) را براي سنجش سرمايه فكري مطرح كردند (1992). | اوائل دهه 1990 |

|  |  |
| --- | --- |
| مقاله "سرمايه فكري" توسط Stewart در مجله فورچون تاليف شد (1994).  تشكيل انجمن سرمايه فكري توسط Edvinsson، Petrash، Sullivan (1994).  گزارش سالانه Skandia با تمركز بر ارزيابي ذخيره سرمايه فكري شركت Skandia توسط Edvinsson ارائه گرديد (1995).  تاليف كتاب "سرمايه فكري" توسط Edvinsson & Malone (1997).  تاليف كتاب "سرمايه فكري" توسط Stewart (1997). | اواسط دهه 1990 |
| تاليف كتاب "سودآوري از سرمايه فكري" توسط Sullivan (1998).  تاليف مقاله "اندازه گيري عملكرد بر افزايش سرمايه فكري" توسط Knight (1999). | اواخر دهه 1990 |
| كنفرانس بين المللي سرمايه هاي فكري در آمستردام هلند (2000).  تاليف مقاله "چشم اندازي بر سرمايه فكري و سرمايه ناملموس" توسط Edvinsson (2000).  تاليف مقاله "روش هاي جديد سرمايه فكري، ارزيابي و حسابداري ناملموس" توسط Stanfield (2000).  تاليف مقاله "سرمايه فكري، منبعي استراتژيك" توسط Bollinger و ديگران (2001). | اوايل دهه 2000 |
| تاليف كتاب "ايجاد مفهوم طراحي سرمايه فكري، روشي براي ارزيابي دارايي هاي ناملموس" توسط Daniel Andriessen (2004).  تاليف كتاب "چشم اندازي بر چند وجهي سرمايه فكري داخلي، مديريت، ارزيابي و گزارش دهي" توسط Bernard Marr (2005).  تاليف كتاب "سرمايه فكري در سطح سازماني، شهري و ملي "توسط Edvinsson و ديگران (2005) . | اواسط دهه 2000 |

# 2-3- تعريف سرمايه فكري

نگاهي به تعاريف سرمايه فكري نشان دهنده اينست كه محققين هنوز بر سر هر يك تعريف خاص توافق ندارند ولي از جهات مختلف شباهتهايي بين تعاريف مختلف مشاهده مي شود كه در ذيل به برخي از آنها اشاره مي شود.

* سرمايه فكري، مجموعه داراييهاي ناملموس يك سازمان- سرمايه انساني، ساختاري و رابطه اي كه باعث ايجاد ارزش آفريني در سازمان مي شود (بنو[[10]](#footnote-10) ، 2004).
* سرمايه فكري، زباني است جهت فكر كردن، صحبت كردن، و انجام اقداماتي كه به محرك هاي درآمد آتي سازمان مربوط مي شوند، كه شامل روابط با مشتريان و شركاء، تلاشهاي نوآوري، زير ساختار سازماني و دانش و مهارت هاي كاركنان سازمان است. به عنوان يك مفهوم، سرمايه فكري با تكنيك هايي همراه است كه مديران را در جهت تقويت مديريت توانمندتر مي سازد (روس[[11]](#footnote-11)، 1997).
* سرمايه فكري پنهان است ولي پس از كشف شدن و بكارگيري آن، منابع جديدي براي سازمان به ارمغان خواهد آمد كه موجب افزايش توان رقابتي و پيروزي خواهد شد (بونتيس، 1996).
* سرمايه فكري واژه اي است كه به تركيبي از دارايي هاي نامشهود بازار، اموال فكري، انساني، و زيرساختاري اطلاق مي شود كه سازمان را جهت انجام وظايفش ياري مي رساند (بروكينگ[[12]](#footnote-12)، 1997).
* سرمايه فكري شامل همه­ي فرايندها و داراييهايي است كه معمولاً در ترازنامه نشان داده نمي شوند و نيز شامل همه دارايي هاي نامشهود (مانند ماركهاي تجارتي، حق ثبت و بهره برداري و نامهاي تجاري) و جمع دانش همه اعضاي سازمان و بكارگيري آن دانش است (روس، 1997).
* سرمايه فكري شامل، دانش، اطلاعات، مالكيت فكري و تجربه به منظور ايجاد ارزش و يا ثروت آفريني از آن مي باشد و نيز سرمايه فكري، خرد جمعي يا مجموعه اي از دانش هاي كليدي در نظر گرفته مي شود (استوارت، 1997).
* سرمايه فكري، پيگيري و استفاده موثر از دانش (محصول نهايي) در تقابل با اطلاعات و مواد خام مي باشد (بونتيس، 1998).
* سرمايه فكري فراهم كننده يك پايگاه منابع جديدي است كه از طريق آن سازمان مي تواند به رقابت بپردازد (بونتيس و كروسان [[13]](#footnote-13) ، 2002).
* سرمايه فكري يك موجوديت پيچيده و گريزان[[14]](#footnote-14) است اما زماني كه كشف شود و مورد استفاده قرار گيرد سازمان را قادر مي سازد تا با يك منبع جديد در محيط رقابت كند (بونتيس، 1996).
* سرمايه فكري به مجموعه منحصر به فردي از منابع مشهود و نامشهود شركت اطلاق مي شود (گاپتا[[15]](#footnote-15)، 2001).
* سرمايه فكري يك ماده فكري است كه جمع آوري و شكل بندي شده و براي توليد دارايي هايي با ارزش بيشتر مورد استفاده قرار مي گيرد (كلين[[16]](#footnote-16)، 1994).
* سرمايه فكري مجموعه اي از اطلاعات و دانش كاربردي براي خلق يك ارزش در سازمان است (ادوينسون[[17]](#footnote-17)، 1997).
* سرمايه فكري دانش سازماني وسيع و گسترده اي است كه براي هر شركت منحصر به فرد است و به شركت اجازه مي دهد تا بطور پيوسته خود را با شرايط در حال تغيير و تحول انطباق دهد (موريتسن[[18]](#footnote-18)، 1998).
* سرمايه فكري جريان دانش در درون شركت ها است (دايريك[[19]](#footnote-19)، 1989).
* سرمايه فكري مجموعه اي از دارايي هاي دانش محور است كه به يك سازمان اختصاص دارند و در زمره ويژگي هاي يك سازمان محسوب مي شوند و از طريق افزودن ارزش به ذينفعان كليدي سازمان، به طور قابل ملاحظه اي به بهبود وضعيت رقابتي سازمان منجر مي شود (مر، 2004).
* سرمايه فكري اصطلاحي براي تركيب دارايي هاي ناملموس بازار، دارايي فكري، دارايي انساني، و دارايي ساختاري است كه سازمان را براي انجام فعاليتهايش توانمند مي سازد (بروكینگ، 2001).
* سرمايه فكري جمع همه چيزهايي است كه افراد سازمان مي دانند و براي سازمان در بازار، مزيت رقابتي ايجاد مي كند (استوارت، 1991).
* سرمايه فكري دانشي است كه قابل تبديل شدن به ارزش باشد (ادوينسون، 1991).

در پايان بايد گفت كه پيدايش اقتصاد دانش محور باعث افزايش اهميت سرمايه فكري به عنوان يك موضوع تحقيقاتي شده است. اكنون زمان مناسبي براي انجام تحقيقات در زمينه سرمايه فكري است. امروزه جامعه محققان سرمايه فكري در جايگاه مهمي قرار دارند. اين محققان از سال ها پيش نبرد و مبارزه اي را براي قبولاندن اهميت سرمايه فكري آغاز نموده و سمينارها و مقالات و كتب زيادي را در اين زمينه ارائه كرده اند و بيشتر تلاش هاي صورت گرفته در زمينه توسعه چارچوب سرمايه فكري بوده است.

اكنون اين ضرورت بوجود آمده است كه آنها بر روي اندازه گيري و مديريت و افشاء آن تمركز كنند. بايد گفت موضوع علم سرمايه فكري يك موضوع بين رشته اي است و در برگيرنده علوم مختلفي مانند حسابداري، مديريت دانش، اقتصاد و مديريت منابع انساني و ... است. هر چند امروزه اين اعتقاد وجود دارد كه مطالعه سرمايه فكري بيشتر به عنوان يك هنر توصيف مي شود تا يك علم و در برگيرنده عوامل رواني و خلاقيت است و بيشتر شامل ادغامي از مطالعات رفتاري (رفتارهاي مشتري و سازماني) است (ليم، 2004).

# 2-4- انواع طبقه بندي اجزاي سرمايه فكري

اكثر محققان براساس پيشينه و موضوعات تحقيق براي خودشان طبقه بندي هاي مختلفي از سرمايه فكري دارند و به نظر نمي رسد هيچ فرمول يا قاعده خاصي كه همه روشهاي ارزيابي سرمايه فكري را در بر گيرد، وجود داشته باشد ولي ما در ذيل اين طبقه بندي ها را با نام محققين آنها ذكر مي كنيم.

* طبقه بندي Bontis در سال 1998 و 2000
* طبقه بندي Stewart در سال 1997
* طبقه بندي Goran Roos در سال 1997
* طبقه بندي Amie Brooking
* طبقه بندي Sveiby در سال 1997
* طبقه بندي Eustace در سال 1997
* طبقه بندي Edvinsson و Malone
* طبقه بندي Chen و همكارانش
* طبقه بندي Hannas و Lowendhal
* طبقه بندي Petty و Guthrie
* طبقه بندي سازمان همكاري و توسعه اقتصادي
* طبقه بندي Lim و Dallimore در سال 2004
* طبقه بندي Norton و Kaplan در سال 1992
* و ساير طبقه بنديهاي ديگر كه ارائه شده

بونتيس (1998) ابتدا به سه نوع سرمايه انساني، ساختاري، و مشتري اشاره كرد و در سال 2000 طبقه بندي خود را بصورت سرمايه انساني، سرمايه ساختاري، سرمايه ارتباطي[[20]](#footnote-20) و دارايي يا مالكيت معنوي تغيير داد. منظور از سرمايه انساني سطح دانش فردي است كه كاركنان يك سازمان را شامل مي شود كه اين دانش معمولاً بصورت ضمني مي باشد. منظور از سرمايه ساختاري كليه دارايي هاي غيرانساني يا قابليت هاي سازماني[[21]](#footnote-21) است كه براي برآورده كردن نيازهاي بازار مورد استفاده قرار مي گيرد و منظور از سرمايه ارتباطي كليه دانش به كار گرفته شده در روابط يك سازمان با محيط خود شامل مشتريان، عرضه كنندگان، مجامع علمي و غيره است كه به عقيده ايشان مهمترين جزء يك سرمايه فكري، سرمايه مشتري است به اين جهت كه موفقيت يك سازمان در گرو سرمايه مشتري آن است و منظور از مالكيت معنوي، آن قسمت از دارايي هاي نامشهود است كه براساس قانون، مورد حمايت و شناسايي قرار گرفته است مانند كپي رايت، حق اختراع و حق امتياز (بونتيس، 1998 و 2000).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | سرمايه فكري |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| سرمايه مشتري |  | سرمايه ساختاري |  | سرمايه انساني |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| روابط بازار | رويه هاي سازماني | فكر يا هوش انساني | از نظر اصل يا ماهيت |
| در درون روابط سازمان يا خارج از سازمان قرار دارد | در درون روابط سازماني قرار دارد | در درون ذهن افراد قرار دارد | از نظر حيطه |
| مدت پايداري | كارايي و قابليت دستيابي | مناسب بودن حجم آن | از نظر پارامترهاي اندازه گيري |
| بالاترين سطح از لحاظ مشكل بودن و كدگذاري | متوسط | بالا | از نظر مشكل بودن كدگذاري |

**نمودار شماره 2-1- مفهوم سازي سرمايه فكري از سوي بونتيس**

استوارت (1997) طبقه بندي خود را بصورت سرمايه انساني، سرمايه ساختاري، سرمايه مشتري ارائه كرد. در اين طبقه بندي، سرمايه انساني در واقع كاركنان يك سازمان است كه مهمترين دارايي يك سازمان است و منظور از سرمايه ساختاري دانش قرار گرفته شده در فناوري اطلاعات و همه حق امتيازها و طرح­ها و مارك هاي تجاري است و منظور از سرمايه مشتري، اطلاعات مربوط به بازار است كه براي جذب و حفظ مشتريان بكار گرفته مي شود. اين طبقه بندي تا حدودي با طبقه بندي اوليه بونتيس مشابه است (استوارت، 1997).

روس و همكارانش (1997) نيز سرمايه فكري را به سه دستة سرمايه انساني شامل شايستگي، طرز فكر و چابكي يا زيركي فكري[[22]](#footnote-22) و سرمايه ساختاري شامل همه ساختارها، فرايندها، مالكيت معنوي سازماني و دارايي هاي فرهنگي و سرمايه ارتباطي شامل روابط با ذينفعان داخلي و خارجي يك شركت تقسيم مي كند. ولي بعداً روس يك جزء سرمايه­ي ديگر بنام سرمايه بهبود و بازسازي[[23]](#footnote-23) را به طبقه بندي خود افزود، كه اين سرمايه­ي آخر شامل حق اختراع هاي جديد و تلاش هاي آموزشي است (بونتيس، 2000).

بروكينگ در طبقه بندي خود به دارايي هاي انسان محور و دارايي هاي زير ساختاري و مالكيت فكري و دارايي هاي بازار اشاره كرده است. منظور از دارايي هاي انسان محور مهارتها، توانايي ها و تخصص و توانايي حل مشكل و سبك هاي رهبري است. منظور از دارايي هاي زيرساختاري همه تكنولوژي ها، فرايندها و متدولوژي هايي است كه يك سازمان را قادر به فعاليت مي سازد. منظور از مالكيت معنوي حق امتياز و علايم يا مارك هاي تجاري و دانش فني است و منظور از داريي هاي بازار برندها، مشتريان، وفاداري مشتريان و كانال هاي توزيع است (بونتيس، 2000).

اسويبي (1997) طبقه بندي خود را بصورت ساختار داخلي، ساختار خارجي و شايستگي كاركنان ارائه كرده است. اين طبقه بندي، به نام طبقه بندي ناظر دارايي نامشهود[[24]](#footnote-24) معروف است. منظور از شايستگي كاركنان، همان سرمايه انساني مطرح شده در طبقه بندهاي قبلي است. منظور از ساختار داخلي، سرمايه ساختاري يا سازماني و منظور از ساختار خارجي، سرمايه مشتري يا ارتباطي است. البته بايد توجه داشت كه اسويبي چهار حوزه كليدي را، در سه جزء خود قرار داد كه عبارتند از رشد، كارايي، پايداري و بازسازي و براساس اين چارچوب يك سري شاخص استخراج كرد. شكل اين طبقه بندي بصورت زير است (اسويبي، 1997).

ارزش های بازاری

داراییهای نامشهود

ارزش دفتری خالص داراییهای مشهود

شایستگی فردی

ساختار داخلی

ساختار خارجی

رشد

بازسازی

کارآیی

پایداری/ ریسک

رشد

بازسازی

کارآیی

پایداری/ ریسک

رشد

بازسازی

کارآیی

پایداری/ ریسک

رشد

بازسازی

کارآیی

پایداری/ ریسک

**نمودار شماره 2-2- طبقه بندي اسويبي از طريق چارچوب ناظر دارايي نامشهود**

يوستك[[25]](#footnote-25) و همكارانش، سرمايه فكري را به دو قسمت شامل كالاهاي نامشهود و شايستگي هاي نامشهود تقسيم مي كنند كه كالاهاي نامشهود، دارايي هايي هستند كه مي توان آنها را خريد و فروش كرده و به نحو مناسب از آنها حفاظت کرده و آنها را ذخيره كرد مانند كپي رايت ها، علائم تجارتي، طراحي ها، دانش فني و فرانشيزها. همچنين ايشان و همكارانش معتقد هستند كه اين كالاهاي نامشهود را مي توان به شكل عيني تري[[26]](#footnote-26) ارزشگذاري كرد اما شايستگي هاي نامشهود به عوامل متمايز و مشخصي از مزيت رقابتي اطلاق مي شود كه يك شركت را از ساير رقبا متمايز مي كند كه شامل شايستگي هاي نوآوري، شايستگي هاي ساختاري، شايستگي هاي بازاري و منابع انساني است (سيتارامان، 2002).

طبقه بندي ادوينسون و مالون (1997)، اين دو نفر در طرح ارزش اسكاندياي[[27]](#footnote-27) خود، سرمايه فكري را دو جزء سرمايه انساني و سرمايه ساختاري ارائه كرده اند كه شكل آن به صورت زير است:

سرمایه فرآیندی

ارزش بازار شرکت

سرمایه مالی

سرمایه فکری

سرمایه ساختاری

سرمایه انسانی

سرمایه سازمانی

سرمایه مشتری

سرمایه نوآوری

**نمودار شماره 2-3- طرح ارزش اسكانديا**

در اين طبقه بندي، ادوينسون و مالون سرمايه مشتري را در زمره سرمايه ساختاري قرار داده اند كه در بیشتر طبقه بندي هاي ديگر اين كار صورت نگرفته بود و براي سرمايه ساختاري دو سرمايه سازماني و مشتري را در نظر گرفته اند و براي سرمايه سازماني نيز دو سرمايه فرآيندي و نوآوري را مطرح كردند.

در اين طبقه بندي، سرمايه سازماني شامل فلسفه سازمان، سياست ها و سيستم هايي براي استفاده از قابليت هاي سازمان است. سرمايه فرآيندي شامل تكنيك ها و رويه ها و برنامه هايي است كه پياده مي شوند و تحويل كالا و خدمات را ارتقاء مي دهند و سرمايه نوآوري شامل مالكيت معنوي و دارايي هاي نامشهود ديگر است (كانان[[28]](#footnote-28)، 2004).

طبقه بندي چن و همكارانش (2004)، آنها معتقد هستند كه سرمايه فكري از چهار عنصر زير تشكيل شده است:

1- سرمايه انساني 2- سرمايه مشتري 3- سرمايه نوآوري 4- سرمايه ساختاري

ولي آنها معتقد هستند كه اين ساختار و اجزاء سرمايه فكري بسيار ضعيف و شكننده است مگر اينكه با يكسري روابط مستمر و بهم پيوسته حمايت شوند. در واقع آنها بر روابط بين اجزاء سرمايه فكري تاكيد بيشتري دارند تا بر اجزاء آن (چن، 2004).

**نمودار شماره 2-4- مدل چن و همكارانش از سرمايه فكري و روابط بين آنها**

در اين طبقه بندي چن و همكارانش بحث مي كنند كه منظور از سرمايه فكري دانش، مهارت قابليت و طرز فكرهاي كاركنان درباره كسب و كار است. از نظر آنها در واقع اين سرمايه انساني است كه مي تواند دانش را بوسيله تبديل به سه جزء ديگر سرمايه يعني سرمايه ساختاري، مشتري و نوآوري به ارزش بازاري تبديل كند و از طرف ديگر اين سرمايه انساني است كه اشكال عملياتي سه سرمايه ديگر را تعيين مي كند.

بطور دقيق تعريف اجزاي سرمايه فكري از نظر آقاي چن[[29]](#footnote-29) و همكارانش به شرح زير است:

1- سرمايه انساني نمايانگر دانش ضمني قرار گرفته در ذهن و افكار كاركنان است. سرمايه انساني يك منبع مهم از نوآوري و بازآفريني يك شركت است و سرمايه انساني بصورت تركيبي از شايستگي ها، طرز فكر و خلاقيت كاركنان تعريف مي شود.

شايستگي كاركنان در واقع بخش سخت افزاري سرمايه فكري است كه شامل دانش، مهارت ها و استعدادهاي كاركنان است و منظور از دانش، دانش فني و دانش دانشگاهي است و مهارت هاي كاركنان در واقع توانايي انجام وظايف و تكاليف عملي كاركنان است كه از طريق تمرين حاصل مي شود و برخي از آنها از طريق تحصيلات بدست مي آيد.

طرز فكرها در واقع بخش نرم افزاري سرمايه فكري است كه شامل انگيزه براي كار و رضايت از كار است و در واقع به عنوان پيش شرطي براي نمايش شايستگي هاي كاركنان در نظر گرفته مي شود. خلاقيت كاركنان آنها را قادر مي سازد تا از دانش خود استفاده كنند و بطور مستمر نوآوري داشته باشند بنابراين عامل مهمي در گسترش و ايجاد سرمايه فكري يك شركت است.

2- سرمايه ساختاري با سيستم و ساختارهاي يك موسسه سروكار دارد و در واقع روتين هاي يك كسب و كار است يك موسسه با سرمايه ساختاري قوي مي تواند شرايط مساعد و مناسبي را براي استفاده و بهر برداري از سرمايه انساني ايجاد كند و به سرمايه انساني اجازه دهد تا از توان بالقوه خود نهايت استفاده را ببرد بنابراين باعث افزايش سرمايه نوآوري و مشتري مي شود. سرمايه ساختاري را مي توان بصورت فرهنگ، ساختار سازماني، يادگيري سازماني و فرآيندهاي عملياتي و سيستم هاي اطلاعاتي طبقه بندی كرد. هر كدام از اجزاء سرمايه ساختاري مي توانند روي سه سرمايه­ي ديگر و بخصوص سرمايه انساني تأثير بگذارند و متقابلاً از آنها تاثير بپذيرند. براي مثال يك فرهنگ قوي مي تواند عامل مهمي در انگيزش كاركنان باشد. سرمايه نوآوري به ارائه تركيب جديدي از عوامل حياتي و ضروري توليد در درون يك سيستم توليدي اطلاق مي شود. اين سرمايه مي تواند محصولات جديد، تكنولوژي هاي جديد، بازار جديد و مواد جديد و تركيب جديد باشد. با افزايش اهميت دانش، سرمايه نوآوري به جزء مهمي از سرمايه فكري تبديل مي شود و اين سرمايه مي تواند به سه جزء موفقيت هاي نوآوري، مكانيسم هاي نوآوري و فرهنگ نوآوري تقسيم شود (چن، 2004).

3- سرمايه مشتري به ارزش دانش قرار گرفته در كانال هاي بازاريابي يك سازمان اطلاق مي شود كه يك موسسه از طريق انجام كسب و كارهاي خود، آنرا خلق و ايجاد مي كند (بونتيس، 1998). در مقايسه با سه سرمايه ديگر اين سرمايه داراي اثرات مستقيم بيشتري بر روي تحقق ارزش يك شركت است و بطور فزاينده اي به عامل مهمي در كسب و كارها تبديل شده است (چن، 2004).

طبقه بندي هاناس و لووندال[[30]](#footnote-30) (1997)، اين دو نفر دارايي ها يا منابع نامشهود را به منابع ارتباطي و شايستگي تقسيم كردند منظور از شايستگي، توانايي انجام يك وظيفه يا كار معين است كه اين شايستگي در دو سطح فردي شامل دانش، مهارت و استعداد و در سطح سازماني شامل رويه ها، تكنولوژي و پايگاه داده وجود دارد. منابع ارتباطي به شهرت يك سازمان و وفاداري مشتريان آن اطلاق مي شود. بعداً لوواندال اين طبقه بندي را قدري جزيي تر كرد (برنان[[31]](#footnote-31)، 2000).

منابع

نامشهود

مشهود

شایستگی

* اطلاعات
* مهارت ها
* قابلیت ها
* استعدادها

ارتباطی

* شهرت
* وفاداری
* روابط

**نمودار شماره 2-5- طبقه بندي اوليه توسط هاناس و لووندال**

منابع

نامشهود

مشهود

|  |  |
| --- | --- |
| ارتباطي | |
| جمعی | فردی |
| شهرت  وفاداری  روابط | شهرت  وفاداری  روابط |

|  |  |
| --- | --- |
| شایستگی | |
| جمعی | فردی |
| پایگاه داده  قابلیتها= مهارت + فرهنگ | دانش  قابلیتها = مهارت + استعداد |

**نمودار شماره 2-6- طبقه بندي لووندال**

پتي و گوتريه[[32]](#footnote-32) (2000) طبقه بندي ارائه شده­ي ناظر دارايي هاي نامشهود اسويبي را به شكل جدول زير اصلاح كردند (پتي، 2000). اين دو نفر شاخص هاي مناسبي را به اين چارچوب اضافه كردند.

**جدول شماره 2-2 طبقه بندي پتي و گوتريه**

|  |  |
| --- | --- |
| مالكيت معنوي شامل حق امتياز، كپي رايت، علائم تجاري؛ سرمايه هاي زيرساختاري شامل فلسفه مديريت، فرهنگ شركت، سيستم اطلاعاتي و سيستم هاي شبكه سازي و روابط مالي | سرمايه ساختاري (سازماني): ساختار دولتي |
| مارك هاي تجاري، مشتريان، وفاداري مشتريان، همكاري هاي تجاري، توافقات مربوط به گواهينامه ها، توافقات فرانشيزها و ... | سرمايه مشتري (ارتباطي): ساختار بيروني |
| دانش فني- تحصيلات- دانش مرتبط با كار، شايستگي مرتبط با كار، روحيه كارآفريني، توانايي هاي مربوط به نوآوري و اثرگذار بودن قابليت تغيير يا انعطاف پذيري، شايستگي حرفه اي | سرمايه انساني: شايستگي كاركنان |

در واقع كار اين دو، انطباق چارچوب ناظر دارايي هاي نامشهود اسويبي با چارچوب طبقه بندي هاي متداول ديگر شامل سرمايه انساني، سرمايه ساختاري و سرمايه مشتري بوده است.

طبقه بندي سازمان همكاري و توسعه اقتصادي به دو سرمايه انساني و سازماني (ساختاري) اشاره مي كند و سرمايه فكري را بصورت ارزش اقتصادي اين دارايي هاي نامشهود (سرمايه انساني و سرمايه ساختاري) توصيف مي كند. سرمايه سازماني به اجزايي مانند مالكيت سيستم هاي نرم افزاري، شبكه هاي توزيع و زنجيره هاي عرضه اطلاق مي شود و سرمايه انساني شامل منابع انساني درون سازمان و منابع انساني خارج از سازمان است كه منابع انساني درون سازمان شامل كاركنان و منابع انساني و خارج از سازمان شامل مشتريان و عرضه كنندگان است (پتي، 2000).

طبقه بندي ليم و داليمور[[33]](#footnote-33) (2004) سرمايه فكري را از طريق ارتباط دادن آن با دو مفهوم دانش فني مديريت و دانش فني بازاريابي، تشريح و طبقه بندي مي كنند. شايستگي يك شركت براي يك رويكرد مديريت استراتژيك شامل سرمايه انساني، سرمايه شركتي[[34]](#footnote-34)، سرمايه كاركردي[[35]](#footnote-35) و سرمايه تجاري[[36]](#footnote-36)است و روابط يك شركت براي رويكرد بازاريابي استراتژيك شامل سرمايه مشتري، سرمايه عرضه كننده[[37]](#footnote-37)، سرمايه هم پيماني[[38]](#footnote-38)، و سرمايه سرمايه گذار[[39]](#footnote-39) است. شكل اين طبقه بندي در زير ارائه گرديده است.

نوآوری

سرمایه فکری

مدیریت دانش

مدیریت استراتژیک

بازاریابی استراتژیک

سرمایه انسانی

سرمایه شرکتی

سرمایه تجاری

سرمایه کارکردی

سرمایه مشتری

سرمایه عرضه کننده

سرمایه هم پیمانی

سرمایه سرمایه گذار

**نمودار شماره 2-7- طبقه بندي ليم و داليمور**

طبقه بندي نورتون و كاپلان (1992)، نورتون و كاپلان كارت امتيازي متوازن خود را در سال 1992 ارائه كردند كه اين چارچوب ابتدا عملكرد يك سازمان را در چهار حوزه با ديدگاه مشتري، فرآيند داخلي، رشد و يادگيري و مالي اندازه گيري مي کرد. اين چارچوب بيانگر يك مجموعه از روابط علّي معلولي ميان معيارهاي خروجي[[40]](#footnote-40) محرك هاي عملكردي[[41]](#footnote-41) يك سازمان بود. اين چارچوب مي توانست نتايج مالي و نامشهود يك سازمان را بطور همزمان كنترل و اندازه گيري كند. با نگاهي به اين چارچوب، اين نكته مشخص مي شود كه ديدگاه مشتري همان سرمايه مشتري و ديدگاه رشد و يادگيري همان سرمايه انساني و ديدگاه فرآيندهاي داخلي همان سرمايه ساختاري و ديدگاه مالي همان سرمايه مالي و مشهود است.

اين چارچوب به علت كاربرد برنامه ريزي استراتژيك، اندازه گيري عملكرد و دارايي هاي نامشهود از مقبوليت بسياري برخوردار شده است (برنان، 2000).

دیدگاه مالی

استراتژی و چشم انداز

دیدگاه رشد و یادگیری

دیدگاه فرآیندهای داخلی

دیدگاه مشتری

**نمودار شماره 2-8- چارچوب كارت امتيازي متوازن**

**منبع: (Brennan et al, 2000)**

طبقه بندي كنفدراسيون اتحاديه هاي تجاري دانمارك[[42]](#footnote-42) (1999)، آنها سرمايه فكري را متشكل از افراد، بازار و سيستم ها مي دانند. شكل اين مدل بصورت زير است (برنان، 2000).

**نمودار شماره 2-9- طبقه بندي كنفدراسيون اتحاديه هاي تجاري دانمارك**

**منبع: (Brennan et al .., 2000)**

اين سه جزء مدل بطور نزديكي به يكديگر مرتبط شده اند. براي مثال موفقيت يك تكنولوژي جديد به شايستگي و آموزش كاركنان بستگي كامل دارد (برنان، 2000).

طبقه بندي مر و شيوما[[43]](#footnote-43)، اين دو محقق سرمايه فكري را بصورت گروهي از دارايي هاي دانش محور تعريف مي كنند كه به يك سازمان اختصاص داشته و جزء ويژگي سازماني محسوب مي شود و از طريق افزودن ارزش، به بهبود وضعيت رقابتي سازمان منجر مي شود (مر و شيوما، 2001).

بر طبق مدل اوليه مر و شيوما، سرمايه فكري را مي توان به 6 طبقه ذيل تقسيم بندي كرد:

1- روابط با ذينفعان: كه شامل تمامي اشكال روابط يك شركت با ذينفعان خود است. اين روابط ممكن است شامل توافقات گواهي نامه و شراكتي و قرارداد و ترتيبات توزيع و همچنين روابط با مشتريان از قبيل وفاداري مشتري و تصوير ايجاد شده از نام تجاري و غيره باشد.

2- منابع انساني: شامل دارايي هاي دانش محور است كه به شكل مهارت، شايستگي، تعهد و انگيزش و وفاداري، يا بصورت دانش فني، تخصص فني و توانايي هاي حل مشكل و خلاقيت و طرز تفكرات و تحصيلات و غيره در اختيار كاركنان مي باشد.

3- زيرساختارهاي فيزيكي: در برگيرنده دارايي هاي زيرساختاري از قبيل طرح استقرار ساختاري و تكنولوژي ارتباطي و اطلاعاتي مانند پايگاه داده و شبكه هاي فيزيكي مانند اينترنت و غيره است.

4- فرهنگ: شامل ارزش هاي سازماني و رفتار شبكه سازي كاركنان و فلسفه هاي مديريت است. فرهنگ داراي اهميت بنيادي براي كارايي و اثربخشي سازماني است زيرا چارچوب مشتركي را براي تفسير و تغيير وقايع سازماني فراهم مي سازد.

5- رويه ها و عمليات سازماني: شامل عمليات داخلي رسمي و غيررسمي مانند راهنماهاي فرآيندي و شبكه هاي مجازي، قوانين ضمني، رويه هاي غيررسمي، قوانين ضمني رفتار و سبك مديريت و غيره است.

6- دارايي يا مالكيت معنوي: مجموع دارايي هاي دانش محور از قبيل حق امتياز، كپي رايت، برند، طرح و اختراعات به ثبت رسيده و فرآيندهايي است كه مالكيت آن بوسيله قانون در اختيار شركت قرار داده شده است (مر، 2001).

همانگونه كه ذكر شد در اكثر طبقه بندي ها به سه دسته سرمايه انساني، سازماني (ساختاري) و رابطه اي (مشتري) اشاره شده است. در ادامه با تاكيد بر مدل بونتيس، اين سه نوع سرمايه بيشتر شكافته مي شود تا بينش عميقي از آنها بدست آيد.

# 2-5- شباهت ها

در پذيرفته شده ترين طرح طبقه بندي، سرمايه فكري شامل موارد زير است كه به اختصار درباره آنها توضيحاتي ارائه مي شود.

# 2-5-1- سرمايه انساني

سرمايه انساني نشان دهنده موجودي دانش افراد يك سازمان است (اولو[[44]](#footnote-44)، 1999). بونتيس سرمايه انساني را به عنوان قابليت جمعي يك سازمان براي استخراج بهترين راه حل ها از دانش افرادش توصيف مي كند (بونتيس، 1998).

همچنين بونتيس در سال 1999، بحث مي كند كه سرمايه انساني نشان دهنده موجودي دانش كاركنان و منابع انساني يك سازمان است. او معتقد است كه سرمايه انساني يك منبع نوآوري و نوسازي استراتژيك است (بونتيس، 1999). روس و ديگران (1997) نيز بحث مي كنند كه كاركنان، سرمايه فكري را از طريق شايستگي، نگرش و چالاكي فكري شان ايجاد مي كنند به عبارت ديگر، شايستگي شامل مهارت ها و تحصيلات افراد مي باشد، در حالي كه نگرش، در برگيرنده جزء رفتاري كاركنان مي باشد. چالاكي فكري، فرد را به تغيير رويه ها و تفكر در مورد راه حل هاي نوآورانه مسائل قادر مي سازد. بروكينگ نيز معتقد است كه دارايي يك سازمان شامل مهارت ها، تخصص، توانايي حل مساله و سبك هاي رهبري مي شود (بروكينگ، 1996).

چن و همكارانش (2004) همچنين بحث مي كنند سرمايه انساني به عنوان مبناي سرمايه فكري اشاره به عواملي نظير دانش، مهارت، قابليت و طرز تلقي كاركنان دارد كه منتج به بهبود عملكرد مي شود و مشتريان تمايل دارند در قبال آن پول بپردازند و ايجاد سود براي سازمان مي شود. به علاوه اين دانش و مهارت، در ذهن كاركنان جاي دارد، بدين معني كه ذهن آنها حامل دانش و مهارت است. اگر دانش كاركنان توسط سازمان به كار گرفته نشود، دانش و مهارت آنها نمي تواند فعال شود، يا بصورت ارزش بازاري در آيد. اگرچه در يك سازمان يادگيرنده، كاركنان به عنوان مهمترين دارايي در نظر گرفته مي شوند، با اين وجود آنهادر تملك سازمان نيستند و دوران برده داري به سر آمده است (استوارت، 1997). اما هنوز يك بحث داغ اين است كه آيا دانش جديد ايجاد شده توسط كاركنان متعلق به سازمان است يا خير؟

سرمايه انساني سبب شده است كه سازمان ها تا حد زيادي به دانش و مهارت هاي كاركنان شان براي ايجاد در آمد و رشد و همچنين بهبود كارايي و بهره وري متكي شوند (وست و فالن[[45]](#footnote-45) 1997). منافع قابل توجهي را مي توان از اطلاعات بيشتر درباره سرمايه انساني بدست آورد و براساس اين اطلاعات مي توان منابع انساني را به طور مؤثرتري در درون سازمان ها تخصيص داد و شكاف هاي مهارتي و توانايي هاي منابع انساني را به آساني تشخيص داد. به علاوه سرمايه انساني تسهيل كننده تهيه اطلاعات جامع تر براي سرمايه گذاران بالقوه است.

با وجود اهميت روزافزون سرمايه انساني اكثر سازمان ها هنوز طبق روال سنتي، پولي را كه براي توسعه منابع انساني صرف مي كنند در صورت حساب هاي مالي به عنوان يك قلم هزينه، نه يك سرمايه گذاري گزارش مي كنند (جاهانسون، 1998، روس لندر[[46]](#footnote-46)، 1997). بنابراين يك پيامد مهم رويه هاي گزارش دهي مديريت سنتي اين است كه شركت ها ممكن است راغب به كاهش سرمايه گذاري در زمينه آموزش و توسعه منابع انساني شان شوند.

# 2-5-2- سرمايه ساختاري (سازماني)

(يوندت[[47]](#footnote-47)، 2001) سرمايه سازماني را به عنوان دانش نهادي شده متعلق به يك سازمان مي داند كه در

پايگاه هاي داده ذخيره مي شود و اغلب از آن به عنوان سرمايه ساختاري ياد مي كنند. با اين وجود يوندت ترجيح داده است كه اصطلاح سرمايه سازماني را به كار ببرد، چرا كه معتقد است سرمايه سازماني به طور واضح تري بيان مي كند كه اين دانش واقعاً متعلق به سازمان است. سرمايه ساختاري شامل همه ذخاير غيرانساني دانش است كه در برگيرنده پايگاه هاي داده، نمودارهاي سازماني، دستورالعمل هاي اجرايي، فرآيندها، استراتژي ها، برنامه هاي اجرايي سازمان مي باشد (روس، 1997).

از نظر روس و همكارانش سرمايه ساختاري عبارتست از آنچه كه در سازمان باقي مي ماند پس از آنكه كاركنان سازمان را بعد از ساعت اداري ترك مي كنند و قابليتهاي سازمان مانند سيستمهاي فيزيكي مورد استفاده جهت انتقال و بكارگيري سرمايه فكري، ذخيره دانش و اطلاعات، ضوابط و مقررات و نظامها و فرايندهاي كاري را در بر مي گيرد (روس، 1997). همچنين بروكينگ معتقد است كه سرمايه ساختاري شامل دارايي هاي زيرساختاري، مثل تكنولوژي، فرآيندها و روش هاي كاري و نيز دارايي فكري، مثل دانش فني، مارك هاي تجاري و حق ثبت محصولات مي شود (بروكينگ، 1996).

به علاوه طبق نظريه استوارت سرمايه ساختاري عبارت است از دانش موجود در تكنولوژي اطلاعات، حق ثبت محصولات، طرح ها، و مارك هاي تجاري (استوارت، 1997). به باور چن و همكاران، سرمايه ساختاري به سيستم ساختار و رويه هاي جاري كسب و كار يك سازمان اشاره دارد. از ديدگاه آنها، سرمايه ساختاري بطور واضح تر مي تواند به صورت فرهنگ سازماني، يادگيري سازماني، فرآيند عملياتي و سيستم اطلاعاتي طبقه بندي شود (چن، 2004). از نظر (بونتيس، 1998) سرمايه ساختاري عبارتست از دارائي هاي غيرانساني يا قابليت هاي سازماني براي تأمين نيازهاي بازار. اگر سازماني از رويه هاي اداري ضعيفي برخوردار باشد، سرمايه فكري ضعيفي خواهد داشت. سازمانها با ساختارها و رويه هاي قوي به كاركنان خود امكان مي دهند تا به كارهاي جديدي دست بزنند و با مشكلات اداري چالش كنند بعبارتي با شكست روبرو شوند و ياد بگيرند. سرمايه ساختاري از كاركنان در قبال اجراي افكار نو و عملكرد كسب و كار سازمان حمايت مي كند. سرمايه ساختاري تابعي از سرمايه انساني است چرا كه سرمايه انساني عامل تعيين كننده در شكل دهي به ساختارهاي سازماني است.

# 2-5-3- سرمايه ارتباطي (مشتري)‌

بروكينگ در بخش دارايي هاي بازار، به مشتريان، وفاداري آنها و كانالهاي توزيع كه مرتبط با سرمايه مشتري هستند، اشاره مي كند (بروكينگ، 1996).

استوارت معتقد است موضوع اصلي سرمايه مشتري، دانش موجود در كانالهاي بازاريابي و روابط با مشتريان است.

سرمايه ارتباطي بيانگر توان بالقوه يك سازمان بواسطه دراييهاي ناملموس بيروني اش است (استوارت، 1997).

اگرچه اصطلاح سرمايه مشتري درابتدا توسط هيوبرت مطرح شد. تعاريف جديد، مفهوم آن را به سرمايه ارتباطي توسعه داده اند كه شامل دانش موجود در همه روابطي است كه سازمان با مشتريان، رقبا، تأمين كنندگان، انجمن هاي تجاري يا دولت برقرار مي كند (بونتيس، 1999).

از نظر (روس و همكارانش، 1997) سرمايه مشتري (رابطه اي) شامل روابط با ذينفعان درون و برون سازمانی است. (كوهلي و جاروسكي[[48]](#footnote-48)، 1990) عقيده دارند، كه بازارگرايي عبارت از ايجاد هوشمندي بازار در سطح سازماني نسبت به نيازهاي موجود و آينده مشتريان است. در نهايت گسترش اين هوشمندي بايد به طور افقي و عمودي در درون سازمان ايجاد شود (بونتيس، 1999). همچنين، (چن و همكاران، 2004) سرمايه مشتري را در قالب قابليت بازاريابي، شدت بازار و وفاداري مشتري طبقه بندي مي كنند. كار اخير در زنجيره سود خدمات بر روابط علّي بين رضايت كاركنان، رضايت مشتريان، وفاداري مشتريان و عملكرد مالي تأكيد دارد. (كاپلان و نورتون[[49]](#footnote-49)، 1996) در يك تحقيق نشان دادند كه تحويل سريع، رضايت مشتريان را افزايش مي دهد. (فورنل[[50]](#footnote-50)، 1992) در نتيجه مطالعات خود دريافت كه رضايت مشتريان مي تواند رابطه كسب و كار را حفظ كند، انعطاف پذيري قيمت محصول را كاهش دهد و اعتبار يك شركت را افزايش دهد. تحقيقات ديگر همچنين نشان مي دهد كه از طريق اندازه گيري وفاداري كاركنان مي توان وفاداري مشتريان را پيش بيني كرد (هوريب[[51]](#footnote-51)، 1999). اين مطالعات شواهد بيشتري را درباره اهميت سرمايه مشتري به عنوان يك جزء كليدي سرمايه فكري يك سازمان فراهم مي سازد. به طور كلي، سرمايه مشتري كه به عنوان يك واسطه در فرآيند سرمايه فكري عمل مي كند، عامل تعيين كننده اصلي در تبديل سرمايه فكري به ارزش بازاري و در نتيجه، عملكرد كسب و كار سازمان است. بدون سرمايه ارتباطي ارزش بازاري يا عملكرد كسب و كار سازمان نمي تواند محقق شود. بنابراين، رشد سرمايه ارتباطي به حمايت از سرمايه انساني و سرمايه ساختاري بستگي دارد (چن، 2004).

# 2-6- سنجش سرمايه فكري

# 2-6-1- دلايل سنجش سرمايه فكري

بسياري از پژوهشگران معتقدند كه رشد ارزش شركت ها بيش از رشد ارزش دفتري شان مي باشد در حقيقت گزارشگري مالي سنتي نمي تواند ارزش واقعي شركت را محاسبه نمايد و فقط به اندازه گيري ترازنامه مالي كوتاه مدت و دارايي هاي ملموس اكتفا مي كند (يانگ[[52]](#footnote-52)، 2006).

سازمان ها بنا بر ايده (اندرسون، 2004) به چهار دسته از دلايل ممكن است سرمايه هاي فكري خود را مورد سنجش قرار دهند كه عبارتند از:

* بهبود مديريت داخلي
* بهبود گزارش­دهي به خارج سازمان
* مبادلات اين سرمايه
* دلايل قانوني بهبود حسابداري

در اين ميان شكاف بين ارزش بازار سازمان و ارزش خالص دارايي هاي مشهود كه در واقع سهام ناشي از دارايي هاي نامشهود تلقي مي شود روز به روز بيشتر توجه سرمايه گذاران را جلب مي نمايد. زماني كه اين شكاف كوچك باشد بازگشت سرمايه از طريق درآمد سازمان يا دست كم دارايي هاي مشهود آن به شكل منطقي قابل پيش بيني خواهد بود. اما دارايي هاي به شكل دانش و نشان تجاري، بسيار بيشتر در معرض تهديد قرار دارند و تحقق آنها دشوارتر است. ولي به هر حال سرمايه گذاران جهت درك بهتر وضعيت سازمان به شاخص هايي نياز دارند كه قابل اطمينان باشند.

اگرچه، روش هاي سنتي حسابداري به طور قابل ملاحظه اي به درك ارزش كسب و كار كمك مي كنند، با اين وجود در يك سازمان دانش محور، كه در آن دانش بخش بزرگي از ارزش يك محصول و همچنين ثروت يك سازمان را تشكيل مي دهد، روش هاي سنتي حسابداري كه مبتني بر دارايي هاي ملموس و نيز اطلاعات مربوط به عمليات گذشته سازمان هستند، براي ارزشگذاري سرمايه فكري، كه بزرگترين و ارزشمندترين دارايي براي بسياري از سازمان ها است، ناكافي هستند (ساليوان، 2000). ديدگاه اندازه گيري سرمايه فكري بر چگونگي ايجاد مكانيزم هاي اندازه گيري جديد براي گزارش دهي متغيرهاي غيرمالي يا كيفي سرمايه فكري در كنار داده هاي سنتي، كمّي يا مالي تمركز دارد (جوهانسون، 1999).

در مقايسه با حسابداري مالي سنتي، اندازه گيري سرمايه فكري موضوعات مهمي مثل سرمايه انساني، رضايت مشتري و نوآوري را در بر مي گيرد. بنابراين رويكرد سرمايه فكري براي سازمان هايي كه مي خواهند از ارزش عملكردشان به خوبي آگاهي داشته باشند، جامع تر است. تفاوت هاي بين اين دو رويكرد معني دار هستند، در حالي كه حسابداري مالي به گذشته گرايش دارد، اندازه گيري سرمايه فكري آينده نگر است. اندازه گيري سرمايه فكري واقعيت هاي نرم (كيفيت ها) را در بر مي گيرد در حالي كه حسابداري مالي واقعيت هاي سخت (كميت ها) را اندازه گيري مي كند. اندازه گيري سرمايه فكري بر ايجاد ارزش تمركز دارد در حالي كه حسابداري مالي بازدهي عمليات گذشته و جريان نقدينگي را منعكس مي سازد. به تدريج مشخص شده است كه اندازه گيري مالي سنتي در هدايت تصميم گيري استراتژيك ناكافي است (واتر هوز و اسوندسن[[53]](#footnote-53)، 1998). و بايد با اندازه گيري سرمايه فكري تكميل يا حتي جايگزين شود. در اينصورت مديران به خوبي مي توانند از وضعيت موجود (نقاط قوت و ضعف) مديريت سرمايه فكري شان مطلع شوند. بطور مشخص اندازه گيري سرمايه فكري در تصديق توانايي سازمان براي تحقق اهداف استراتژيك، نمايش تحقيق و توسعه، فراهم ساختن اطلاعات پشتيباني براي بهبود پروژه ها و تاييد اهميت برنامه هاي تحصيلي و آموزش مفيد است. اندازه گيري سرمايه فكري به عنوان يك روش مهم مديريت بازاريابي و كسب و كار استراتژيك نيز، بيش از اينكه يك ابزار ارتباط با سهامداران يا سرمايه گذاران باشد، به عنوان يك ابزار مديريت درون سازماني مفيدتر خواهد بود (بونتيس، 2000). بنابراين، چون شناسايي سرمايه فكري يك مساله استراتژيك كليدي است، در نتيجه وضعيت موجودش بايستي به طور منظم به هيئت مديره گزارش شود. در يك جمله اندازه گيري سرمايه فكري براي مديريت سرمايه فكري مهم است، بدين معني كه مديريت موثر سرمايه فكري به اندازه گيري موثر آن بستگي دارد. براساس گزارشات ارائه شده، يك تعداد از شركت ها شروع به پيگيري، ارزشگذاري و ايجاد ابزارهايي براي حمايت از سرمايه فكري شان كرده اند (هاروي و لوچ[[54]](#footnote-54)، 1999). با اين وجود شايد هنوز نيمي از مديران شركت ها براي كسب مزيت از اين دانش آمادگي ندارند. يك بانك فكري سوئيسي در نتيجه مطالعات خود درباره سرمايه فكري دريافت كه به دليل فقدان اندازه گيري سرمايه فكري تنها 20 درصد از دانش موجود يك سازمان در عمل مورد استفاده قرار مي گيرد (بروكينگ، 1996). اندازه گيري سرمايه فكري از اواسط دهه 1990 يك حوزه تحقيقاتي براي محققان و دست اندركاران سازمان ها شده است. هر دو گروه تلاش هاي زيادي براي اندازه گيري و ارزشيابي سرمايه فكري انجام داده اند.

از طرف ديگر اكثر شركت هايي كه سرمايه فكري شان را اندازه گيري مي كنند بر مبناي نتايج حاصل از اندازه گيري هاي خود گزارش سرمايه فكري را تهيه مي كنند. برخي از شركت هاي پيشرو شروع به انتشار اين گزارش ها كرده اند. بسياري از آنها با درصدي از خطا، با ايجاد شاخص هاي جديد، سرمايه فكري را اندازه گيري مي كنند. اين شركت ها گزارش هاي سرمايه فكري خود را، در پرتو تجربه خود در زمينه مديريت دانش و نيز اندازه گيري سرمايه فكري يا تجربه سايرين تهيه مي كنند. شركتهاي اروپايي بطور مشخص در بحث اندازه گيري و گزارش دهي سرمايه فكري پيشرو هستند. اين روند در شركت هاي سوئدي و دانماركي شروع شد، سپس به جنوب اروپا گسترش يافت.

واقعيت مهم ديگر اين است كه بسيار قبل از اينكه انجمن هاي حسابداري درباره اين منبع سازماني مبتني بر دانش ابراز نگراني كنند، ابتكار عمل اندازه گيري و گزارشگري سرمايه فكري از دنياي مديريت ظهور كرد. در اين مورد ابتكار عمل يك گروه از شركت هاي پيشرو آغازگر اقدام مشابه ساير شركت ها شد و همچنين باعث بيداري انجمن هاي حسابداري و دانشگاه ها گرديد.

اكثر شركت ها بر روي اين واقعيت كه سرمايه فكري به سه جزء: سرمايه انساني، سرمايه ارتباطي، و سرمايه ساختاري تقسيم مي شود، توافق دارند. با اين وجود، هر گزارش سرمايه فكري يك مورد خاص است.

# 2-6-2- شاخص هاي متداول براي اندازه گيري سرمايه فكري

براي اندازه گيري سرمايه فكري شاخص هاي متعددي ارائه شده است. نكته جالب توجه اينكه بسياري از اين شاخص ها انسان محور بوده و در واقع مي توانند براي كمّي كردن سرمايه فكري و دارايي دانش استفاده شوند. شاخص هاي مورد اشاره بطور مستقيم يا غيرمستقيم مي توانند ميزان تأثير برنامه ها و اقدامات مديريت دانش را منعكس نمايند، به عبارت ديگر گرچه بعضي از اين شاخص ها ممكن است در ظاهر ارتباطي با مديريت دانش نداشته باشند ولي همبستگي زيادي با آنها دارند.

شاخص هاي ارائه شده در اينجا براساس تلاش هاي صورت گرفته در موارد زير است: (ليبوئيتس و سوئن[[55]](#footnote-55)، 2000).

الف) گروه مديريت سرمايه فكري[[56]](#footnote-56)

ب) روس و همكاران

ج) حسابداران مديريت كانادا[[57]](#footnote-57)

د) گزارش سرمايه فكري جهاني[[58]](#footnote-58)

هـ) چن و ديگران

**الف- شاخص هاي ارائه شده توسط گروه مديريت سرمايه فكري:**

1- ارزش افزايي

* سود حاصل از عمليات كسب و كار جديد
* بازده ارزش خالص دارايي ها
* مجموع دارايي ها
* در آمد حاصل از كسب و كار جديد
* ارزش بازار
* امتيازات

2- سرمايه مشتري

* سهم بازار
* ارزيابي مشتري از سازمان
* شاخص رضايت مشتري
* تعداد مشتريان يا بازارهاي جديد فروش
* سرانه فروش سالانه براي هر مشتري
* اندازه متوسط مشتريان
* متوسط زمان تماس مشتري براي فروش
* نسبت تعداد تماس هاي فروش به تعداد فروش هاي نهايي

3- سرمايه ساختاري

* نسبت هزينه هاي اداري به درآمد كل
* نسبت تعداد مشتريان به تعداد كاركنان
* تعداد قراردادهاي نهايي شده بدون خطا
* سرمايه گذاري در فناوري اطلاعات

4- ايجاد ارزش

* سرانه هزينه آموزش
* متوسط زمان استمرار ارتباط مشتري با سازمان
* سرمايه گذاري R&D در تحقيقات بنيادي
* سرمايه گذاري R&D در طراحي محصول
* سرمايه گذاري در پشتيباني و آموزش توليد محصولات جديد
* سرمايه گذاري R&D در تقاضاها و خواسته هاي مشتريان
* سرمايه گذاري در برقراري ارتباط با مشتري
* شاخص رضايت مندي كاركنان
* نسبت هزينه آموزش به هزينه اداري

5- سرمايه انساني

* متوسط سابقه كاركنان
* تعداد كاركنان
* تعداد مديران
* متوسط درآمد كاركنان
* ميزان جابجايي يا ترك خدمت
* تعداد مديران زن
* سرانه سود براي هر كارمند
* تعداد كاركنان تمام وقت
* متوسط سن كاركنان تمام وقت
* درصد مديران داراي تحصيلات عاليه

**ب) روس و همكاران: (Roos et al 2000)**

1- سرمايه انساني

* درصد كاركنان داراي تحصيلات عاليه
* آگاهي و سواد فناوري اطلاعات (IT)
* ساعت/ نفر، آموزش در سازمان
* متوسط سابقه خدمت در سازمان
* مجموع ساعات سرگرمي و تفريح و استراحت
* ساعات صرف شده براي توجيه كاركنان
* سبك رهبري
* ساز و كار انگيزش
* صرفه جويي هاي حاصل از پيشنهادات
* تعداد راه حل ها، محصولات و فرايندهاي جديد

2- سرمايه ساختاري

* نسبت فعاليت هاي تامين مالي به مشتري
* ميزان استمرار ارتباط با مشتري
* نگهداري و حفظ مشتري
* نسبت هزينه هاي اداري به كل درآمد
* درآمد حاصل از امتيازها و نرم افزارها
* تعداد فرايندهاي انجام شده بدون خطا
* زمان متوسط هر فرآيند
* درصد فعاليت هاي ناشي از طراحي محصول جديد
* تلاش هاي آموزش
* نسبت هزينه بازسازي نسبت به هزينه هاي عملياتي
* تعداد امتيازها، نرم افزارها و طرح هاي جديد

**ج- حسابداري مديريت كانادا: (CMA)**

* تعداد محصولات جديد
* تعداد مشتريان جديد
* ميزان موفقيت ها و ارزش پولي آنها
* ميزان فعاليت براي يافتن مشتري
* شاخص بهره وري
* تعداد فرآيندهاي تجديد نظر شده
* تعداد فرآيندهاي تغيير يافته
* درصد فرآيندهاي پذيرفته شده در اولين تجديد نظر
* نسبت كاركنان تمام وقت به پاره وقت
* تعداد امتيازها
* تعداد اجراي ايده هاي حاصل از پيشنهادات
* شاخص هاي سنتي كيفيت ISO و رضايت مشتري

**د- گزارش سرمايه فكري جهاني:**

اين گزارش توسط ليف ادوينسون از موسسه اسكانديا و ميشل مالون ارائه شده است. (مالون و ادوينسون، 1997) كه شاخص هاي آن عبارتند از:

1- محور مالي

* مجموع دارايي ها
* سرانه مجموع دارايي ها
* نسبت درآمد به مجموع دارايي ها
* درآمد حاصل از عمليات جديد
* سرانه درآمد
* متوسط زمان مصرفي هر كارمند براي هر مشتري
* سرانه سود
* متوسط فرصت درآمدي از دست رفته نسبت به متوسط بازار
* ارزش بازار
* بازده ارزش خالص دارايي ها
* سرانه ارزش افزوده
* سرانه ارزش افزوده كاركنان فن آوري اطلاعات
* سرمایه گذاري در فناوري اطلاعات
* سرانه ارزش افزوده هر مشتري

2- محور مشتري

* سهم بازار
* فروش سالانه
* مشتريان از دست رفته
* متوسط استمرار ارتباط مشتري
* تعداد بازديدهاي مشتري از شركت
* تعداد روزهاي صرف شده براي بازديد مشتريان
* درآمد حاصل از كاركنان ستادي
* متوسط زمان تماس مشتري با واحد فروش
* نسبت تماس هاي مشتري با فروش نهايي شده
* شاخص رضايت مشتري
* سرانه سرمايه گذاري IT در كاركنان فروش
* سرانه سرمايه گذاري IT در كاركنان خدمات پشتيباني
* سرانه IT مشتريان
* سرانه هزينه هاي پشتيباني هر مشتري
* سرانه هزينه هاي خدماتي هر مشتري

3- محور محصول

* نسبت هزينه هاي اداري به درآمد كل
* هزينه خطاهاي اداري
* قراردادهاي تنظيم شده بدون خطا
* سرانه دستگاه رايانه براي هر كارمند
* سرانه ظرفيت شبكه براي هر كارمند
* سرانه هزينه هاي اداري براي هر كارمند
* سرانه هزينه هاي IT براي هر كارمند
* سرانه هزينه هاي IT به هزينه هاي اداري
* ظرفيت IT
* تغيير در ظرفيت IT
* عملكرد كيفيت شركت
* عملكرد شركت در راستاي كيفيت

4- محور بهسازي و بازسازي

* مخارج بهسازي شايستگي ها
* شاخص رضايت كاركنان
* سرمايه گذاري براي ارتباط با مشتريان[[59]](#footnote-59)
* ساعت آموزش براي بهسازي
* ساعات توسعه كاركنان
* توزيع فرصت ها
* نسبت هزينه R&D به هزينه هاي اداري
* نسبت هزينه بهسازي به هزينه هاي اداري
* سرانه هزينه آموزش
* تعداد كاركنان زير چهل سال
* نسبت مخارج توسعه IT به كل هزينه IT
* نسبت منابع R&D به كل منابع
* ميزان فرصت هاي در اختيار مشتريان
* متوسط سن، درآمد و تحصيلات مشتريان
* متوسط استمرار ارتباط مشتري با شركت
* سرانه سرمايه گذاري آموزشي براي هر مشتري
* تعداد ارتباط هاي مستقيم با مشتري در سال
* سرمايه گذاري در توسعه بازار جديد
* سرمايه گذاري در توسعه ساختار سرمايه
* ارزش سيستم
* نسبت محصولات جديد به كل محصولات
* سرمايه گذاري واحد R&D در تحقيقات بنيادي
* سرمايه گذاري واحد R&D در طراحي محصول
* سرمايه گذاري در آموزش و پشتيباني محصول جديد

5- محور انساني

* شاخص رهبري
* شاخص انگيزش
* سهم كاركنان شركت
* ميزان جابجايي و ترك خدمت
* متوسط سابقه كاركنان
* تعداد مديران
* تعداد مديران زن
* متوسط سن كاركنان
* زمان صرف شده براي آموزش كاركنان
* سواد IT در كاركنان
* تعداد كاركنان تمام وقت
* متوسط سن كاركنان تمام وقت
* متوسط جابجايي و ترك خدمت كاركنان تمام وقت
* هزينه سرانه آموزش براي كاركنان تمام وقت
* تعداد كاركنان پاره وقت

**هـ) چن و ديگران**

1- سرمايه انساني

* نسبت سطوح كاركنان
* بازده هر كارمند
* ساعت آموزش هر كارمند

2- سرمايه ساختاري

* عنوان تجاري شركت
* آرم شركت
* سيستم اطلاعاتي
* شاخص بهره وري

3- سرمايه مشتري

* نرخ سهم از بازار
* تعداد مشتريان عمده
* وفاداري مشتريان
* رضايت مشتريان

4- سرمايه نوآوري

* تعداد توليدات يا فرآيندهاي جديد
* تعداد حق اختراعات
* هزينه دستمزد R&D به دستمزد كل

# 2-6-3- منافع و مزاياي اندازه گيري سرمايه فكري

شناسايي و نقشه يابي (نقشه برداري[[60]](#footnote-60)) دارايي هاي نامشهود

شناخت الگوهاي جريان هاي دانشي دردرون سازمان

اولويت بندي مباحث دانشي حياتي و سرنوشت ساز

تسريع و شتاب دادن به الگوهاي يادگيري درون سازماني

شناسايي بهترين عمليات[[61]](#footnote-61) و اشاعه آن در سرتاسر سازمان

تحت نظارت داشتن مستمر ارزش دارايي ها و پيدا كردن راه هايي براي افزايش ارزش آنها

درك شبكه هاي اجتماعي سازمان و شناسايي عاملان تغيير

افزايش نوآوري

درك بيشتري ازاين موضوع كه چگونه دانش، يكسري روابط متقابل را بوجود مي آورد

افزايش فعاليت هاي همكاري و فرهنگ تسهيم دانش در نتيجه افزايش آگاهي از منافع و مزاياي مديريت دانش

افزايش خود ادراكي كاركنان از سازمان و افزايش انگيزش آنها

ايجاد و خلق فرهنگ عملكرد گرا (كانان، 2004)

افزايش شفافيت

افزايش قيمت سهام

بهبود خط مشي گذاري در سطح ملي و كاهش شكاف اطلاعاتي در بازارهاي مالي و موفقيت شركتها در زمينه اجراي استراتژي هاي خود.

و ...

شايد يكي از مهمترين دلايلي كه شركت ها را به اندازه گيري سطح سرمايه هاي فكري خود را غب نمي­كند عدم اجماع در مفهوم طبقه بندي ها و اجزاي سرمايه فكري و گوناگوني و تعدد روشهاي اندازه گيري سرمايه فكري است.

اندازه گيري و گزارش دهي سرمايه فكري هزينه هاي عملياتي را افزايش مي دهد كه محصول قوانين جديد است.

اندازه گيري و گزارش دهي سرمايه فكري موجب مي شود كه برخي از اطلاعات حساس رقابتي كه قبلاً فاش نشده بود در قلمرو عمومي افشا شود كه ممكن است به ضرر سازمان تمام شود.

ارزشگذاري سرمايه فكري برخلاف دارايي هاي مشهود، خيلي ذهني است. يك نمونه كوچك از اين موضوع اندازه گيري مهارت هاي فني شركت هاي با تكنولوژي پيشرفته و بالاست.

استانداردهاي اندازه گيري و گزارش دهي هنوز درمراحل ابتدايي خود به سر مي برند و مبهم و ساختار نيافته هستند (سيتارامان، 2004).

با افزايش پيچيدگي طبقه بندي سرمايه فكري، عمليات حسابداري نمي تواند براي شناسايي و اندازه گيري دارايي هاي نامشهود جديد در سازمان، بويژه در سازمان هايي كه مبتني بر دانش هستند، كاري انجام دهد (پتي، 2000).

مطالعه و اندازه گيري سرمايه فكري بيشتر به عنوان يك هنر توصيف مي شود تا يك علم و در برگيرنده عوامل رواني و خلاقيت و شامل تركيبي از مطالعات رفتاري است (ليم، 2000).

بيشتر تحقيقات انجام شده در زمينه سرمايه فكري، مطالعه موردي بوده است و براي درك بهتر از روش هاي اندازه گيري سرمايه فكري بايد از ساير روش هاي تحقيق نيز استفاده كرد (پتي، 2000). استفاده از رويكرد اقدام پژوهشي و رويكردهاي چند روشي و متعدد در اين زمينه بسيار مفيد است. اما يكي از مهمترين مشكلات در زمينه اندازه گيري سرمايه فكري به روش ها و سيستم هاي ناكارآمد و ناكارايي حسابداري و پارادايم حسابداري سنتي مربوط مي شود.

تسلط به موضوع بحث سرمايه فكري و اندازه گيري سرمايه فكري مستلزم وجود افرادي است كه در زمينه استراتژي، مديريت دانش، منابع انساني و جامعه شناسي و ساير علوم انساني تخصص داشته باشند كه اين موضوع با جهاني كه به تخصص گرايي در يك زمينه خاص توجه دارد متناقض است.

# 2-6-4- مدل ها و روش هاي اندازه گيري سرمايه فكري

مديريت سرمايه فكري نيازمند بكارگيري متدها و روش هايي است كه بتواند براساس شاخص هاي بيان شده، سهم مديريت دانش را در تحقق استراتژي و برنامه مديريت دانش ارزيابي نمايد (روس، 2004).

درادبيات سرمايه فكري، مدل هاي مختلفي براي اندازه گيري سرمايه فكري پيشنهاد شده است. برخي از آنها مدل هاي خاصي هستند كه در يك شركت خاص طراحي و اجرا شده اند. برخي ديگر صرفاً مدل هاي نظري هستند كه بيشتر آنها به عنوان يك مدل اندازه گيري سرمايه فكري پذيرفته شده مطرح نيستند به عبارت ديگر هيچ يك از اين مدل ها بطور نظام مند براي اندازه گيري سرمايه فكري در سطح ملي و بين المللي بكار برده نمي شوند.

در محيط تجاري كنوني اندازه گيري ارزش سازماني با استفاده از روش هاي سنتي با ارزش اقتصادي امروز آنها نامربوط مي باشد. روش هاي سنتي، ارزش نهفته در مهارت، تجربه، قابليت هاي يادگيري افراد، و همچنين ارزش موجود در شبكه ارتباطات ميان افراد و سازمان ها را ناديده مي گيرد.

تلاش هاي زيادي جهت تشريح تفاوت ميان ارزش بازاري و ارزش دفتري شركت ها انجام گرفته است. مشهورترين اين روش ها، روش ترازنامه نامرئي، كنترل دارايي هاي ناملموس و كارت امتيازي متوازن مي باشد. روش ارزش افزوده اقتصادي، روش شاخص سرمايه فكري، روش كارگزار تكنولوژي، روش نرخ بازده دارايي ها، روش تشكيل سرمايه بازار، روش سرمايه فكري مستقيم، روش جهت يابي تجاري اسكانديا، روش هاي مالي و مدل مديريت سرمايه فكري، روش joia و روش Tobin Q كه در زير به تحليل ويژگي هاي هر يك از اين روش ها خواهيم پرداخت (رودوو و لیلیارت [[62]](#footnote-62)، 2004) .

بطور كلي مدل هاي سنجش سرمايه فكري را مي توان در دو گروه طبقه بندي كرد: (تان[[63]](#footnote-63)، 2007).

الف: مدل هايي كه سرمايه فكري را بصورت غيرپولي ارزيابي مي كنند.

ب: مدل هايي كه سرمايه فكري را بصورت پولي و مالي ارزيابي مي كنند.

ما در اين تحقيق به نمونه هايي از مدل هاي سنجش غيرمالي و مدل­هاي سنجش مالي سرمايه فكري مي پردازيم.

# 2-6-4-1- مدل هاي سنجش غيرمالي سرمايه فكري

**1- ترازنامه نامرئي**

اين روش توسط اسويبي در سوئد مطرح گرديد. اين روش در واقع توسعه اي در حسابداري منابع انساني تلقي مي شود. دراين نگرش، سرمايه فكري شركت به دو طبقه سرمايه فردي و سرمايه ساختاري تقسيم مي شود. شاخص اصلي سرمايه فردي همان شايستگي هاي حرفه اي و مهارت كاركنان كليدي كه استراتژي يك سازمان را تشريح مي كنند مي باشد سرمايه ساختاري نيز شامل مزيت رقابتي يك سازمان و توانايي هاي پرسنل آن مانند شهرت، تجربه و روش هاي خاص توليدي مي باشد. اين مدل، مبتني بر معيارهاي كيفي است و توانايي ارزيابي ارزش كمّي سرمايه فكري را ندارد (انل[[64]](#footnote-64)، 1989).

**2- كنترل دارايي هاي ناملموس**

اين روش در پي اندازه گيري دارايي هاي ناملموس شركت به روشي ساده مي باشد. در اين راستا معيارهاي مناسب متعددي را معرفي نموده و هدف از آن ايجاد بينش و ديدگاهي جامع از موقعيت سرمايه فكري شركت مي باشد. در اين روش ضروري است تا معيارها با واقعيت هاي هر شركت مطابقت داده شده و تعديل شوند. اشكال عمده اين روش در آن است كه با تمامي شركت ها و موقعيت ها قابل انطباق نمي باشد. از اين روش همچنين براي طراحي سيستم هاي اطلاعاتي و يا انجام مميزي ها استفاده مي شود (اسويبي، 1979).

**3- كارت امتيازدهي متوازن (BSC)**

اين روش، ابزاري را جهت ايجاد ثبات در استراتژي هاي آينده بدست مي دهد. اين روش شركت ها را قادر مي سازد تا نتايج مالي را همزمان با نظارت و كنترل در ايجاد ظرفيت ها و اكتساب دارايي هاي ناملموسي كه به آنها براي رشد در آينده نياز دارند دنبال كنند. اين شيوه بيانگر نوعي كمبود جدي در سيستم هاي مديريت سنتي و ناتواني آنها در مرتبط نمودن استراتژي بلندمدت شركت با فعاليت هاي كوتاه مدت آن مي باشد. اين روش گذشته و حال شركت را با آينده اش مرتبط مي نمايد و ابزاري در اختيار مديريت شركت قرار مي دهد تا استراتژي هاي گوناگوني را براي شركت تعريف و آنها را كنترل نمايد. اين روش همچنين شركت را قادر مي سازد تا نتايج مالي اش را تحليل نموده و استراتژي شركت را اجرا نمايد.

كاپلان و نورتون معتقدند كه اين شيوه نوعي سيستم اندازه گيري است كه با استفاده از معيارهاي كيفي، ميزان استراتژي به اجرا در آمده شركت را نشان مي دهد. اين معيارها عبارتند از ديدگاه مالي، ديدگاه مشتري، ديدگاه فرآيندهاي داخلي و ديدگاه نوآوري و يادگيري، اين روش تا حدي ايستا بوده و براي هر شركت، خاص مي باشد (كاپلان و نورتون، 1996).

استفاده از كارت امتيازي متوازن ‌(BSC) يادگيري حاصل از مديريت دانش را مستقيماً به عملكرد سازمان ارتباط مي دهد كه به نوبه خود با عملكرد كلي سازمان ارتباط دارد. روش كارت متوازن، استراتژي كل واحد را به اهداف كمّي تبديل نموده و بر عوامل موفقيت ناملموس نيز تاكيد مي كند كه عمدتاً شامل سه جزء سرمايه فكري، سرمايه ساختاري و سرمايه مشتري است.

**4- شاخص سرمايه فكري**

اين روش در تلاش است تا شاخص هاي پراكنده را در مجموعه اي واحد ارائه نمايد و ميان تغييرات حاصله در سرمايه فكري و تغييرات در ارزش بازاري شركت ها همبستگي ايجاد نمايد.

مزاياي اين روش آن است كه معياري غيرمتعارف را ارائه مي نمايد، برنظارتي پويا در خصوص سرمايه فكري متمركز مي باشد، توان احتساب عملكرد دوره هاي قبلي را داشته و نگرشي واحد، كلي و جامع از شركت را ارائه مي نمايد (سليمي، شريفي راد، 1390).

**5- كارگزار تكنولوژي[[65]](#footnote-65)**

اين نگرش نوعي پيشرفت در امر سنجش و اندازه گيري سرمايه فكري به شمار مي آيد چرا كه شركت ها را قادر مي سازد تا ارزش پولي سرمايه فكري شان را محاسبه نمايند. بروكينگ سرمايه فكري را تركيبي از 4 جزء دارايي هاي بازار، دارايي هاي مبتني بر انسان، دارايي هاي مالكيت معنوي و دارايي هاي زيربنايي مي داند (بروكينگ، 1998). دارايي هاي بازار مزاياي بالقوه اي كه يك سازمان از دارايي هاي غيرملموس مرتبط با بازار كسب مي كند را متعادل مي نمايد. دارايي هاي مبتني بر انسان به تخصص ها و توانايي هاي تخصص موجود، ظرفيت خلاقيت و حل مساله، رهبري و مهارت هاي مديريتي كه در شكل كاركنان سازمان ارائه مي گردند مرتبط مي باشند. دارايي هاي مالكيت هاي معنوي به مكانيزم هاي قانوني لازم جهت حفظ شركت و دارايي هاي زيربنايي آن نظير دانش فني، حقوق تكثير، حقوق طراحي و نشانه هاي تجاري و خدماتي مرتبط مي باشند. در نهايت دارايي هاي زيربنايي شامل آن دسته از تكنولوژي ها، متدولوژي ها و فرايندهايي است كه سازمان را قادر مي سازد تا به وظايف خود عمل كند و در برگيرنده فرهنگ شركت، روش هاي ارزيابي ريسك، روش هاي هاي مديريت نيروهاي فروش، ساختار مالي، پايگاه اطلاعاتي بازار و يا مشتريان و سيستم هاي ارتباطي مي باشد (رودوو و لیلیارت، 2002).

**6- روش جهت يابي (مرورگر) تجاري اسكانديا**

اين روش براساس منطق و مفهوم ارائه شده در ترازنامه نامرئي بنا نهاده شده است. اين مرورگر توسط شركت اسكانديا كه يك موسسه خدمات مالي در سوئد مي باشد، طراحي شده و بخوبي توانسته است در اندازه گيري دانش پيشگام شود. اين روش با اغلب ابزارها و روش هاي اندازه گيري سرمايه فكري متناسب بوده و ابزار خاصي را در اين رابطه طراحي نموده است و همچنين ابزاري براي ارزيابي دارايي هاي نرم افزاري سازمان و دارايي هاي نامشهود مي باشد. اين مرورگر سرمايه فكري را برحسب 164 شاخص، 91 مورد فكري و 73 مورد مالي اندازه گيري مي كند.

اين روش علاوه بر زمينه سنتي مالي، به مشتريان، فرآيند منابع انساني، توسعه و بازار آفريني نيز توجه فراواني مي نمايد. در اين روش شاخص هاي مشتري محور عبارتند از: تعداد حساب هاي مشتريان، تعداد واسطه ها، و تعداد مشتريان از دست رفته. شاخص هاي فرآيند محوري در آن عبارتند از:

تعداد حساب هاي مشتريان به ازاي خالص تعداد كاركنان و هزينه هاي مديريتي به خالص كاركنان و شاخص هاي انسان محوري در آن عبارتند از: ميزان گردش پرسنل، نسبت مديران، نسبت مديران زن و نسبت هزينه هاي آموزش كاركنان و در نهايت شاخص هاي مبتني بر توسعه و بازار آفريني در آن عبارتند از: شاخص رضايت كاركنان، هزينه هاي بازاريابي به خالص مشتريان و سهم ساعت هاي آموزشي. اين روش در دنياي امروز روشي آرماني و مطلوب به شمار مي آيد. اين روش عليرغم كامل تر بودن در زمينه تشريح بهتر عملكرد تجاري، قادر به كمّي سازي سرمايه فكري نمي باشد (Ibid p9).

در مرورگر اسكانديا، شاخص هاي سرمايه فكري طراحي شده كه به مديران در ترسيم افق رشد سازمان كمك مي كند. شركت هاي بزرگ متعددي مانند داوكميكال[[66]](#footnote-66) از اين مرورگر براي تعيين ارزش سازمان خود استفاده مي كنند.

**7- مدل مديريت سرمايه فكري**

زماني كه از سنجش و اندازه گيري صحبت مي كنيم ابتدا ضروري است تا منابع غيرملموس و حياتي شركت (كه نيازمند نظارت و مديريت هستند) را به منظور نيل به اهداف استراتژيك يا براي ارتقاي مزيت اصلي آنها شناسايي نموده و سپس بايد اشخاص ثابتي كه داراي اطلاعات مفيدي درباره ارزش واقعي شركت هستند را شناسايي كنيم. فرآيند مديريت سرمايه فكري داراي سه مرحله اساسي، شناسايي، اندازه گيري، و مديريت اين منابع مي باشد (Ibid p8).

**8- روش جويا[[67]](#footnote-67)**

ادوینسون و مالون عنوان كردند كه سرمايه فكري، پس از محاسبه اجزاي آن محاسبه خواهد شد. آنها معتقدند كه سرمايه فكري شامل اجزاي زير است: (ادوينسون و مالون، 1997)

1- سرمايه انساني 2- سرمايه نوآوري 3- سرمايه فرآيندي 4- سرمايه مشتري (ارتباطي)

كه با قرار دادن اين اجزاء در يك فرمول مالي، مي توان گفت:

MV=BV+IC

كه در آن:

BV=Mc+Pc

MV= ارزش بازار

BV= ارزش دفتري

MC= سرمايه مالي (پولي)

PC= سرمايه فيزيكي

|  |  |
| --- | --- |
| IC= سرمايه فكري | Ic=Hc+Ivc+Rc+Sc |

HC= سرمايه انساني

IVC= سرمايه نوآوري

RC= سرمايه مشتري/ سرمايه ارتباطي

SC= سرمايه فرآيندي/ سرمايه ساختاري

كه اين محاسبات پيشرفته، توسط اصول حسابداري (GAAP) پذيرفته شده است و منطبق بر ترازنامه شركت مي باشد.

**9- مدل محاسبه بر مبناي متغيرهاي زباني فازي**

اين مدل در سال 2008 توسط چن تانگ و وي شن ابداع شد (تاي و چن، 2008). براساس اين مدل ابتدا بايد اقلام و شاخص هاي سرمايه فكري را تعيين نمود و با استفاده از پرسشنامه، اطلاعات اين شاخص ها را براساس خيلي ضعيف تا خيلي خوب و نيز خيلي بي اهميت تا خيلي با اهميت بدست آورد. با استفاده از مدل ها و برنامه ريزي هاي فازي، مقدار هر يك از شاخص ها و وزن هر يك محاسبه مي شود كه اين مقادير، مقادير اعلامي سرمايه فكري مي باشد.

اين مدل از آن جهت با اهميت ميباشد كه در محاسبات آن به علت استفاده از مدل فازي اقلام تأثيرگذار ديگري كه ذكر نشده اند را نيز پوشش مي دهد و تأثيرات آنها را نيز تا حدود زيادي پوشش خواهد داد.

# 2-6-4-2- نمونه هايي از مدل هاي سنجش مالي سرمايه فكري

**1- ارزش افزوده اقتصادی (EVA)**

در دهه 1990 EVA توسط شرکت «استرن استوارت» در یک موسسه مشاوره در نیویورک مطرح گشت، این روش بر حداکثر کردن ارزش ثروت سهامداران تاکید دارد (بوون و والاس[[68]](#footnote-68)،1997). سپس در مقاله ای که در سال 1993 در مجله فورچون چاپ شد به تشريح جزئیات مفهوم EVA پرداخته شده و توسط شرکتهای مادر در آمریکا به کار برده شد.

در این روش از معیارهایی نظیر بودجه بندی سرمایه ای، برنامه ریزی مالی، تعیین هدف، اندازه گیری عملکرد، ارتباط با سهامداران و جبران خدمات تشویقی برای تعیین راههایی که از طریق آنها ارزش شرکت، افزوده یا کم می شود استفاده می شود (رودو و لیلیارت[[69]](#footnote-69)، 2002). نقطه قوت این روش همبستگی آن با قیمت سهام است. با توجه به اين که این روش بطور گسترده ای در مجامع مالی پذیرفته شده و از مقبولیت برخوردار است، می تواند مشروعیت شرکت را در بازارهای مالی افزایش دهد. عیب عمده این روش پیچیدگی آن می باشد. از آنجایی که این روش از دارایی های دفتری با اتکاء به هزینه های تاریخی بهره می گیرد و ارزش دفتری نیز با ارزش بازار فعلی مطابقت چندانی ندارد، ممکن است جهت بیان ارزش دارایی های غیرملموس چندان مطلوب نباشد.

رویکرد مبتنی بر EVA مدیران را در سرمایه گذاری بهتر در مدیریت سرمایه فکری یاری می دهد. EVA همچنین معیاری اثر بخش برای کیفیت تصمیمات مدیریتی است و شاخص مناسب برای رشد ارزش شرکت در آینده می باشد.

در حقیقت EVA، اختلاف بین سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات و بهره از جمع حقوق صاحبان سهام و بدهی ها می باشد (چن و داد، 2001). فرمول محاسباتی EVA به صورت زیر می باشد (ایونز[[70]](#footnote-70)، 1999).

EVA=NOPATt-WACC(capitalt-1)

که در آن:

NOPATt: سود خالص عملیاتی پس از کسر مالیات در انتهای دوره t

WACC: میانگین موزون هزینه سرمایه

Capital: مجموع سرمایه به ارزش دفتری در ابتدای دوره t (انتهای دوره t-1)

**2- نرخ بازده دارایی ها (ROI)**

نرخ بازده دارایی های شرکت، نرخی است که می توان آن را با متوسط صنعت مقایسه نمود تا اختلاف آن با متوسط صنعت بدست آید. اگر اختلاف مذکور صفر یا منفی باشد، شرکت از سرمایه فکری اضافی برخوردار نیست اما اگر این اختلاف مثبت باشد فرض می شود که شرکت در صنعت خود از سرمایه فکری اضافی برخودار است. در صورت وجود مازاد بازده نسبت به صنعت، این بازده دارایی های اضافی در متوسط دارایی های ملموس شرکت ضرب می شود تا متوسط عایدات اضافی سالیانه شرکت محاسبه شود. از تقسیم این عایدات اضافی برهزینه سرمایه شرکت، ارزش سرمایه فکری شرکت به دست می آید. مزیت عمده این روش فرمول ساده آن و قابل دسترس بودن تمامی اطلاعات مورد نیاز در صورت های مالی و تاریخی شرکت می باشد. عیب عمده این روش در فقدان ارائه اطلاعاتی است که مدیران برای مدیریت مؤثر سرمایه فکری شان به آنها نیازمند می باشند (رودوو و لیلیارت، 2002).

**3- روش تشکیل سرمایه بازار**

این روش معیار بازار سرمایه فکری شرکت را ارائه می نماید. در این روش فرض بر آن است که تشکیل سرمایه اضافی یک شرکت نسبت به حقوق صاحبان سهام آن بیانگر سرمایه فکری موجود در آن می باشد. این روش مبتنی بر عرف بازارهای سرمایه و برآورد قیمت سهام است. در این روش، جهت سنجش و اندازه گیری سرمایه فکری ضروری است تا صورت های مالی تاریخی در مقابل اثرات تورم یا هزینه های جایگزینی آنها تعدیل شود. گرچه یکی از اهداف اندازه گیری سرمایه فکری، تشریح میان اختلاف ارزش بازار و ارزش دفتری شرکت ها است، اما این نوع تشریح و تفسیر قادر به بیان این حقیقت نمی باشد که دارایی مالی ناملموس شرکت تنها پدید آورنده این اختلاف بوده اند.

**4- روش q توبین (q tobin)**

روش كيوي توبين، توسط جيمز توبين برنده نوبل اقتصاد توسعه داده شد. اين نسبت، ارتباط بين ارزش بازار يك شركت و ارزش جايگزيني آن شركت (هزينه جايگزيني دارايي هاي آن شركت) را اندازه گيري مي كند. بصورت تئوري اين نسبت به سمت واحد ميل مي كند، اما شواهد تجربي نشان مي دهد كه در همين زمان اين نسبت مي تواند به طور معناداري با عدد يك متفاوت باشد. براي مثال شركت هاي نرم افزاري كه به ميزان زيادي از سرمايه فكري بهره مي جويند، نسبتي در حدود هفت يا بالاتر دارند در حالي كه شركت هايي با سرمايه فيزيكي زياد نسبتي در حدود يك دارند. نسبت كيوي توبين در اصل بسيار شبيه به نسبت بازار- به- دفتر مي باشد با اين تفاوت كه توبين در هنگام محاسبه، هزينه جايگزيني دارايي فيزيكي را به جاي ارزش دفتري دارايي هاي فيزيكي به كار مي گيرد. نسبت حاصله به اين شكل به كار مي رود كه چنانچه نسبت كيوي يك شركت، بزرگتر از مقدار واحد و نيز بزرگتر از مقدار كيوي رقابتي باشد، شركت مذبور توانايي كسب سود بيشتر از شركت هاي مشابه را داراست (سليمي، شريفي راد، 1390).

# 2-7- فرآيند تحليل سلسله مراتبي[[71]](#footnote-71)

تصميم گيري از مهمترين مشخصه هاي انساني است و هر فرد در طول شبانه روز تصميم هاي فراواني اتخاذ مي كند. از آنجايي كه اتخاذ تصميم صحيح و به موقع مي تواند تأثير بسزايي در زندگي شخصي و اجتماعي انسانها داشته باشد ضرورت وجود يك تكنيك قوي كه بتواند انسان را در اين زمينه ياري كند كاملاً محسوس مي باشد.

يكي از كارآمدترين اين تكنيك ها، فرآيند تحليل سلسله مراتبي است كه اولين بار توسط توماس آل ساعتي در سال 1970 مطرح شد. اين تكنيك كه براساس مقايسه هاي زوجي بنا نهاده شده امكان بررسي سناريوهاي مختلفي را به تصميم گيران مي دهد. به علت ماهيت ساده و در عين حال جامعي كه دارد در سالهاي اخير مورد استقبال فراوان قرار گرفته است. بعبارت ديگر فرايند سلسله مراتبي تحليل يك تكنيك تصميم گيري چند معياره است كه براي ارزيابي كلي آلترناتيوهاي مختلف، عوامل كمّي وكيفي را با هم تركيب مي نمايد (رهنماي رود پشتي، 1387). روش فرآيند تحليلي سلسله مراتبي از اصول اساسي تفكر تحليلي زير تبعيت مي كند:

* اصل ترسيم درخت سلسله مراتب
* اصل تدوين و تعيين اولويت ها
* اصل سازگاري منطقي قضاوت ها

تحليل سلسله مراتبي يك تصميم گروهي است. همان گونه كه مي دانيم در تصميم گيريهاي گروهي، تصميم نهايي به لحاظ تئوريك زائيده يك اجماع كلي بين گروه تصميم سازي مي باشد. اين اجماع را به لحاظ رياضي مي توان يك تلفيق كمّي بين داده هاي مسأله توسط فرد فرد گروه تلقي نمود. همانگونه كه در حوزه مسائل روان شناختي، جامعه شناختي، منطق و ... در حوزه تئوري تصميم گيري گروهي تحقيقات متنوع گوناگوني صورت گرفته، در حوزه رياضيات و مدلهاي كمّي نيز روشهاي متعدد و متنوعي وجود دارد. تصميم گيري براساس روش تحليل سلسله مراتبي از مزيت هاي بسياري برخوردار است كه از جمله آنها مي توان به الگوي واحد قابل فهم، تكرار فرآيند، اجماع و تلفيق قضاوت ها، بد و بستان بين عوامل تشكيل دهنده گزينه ها، تركيب مطلوبيت گزينه ها، رويكرد تحليلي و سيستمي، عدم اصرار بر تفكر خطي، ساختار سلسله مراتبي و اندازه گيري موارد نامشهود اشاره كرد.

روش تحليل سلسله مراتبي با طبقه بندي سلسله مراتب ساختاري و وظيفه اي براساس مقايسات زوجي اولويت ها بنا شده است كه تصميم گيرنده درخت سلسله مراتب تصميم را كه نشاندهنده عوامل مورد مقايسه و گزينه هاي رقيب مورد ارزيابي در تصميم مي باشد را ترسيم و سپس مقايسات زوجي انجام مي دهد. همين مقايسات، وزن هر يك از عوامل را در راستاي گزينه هاي رقيب مشخص مي سازد.

و در نهايت يك الگوريتم رياضي ماتريس هاي حاصل از مقايسات زوجي را با همدیگر تلفيق مي سازد كه تصميم بهينه بمنظور اختصاص ضرايب به بهترين وجه ممكن حاصل مي شود. البته نرخ سازگاري تصميم با قضاوت ها در اين مرحله واجد اهميت خاصي بوده و سازگاري مقايسات را مشخص مي كند. يكي از روشهاي مقايسه نرخ سازگاري، روش بردارهاي ويژه مي باشد (عادل آذر، 1381). در اين بخش به مرور كوتاهي بر فرآيند تحليل سلسله مراتبي مي پردازيم.

# 2-7-1- انواع حالتهاي تصميم گيري

گرچه دسته بندي تصميم گيريها كار ساده اي نيست ولي در ابتدا لازم است مختصري در اين مورد بحث شود و بطور كلي انواع تصميم گيري را با توجه به فضاي آن به دو بخش مي توان دسته بندي كرد. فضاي تصميم سازي پيوسته و گسسته، همچنين ممكن است تك معياره يا چند معياره باشند بعلاوه اين معيارها مي توانند به صورت كمّي، كيفي و يا تلفيقي از هر دو (در حالت چند معياره) باشد. كه در هر يك از اين حالتها نحوه تصميم گيري متفاوت است (قدسي پور، 1379).

در فضاي گسسته و حالت تك معياره تصميم گيري راحت است، فرض كنيد از بين دو مسير مي خواهيم مسير كوتاهي را انتخاب كنيم (معيار كمّي) بدين منظور كافي است كه يك واحد اندازه گيري طول تعريف كرده و هر دو مسير را براساس آن بسنجيم ولي در حالتي كه معيار كيفي باشد تصميم گيري مقداري مشكل بوده و لازم است كه ابتدا استاندارد تعريف شود. بطور مثال چنانچه بخواهيم از بين چند اتومبيل زيباترين را انتخاب كنيم ابتدا بايد زيبايي را براي اتومبيل تعريف نموده و سپس اقدام به رتبه بندي نمائيم.

در حالتي كه معيار چندگانه (اعم از كمّي و كيفي) مطرح باشند، علاوه بر مشكل فوق، مسأله تبديل معيارها به يكديگر نيز مطرح است. بنابراين گفته مي شود كه فرآيند تصميم گيري چند معياره با دو مشكل زير روبرو است:

1- فقدان استاندارد براي اندازه گيري معيارهاي كيفي

2- فقدان واحد براي تبديل معيارها (اعم از كمّي و كيفي) به يكديگر

با توجه به مشكلات مربوط به فرآيند تصميم گيري با معيارهاي چندگانه، مي توان گفت كه در اين حالت تصميم گيري ساده نبوده و بعلت عدم وجود استاندارد از سرعت و دقت تصميم گيري به مقدار زيادي كاسته شده و باعث مي شود كه فرآيند تصميم گيري به مقدار زيادي به فرد تصميم گيرنده وابسته باشد.

براي رفع اين مشكل و يا حداقل كردن آثار جانبي آن روشهاي تصميم گيري با معيارهاي چندگانه[[72]](#footnote-72) طراحي شده اند كه هر كدام از قوانين و اصول خاصي پيروي كرده و داراي مزايا و معايبي هستند.

فورمن معتقد است كه يك سيستم پشتيباني تصميم گيري چند معياره بايد داراي خصوصيات زير باشد (فورمن، 1985) .

* امكان فرموله كردن مسأله و تجديد نظر در آن را بدهد.
* گزينه هاي مختلف را در نظر بگيرد.
* معيارهاي مختلف را (كه عموماً در تضاد هستند) در نظر بگيرد.
* معيارهاي كمّي و كيفي را در تصميم گيري دخالت دهد.
* نظرات افراد مختلف را در مورد گزينه ها و معيارها لحاظ كند.
* امكان تلفيق قضاوت ها براي محاسبه نرخ نهايي را بدهد.
* بر مبناي يك تئوري قوي استوار باشد.

فرآيند تحليل سلسله مراتبي يكي از جامعترين سيستمهاي طراحي شده براي تصميم گيري با معيارهاي چندگانه است زيرا اين تكنيك امكان فرموله كردن مسأله را به صورت سلسله مراتبي فراهم مي كند و همچنين امكان در نظر گرفتن معيارهاي مختلف كمّي و كيفي را در مسأله دارد. علاوه بر اين بر مبناي مقايسه زوجي بنا نهاده شده است كه قضاوت و محاسبات را تسهيل مي نمايد.

از مزاياي اين تكنيك تصميم گيري چند معياره اين است كه ميزان سازگاري و ناسازگاري تصميم را نشان مي دهد و از يك مبناي تئوريكي قوي برخوردار بوده كه براساس اصول بديهي بنا نهاده شده است.

# 2-7-2- اصول فرآيند تحليل سلسه مراتبي

توماس ال ساعتي 4 اصل زير را بعنوان اصول فرآيند تحليل سلسله مراتبي بيان نموده كه كليه محاسبات، قوانين و مقررات را بر اين اصول بنا نهاده است (ساعتي، 1980).

1- شرط معكوس[[73]](#footnote-73): اگر ترجيح A بر عنصر B برابر n باشد ترجيح عنصر B بر عنصر A، 1/n خواهد بود.

2- همگني: عنصر A با عنصر B بايد همگن و قابل مقايسه باشد به بيان ديگر برتري عنصر A بر عنصر B نمي تواند بي نهايت يا صفر باشد.

3- وابستگي[[74]](#footnote-74): هر عنصر سلسله مراتبي به عنصر سطح بالاتر خود مي تواند وابسته باشد و به صورت خطي اين وابستگي تا بالاترين سطح مي تواند ادامه داشته باشد.

4- انتظارات: هرگاه تغييري در ساختمان سلسله مراتبي رخ دهد پروسه ارزيابي بايد مجدداً انجام گيرد. علاوه بر اصول فوق، فرآيند سلسله مراتبي از مزاياي فراواني برخوردار است.

# 2-7-3- مزاياي فرآيند سلسله مراتبي

فرآيند سلسله مراتبي به گونه اي طراحي شده كه با ذهن و طبيعت بشري مطابق و همراه مي شود و با آن پيش مي رود. اين فرآيند مجموعه اي از قضاوت ها (تصميم گيري ها) و ارزش گذاري هاي شخصي به يك شيوه منطقي مي باشد. به طوريكه مي توان گفت اين تكنيك از يك طرف وابسته به تصورات شخصي جهت شكل دادن و طرح ريزي سلسله مراتبي يك مسأله بوده و از طرف ديگر به منطق، درك و تجربه جهت تصميم گيري و قضاوتها مربوط مي شود. امتياز ديگر فرآيند سلسله مراتبي اين است كه ساختار و چارچوبي را جهت همكاري و مشاركت گروهي در تصميم گيري يا حل مشكلات مهيا مي كند.

توماس آل ساعتي در يكي از كتابهاي خود تحت عنوان تصميم گيري براي مديران كه در سال 1988 به چاپ رسيده است ويژگيهاي فرايند تحليل سلسله مراتبي را به شرح زير بيان مي كند:

**يگانگي و يكتايي مدل:** فرآيند تحليل سلسله مراتبي يك مدل يگانه، ساده و انعطاف پذير براي حل محدوده وسيعي از مسائل بدون ساختار است كه به راحتي قابل درك براي همگان مي باشد.

**پيچيدگي[[75]](#footnote-75):** براي حل مسائل پيچيده فرآيند تحليلي سلسله مراتبي هم نگرشي سيستمي و هم تحليلي جز به جز را به صورت توام بكار مي برد. عموماً افراد در تحليل مسايل يا كل نگري كرده يا به جزئيات پرداخته و كليات را رها مي كنند در حاليكه فرآيند تحليل سلسله مراتبي هر دو بعد را با هم بكار مي بندد.

**همبستگي و وابستگي متقابل[[76]](#footnote-76):** فرآيند تحليل سلسله مراتبي وابستگي را به صورت خطي در نظر مي گيرد ولي براي حل مسايلي كه به اجزا به صورت غيرخطي وابسته اند نيز بكار گرفته مي شود.

**ساختار سلسله مراتبي[[77]](#footnote-77):** فرآيند تحليل سلسله مراتبي اجزاي يك سيستم را به صورت سلسله مراتب سازماندهي مي كند كه اين نوع سازماندهي با تفكر انسان تطابق داشته و اجزاء در سطوح مختلف طبقه بندي مي شود.

**اندازه گيري:** فرآيند تحليل سلسله مراتبي مقياسي براي اندازه گيري معيارهاي كيفي تهيه كرده و روشي براي تخمين و برآورد اولويت ها فراهم مي كند.

**سازگار[[78]](#footnote-78):** فرآيند تحليل سلسله مراتبي منطق قضاوتهاي استفاده شده در تعيين اولويت ها را محاسبه كرده و ارزيابي مي نمايد.

**تلفيق:** فرآيند تحليل سلسله مراتبي منجر به برآورد رتبه نهايي هر گزينه مي شود.

**تعادل:** فرآيند تحليل سلسله مراتبي اولويت هاي وابسته در فاكتورها در يك سيستم را در نظر گرفته و بين آنها تعادل برقرار مي كند و خود را قادر مي سازد كه بهترين گزينه را براساس اهدافش انتخاب كند.

**قضاوت و توافق گروهي[[79]](#footnote-79):** فرآيند تحليل سلسله مراتبي بر روي توافق گروهي اصرار و پافشاري ندارد ولي تلفيق از قضاوت هاي گوناگون را مي تواند ارائه نمايد.

**تكرار فرآيند:** فرآيند تحليل سلسله مراتبي فرد را قادر مي سازد كه تعريف خود را از يك مسئله تصحيح كند و قضاوت را بهبود بخشد.

# 2-7-4- خصوصيات فرآيند تحليل سلسله مراتبي

تصميم گيري فرآيندي است كه به مقدار زيادي به افراد تصميم گيرنده وابسته است ضمناً تصميم خوب تصميمي است كه با توجه به كليه اطلاعات و معيارهاي تعيين شده به موقع اتخاذ گردد. فرآيند تحليل سلسله مراتبي به دليل داشتن خصوصيات زير يكي از جامعترين سيستم هاي تصميم گيري محسوب مي شود.

1- امكان فرموله كردن مسئله را بصورت سلسله مراتبي فراهم مي كند.

2- امكان در نظر گرفتن معيارهاي مختلف كمّي و كيفي را در مسئله دارد.

3- گزينه هاي مختلف را كه در تصميم گيري دخالت دارد بررسي و امكان تحليل حساسيت روي معيارها و زير معيارها را دارد.

4- بر مبناي مقايسه زوجي بنا شده است و قضاوت و محاسبات را تسهيل مي كند.

5- ميزان سازگاري و ناسازگاري تصميم را نشان مي دهد.

6- از مبناي تئوريك قوي برخوردار است و براساس اصول بديهي بنا شده است.

7- تلفيق قضاوت ها براي محاسبه نرخ نهايي را مي دهد.

8- نظرات افراد مختلف را در مورد گزينه ها و معيارها لحاظ مي كند.

9- گزينه هاي مختلف، گزينه هاي كمّي و كيفي و معيارهاي مختلف را در نظر مي گيرد.

اما تحليل سلسله مراتبي با وجود مزايايي كه گفته شد داراي محدوديت هايي نيز هست كه به آنها اشاره مي شود.

# 2-7-5- محدوديت هاي فرآيند تحليل سلسله مراتبي

تكنيك تحليل سلسله مراتبي داراي محدوديت­هايي نيز مي باشد كه از آن جمله مي توان به اين مورد اشاره داشت كه به محض اينكه اندازه سلسله مراتب در مدل افزايش مي يابد تابع مقايسات دو به دويي (نياز به صورت نهايي) افزايش مي يابد. اگرچه براي از بين بردن محدوديت روش مقايسات غيرمستقيم به لحاظ عملي مورد استفاده قرار مي گيرد ولي انتقاد اساسي به آن وارد شده است كه فرصت مستقيم را كه در پاره اي از موارد بسيار مهم و حياتي مي باشد از تصميم گيرنده سلب مي نمايد و نتيجه حاصله ممكن است منعكس كننده قضاوت واقعي فرد تصميم گيرنده نباشد و مهمتر از آن اين اشكال وجود دارد كه معيار ميزان سازگاري قضاوت هاي تصميم گيرنده در ماتريس مقايسات زوجي كه روح اساسي مدل تحليل سلسله مراتبي را تشكيل مي دهد مخدوش مي شود.

در عمل براي از بين بردن اين محدويتها پيشنهاداتی از سوي صاحبنظران همچون ميلت، هاركر و توماس آل ساعتي صورت پذيرفته است كه براي مطالعه بيشتر در اين زمينه مي توان به مقاله مدل تعادل شده تحليل سلسله مراتبي براي نظرسنجي و تصميم گيريهاي گروهي نوشته دكتر اسماعيل مشيري چاپ شده در مجله دانش مديريت در سال 1380 مراجعه نمود.

# 2-7-6- ساخت درخت سلسله مراتبي با استفاده از تکنیک تاپسیس فازی

بنا كردن سلسله مراتبي و طبقه بندي مسئله مورد نظر به اين ترتيب است كه در راس سلسله مراتب، هدف كلي و كلان موضوع تصميم گيري و در مراتب پايين تر صفات و معيارهايي كه به نحوي از انحاء در كيفيت هدف تأثير دارند (چنانچه لازم باشد مي توان معيارها را به زير گروههاي جزئي تقسيم كرد) و بالاخره در آخرين سطح، گزينه ها و انتخاب هاي تصميم گيري قرار مي گيرند. اين وضعيت يك چارچوب كلي استاندارد به شرح شكل زير را بوجود مي آورد كه صرف نظر از نوع مسئله براي كليه مسائل يكسان خواهد بود.

تصمیم کلی مساله (هدف)

معیار n

زیر معیار n

گزینه n

....

....

....

معیار 1

زیر معیار2

گزینه 2

معیار 1

زیر معیار1

گزینه 1

**نمودار 2-10- تصمیم کلی مساله (هدف)**

# 2-7-7- حل مسائل از طريق تكنيك سلسله مراتب

ابتدا برای مقایسه معیارها باید اهمیت و وزن آنها را در گزینه های مختلف تعیین کرد که این کار شامل چهار مرحله زیر است:

1- بیان معیار به صورت کمّی و قابل اندازه گیری

2- همگون کردن یا نرمال کردن معیارهای متفاوت یک گزینه

3- تعیین اوزان یا اهمیت هر معیار در گزینه ها

4- اخذ مقدار مناسب معیار از جامعه یا نمونه

اوزان در روشي كه توسط آل ساعتي بدست آمده مساوي است با:



که در آن

ماتریس تصمیم D:

ماتریس ستونی که بردارهای آن یک می باشد



در ماتریس تصمیم نسبت هر معیار نسبت به معیار دیگر هر عدد را که انتخاب کردیم نسبت معیار دوم به معیار اول عکس عدد قبلی باید باشد تا ماتریس سازگار باشد.

پس از بدست آوردن وزن مراحل مختلف؛ آنها را در ماتریس (مقایسات زوجی) به شکل زیر قرار می دهیم.



و رابطه زیر برقرار است.



که در آن  بردار وزن های واقعی، n تعداد عوامل یا عناصر می باشد.

در روش AHP بعد از تعیین اوزان معیارها نوبت به انتخاب گزینه ها با توجه به آن (اوزان) است که با استفاده از روش تاپسیس (تکنیکی برای بررسی ترجیحات یکسان توسط راه حل های ایده آل) است.

در این روش علاوه بر در نظر گرفتن فاصله یک گزینه **Aj** از نقطه ایده آل، فاصله آن از نقطه ایده آل منفی هم در نظر گرفته می شود. به آن معنا که گزینه انتخابی باید دارای کمترین فاصله از راه حل ایده آل بوده و در عین حال دارای دورترین فاصله از راه حل ایده آل منفی باشد.

**الگوریتم**

قدم اول: تبدیل ماتریس D (تصمیم گیری) به یک ماتریس بی مقیاس شده با استفاده از فرمول



قدم دوم: ایجاد ماتریس بی مقیاس وزین با استفاده از رابطه



قدم سوم: مشخص نمودن راه حل ایده آل مثبت و منفی

ماتریس ایده آل مثبت



ماتریس ایده آل منفی



J: عوامل مثبت (مثل سود)

J': عوامل منفی (مثل زیان)

قدم چهارم: محاسبه فاصله از ایده آل





قدم پنجم: محاسبه نزدیکی نسبی هر یک از گزینه های Ai به راه حل ایده آل با استفاده از فرمول



قدم ششم: رتبه بتدی براساس ترتیب نزولی 

# 2-8- مروری بر پیشینه تحقیق

# 2-8-1- تحقیقات خارجی

زمینه اصلی سرمایه فکری که بعنوان چارچوبی برای تجزیه و تحلیل دارایی های ناملموس در یک سازمان مطرح شد بوسیله روس (1997) صورت گرفت و جزئیات بیشتر تئوریکی آن بوسیله چاتکل پایک[[80]](#footnote-80) و دیگران مطرح شد که این رویکرد به طور موازی با مطالعات تجربی که توسط آمیت و شومیکر انجام گرفت توسعه داده شده است (1994).

مراحل پیدایش سرمایه فکری از اواسط دهه 1980 شروع شد وقتی که بعضی از شاغلین در صنعت خدماتی در سوئد، ارائه یک سند تجاری ضمیمه را به گزارش های مالی شرکت پیشنهاد کردند (باخ[[81]](#footnote-81)، 2001).

اولین مطالعه تجربی نیز برای اندازه گیری سرمایه فکری در اواسط دهه 1980 توسط انجمن سوئدی انجام شد و بعد از آن تحقیقات بسیاری برای تعیین وضعیت فکری شرکت ها در داخل کشورها (سابارا، 1997) و بین کشورها انجام شد. در این تحقیقات با استفاده از تجزیه و تحلیل گزارش های سالانه شرکت های بازرگانی در شش کشور شامل آمریکا، کانادا، آلمان، انگستان، ژاپن، و کره جنوبی یک مقایسه بین المللی از سرمایه فکری کشورها به عمل آوردند.

تحقیقات مستند جویا نشان داد که تلاش در جهت قرار دادن سرمایه فکری در درون ترازنامه شرکت یک مفهوم منطقی می باشد و تحقیقاتی که بوسیله جویا انجام شد نشان داد که ایـن موضوع کاملاً علمی می­باشد (جویا 2000،ص 83-66).

جویا نتایج تحقیقاتش را مبتنی بر تعدادی از کارشناسان خبره قرار داد نتایج گزارشات او از تحقیق این است که بعد از تعیین ارزش سرمایه فکری، در طبقه سرمایه در ترازنامه شرکت منعکس شود.

چن از نظریه بازی ها برای ارزشیابی سرمایه فکری بهره گرفته و کیتسا به بررسی رابطه میان دارایی های غیر ملموس و سرمایه فکری می پردازد. هانت و اسويبی تلاش خود را بر سنجش دانش و دارایی های مبتنی بر دانش قرار داده اند. اندرو اثرات تکنولوژی اطلاعات و تفاوت های فرهنگی بر رفتار سازمانی در صنایع خدمات مالی را مورد بررسی قرار داده است. او مفهوم شبکه سرمایه فکری را به عنوان حلقه نظام مند رابط میان سرمایه فکری و حافظ سازمانی می داند. ریاحی در مطالعات خود به بررسی ارتباط بین سرمایه فکری و عملکرد شرکت های بازرگانی چند ملیتی بازرگانی پرداخته است. بونتیس و همکارانش کوشیدند تا مفهوم نرخ بازده سرمایه فکری را تشریح نمایند.

اسمیت دیدگاهی استراتژیک را درباره مدیریت دارایی های فکری پیشنهاد می نماید. اسویبی و دیکرز عنوان کردند که مدیریت می تواند با اندازه گیری دارایی های ناملموس و مدیریت اثر بخش این دارایی ها، موجب بهبود عملکرد و توسعه سازمان و دستیابی سازمان به اهداف استراتژیک شود.

پوکو[[82]](#footnote-82)، در تحقیق خود نشان داد که در میان انواع مختلف دانش، شرکت ها مناسبترین منبع مزیت رقابتی را دانش تیمی و دانش فنی کارکنان می دانند برخی از مطالعات دیگر سعی دارند انواع دانش را با توجه به درجه اهمیت شان برای رقابتی شدن عملکرد یک شرکت طبقه بندی کنند.

برام هانکر و دیگران، در تحقیق خود با عنوان "سرمایه فکری و عملکرد شرکت ها: در یک مطالعه تجربی در صنایع داروسازی" به بررسی تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد 139 شرکت داروسازی پرداختند که عملکرد شرکت ها را بازده دارایی (ROA) بازده حقوق صاحبان سهام (ROE) بازده سرمایه گذاری (ROI) و ریسک (beta) نامیدند که نتایج حاکی از این بود که رابطه معنی داری بین اجزای سرمایه فکری و عملکرد شرکت ها وجود دارد (برام هانکر، 2008).

تان، پلومن و هانکوک، در تحقیق خود تحت عنوان سرمایه فکری و بازده مالی شرکت ها ابتدا با استفاده از مدل پولیک (1998) با تمرکز بر آسیا و کسب اطلاعات 150 شرکت عمومی در بورس سنگاپور بین سالهای 2000 تا 2002 و با استفاده از آزمون آماری PLS (برای آنالیز داده ها) ارتباط سه بخش (سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری، سرمایه ارتباطی) با بازده مالی (عملکرد) شرکت ها براساس بازده حقوق صاحبان سهام (ROE) و بازده کل سهام عادی (ASR) را مورد سنجش قرار دادند نتایج حاکی از آن است که اولاً بین سرمایه فکری شرکت و بازده مالی فعلی و آتی شرکت ها رابطه مثبت معناداری وجود دارد ثانیاً تاثیر سرمایه فکری در بازده مالی شرکت ها در صنایع مختلف متفاوت می باشد.

بوم و سیلورمن[[83]](#footnote-83)، در تحقیق خود تحت عنوان سرمایه فکری و سرمایه انسانی عوامل موثر بر ریسک و عملکرد مالی در صنعت بیوتکنولوژی به بررسی و آزمون ارتباطی بین اجزای سرمایه فکری و تصمیمات ریسک مالی و عملکرد شرکت ها و تاثیر این اجزا بر عملکرد آتی شرکت ها پرداخته اند نتایج حاکی از یک تاثیر معنادار اجزای سرمایه فکری بر عملکرد و ریسک مالی شرکت های حاضر در صنعت بیوتکنولوژی می باشد.

آنه هو و ویلیامز[[84]](#footnote-84)، در تحقیق خود تحت عنوان ارتباط بین ساختار هیات مدیره و کارایی ارزش افزوده سرمایه فکری و سرمایه فیزیکی در شرکت های بین المللی ابتدا با مطالعه ای که از 286 شرکت که 84 شرکت از آفریقای جنوبی، 94 شرکت سوئدی و 108 شرکت انگلیسی بعمل آوردند ارزش افزوده سرمایه فکری شرکت ها را با استفاده از مدل پولیک (1998) اندازه گیری و ارتباط آنها با ساختار هیات مدیره شرکت ها را بررسی کردند و نتیجه گرفته شد که یک ارتباط مثبت و معناداری بین این دو وجود دارد اما میزان ارتباط در شرکت های فعال در شرکت های مختلف متفاوت بوده که ناشی از تفاوت های اجتماعی سیاسی و اقتصادی عنوان شد.

چن، ژو و یوان، در مقاله ای تحت عنوان اندازه گیری سرمایه فکری یک مدل جدید و مطالعه تجربی یک مدل سنجش سرمایه فکری را که مبتنی بر شاخص های کیفی است بیان می کنند. در این تحقیق سرمایه فکری به 4 بخش تقسیم شده و شاخص های کیفی مربوط به هر کدام از آنها معرفی و اعتبار روايی آنها تایید شدند. سپس یک آزمون معناداری بین نتایج حاصل از 4 بخش سرمایه فکری شرکت و عملکرد کسب و کار شرکت ها، انجام شد که نتایج حاکی از یک رابطه معنادار قابل توجیه بین آنها می باشد.

شن تای و تونگ چن[[85]](#footnote-85)، در تحقیق خود تحت عنوان یک مدل ارزیابی جدید برای سرمایه فکری براساس محاسبات متغیر زبانی یک مدل جدید را برای ارزیابی سرمایه فکری بوسیله ترکیب رویکرد فازی، 2-tuple با روش تکنیک تصمیم گیری چند متغیره (MCDM) ارائه کرده و برای شرکت های پیشرفته تخصصی در تایوان آزمون کرده اند. در این تحقیق با استفاده از پرسشنامه چند متغیره و با دو طیف مجزا داده ها را جمع آوری و با استفاده از مدل های برنامه ریزی فازی، اجزای سرمایه فکری را در شرکت ها اندازه گیری نمودند.

بوزبورا و بسکث[[86]](#footnote-86)، در مقاله ای تحت عنوان اولویت بندی شاخص های اندازه گیری سرمایه فکری و انسانی شرکت با استفاده از AHP فازی شاخص های اندازه گیری سرمایه فکری را با استفاده از AHP فازی اولویت بندی کردند و نتایج تحقیق نشان داد که خلق و انتشار ارزش های استراتژیک در سازمان مهمترین شاخص سرمایه فکری می باشد.

گارسیا و مارتینز، در تحقیق تحت عنوان استفاده از اطلاعات سرمایه فکری در تصمیم گیری سرمایه گذاری یک مطالعه تجربی به بررسی ارتباط بین اطلاعات سرمایه فکری استفاده شده در تصمیمات سرمایه گذاری در شرکت های اسپانیایی پرداختند در این تحقیق، آنها گزارشات تحلیلی مورد استفاده تحلیل گران را بصورت درون زا مطالعه کرده و دریافته اند که تحلیل گران در تصمیمات سرمایه گذاری خود از گزارشات و اطلاعات سرمایه فکری شرکت ها استفاده می کنند همچنین آنها دریافتند که تحلیل گران از این اطلاعات در تجزیه و تحلیل شرکت هایی که دارای سود آوری بالایی می باشند استفاده می کنند.

بوهانسن و دیگران[[87]](#footnote-87)، یک مدل تجزیه و تحلیل سرمایه فکری را که مبتنی بر فرایند خلق ارزش می باشد را ارائه داده و به بررسی نقش سرمایه فکری در فرایند خلق ارزش در سازمان ها پرداختند.

کینتیا و دیگران[[88]](#footnote-88)، در تحقیقی تحت عنوان نقش سرمایه فکری در رسیدن به مزیت رقابتی در سیستم ERP نشان می دهند که ERP در مقایسه با IT، تکنولوژی توانمندتری برای ساخت و تقویت سرمایه فکری در سازمان می باشد. ثانیاً آنها عنوان کردند که هدف اصلی از استفاده ERP بستری برای رشد و شکل دهی سرمایه فکری در سازمان ها می باشد.

موریتسن و دیگران[[89]](#footnote-89)، در تحقیق خود تحت عنوان سرمایه فکری و شرکت های مستعد توضیحی، بینشی و کمّی با استفاده از اطلاعات 17 شرکت فعال در کشور کانادا به بررسی و رتبه بندی توانایی شرکت ها براساس شاخص ها و معیارهای مختلف سرمایه فکری شرکت ها پرداخته اند.

بوزا بورا و بسکث و کاهارامن (2007)، اولویت بندی شاخص های سرمایه انسانی با AHP فازی، هدف از این تحقیق یک روش برای بهبود کیفیت و اولویت بندی شاخص های سرمایه انسانی می باشد که در این مدل 5 ویژگی اصلی (استعداد، ادغام استراتژیک، تناسب فرهنگی و مدیریت دانش و رهبری) و 20 زیر شاخص تعریف شده است. مدل پیشنهادی می تواند برای هر کشوری مورد استفاده قرار گیرد با این حال نتایج بدست آمده سرمایه انسانی را در ترکیه نشان می دهد. نتایج نشان می دهد که ایجاد نتایج با استفاده از دانش، شاخص مهارت کارکنان، به اشتراک گذاری و گزارش دانش و نرخ جانشینی برنامه های آموزشی از مهمترین شاخص های اندازه گیری سرمایه انسانی می باشد.

برنارد مار[[90]](#footnote-90)، در تحقیقی تحت عنوان اندازه گیری و الگو برداری سرمایه فکری پس از طرح مباحث تئوری ها و اصول مربوط به اندازه گیری سرمایه فکری و الگوبرداری نتیجه گرفت که قبل از هر گونه الگو برداری از IC شناخت سازمانی قابلیت سازمان و خط سیر خلق ارزش سازمان بسیار مهم می باشد.

رودوو و لیلیارت[[91]](#footnote-91)، در مقاله خود تحت عنوان FIMIAM روش های مالی برای اندازه گیری سر مایه فکری ضمن تشریح روش های متداول اندازه گیری سرمایه فکری و مقایسه مدل ها براساس عملکرد تاریخی و آینده قابلیت الگوبرداری و قابلیت کمی سازی روش های مالی را برای اندازه گیری سرمایه های فکری و دارایی های ناملموس معرفی میکند. در ضمن برای تکمیل ترازنامه شرکت ها ترازنامه ای را معرفی میکنند که حاوی دارایی های مشهود و نامشهود شرکت می باشد.

هرمن و دیگران[[92]](#footnote-92)، در مقاله خود تحت عنوان مدل های اندازه گیری سرمایه فکری یک ارزیابی مقایسه ای ضمن معرفی تشریح روش های متداول اندازه گیری سرمایه فکری مدل ها را براساس داده های زمانی، پویایی سیستم و از جهت علّی طبقه بندی کرده و یک ارزیابی مقایسه ای از آنها به عمل می آورند.

مک پرسون و پایک[[93]](#footnote-93)، در تحقیق خود تحت عنوان حسابداری و اندازه گیری تجربی و سرمایه فکری با رویکرد حسابداری به بررسی اندازه گیری عملکرد شرکت ها با استفاده از شاخص جریان نقدی سرمایه فکری و همچنين با استفاده از شاخص برند، شهرت، سرقفلی، پرداخته اند.

# 2-8-2- تحقیقات داخلی

با وجود تحقیقات و مطالعات فراوانی خارجی درباره سرمایه فکری، در ایران مطالعات تجربی اندکی درباره سرمایه فکری انجام شده است و تنها در بعضی از موارد به تعاریف و تئوری های مربوط به سرمایه فکری بسنده شده است.

علی اصغر انواری رستمی و حسن سراجی در تحقیق خود با عنوان سنجش سرمایه فکری و بررسی رابطه میان سرمایه فکری و ارزش بازار سهام شرکت های بورس اوراق بهادار براساس داده های 7 ساله شرکت های بورس اوراق بهادار تهران طی سال های 1376 الی 1382 پنج روش سنجش پیشنهادی در محاسبه سرمایه فکری را مورد آزمون قرار داده است. نتایج آزمون آماری بیانگر آن است که در سطح اطمینان 95 درصد، روش پیشنهادی چهارم و پنجم (با ضریب همبستگی بالای 97 درصد) همبستگی بالا و معناداری را با ارزش سهام شرکت و صنایع بورس اوراق بهادار تهران نشان داده اند و با توجه به مقدار ضریب تعیین بالاتر نسبت به سه روش اول، دوم و سوم از توان تبیين بهتری برخوردارند (رستمی انواری، علی اصغر، 1386).

حمیدرضا یزدانی و دیگران، نیز در تحقیق خود با نام بررسی روابط میان اجزای سرمایه فکری و اثرات آنها بر عملکرد سازمانی شعب بانک ملت تهران به بررسی اثر سرمایه فکری بر عملکرد بانک ملت تهران پرداخت. این تحقیق از نوع توصیفی و همبستگی و مبتنی بر مدل معادلات ساختاری می باشد. بدین منظور پرسشنامه ای با 51 سوال برای اجزاء سرمایه فکری طراحی گردید و مقدار عملکرد سازمانی شعب بانک ملت نیز از طریق تکنیک تحلیل پوششی داده ها محاسبه شد. این تحقیق نشان داد که بین اجزای سرمایه فکری روابط متقابل نسبتاً قوی وجود داشته است ولی این سرمایه ها هیچ گونه تاثیری بر روی عملکرد سازمانی شعب بانک ملت استان تهران نداشته است (یزدانی، حمید رضا و دیگران 1385).

سید محسن علامه، حمید ابراهیمی، محسن صفا، ارزیابی خلق دانش و سرمایه فکری در صنعت بانکداری: پژوهش حاضر با بررسی مطالعات تجربی که در زمینه خلق دانش و سرمایه فکری صورت گرفته به دنبال بررسی رابطۀ خلق دانش و سرمایه فکری از طریق ایجاد الگوی همبستگی بین این دو عنصر در بانک ها می باشد. در این پژوهش از روش سنجش مدیریت دانش برای بررسی اشکال خلق دانش در جهت ارزیابی روابط بین اجزای مختلف سرمایه فکری در شعب منتخب بانک کشاورزی استان مازندران براساس معادلات ساختاری استفاده شده است، نتایج پژوهش نشان می دهد که خلق دانش تاثیر معناداری بر گردآوری سرمایه انسانی دارد. شناخت گراها و پیوند گراها خلق کننده اصلی دانش در صنعت بانکداری می باشند. سرمایه انسانی اثر معناداری بر سرمایه مشتری و ساختاری دارد.

بهنام شهائی و احمد علی خائف الهی، بررسی تاثیر سرمایه فکری بر عملکرد شعب بانک سپه در تهران پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر اجزای سرمایه فکری (متشکل از سرمایه های انسانی، ساختاری و مشتری) بر عملکرد یک بانک دولتی قدیمی انجام شد. نتایج پژوهش از تاثیر مثبت اجزای سرمایه فکری بر عملکرد شعب بانک مزبور حمایت کرده و در این میان بیشترین تاثیر گذاری به سرمایه مشتری اختصاص دارد و سرمایه های ساختاری و انسانی در جایگاه های بعدی قرار دارند.

بهروز قلیچ لی، زیاء الدین هجاری، لقمان رحمان پور، الله وردی حبیب پور. سودابه یزدانی: طراحی مدل اندازه گیری و گزارش دهی سرمایه فکری (مطالعه موردی بانک رفاه کارگران) در مقاله ای با این عنوان تمرکزهای بانک و قابلیت های دانشی مورد نیاز برای تحقق این راهبردها شناسایی و تدوین گردیدند. این قابلیت ها عبارتند از: کیفیت خدمات، سرمایه انسانی، سرمایه سازمانی و سرمایه رابطه ای، سپس شاخص های اندازه گیری کیفی و کمی این قابلیت ها با رویکرد سرمایه فکری شناسایی، بررسی و طبقه بندی شدند.

**جدول شماره 2-3- جمع بندی تحقیقات**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| تاریخ | محققین | متغیرها و نحوه اندازه گیری | مدل | نتایج |
| 2003 | آنه هو و ویلیامز | ارتباط ساختار هیئت مدیره و کارایی ارزش افزوده سرمایه فکری و سرمایه فیزیکی | پولیک | 1- ارتباط مثبت و معنی داری وجود دارد.  2- این ارتباط در صنایع مختلف، متفاوت است. |
| 2004 | بوزبورا بسکث | اولویت بندی شاخصهای سرمایه فکری و انسانی شرکت ها | AHP فازی | خلق انتشار ارزشهای استراتژیک در سازمانها مهمترین شاخص سرمایه فکری هستند. |
| 2005 | شن­تای­و تونگ چن | ارزیابی جدید سرمایه فکری | فازی  2-Tuple | اجزای سرمایه فکری اندازه گیری شد. |
| 2005 | چن ژو و یوان | اندازه گیری سرمایه فکری | مدل جدید سنجش سرمایه فکری | رابطه معناداری بین سرمایه فکری و کسب و کار در شرکت ها وجود دارد. |
| 2007 | رودوف و لیلیارت | روشهای مالی برای اندازه گیری سرمایه فکری | عملکرد تاریخی و آینده قابلیت اندازه گیری | ترازنامه ای معرفی می­کند که در آن دارایی های مشهود و نامشهود است. |
| 2007 | بوزبورا بسکث | اولویت بندی شاخصهای سرمایه انسانی | AHP فازی | نتایج ایجاد شده از دانش، مهارت کارکنان، بر اشتراک گذاری و گزارش دانش و نرخ جانشینی، برنامه های آموزشی از مهمترین شاخصهای سرمایه انسانی است. |
| 2007 | تان، پلومن و هانکوک | سرمایه فکری و بازده مالی شرکتها- آزمون آماری PLS | پولیک | 1- ارتباط معناداری بین سرمایه فکری و بازده مالی وجود دارد.  2- تاثیر سرمایه فکری در بازده مالی شرکتها در صنایع مختلف، متفاوت است. |
| 2008 | برام هانکر و دیگران | سرمایه فکری عملکرد شرکتها در صنایع داروسازی | - | رابطه معنادار وجود دارد. |

# منابع فارسی

1- آذر، عادل و عزیز ال.. معماریانی، "روش نوین برای تصمیم­گیری گروهی"، دانش مدیریت، 1374.

2- اصغرپور، محمد جواد، "تصمیم­گیری چند معیاره"، انتشارات دانشگاه تهران، 1377.

3- اصغرنژاد امیری، مهدی "سنجش سرمایه فکری و بررسی رابطه آن با بازده مالی" پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، دانشگاه مازندان، 1387.

4- انواری رستمی، علی اصغر و سراجی، حسن "سنجش سرمایه فکری و بررسی رابطه میان سرمایه فکری و ارزش بازار سهام شرکت­های بورس اوراق بهادار" بررسی­های حسابداری و حسابرسی، شماره39، 1384، صص61-49.

5- بطحایی، عطیه "بررسی اثرات سرمایه فکری بر عملکرد سازمانی شرکت­های تحت پوشش سازمان گسترش و نوسازی صنایع و معادن" پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی، دانشگاه شهید بهشتی، 1385.

6- دارابی، هوشنگ، "تصمیم­گیری به کمک "AHP، مجله مهندسی صنایع، سال اول، شماره 3، 1372، صص24-15.

7- زارع بهنمیری، محمد جواد،" بررسی رابطه سرمایه فکری و عملکرد شرکت­های داروسازی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، پایان نامه کارشناسی ارشد حسابداری، دانشگاه مازندران، 1388.

8- ساعتی، توماس ال، "تصمیم­گیری برای مدیران"، مترجم، علی اصغر توفیق، تهران، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی.

9- سرمد، زهره و بازرگان، عباس و حجاری، الهه " روش­های تحقیق در علوم رفتاری"، تهران، انتشارات آگاه، 1385.

10- سليمي، امير و شريفي راد، احمد "روش هاي اندازه گيري سرمايه فكري، همايش منطقه اي سرمايه فكري"، گنبد كاووس، 1390، صص 469-462.

11- فرید، داریوش و روشن، قیاس و قاضوی، حسین " بررسی تاثیر سرمایه فکری بر عملکردهای صنعت بیمه (مطالعه موردی شرکتهای بیمه نیرو)"، همایش سراسری سرمایه فرکی، گنبد کاووس، 1390، ص 298-285.

12- قدسی پور، سید حسن، "فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی"، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، 1379.

13- قلیچ لی، بهروز، "مديریت دانش، فرایند خلق، تسهیم و کاربرد سرمایه فکری در کسب و کارها"، انتشارات سمت، 1388.

14- مشیری، اسماعیل، "مدل تعدیل شده برای نظرسنجی و تصمیم­گیری گروهی"، دانش مدیریت، سال چهاردهم، شماره 52، بهار 1380، صص 92-63.

15- هیبتی، فرشاد "ارزیابی شرکتهای سرمایه گذاری مادر بر اساس فرایند تحلیل سلسله مراتبی"، تحقیقات مالی شماره 13 و 14، 1387، صص 49-32.

16- یزدانی، حمیدرضا، "بررسی روابط متقابل میان اجزای سرمایه فکری و اثرات آنها بر عملکرد سازمانی شعب بانک ملت تهران"، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت دولتی، دانشگاه تهران، 1385.

# منابع انگلیسی

1- Andersson, D, 2004, "IC valuation and meauurement: classifying the state of the art", Journl of Intellectual Capital, vol 5, no.2 pp 230-242.

2- Anne Ho, Carol, Williams, S. Mitchell. (2003). "International comparative analysis of the association between board structure and the efficiency of Value added by a firm from its physical capital and intellectual capital resources"

3- Bernan, N. (2001), Intellectual capital annual reports: evidence from Ireland Accounting, Auditing, & Accounability Journal, vol. 14 No. 4 pp423-436.

4- Bernnan, N. and Connell, B. (2000) " Intellectual capital: current issues and policy implications" Journal of intellectual capital, vol. No. 3, pp 206-240.

5-Bontis, N, Crossan. M. and hulland, J (2002), "Manajing and organizational Learning system by aligning stocks and flows", Journal of management studies, Vol. 39, no. 4, June, pp 437-466.

6- Bontis, N. Keow. W,C,C. and Richardson, S. (2000) "Intellectual capital and Business performance in Malaysian Industries" Journal of Intellectual capital, Vol.1 No.1 pp 85-100.

7- Bontis, N. (1996), "There's a price on your head: managing intellectual capital strategically" , Business Quarterly, summer, pp 40-47.

8- Bontis, N. Dargonetti, Nc, Jacobsen, Kand Roos, G. (1999), The Knowledge toolbox: A review of the tools available to measure and manage intagible resource "European Management Jounal, Vol. 17 No.4 pp 391-402.

9- Bontis, N.(2000), "Assessing knowledge assets a review of the models used to measure intellectual capital" available at: [www.business](http://www.business) memaster.ca(2000).

10- Bos, R. (2004), "Knowledge management metrics", Industrial Mangment & data Systems, Vol. 104 No.6 pp 457-468.

11- Bozbura, F, T. (2004) Measurement and application of intellectual capital in Turker", The Learning Organization, Vol.11 No. 4/5 pp 357-367.

12- Bontis, N.(2003) "National Intellectual Capital index: The Benchmarking of Arab Countries", United Nations Development project, New York.

13- Bontis, N. (1998) " Intellectual Capital: An Exploratory Study That Develops measures and Models", Management Decision. Vol, 36 No. 2, pp 63-76.

14- Bramhandkar, A. Erickson, S. and Applebee I. (2007) " Intellectual Capital and Organization Performance: an Empirical Study of the Pharmaceutical industry", The Electronic Journal of Knowledge Management Volume 5 Isuue 4, pp 357-362 available online at www.ejkm.com

15- Brennan, N. (2001), " reporting intellectual capital in annual reports: evidence from Ireland", Account. Audit, account J. 14(4) 423-436.

16- Brooking, A.(1996), "Intellectual Capital Core Assets for the Thired Millennium Enterprise", London: international Thomson Business press.

17- Bueno, E, Salmador, M.P.and Rond Rodrigues, O. (2004), The role of social capital in today's economy: empirical evidence and proposal of a new model of intellectual, vol. 5, No. 4, pp 556-474.

18- Chen, S Dodd J, L. (2001), "Operating income residual income and EVA: Which metric is more value relevant", Journal of managerial issues, 13(1), 65-89.

19- Chen, S, (2003), "Valuing Intellectual Capital using Game Theory Journal of intellectual Capital, Vol. 4 No. 2, pp 191-201.

20- Chen, J. Zhu, Z. and Xie, Y, H (2004), "Measuring Intellectual capital: a new model and empirical study", Journal of Intellectual Capital, Vol 5, No. 1 pp 85-100.

21- Chen, M.C.cheng, S.J. and Hwang, Y.(2005), "An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms, Market value and financial performance "Journal of intellectual capital, Vol. 6 No. 2, pp 76-159.

22- Edvinson, L. and Malone, M. (1997), " Intellectual Capital: Realizing your Companys True value by Finding irs Hidden Brain Prower ", Harper Collins publisher Inc, New York, Ny.

23- Gupta, O. and roos G. (2001), " Mergers and acquisitions through and Intellectual Capital perspective", Journal of Intellectual capital, Vol 2 No. 3, pp 297-309.

24- Guthrie, J. Petty, and Johanson, U. (2001), "Sunrise in Kowldage economy: managing measurement and Reporting": Accounting Auditing & Accountability Journal, Vol. 14 No. 4 pp 366-382.

25- Guthrie, J. (2001), "The managemnt, measurement and the reporting of Intellectual Capital", Journal of Intellectual Capital, Vol.2 No. 1, pp 27- 41.

26- Guthrie, J. and petty, R. (2000), " Intellectual Capital: Australian annual reporting practices", Journal of Intellectual Capital, vol 1 No.3, pp 51-241.

27- Kannan, G. and Aulbur, W, G, (2004), " Intellectual Capital: measurement effectiveness", Journal of Intellectual Capital, vol 5, No.3 pp 389-413.

28- Kaplan, R. and Norton, D. (2004), "Strategy Maps: Converting intangible Assetes into Tangible Outcome", Harvard Business School Press, Boston MA.

29- leibowitz, J: and suen, C.Y. (2000), "Developing knowledge management metrics for measuring intellectual capital," Journal of intellectual capital, vol. no-1,pp 54-67.

30- Mar, B. (2004), "Measuring and Benchmarking Intellectual", Benchmarking: an International Journal, Vol. 11 No.6, pp 559-570.

31- Mar, B. and Schiuma, G. (2001), " Measuring and managing Intellectual Capital and knowledge assets in new economy organization", in Boune, (Ed) Handbook of performance measurement, Gee, London.

32- Marr, B. Gupta, O. Pike, S. and Roos, G. (2003), " Intellectual Capital and konwldage management effectiveness", Management Decision 41/3, 771-781.

33- Mouritsen, J. (1998), "Driving growth: economic value added versus Intellectual Capital", Management accounting Research Vol.9 pp 461-482.

34- Petty, R. and Guthrie, J. (2000), " Intellectual Capital literature review: measurmenet reporting and management" Journal of Intellectual Capital Vol, 1 No. 2, May, pp 155-176.

35- Roos, G. and Roos, J. (1997), " Measuring Yours Company Intellectual performance" Long Range Planning, Vol. 30 No.3, pp 413-426.

36- Roos, G. Roos, J, Edvinson, L. and Dragonetti, N.C. (1997), " Intellectual Capital-avigating in new Business Landscape", New York university press, New York, NY.

37- Saaty, T.L. (1980). "The Analytical Hierachy Process Planning Priority Resource Allocation" RWS Publication, USA.

38- Saaty, T.L. (1986), "Axiomatic Foundation of Analytical Hierachy Process" Management Sience Vol 32, No.7, July 1986.

39- Saaty, (1988), "Hierachies and Priorites" Chapter 8 of the "Thinking With Models Mathematical Models in the Physical and Social Sciences". By Saaty T.L and Alexander J.M. Pergammon Press, Oxford, p 148-155.

40- Saaty (1990) Decision Making for Leaders RWS publications USA.

41- Saaty, T.L. (1994), " Highlight and Critical Points in the Theory and Application of the Anaytical Hierachy Process "European Journal of Operational Reseach Vol. 74 pp 426-447.

42- Sallebrant, T. Hansen, J, Bontis, N and Hofman - Bang (2007),"Managing risk with Intellectual capital statements" Journal of Management Decision, Vol, 45, No. 9, pp 1470-1483.

43- Seetharaman, A, Sooria, H, H, B, Z. and Saravanan, A, S (2002), " Intellectual Capital accounting and Reporting in the Knowledge economy" Journal of Intellectual Capital vol. 3 No. 2, pp 128-148.

44- Stewart, T.A. (1997), " Intellectual Capital: The New Wealth of Organization " Doubleday, New York.

45- Sullivan J,P, and Sullivan S, P, H. (2000), " valuing intangible companies: an Intellectual Capital approach", Journal of Intellectual Capital, Vol 1 No. 4 pp 328-340.

46- Sveiby, (1998), " Measuring Intangibles and Intellectual Capital - An Emerging First Standard ' Syeiby com Measuring Intangible Assetes and Intellectual Capital - An Emerging Standard. mh 2004-06-17.

47- Tan, H.p, Plow man, D. & Hancock, P.(2007), " Intellectual Capital and Financial Returns of Companies", Journal of Intellectual Capital, vol.9, No. 1 pp 76-95.

1. - Drucker [↑](#footnote-ref-1)
2. - Intellectual capital [↑](#footnote-ref-2)
3. - Bontis [↑](#footnote-ref-3)
4. - Flamholtz [↑](#footnote-ref-4)
5. - Intangible assets [↑](#footnote-ref-5)
6. - Tayles [↑](#footnote-ref-6)
7. - Goldfinger [↑](#footnote-ref-7)
8. - Sveiby [↑](#footnote-ref-8)
9. - Balanced Scorecard [↑](#footnote-ref-9)
10. - Bueno [↑](#footnote-ref-10)
11. - Roos [↑](#footnote-ref-11)
12. - Brooking [↑](#footnote-ref-12)
13. - Bontis & crossan [↑](#footnote-ref-13)
14. - Elusive [↑](#footnote-ref-14)
15. -Gupta [↑](#footnote-ref-15)
16. - Kelin [↑](#footnote-ref-16)
17. - Edvinsson [↑](#footnote-ref-17)
18. - Mouritsen [↑](#footnote-ref-18)
19. - Dierickx [↑](#footnote-ref-19)
20. - Relational Capital [↑](#footnote-ref-20)
21. - Organizational capatilites [↑](#footnote-ref-21)
22. - Intellectual Agility [↑](#footnote-ref-22)
23. - Renewal and Development Capital [↑](#footnote-ref-23)
24. - Intangible Asset Monitor [↑](#footnote-ref-24)
25. - Eustace [↑](#footnote-ref-25)
26. - Objective [↑](#footnote-ref-26)
27. - Skandia Value Scheme [↑](#footnote-ref-27)
28. - Kannan [↑](#footnote-ref-28)
29. - Chen [↑](#footnote-ref-29)
30. - Hannas and Lowendhal [↑](#footnote-ref-30)
31. - Brennan [↑](#footnote-ref-31)
32. - Petty and Guthrie [↑](#footnote-ref-32)
33. - Lim & Dallimore [↑](#footnote-ref-33)
34. - Corporate Capital [↑](#footnote-ref-34)
35. - Functional Capital [↑](#footnote-ref-35)
36. - Business Capital [↑](#footnote-ref-36)
37. - Supplier Capital [↑](#footnote-ref-37)
38. - Alliance Capital [↑](#footnote-ref-38)
39. - Investor Capital [↑](#footnote-ref-39)
40. - Output Measures [↑](#footnote-ref-40)
41. - Performance Drivers [↑](#footnote-ref-41)
42. - Danish Confederation of Trade Unions [↑](#footnote-ref-42)
43. - Marr & Schiuma [↑](#footnote-ref-43)
44. - Olve [↑](#footnote-ref-44)
45. - West & Fallen [↑](#footnote-ref-45)
46. - Johanson & Roselender [↑](#footnote-ref-46)
47. - Youndth [↑](#footnote-ref-47)
48. - Kohli & Jaworski [↑](#footnote-ref-48)
49. - Kaplan and Norton [↑](#footnote-ref-49)
50. - Fornell [↑](#footnote-ref-50)
51. - Horibe [↑](#footnote-ref-51)
52. - Young [↑](#footnote-ref-52)
53. - Waterhouse & Svendsen [↑](#footnote-ref-53)
54. - Harvey and Lusch [↑](#footnote-ref-54)
55. - Leibowitz & Suen [↑](#footnote-ref-55)
56. - ICM (Intellectual Capital Management) Group [↑](#footnote-ref-56)
57. - Canadian Management Accounting [↑](#footnote-ref-57)
58. - Universal Intellectual Capital Report [↑](#footnote-ref-58)
59. - Customer Relationship Management [↑](#footnote-ref-59)
60. - Mapping [↑](#footnote-ref-60)
61. - Best practices [↑](#footnote-ref-61)
62. - Rodov & Leliaert [↑](#footnote-ref-62)
63. - Tan [↑](#footnote-ref-63)
64. - Annell [↑](#footnote-ref-64)
65. -Technology Brooker [↑](#footnote-ref-65)
66. - Daw Chemical [↑](#footnote-ref-66)
67. - Joia [↑](#footnote-ref-67)
68. - Boven & Wallace [↑](#footnote-ref-68)
69. - Rodov & Leliaert [↑](#footnote-ref-69)
70. - Evans [↑](#footnote-ref-70)
71. - Analysical Hierachy Process [↑](#footnote-ref-71)
72. - Multi Attribute Decision Making [↑](#footnote-ref-72)
73. - Reciprocal condition [↑](#footnote-ref-73)
74. - Dependency [↑](#footnote-ref-74)
75. - Complexity [↑](#footnote-ref-75)
76. - Intredependence [↑](#footnote-ref-76)
77. - Hierachy structuring [↑](#footnote-ref-77)
78. - Consistency [↑](#footnote-ref-78)
79. - Judgment and consensus [↑](#footnote-ref-79)
80. - Pike [↑](#footnote-ref-80)
81. - Bukh [↑](#footnote-ref-81)
82. - Puko [↑](#footnote-ref-82)
83. - Baum&Silverman [↑](#footnote-ref-83)
84. - Anne Ho & Williams [↑](#footnote-ref-84)
85. - Tai & Chen [↑](#footnote-ref-85)
86. - Bozbura & Beskese [↑](#footnote-ref-86)
87. - Johannessen [↑](#footnote-ref-87)
88. - Cynthia [↑](#footnote-ref-88)
89. - Mouritsen [↑](#footnote-ref-89)
90. - Marr [↑](#footnote-ref-90)
91. - Rodov&Lelieart [↑](#footnote-ref-91)
92. - Herman [↑](#footnote-ref-92)
93. - M.Pherson & Pike [↑](#footnote-ref-93)