

شناسایی و رتبه‌بندی شاخص‌های سنجش سرمایه فکری در نظام آموزش عالی با استفاده از تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبی^۱

محمد شرفی^۲

عباس عباس‌پور^۳

محمد رضا مهرگان^۴

چکیده

زمینه: در دنیای مبتنی بر دانش، سرمایه‌های فکری نقش اساسی در دستیابی به مزیت رقابتی بازی می‌کنند. در این میان نقش آموزش عالی در ساختار اقتصادی کشورها از منظر تربیت نیروی کار و آموزش دیده برای بخش‌های خصوصی و دولتی و همچنین ایجاد زمینه‌های نوآوری و گسترش فناوری حائز اهمیت ویژه‌ای است. نظام آموزش عالی از طریق مدیریت و بکارگیری مؤثر سرمایه‌های فکری، زمینه رشد، نوآوری کارآفرینی و نهایتاً توسعه اقتصادی را فراهم می‌نماید. شناخت سرمایه‌های فکری در نظام آموزش عالی و شیوه‌های سنجش آن راه را برای بهبود مدیریت این سرمایه‌ها هموار می‌سازد. **هدف:** این پژوهش با معرفی عناصر سرمایه فکری و چگونگی سنجش آن در نظام آموزش عالی، راهبردی برای مدیریت این سرمایه‌ها ارائه می‌نماید تا از این طریق، نظام آموزش عالی به عنوان یکی از ابزارهای ویژه در دستیابی به سند چشم‌انداز نظام مقدس جمهوری اسلامی که در آن دانش و دانایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، نقش پررنگ‌تری ایفا نماید. **روش:** برای دست‌یابی به هدف فوق‌شاخص‌ها و معیارهای سنجش سرمایه فکری که از سوی پژوهشگران مختلف معرفی شده مورد بررسی قرار گرفت و مبتنی بر آن شاخص‌هایی که بیش‌ترین فراوانی و کاربرد را در این تحقیقات داشتند شناسایی شده و به قضاوت ۲۰ نفر از خبرگان و متخصصان دانشگاهی که حداقل دارای یک مقاله یا کار تحقیقاتی در ارتباط با سرمایه فکری بودند، گذاشته شد و با استفاده از تکنیک فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی معیارهای سنجش سرمایه فکری رتبه‌بندی شد. **یافته‌ها:** نتایج و یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که سرمایه فکری در نظام آموزش عالی مشتمل بر سه عنصر اصلی سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه‌ای می‌باشد که از بین سرمایه انسانی با وزن نسبی ۰.۷۱۰ دارای بیش‌ترین اولویت و سرمایه ساختاری با وزن نسبی ۰.۲۰۶ در اولویت دوم و سرمایه رابطه‌ای با ضریب وزنی ۰.۰۸۴ در اولویت سوم قرار دارد. همچنین مهم‌ترین زیر معیارهای سرمایه انسانی به ترتیب اولویت عبارت‌اند: از هیئت علمی، دانشجویان و کارکنان. **نتیجه‌گیری:** بر مبنای یافته‌های تحقیق، در نهایت مدل مناسب سنجش سرمایه فکری به همراه ابعاد و معیارهای مربوطه جهت نظام آموزش عالی ایران ارائه گردید.

واژگان کلیدی: آموزش عالی، سرمایه فکری، مدیریت سرمایه فکری.

۱. این مقاله برگرفته از رساله دکتری رشته مدیریت آموزش عالی در دانشگاه علامه طباطبائی می‌باشد.

Msharafi93@gmail.com

۲. دانشجوی دکتری دانشگاه علامه طباطبائی (نویسنده مسئول)

abbaspour1386@gmail.com

۳. عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی

Merhegan@ut.ac.ir

۴. عضو هیئت علمی دانشگاه تهران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۶/۲۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۳/۲۹

مقدمه

امروزه منابع مزیت رقابتی از دارایی‌ها و سرمایه‌های سخت به دارایی‌ها و سرمایه‌های نرم تغییر یافته است. در اقتصاد کشاورزی زمین، نیروی کار و منابع طبیعی و در اقتصاد صنعتی سرمایه، ماشین آلات و مدیریت عوامل مؤثر بر تولید از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بود. همانطور که اقتصاد بیشتر به سمت دانایی و دانش در حرکت است، پارامترهای رشد اقتصادی نیز از مدیریت کارایی به سوی مدیریت دانش در تغییرند. امروزه در اقتصاد دانش محور حیطه‌های علم، فناوری، نوآوری و کارآفرینی به عنوان عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی کشورها قلمداد می‌گردد. لذا نقش دانش، دانایی و دارایی‌های نامشهود تحت عنوان سرمایه فکری^۱ (استوارت، ۱۹۹۱)، به عنوان عنصر کلیدی دست یابی به مزیت رقابتی پایدار مطرح می‌گردد (دین و کریستجر، ۲۰۰۷). به عبارتی دیگر فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی با تغییرات گسترده‌ای همراه است در این رابطه سرمایه فکری یا دارایی‌های دانشی به عنوان عامل چهارم تولید در کنار سایر عوامل - زمین، کار و سرمایه - مطرح شده است. بنابراین یکی از وظایف اصلی سازمان‌ها، مدیریت سرمایه‌های فکری می‌باشد. آموزش عالی - دانشگاه‌ها و دانشکده‌ها - به عنوان موتور محرک توسعه اقتصادی مظهر اصلی سازمان‌های تولید دانش می‌باشند. این مؤسسات دربرگیرنده مراکز تولید دانش، کسب دانش، به اشتراک گذاشتن دانش و نهایتاً بکارگیری آن برای نوآوری می‌باشند (جونز و همکاران، ۲۰۰۹). این امر به ویژه برای کشورهای در حال توسعه از اهمیت فوق العاده‌ای برخوردار است (تیسسی، ۲۰۰۰). بعلاوه سرمایه‌گذاری در آموزش عالی مبنای ایجاد منابع برای کشورهاست. از اوایل دهه ۱۹۷۰ بسیاری از اقتصادهای پیشرفته دنیا با تغییرات ساختاری مواجه شدند. آن‌ها از اقتصاد صنعتی مبتنی بر نیروی کار، سرمایه‌های مشهود و منابع مادی به اقتصاد مبتنی بر ایجاد، توزیع و اشاعه دانش جدید وارد شدند (هندی، ۱۹۸۹؛ بل، ۱۹۷۳؛ مندل، ۲۰۰۰) لذا دانش به عنوان منبع رشد برای حال و آینده در کنار منابع فیزیکی و مادی (سرمایه‌های ملموس) مد نظر قرار گرفت. بر مبنای این

دیدگاه، دانشمندان زیادی در رابطه با ضرورت اقتصادی که اصطلاحاً اقتصاد مبتنی بر دانش^۱ نامیده می‌شود، به بحث و تبادل نظر پرداخته‌اند. اقتصاد مبتنی بر دانش اقتصادی است که در آن دانش علمی و منابع انسانی به عنوان فاکتور کلیدی برای رشد محسوب می‌شود (دین و کریستجر، ۲۰۰۷). با گسترش فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی به ویژه بعد از دهه های اخیر در قرن بیستم سرعت انتقال به اقتصاد دانش محور گسترش چشم گیری یافت. با ظهور اقتصاد مبتنی بر دانش که در آن غلبه با سرمایه فکری است به عنوان منبعی کلیدی برای دستیابی شرکت‌ها به مزیت رقابتی پایدار مطرح شد. بنابراین اعتقاد بر این است که ارزش اقتصادی^۲ از دارایی‌های دانشی و بکارگیری صحیح آن‌ها حاصل لذا مدیریت سرمایه فکری سازمان و شرکت یکی از وظایف کلیدی مدیران است. در این میان نقش مؤسسات آموزش عالی در توسعه اقتصادی کشورها به عنوان نماد سازمان‌های دانش مدار و تولید دانش بیش از پیش مورد توجه قرار می‌گیرد علاوه بر این آموزش عالی از طریق بکارگیری فرایندهای تدریس و تحقیق و همین طور تربیت نیروی انسانی مورد نیاز، زمینه‌های رشد اقتصادی را فراهم می‌نماید. علی‌رغم تاکید رسالت‌ها و اهداف دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی و پژوهشی کشور مبنی بر آموزش و تأمین دانش آموختگان و تحصیل کردگان مورد نیاز جامعه در بخش‌های مختلف، مشارکت در تولید علم و نوآوری و گسترش فنون و مهارت‌ها و ارتقای علمی و فرهنگی جامعه که در منشور ساختار نوین وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تجلی یافته است، هنوز چالش‌های مهمی نظام آموزش عالی کشور را از نیل به اهداف استراتژیکی بازداشته است که ریشه بسیاری از آن‌ها را باید در خود سازمان، ساختار و سبک رهبری و مدیریت نظام آموزش عالی جستجو کرد (عزیزی، ۱۳۸۷). برای اینکه دانشگاه‌ها قادر باشند تا نقش خود را به نحو مؤثرتری ایفا نمایند می‌بایست به طور جدی فرایندهای خلق دارایی‌های دانشی خود را مدیریت نمایند و ارزش سرمایه‌های فکری خود و نقشی که این نظام‌ها به طور مدام در جامعه بر عهده دارند را به خوبی بشناسند (راولی، ۲۰۰۰). با شناخت و ارزیابی سرمایه

1. knowledge-based economy
2. economic wealth

فکری مؤسسات آموزش عالی قادرند تا درک بهتری از شایستگی‌های موجود خود کسب نموده، توانایی‌های بالقوه خود را تشخیص داده و با تخصیص بهینه منابع، زمینه هم‌افزایی، بهبود عملکرد و نهایتاً دستیابی به اهداف و استراتژی‌های سازمانی که همانا بهزیستی افراد جامعه و رشد اقتصادی کشور می‌باشد، فراهم نمایند. بنابراین در سال‌های اخیر سنجش سرمایه فکری به عنوان یک شیوه مدیریت راهبردی مطرح شده است که به شناسایی و ارزیابی سرمایه‌های فکری در سازمان‌ها در اقتصادی مبتنی بر دانش کمک می‌کند. دلیل اساسی برای مدیریت سرمایه‌های فکری، افزایش توان ایجاد و خلق ارزش است. دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در کشور ما نیز در طی سال‌های اخیر از نظر کمی با رشد چشم‌گیری چه در تعداد مؤسسات آموزش عالی و چه در امر پذیرش دانشجو مواجه بوده است، در این بین همواره یکی از دغدغه‌های دست‌اندرکاران امر آموزش عالی شناسایی فاکتورها و عوامل مؤثر بر تقویت کیفیت فعالیت‌های دانشگاه‌ها می‌باشد. نظام آموزش عالی به طور اعم و دانشگاه‌ها به طور اخص به عنوان کلید توسعه ملی باید به طور مداوم خودشان را به روز کرده و با اجرای فناوری‌ها و استفاده از استراتژی‌های مبتنی بر دانش، نوآوری، خلاقیت و کارآفرینی راتقویت نمایند. این تحقیق بر آنست تا با معرفی عناصر، شیوه‌های سنجش سرمایه‌های فکری در نظام آموزش عالی توجه دست‌اندرکاران، سیاستگذاران و برنامه‌ریزان این نظام را به اهمیت و ضرورت مدیریت سرمایه‌های فکری به عنوان مبنایی برای دست‌یابی به سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران که در آن مقوله دانایی به عنوان یکی از محورهای اساسی مطرح شده، جلب نماید.

مفهوم سرمایه فکری

واژه دارایی‌های نامشهود بیشتر به اصطلاحات حسابداری و واژه سرمایه فکری به مباحث مدیریت مربوط می‌شود. نامگذاری اصطلاح سرمایه فکری به خاطر ریشه‌های اقتصادی آن است چرا که اولین بار در سال ۱۹۶۹ اقتصاددانی به نام گالبرایت به عنوان یک فرایند ارزش آفرین و نیز به عنوان دسته‌ای از دارایی‌ها معرفی کرد (دی کاسترو و همکاران، ۲۰۰۸). در سال ۱۹۹۱ مجله فورچون با انتشار مقاله‌ای از استوارت تحت عنوان قدرت فکر، نقش و

اهمیت سرمایه‌های فکری را برای خوانندگان خود، که اغلب مدیران ارشد سازمان‌ها به شمار می‌آمدند، مطرح کرد. از آن زمان به بعد نه تنها صدها مقاله در زمینه سرمایه‌های فکری منتشر شد بلکه مدیران سازمان‌ها در جستجوی یافتن راه‌هایی برای شناسایی ارزش دارایی‌های نامشهود خود و ارتقاء سطح عملکرد سازمان با بهره‌گیری مناسب از این دارایی‌ها برآمدند. مفهوم سرمایه فکری از منظر محققین مختلف مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته و هریک از آنها به تبعیت از زمینه تحقیق خود تلاش کرده‌اند تعریفی از این مفهوم ارائه نمایند بر این اساس خلاصه تعاریف ارائه شده از سرمایه فکری به شرح جدول ذیل می‌باشد:

جدول ۱. تعاریف سرمایه فکری (کاسترو و همکاران، ۲۰۱۱)

تعاریف	محقق
تفاوت بین ارزش بازاری و ارزش دفتری سازمان	گالبرایت (۱۹۶۹)
تفاوت بین ارزش بازاری شرکت و دارایی‌های جایگزین هزینه‌ها	بونیتس (۱۹۹۶)
ترکیب سرمایه‌های بازار، سرمایه مبتنی بر نیروی انسانی، دارایی‌های فکری و دارایی‌های زیر ساختی	برو کینگ (۱۹۹۶)
فاصله بین ارزش بازاری و دفتری شرکت	سویی (۱۹۹۷)
فاصله بین ارزش بازاری شرکت و سرمایه مالی آن	ادوینسون و ملون (۱۹۹۷)
دانش، اطلاعات، مالکیت فکری و خبرگانی که می‌توانند برای ایجاد ارزش و ثروت مورد استفاده قرار گیرند	استیوارت (۱۹۹۸)
مجموعه‌ای از نامشهودها و متعادل کننده‌ها که به شرکت اجازه می‌دهند تا ایجاد ارزش کند	بوینو (۱۹۹۸)
دانش و شناخت ظرفیت مشارکت اجتماعی	ناهاییت و گوشال (۱۹۹۸)
تمامی منابع غیر مالی که می‌تواند به عنوان دارایی لحاظ شود و قابلیت دست یابی، ترکیب، انتقال، سنجش و تبدیل شدن به ارزش را داراست.	گرانستراند (۱۹۹۹)
دارایی‌های فکری، دارایی‌های دانشی و کلیه سهام مبتنی بر دانش که شرکت مالک آن است	دزینکوویسکی (۲۰۰۰)
شامل دانش، ظرفیت‌ها و مالکیت فکری و همچنین شامل دیگر نامشهودها از قبیل برندها، شهرت و ارتباطات مشتریان می‌شود.	تسی (۲۰۰۰)
نشان دهنده سهم دانشی است که در سازمان در یک محدوده زمانی مشخص وجود دارد.	بونیتس و همکاران (۲۰۰۲)

تعاریف	محقق
مجموعه‌ای از نامشهودها که به شرکت اجازه فعالیت را می‌دهد و برای آن ایجاد ارزش می‌کند شامل سرمایه انسانی، تکنولوژیکی، سازمانی، ارتباطی و سرمایه اجتماعی.	CIC (۲۰۰۳)
مجموع تمامی دانش شرکت که برای ایجاد مزیت رقابتی مورد استفاده قرار می‌گیرد	سابرامانیا و یوندت (۲۰۰۵)
شامل دارایی‌های نامشهود سازمان که در بیانیه های مالی شرکت ثبت ن می‌شود اما دربردارنده ۸۰٪ ارزش بازاری سازمان است.	مارتینز-تورس (۲۰۰۶)
قابلیت‌های اساسی از نامشهودها که به شرکت اجازه ایجاد و حفظ مزیت رقابتی را می‌دهد.	رید و همکاران (۲۰۰۶)
مجموعه‌ای از منابع ناملموس و امکاناتی که سازمان مالک آن است یا به وسیله آن کنترل می‌شود	آلاما (۲۰۰۸)
دارایی‌های دانشی که قابلیت تبدیل شدن به ارزش را دارد و ماهیت ایجاد و حمایت از ارتباط بین مجموعه های خبرگی، تجارب و قابلیت‌های درونی و بیرونی سازمان را داراست.	کابریتا و بونیتس (۲۰۰۸)
نشاندنده دارایی‌های نامشهود مرتبط با دانش که در سازمان جمع شده است.	چانگ و همکاران (۲۰۰۸)
جمع قابلیت‌ها، دانش، فرهنگ، استراتژی، فرایندها، مالکیت فکری و شبکه های ارتباطی سازمان که ایجاد ارزش یا مزیت رقابتی نموده و به سازمان در دست یابی به اهدافش کمک می‌کند.	هسو و فنگ (۲۰۰۹)

بنابراین با توجه به تعاریف ارائه شده از سرمایه فکری ویژگی‌های سرمایه فکری را

می‌توان به شرح ذیل برشمرد (کاسترو و همکاران، ۲۰۱۱):

- ❖ غیر ملموس بودن
- ❖ دارای قابلیت ایجاد ارزش
- ❖ دارای اثر سینرژی یا هم افزایی
- ❖ بی وزن
- ❖ قابل تجارت
- ❖ ارزان برای بازتولید

- ❖ با استفاده از آن به جای کاهش افزایش می‌یابد
- ❖ کاربردهای همزمان و چندگانه
- ❖ تعامل مؤثر میان فناوری اطلاعات، توسعه کسب و کار و منابع انسانی
- ❖ دارای ارتباط نزدیک با سرمایه اجتماعی است
- ❖ از نظر اجتماعی و زمینه دربردارنده دانش است
- ❖ به عنوان ابزاری برای تولید
- ❖ حق مالکیت محدود برای بسیاری از این سرمایه‌ها

عناصر سرمایه فکری

ایتامی^۱ (۱۹۸۷)، سرمایه فکری را دارایی‌های نامشهود می‌داند که دربرگیرنده مواردی از قبیل دارایی فکری، تجارب شرکت، ارتباط مشتریان و شهرت است. مار^۲ (۲۰۰۴)، سرمایه فکری را به عنوان موتور محرک مزیت رقابتی شرکت می‌داند و آنرا با توانایی شرکت در مدیریت و استفاده از دانش مرتبط می‌داند. راستوگی^۳ (۲۰۰۳)، سرمایه فکری را پیوند پویا بین سرمایه انسانی، سرمایه اجتماعی شرکت و مدیریت دانش می‌داند. سازمان همکاری‌های توسعه اقتصادی^۴ سرمایه فکری را ارزش اقتصادی دو مقوله از دارایی‌های نامشهود شرکت تعریف می‌کند که عبارت‌اند: از سرمایه ساختاری و سرمایه انسانی. پیشرفت جاهونگ و سیجینگ (۲۰۰۹) سرمایه فکری را شامل چهار سطح سرمایه انسانی، پیشرفت فکری، سرمایه دانش و دارایی فکری می‌دانند (نمودار ۱) لونکوئیست^۵ و متانن^۶ در بررسی خود از تعاریف سرمایه فکری به این نتیجه رسیدند که سرمایه فکری دارای این خصوصیات است: ناآشکار است، ارتباط نزدیکی با دانش و تجارب کارکنان و همین‌طور مشتریان و فناوری‌های سازمان دارد و به علاوه اینکه فرصت‌های بهتری برای سازمان به

1. Itami

2. Marr

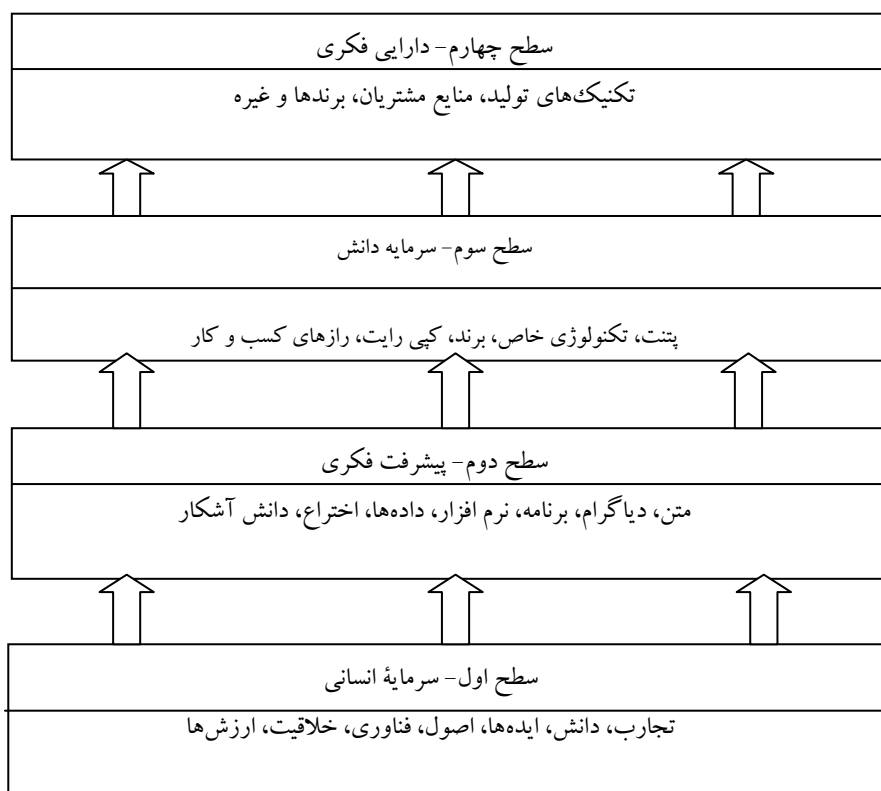
3. Rastogi

4. OECD

5. Lönnquist

6. Mettannen

منظور موفقیت در آینده ارائه می‌دهد.



نمودار ۱: سطوح سرمایه فکری سیک جاهونگ و سیچینگ (۲۰۰۹)

بررسی صورت گرفته در خصوص تحقیقات و تعاریف مرتبط با سرمایه فکری بیانگر این است که در اکثر تحقیقات انجام شده سرمایه فکری در بردارنده سه عنصر است که عبارت‌اند از: سرمایه انسانی^۱، سرمایه ساختاری^۲ و سرمایه رابطه‌ای یا مشتری^۳. تلفیق این سرمایه‌های با همدیگر زمینه ایجاد ارزش را برای سازمان فراهم می‌نماید (نمودار، ۲) مهم‌ترین تعاریف ارائه شده از این عناصر به شرح ذیل می‌باشد:

1. Human capital
2. structural capital
3. relational capital

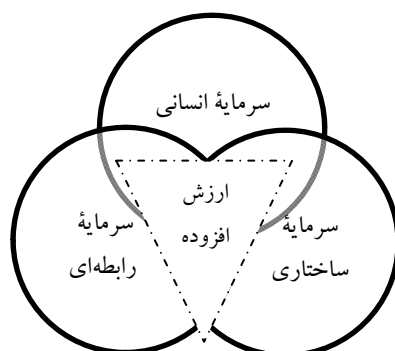
سرمایه انسانی: دانش، توانایی‌ها، تجارب و نگرش‌های کسب شده بوسیله اعضای سازمان (سوبرامانیام و یوندت، ۲۰۰۵). دانش سطح فردی از قبیل مهارت‌های حرفه‌ای، تجارب و نوآوری‌هایی که هر یک از کارکنان کسب می‌کنند (استیوارت، ۱۹۹۹). همچنین در دانشگاه سرمایه انسانی مجموعه‌ای از دانش آشکار و پنهان کسب شده کارکنان دانشگاه‌ها از طریق آموزش‌های رسمی و غیر رسمی و مفهوم سازی شده در فرایند فعالیت‌هایشان می‌باشد (رامیرز^۱ و همکاران، ۲۰۰۷)

سرمایه ساختاری: مجموع تمامی دارایی‌هایی که به توانایی خلاقیت سازمان مربوط می‌شود و دانشی که زمینه یگانگی و رهبری را برای کل سازمان فراهم می‌کند: چشم انداز شرکت، فلسفه مدیریت، فرهنگ سازمانی، استراتژی‌ها، فرایندها، نظام‌های کاری و فناوری اطلاعات (ادوینسون و ملون، ۱۹۹۷). دانش آشکار مرتبط با فرایندهای درونی، توزیع، ارتباطات و مدیریت دانش علمی و فنی در سازمان که می‌تواند هم سازمانی و هم فناوری باشد (رامیرز و همکاران، ۲۰۰۷). سرمایه ساختاری در دانشگاه عبارتست از فرایندها و روتین‌های مدیریت در دانشگاه (لیتنر، ۲۰۰۴).

سرمایه رابطه‌ای: تاکید و تمرکز بر فرایندهای ارتباطی که ارتباط شرکت یا سازمان را با مجموعه‌های بیرونی و محیط آن حفظ می‌کند (رید^۲ و همکاران، ۲۰۰۶). سرمایه رابطه‌ای در دانشگاه عبارتست از ارتباطات و شبکه‌ای درونی دانشگاه (لیتنر، ۲۰۰۴) یا مجموعه وسیعی از ارتباطات آموزشی، سیاسی و اقتصادی که بوسیله دانشگاه‌ها ایجاد و مدیریت می‌شود (رامیرز و همکاران، ۲۰۰۷).

1 . Ramrez

2 . Reed



نمودار ۲: ارتباط بین عناصر سرمایه فکری

چرایی سنجش سرمایه فکری در آموزش عالی

سنجش و مدیریت سرمایه فکری ابتدا در شرکت‌ها و مؤسسات تولیدی مطرح گردید به مرور زمان و با توجه به تشابهات و وجوه اشتراکی که بین سازمان‌ها و شرکت‌های تولیدی با آموزش عالی مطرح شد سنجش و مدیریت سرمایه‌های فکری به مؤسسات آموزش عالی نیز ورود پیدا کرد. مهمترین وجوه اشتراک بین مؤسسات آموزش عالی و شرکت‌ها عبارت‌اند از:

- ❖ هم شرکت‌ها و هم دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در محیط رقابتی فعالیت می‌کنند و برای پاسخگویی به نیازهای مشتریان و بقای خود می‌بایست کیفیت خدمات و فرایندهای خود را بهبود بخشند و برای این منظور نیاز به ایجاد ارزش دارند.
- ❖ هر دو این سازمان‌ها (آموزش عالی و شرکت‌ها) باید به تقاضاهای اجتماعی پاسخ دهند.
- ❖ هم دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و هم شرکت‌ها نیازمند ایجاد شبکه و بهره‌گیری از تجارب دیگر سازمان‌ها و شرکت‌های مشابه برای بهبود عملیات و عملکرد خود می‌باشند.

علاوه بر این تحقیقات مختلف تأثیر سرمایه فکری را بر ارتقاء فرایندهای تغییر سازمانی (kianto and et al,2009) و عملکرد سازمان‌ها نشان داده‌اند (mahmoodsalehi and jahanyan,2009;jhunjhunwala,2009). مار و همکاران در سال ۲۰۰۳ در مقاله ای تحت

عنوان چرا سازمان‌ها سرمایه‌های فکری خود را اندازه‌گیری می‌کنند، با بررسی نظامند

ادبیات سرمایه‌گذاری فکری، پنج دلیل اساسی را برای این موضوع بیان می‌نمایند:

❖ کمک به سازمان‌ها در جهت تنظیم راهکارها و استراتژی‌ها

❖ ارزیابی اجرای راهکارها و استراتژی‌ها

❖ کمک به اتخاذ تصمیمات گسترش و تنوع سازمان

❖ استفاده از نتایج اندازه‌گیری سرمایه‌گذاری فکری به عنوان مبنایی برای جبران خدمات

❖ ابلاغ معیارهای مربوط به سرمایه‌گذاری فکری به سهامداران و ذی‌نفعان خارجی.

به منظور درک بهتر سرمایه‌های فکری در سازمان‌های مبتنی بر دانش، ضروری است اهداف استراتژیک و مأموریت سازمان شناسایی گردد تا مبتنی بر آن برای دستیابی به این اهداف منابع ملموس و غیر ملموس مورد نیاز بسیج شود. بنابراین سنجش سرمایه‌های فکری در نظام‌های آموزش عالی از این حیث دارای اهمیت است که به دست اندرکاران نظام و مدیران آموزش عالی در سطح کلان (وزارت) و سطح خرد (دانشگاه‌ها و دانشکده‌ها) این امکان را می‌دهد تا با شناخت بهتر دارایی‌ها و سرمایه‌های موجود سازمان و شاخص‌های سنجش آن، مدیریت بر این سرمایه‌ها را بهبود ببخشند و زمینه ارتقاء عملکرد نظام‌های آموزش عالی در پاسخگویی به نیازهای ذی‌نفعان مختلف از قبیل اجتماع، دولت، صنعت، دانشجویان و والدین آن‌ها را فراهم نمایند (نمودار ۳). و از طرفی دیگر به دلیل همپوشانی مدیریت سرمایه‌های فکری با نظام‌های ملی نوآوری زمینه ایجاد و گسترش نوآوری را فراهم می‌نماید (اولیور، ۲۰۱۱). بنابراین به دلایل ذیل سرمایه‌گذاری فکری در دانشگاه‌ها بایستی مورد سنجش قرار گیرد:

۱- شفافیت^۱ مؤسسات آموزش عالی بایستی افزایش یابد. در جامعه مبتنی بر دانش شهروندان به طور مداوم دستیابی کامل به اطلاعات مخارج منابع مالی دولتی را تقاضا می‌کنند.

۲- انتشار لیست رتبه‌بندی دانشگاه‌ها و مقایسه و سنجش مؤسسات آموزشی به منظور

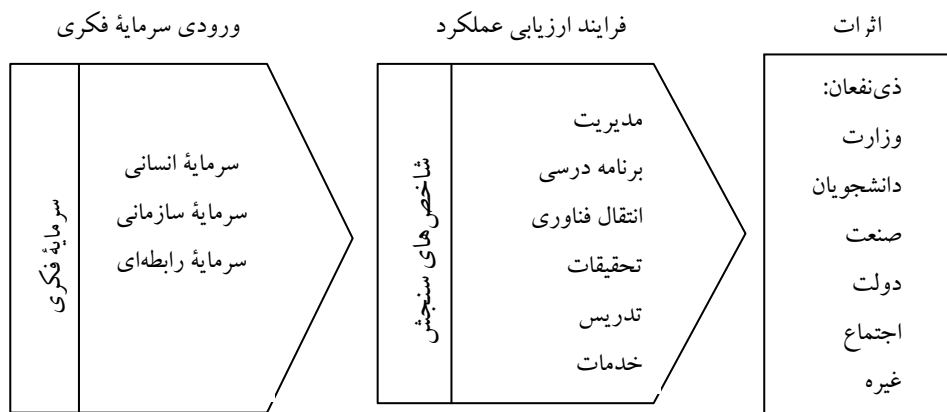
تصمیم‌گیری راجع به اینکه کدام دانشگاه بهتر است، بر اساس شاخص‌های سرمایه‌فکری مورد نیاز است.

۳- اگر دانشگاه‌ها اطلاعاتی راجع به سرمایه‌های فکریشان داشته باشند انتقال فعالیت‌ها، خدمات و عملیات مناسب بین دانشگاه‌ها می‌تواند افزایش یابد و لذا این امر به بهبود عملکرد دانشگاه‌ها از طریق ایجاد شبکه‌های دانشگاهی کمک می‌نماید.

۴- تقویت ارتباط بین دانشگاه‌ها و صنعت بدون تعریف زبان مشترک امکان‌پذیر نیست. این وجه مشترک، دست‌اندرکاران صنعت و آموزش عالی را قادر می‌سازد تا ارتباطات مبتنی بر منافع دوجانبه را گسترش دهند.

۵- سنجش سرمایه‌فکری در دانشگاه‌ها مبتنی بر این فلسفه است که محققان، نیازمندی‌های صنایع و جامعه را بهتر درک کنند و این امر با تعریف دقیق و شفاف مجموعه‌ای از شاخص‌ها و شیوه‌های گزارش‌دهی از عملکرد ضعیف محققان جلوگیری خواهد کرد.

۶- سنجش سرمایه‌های فکری در دانشگاه‌ها این امکان را فراهم می‌کند که از طریق اطلاعات حاصله دانشگاه‌ها جایگاه کنونی خود را به عنوان بازیگران اصلی در اقتصاد مبتنی بر دانش بشناسند و به منظور دستیابی به وضعیت مطلوب چشم‌اندازها، مأموریت‌ها و اقدامات عملی لازم را تدوین نمایند.



نمودار ۳. اثرات سنجش سرمایه‌فکری در دانشگاه‌ها (Hwang lee,2010)

لانکوئیست^۱ و همکاران (۲۰۰۹)، منافع حاصل از مدیریت سرمایه‌های فکری در آموزش عالی را به شرح ذیل برمی‌شمرند:

❖ بهبود درک سرمایه فکری

❖ افزایش ادراک عناصر سرمایه‌های فکری سازمان و ارتباطشان با هدف‌های سازمان

❖ استفاده از مدل‌ها یا ابزارها برای مدیریت یا سنجش سرمایه فکری

❖ افزایش توجه مدیریت دانشگاه‌ها به طور اخص و آموزش عالی به طور عام به توسعه سرمایه فکری

مدل‌ها و شاخص‌های سنجش سرمایه فکری

یکی از جنبه‌های مدیریت سرمایه فکری، سنجش آن است. چینگ^۲ و لیویتز^۳ (۲۰۰۰)، اذعان می‌کنند که چیزی را که نتوان اندازه گرفت، نمی‌توان آنرا مدیریت کرد. بسیاری از محققان معتقدند که محاسبات مالی قادر به سنجش ارزش دانش و دارایی‌های فکری سازمان نیست (روسلندر و فینچن^۴، ۲۰۰۱؛ گروجر^۵، ۲۰۰۱). مدل‌های سنجش سرمایه فکری در شرکت‌ها و سازمان‌های خصوصی بیشتر به کار گرفته شده است. لذا محققان مختلف برای سنجش سرمایه فکری مدل‌ها و الگوهای مختلفی را ارائه داده‌اند که برخی از مهم‌ترین آن‌ها در جدول ۲ ذکر شده است. لازم به ذکر است کثرت مدل‌های سرمایه فکری به دلیل ارتباط مدل‌ها با استراتژی شرکت و سازمان‌ها و اهمیتی که به هر دسته از فاکتورها داده‌اند، می‌باشد (اولیور و همکاران، ۲۰۱۱). همانگونه که در جدول مشخص شده است هر کدام از این مدل‌ها دارای مجموعه‌ای از شاخص‌ها و معیارها می‌باشند. مدل نشانگر اسکانديا، در سال ۱۹۹۷، توسط لیف ادوینسون و میشل ملون معرفی شده است. وجه تسمیه این مدل به شرکت اسکانديا- شرکت سویدی و فعال در زمینه بیمه و نخستین شرکتی که تلاش‌هایی برای

-
1. Lönnqvist
 2. Ching
 3. Liebowitz
 4. Roslender and Fincham
 5. Grojer

سنجش سرمایه فکری انجام داد، بر می‌گردد. مدل تابلوی امتیازات زنجیره ارزش جزو مدل‌های کارت امتیازی است، که در سال ۲۰۰۱ میلادی توسط به رخ لو معرفی شده است. این مدل بر پایه زنجیره ارزش پورتر پایه گذاری شده است. هدف اصلی در این مدل، شناسایی مؤلفه‌های منفرد در فرایندها و عملیات به منظور مشخص کردن تأثیر هر یک بر فرآیند ایجاد ارزش در سازمان است. مدل شاخص سرمایه فکری نیز جزء مدل‌های کارت امتیازی می‌باشد که در سال ۱۹۹۷ میلادی توسط یوهان روس و همکارانش، معرفی شده است. مدل شاخص سرمایه فکری، مدلی برای یکپارچه سازی شاخص‌های منفرد در قالب یک شاخص و ارتباط دادن تغییرات در سرمایه فکری به تغییرات در بازار است. مدل تعیین ارزش افزوده فکری جزء مدل‌های بازده دارایی‌های که در سال ۱۹۹۸ میلادی توسط آنته پالیک معرفی شده است و در سال ۲۰۰۰ میلادی صورت نهایی این مدل توسط خود او معرفی گردیده است. مدل پایش دارایی‌های نامشهود نیز جزء مدل‌های کارت امتیازی است که در سال ۱۹۹۷ میلادی توسط کارل اریک سویبی معرفی شده است. هسته اصلی این مدل، چارچوبی است که در قالب آن تعداد زیادی از شاخص‌های مرتبط با دارایی‌های نامشهود، به شکل ساده شده قرار دارند. دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و تحقیقاتی نیز تلاش نموده‌اند تا با رویکردهای مدیریت دانش و سرمایه فکری نقش حیاتی خود را در اقتصاد جدید به دلایل ذیل تقویت نمایند: ورودی‌ها و خروجی‌های دانشگاه‌ها اساساً ناملموس هستند و تنها بخش کوچکی از آن‌ها شناخته شده است و ابزارها و شیوه‌های بسیار محدودی برای سنجش و مدیریت آن‌ها وجود دارد (کانیانو و سانچز، ۲۰۰۴) و همچنین دانشگاه‌های دولتی به ویژه ناچار به شفافیت و ارائه اطلاعات به ذی‌نفعان (دانشجویان، حاکمان، بازار کار و به طور کلی جامعه) می‌باشند. علاوه بر این دانشگاه‌ها در قبال ذی‌نفعانشان وظیفه دارند تا بازگشت سرمایه‌های اجتماعی را بررسی نمایند. بر این اساس برخی مطالعات تجربی در دانشگاه‌های مختلف در کشورهای استرالیا، کانادا، فرانسه، آلمان، نیوزلند، اسپانیا، اتریش، انگلیس، آمریکا، تایوان و ترکیه صورت گرفته است. سانچز و همکاران به منظور گزارش سرمایه‌های فکری در دانشگاه‌ها و مؤسسات تحقیقاتی الگویی را پیشنهاد می‌دهند که شامل سه

بخش اساسی است ۱- چشم انداز موسسه ۲- منابع نامشهود و فعالیت‌ها ۳- سیستم شاخص‌ها.

جدول ۲: مدل‌های سنجش سرمایه فکری (Fairchild and et al,2005)

توصیف مدل	نام مدل سنجش	محقق
سرمایه فکری از طریق تجزیه و تحلیل ۱۶۴ سنجه که شامل ۵ حیطه (مالی، مشتریان، فرآیندی، نوپدید و توسعه‌ای و انسانی) است مورد سنجش قرار می‌گیرد.	نشانگر اسکاندیا ^۱	ادوینسون و ملون (۱۹۹۷)
ماتریس سنجه‌های غیرمالی بر اساس فرآیند توسعه به سه طبقه: کشف و یادگیری، پیاده سازی و تجاری سازی تقسیم می‌شود.	تابلوی امتیازات زنجیره ارزش ^۲	لو (۲۰۰۱)
یکپارچه سازی شاخص‌های منفرد در قالب یک شاخص و مرتبط کردن تغییرات در سرمایه فکری به تغییرات در بازار	شاخص سرمایه فکری ^۳	روس و همکاران (۱۹۹۷)
سنجش میزان و سرمایه فکری افزوده شده برای ایجاد ارزش بر مبنای ارتباط سه عنصر عمده: سرمایه بکار گرفته شده، سرمایه انسانی و سرمایه ساختاری	تعیین ارزش افزوده سرمایه فکری ^۴	پالیک (۲۰۰۰)
انتخاب شاخص‌های مدیریت بر مبنای اهداف استراتژیک شرکت به منظور سنجش چهار عنصر عمده دارایی‌های نامشهود: رشد، نوپدید، بازده، ثبات	پایش دارایی‌های نامشهود ^۵	سویی (۱۹۹۷)

به منظور درک بهتر از سرمایه‌ها و دارایی‌های موجود در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و تلاش در جهت بهبود فعالیت‌های این سازمان‌ها و استفاده مطلوب‌تر و مناسب‌تر از دارایی‌های و سرمایه‌های نامشهود ما نیازمند مجموعه‌ای از شاخص‌ها و معیارها می‌باشیم (کاتاسوس^۶ و همکاران، ۲۰۰۷). همانگونه که قبلاً بیان شد متناسب با اهداف، محیط، فرایند و فعالیت‌های مؤسسات آموزش عالی می‌بایست شاخص‌های سنجش سرمایه فکری احصا گردد. محققین مختلفی طی مطالعات و تحقیقات مختلف سعی کرده‌اند تا هر

- 1 . Skandia navigator
- 2 . value chain scoreboard
- 3 . IC-index
- 4 . value added intellectual coefficient
- 5 . intangible asset monitor
- 6 .Catasus

یک بر اساس رویکرد خاص خود این شاخص‌ها را شناسایی و مورد ارزیابی قرار دهند. به عنوان مثال کارکولس و همکاران (۲۰۱۱) در تحقیقی با عنوان سرمایه فکری در دانشگاه‌های دولتی اسپانیا: اطلاعات مورد نیاز ذینفعان؛ به بررسی مهم‌ترین عناصر سرمایه فکری در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی می‌پردازد نتایج تحقیق وی عناصر سرمایه فکری را در سه بعد سرمایه انسانی، رابطه‌ای و ساختاری نشان می‌دهد. که مهم‌ترین عناصر سرمایه انسانی عبارت‌اند از: ۱- صلاحیت‌های علمی و حرفه‌ای ۲- تحرک ۳- بهره‌وری علمی ۴- کیفیت تدریس عناصر سرمایه ساختاری عبارت‌اند از: ۱- تلاش در جهت نوآوری و بهبود ۲- مالکیت فکری ۳- کیفیت مدیریت و نهایتاً عناصر سرمایه رابطه‌ای عبارت‌اند از: ۱- اشتغال پذیری دانش‌آموختگان ۲- ارتباط با دنیای کسب و کار ۳- کاربست و اشاعه تحقیقات ۴- اشتغال دانش‌آموختگان ۵- رضایت دانشجویان ۶- تصویر دانشگاه ۷- همکاری با دیگر دانشگاه‌ها. در کشور مانیز تحقیقات محدودی در رابطه با مدیریت و سنجش سرمایه‌های فکری صورت پذیرفته است که از جمله مهم‌ترین آن می‌توان به تحقیق زنگوین زاد و مشبکی (۲۰۱۱) اشاره کرد که در تحقیقی با عنوان سنجش عملکرد دانشگاه با استفاده از کارت امتیازی متوازن مبتنی بر دانش با بررسی ادبیات مرتبط با ارزیابی عملکرد دانشگاه‌ها شاخص‌های اصلی را در چهار بعد مالی، مشتری، فرآیند درونی و یادگیری و رشد شناسایی می‌کنند سپس بر اساس فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی وزن نسبی هر یک از شاخص‌ها را محاسبه می‌کنند. ۵ مورد از شاخص‌هایی که بالاترین اولویت در ارزیابی عملکرد داشته‌اند عبارت‌اند از فعالیت‌های کارآفرینی، افزایش دسترسی به جامعه، بررسی رضایت دانشجویان، افزایش بهره‌وری تحقیقات و تعداد افرادی که از برنامه‌های آموزشی اجرا شده توسط موسسه منتفع شده‌اند. میرکمالی و ظهور پرونده نیز در پژوهشی با عنوان تدوین الگویی برای اندازه‌گیری سرمایه فکری در دانشگاه‌های ایران به مطالعه موردی مؤلفه‌های سنجش سرمایه فکری در دانشگاه فردوسی مشهد پرداخته‌اند. اهداف این تحقیق عبارت بودند از شناسایی عناصر تشکیل دهنده سرمایه فکری دانشگاه فردوسی، شناسایی مؤلفه‌های زیر بنایی در اندازه‌گیری سرمایه فکری، مشخص نمودن

رابطه مؤلفه‌های زیر بنایی سرمایه فکری و ارائه الگوی اندازه‌گیری سرمایه فکری دانشگاه فردوسی. این دو محقق تعداد ۱۰ مؤلفه را در سه بعد اصلی سرمایه فکری یعنی سرمایه انسانی، ساختاری و رابطه‌ای نام بردند که عبارت‌اند از شایستگی، توانایی، نگرش، خلاقیت، روابط با ارباب رجوع، همکاری و شبکه‌سازی، سیستم‌ها، دارایی‌های زیر ساختی، روتین‌های سازمانی و ساختار سازمانی. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که سرمایه فکری دانشگاه متشکل از سه جزء اصلی سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه‌ای است و ارتباط معنادار و مثبتی میان آن‌ها نیز وجود دارد ضمن اینکه سرمایه انسانی نیز از میانگین و امتیاز بالاتری برخوردار می‌باشد (میرکمالی و ظهور پرونده، ۱۳۸۹).

همچنین مطالعات و تحقیقاتی دیگری در سال‌های اخیر تلاش نموده‌اند تا شاخص‌های اصلی سنجش سرمایه فکری در نظام آموزش عالی و مؤسسات تحقیقاتی را شناسایی نمایند که مهم‌ترین این تحقیقات به شرح جدول ذیل می‌باشد.

جدول ۳. چکیده مهم‌ترین تحقیقات مرتبط با سنجش سرمایه فکری در آموزش عالی و مؤسسات

تحقیقاتی

مؤلف	ابعاد سرمایه فکری	شاخص‌ها
مارتینز (۲۰۰۶)	سرمایه انسانی	مهارت‌های تدریس - مهارت‌های تحقیق - ارتباطات فردی
	سرمایه ساختاری	ظرفیت تحقیقاتی - مدیریت سازمان - مدیریت تحقیقات - همکاری‌های داخلی
	سرمایه رابطه‌ای	اشاعه و بکارگیری تحقیقات - قراردادهای ارتباطات - ذهنیت از دانشگاه
شوی چن و کوی چن (۲۰۱۱)	سرمایه انسانی	به روز کردن مهارت‌ها و دانش - چرخش شغلی - دوره‌های بازآموزی شغلی
	سرمایه ساختاری	استفاده از امکانات الکترونیکی - فرهنگ مبتنی بر نتیجه - رهبری تحولی
شوی چن و کوی چن (۲۰۱۱)	سرمایه رابطه‌ای	تعامل دانشگاه و صنعت - تعاملات علمی بین المللی - همکاری با دولت و مؤسسات
	سرمایه نوآوری	پتنت‌های تحقیق و توسعه - مجلات منتشر شده - اساتید استخدام شده (دارای کرسی)
کیم و کومار	سرمایه انسانی	رهبری - تعهد - نگرش‌های کاری - رضایت کارکنان - ثبت اختراع هر کارمند - شایستگی - استناداردهای سهم هر فرد - مقالات هر کارمند - رضایت

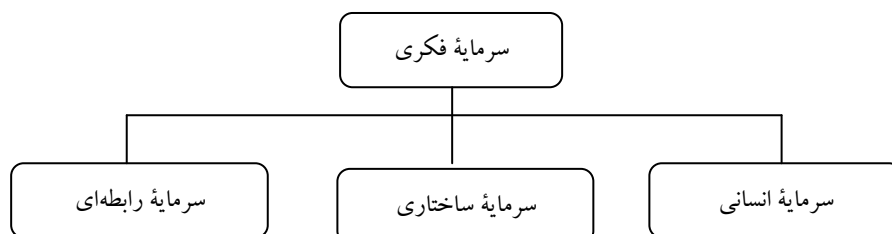
مؤلف	ابعاد سرمایه فکری	شاخص‌ها
(۲۰۰۹)		از آموزش-سال‌های کاری- هزینه های آموزشی صرف شده برای هر کارمند- ساعات آموزش هر کارمند
سرمایه ساختاری		اختراع- دانستن چگونگی انتقال فناوری- سهم استاندارد- تعداد فناوری جدید- اثربخشی مدیریت منابع انسانی- سرمایه‌گذاری برای فناوری جدید- قابلیت برنامه ریزی مأموریت- فرهنگ سازمانی- کارایی مدیریتی- اثربخشی فرایندها- مقالات- مشارکت در سیاست‌گذاری- اخلاق کاری- سیستم‌های اطلاعاتی رضایتبخش- کاربرد مناسب مدیریت کیفیت
سرمایه رابطه‌ای		حق التالیف- مشارکت در جواز (لایسنس)- ارزش برند- تعداد تجاری سازی‌های موفق- رضایت مشتریان- مشارکت در مراکز رشد- نرخ نگهداری مشتری- نرخ بودجه دولتی- تعداد جواز های فناوری- وفاداری مشتری
سرمایه انسانی		جذابیت (اعضا هیئت علمی، دانشجویان، فارغ التحصیلان...)- کارایی (نسبت استاد به دانشجو، آموزش‌های اساتید، تعداد کارکنان تحقیقاتی و...)
سی کاندو و همکاران (۲۰۱۰)	سرمایه ساختاری	نوآوری و کدبندی دانش (تعداد مقالات، تعداد کتاب‌های چاپ شده، تعداد مقالات کنفرانس‌ها، تعداد پروژه های تحقیقاتی...)- توسعه زیرساخت‌ها (تعداد کامپیوترها، تعداد نرم افزارهای آموزش و تحقیق، تعداد کتاب‌های در دسترس، هزینه های فناوری به ازای هر فرد...)
سرمایه رابطه‌ای		گسترش شبکه های تحقیق و توسعه (تعداد شرکت‌های جدید ایجاد شده، تعداد واحدهایی که در امر آموزش دخیل‌اند، تعداد مؤسسات دخیل در فعالیت‌های تحقیقاتی...)- محدوده بین المللی (تعداد دانشجویان بین المللی، تعداد اعضا هیئت علمی بین المللی، تعداد اعضای هیئت علمی شرکت کننده در کنفرانس‌های بین المللی...)
متانن (۲۰۰۵)	سرمایه انسانی	افزایش شایستگی علمی- افزایش شایستگی- رفاه کارکنان
سرمایه ساختاری		توزیع مناسب کار- مدیریت کارآمد پروژه- در دسترس بودن تجهیزات- به اشتراک گذاشتن دانش بین واحدها
سرمایه رابطه‌ای		تبلیغات مثبت- بین المللی شدن- رضایت مشتریان- رضایت سرمایه‌گذاران- پیدا کردن حامیان مالی جدید و حفظ حامیان قدیمی
وی یو، شوی چن و کوی چن (۲۰۱۰)	سرمایه مشهود	تعداد انتشارات- حمایت‌های مالی- عملکرد تحقیقاتی
مالکیت فکری		منابع نوآوری- فرهنگ نوآوری- تعداد ایده های جدید
کور کولس و همکاران	سرمایه انسانی	صلاحیت‌های حرفه ای و علمی- تحرک- بهره‌وری علمی- کیفیت تدریس
سرمایه ساختاری		تلاش برای نوآوری و بهبود- دارایی فکری- کیفیت مدیریت

شاخص‌ها	ابعاد سرمایه فکری	مؤلف
اشتغال پذیری دانش‌آموختگان-ارتباط با دنیای کسب و کار-یکارگیری و اشاعه تحقیقات-رضایت دانشجویان-تصویر دانشگاه-همکاری با دیگر دانشگاه‌ها	سرمایه رابطه‌ای	(۲۰۱۱)
کارایی (کل بودجه تخصیص داده شده به تحقیق و توسعه به نسبت تعداد محققان-تعداد دانشجویان دکتری به نسبت تعداد محققان-تعداد محققان به نسبت تعداد پرسنل اداری) گشودگی (تعداد محققینی که از دانشگاه‌های دیگر برای بازدید می‌آیند به نسبت تعداد محققین هر رشته-تعداد دانشجویان دکتری که از دیگر دانشگاه‌ها می‌آیند به نسبت تعداد کل دانشجویان هر رشته)	سرمایه انسانی	
استقلال (مقدار منابع اختصاص داده شده به تحقیق و توسعه به نسبت کل بودجه-ساختار بودجه تحقیقات بر حسب رشته‌های علمی-میزان محدودیت‌های بودجه‌ای شامل هزینه‌های فردی و تجهیزات به نسبت بودجه تحقیقات-سرجمع بودجه اختصاص داده شده به تحقیقات شامل حمایت‌های دولت و سازمانهای غیر دولتی به نسبت کل بودجه-اشاعه نقطه نظرات اعضاء هیئت علمی از طریق رویه رسمی مستقل در سطح دانشگاه بر حسب نوع رشته و دپارتمان-بودجه امور جاری به کل بودجه و بودجه تحقیقات-ساختار بودجه جاری) کدبندی دانش از طریق انتشار آن (تعداد انتشارات بر حسب هر رشته به نسبت کل انتشارات دانشگاه، تعداد انتشارات مشترک هر رشته، سهم انتشارات تخصصی هر رشته در مقایسه با انتشارات کل دانشگاه، شاخص‌های چاپ کتاب، فصل‌ها، مجلات الکترونیکی، شاخص‌های بازدید از مجلات الکترونیکی، خرید کتاب و فصل‌های کتاب) کدبندی دانش از طریق مالکیت فکری (تعداد حق انحصارهای فعال که دانشگاه مالک آن است بر حسب رشته، تعداد حق انحصارهای تولید شده بوسیله دانشگاه بر حسب رشته، بازگشت سرمایه از حق انحصار، جواز) تصمیمات استراتژیک (وجود طرح استراتژیک برای تحقیقات، وجود مکانیسم‌های برای ارزیابی طرح تحقیق استراتژیک)	سرمایه ساختاری	سانچز و همکاران (۲۰۰۹)

شاخص‌ها	ابعاد سرمایه فکری	مؤلف
مراکز توسعه بخشی (تعداد مراکز توسعه بخشی که بوسیله دانشگاه حمایت می‌شود، تعداد مراکز توسعه بخشی که بوسیله دانشگاه ایجاد شده و درصد تعداد ایجاد شده و حمایت شده) قراردادهای و پروژه‌های تحقیق و توسعه (تعداد قراردادهای با صنعت بر حسب رشته، تعداد قراردادهای با سازمان‌های دولتی بر حسب رشته، منابع دریافتی از صنعت به نسبت کل بودجه تحقیقاتی، منابع دریافتی از سازمان‌های دولتی به نسبت کل بودجه تحقیقاتی) انتقال دانش از طریق انتقال تکنولوژی (چک لیست فعالیت‌های انتقال تکنولوژی موسسه شامل قراردادها، مدیریت دارایی فکری، مراکز توسعه بخشی و سایر، بودجه انتقال تکنولوژی) انتقال تکنولوژی از طریق منابع انسانی (تعداد دانشجویان دکتری که از سوی مؤسسات خصوصی حمایت می‌شوند به نسبت کل دانشجویان، تعداد دانشجویان دکتری که از سوی دولت حمایت می‌شوند به نسبت کل دانشجویان) مشارکت در تصمیم‌گیری (وجود فعالیت‌های مرتبط با سیاست‌گذاری، چک لیست فعالیت‌های مرتبط با سیاست‌گذاری) مشارکت در زندگی اجتماعی و فرهنگی (وجود وقایع خاص برای حفظ میراث فرهنگی جامعه، وجود چک لیست وقایع خاص برای حفظ میراث فرهنگی و اجتماعی جامعه) درک عمومی از دانش (وجود وقایع خاص برای تقویت دانش، چک لیست وقایع خاص برای تقویت دانش برای مشارکت محققین در اشاعه دانش و دیگر اشکال درک دانش و علوم)	سرمایه رابطه‌ای	

مدل مفهومی تحقیق

همانگونه که از بررسی پیشینه تحقیق بر می‌آید اکثریت قریب به اتفاق تحقیقات صورت گرفته در زمینه سرمایه فکری سه بعد یا سه عنصر اصلی سرمایه فکری را شامل سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه (مشتري) مد نظر قرار داده‌اند (Edvinsson and Malone, 1997; Bontis et al, 1999; Buren, 1999; Joia, 2000; Bontis, 2002; Choo and Bontis, 2002; Hwang Lee, 2010). لذا به منظور بررسی و تعیین شاخص‌های هر دسته از عناصر سه گانه سرمایه فکری از چارچوب مفهومی ذیل استفاده شده است.



نمودار ۳: ابعاد اصلی مدل سنجش سرمایه فکری

روش تحقیق

هدف کلی این تحقیق شناسایی شاخص‌های سنجش سرمایه فکری با تاکید بر مدل‌های بکارگرفته شده در نظام‌های آموزشی عالی و ارائه چارچوبی مناسب از عناصر و شاخص‌های سنجش سرمایه فکری در نظام آموزش عالی ایران می‌باشد. به منظور دستیابی به هدف فوق‌الذکر از طریق بررسی مروری مطالعات سرمایه فکری، پیشینه و ادبیات نظری راجع به سرمایه فکری شامل تعاریف، عناصر و ضرورت و اهمیت و چرایی سنجش سرمایه فکری در آموزش در نظام آموزش عالی مورد بررسی و مذاقه قرار گرفته سپس مبتنی بر مدل‌ها و شاخص‌های بکارگرفته شده در هر یک از تحقیقات چارچوبی مناسب مبتنی بر مجموعه از معیارها و ابعاد به قضاوت خبرگان گذاشته شد و مدل مناسب جهت سنجش سرمایه فکری در نظام آموزش عالی ایران ارائه گردید.

سئوال‌های تحقیق

به منظور دستیابی به اهداف فوق‌سئوال‌های پژوهشی در این تحقیق مد نظر می‌باشد:

- ۱- مهم‌ترین عناصر سنجش سرمایه فکری در نظام آموزش عالی کدام‌اند؟
- ۲- شاخص‌های سنجش سرمایه فکری در بعد سرمایه انسانی کدام‌اند؟
- ۳- شاخص‌های سنجش سرمایه فکری در بعد سرمایه ساختاری کدام‌اند؟
- ۴- شاخص‌های سنجش سرمایه فکری در بعد سرمایه رابطه‌ای کدام‌اند؟
- ۵- مدل مناسب سنجش سرمایه فکری در نظام آموزش عالی ایران شامل چه عناصر و

معیارهایی است؟

جامعه آماری این پژوهش خبرگان دانشگاهی می‌باشند که در زمینه سرمایه فکری تخصص دارند. ملاک تعیین این افراد عبارت است از: آن دسته از اساتیدی که در خصوص سرمایه فکری و به ویژه سرمایه فکری و آموزش عالی دارای مقاله، کتاب و یا راهنمایی پایان‌نامه و رساله می‌باشند که آمار دقیقی از تعداد آن‌ها در دست نیست. روش نمونه‌گیری در این تحقیق روش هدفمند بوده است که از طریق شناسایی افراد و خبرگان دانشگاهی تعداد ۲۰ نفر از افرادی که دارای حداقل یک کار پژوهشی در زمینه سرمایه فکری بوده‌اند شناسایی شده و از طریق ابزار پژوهش نظرات آن‌ها اخذ شده است. به منظور گردآوری اطلاعات مورد نیاز نمونه پژوهش از پرسشنامه استفاده شده است. برای سنجش روایی سؤال‌های پرسشنامه از روایی محتوایی استفاده شده است، بدین صورت که ابتدا برای جمع‌آوری اطلاعات در مورد ادبیات پژوهش از شیوه کتابخانه‌ای؛ سپس برای انجام پژوهش‌های میدانی از روش پرسشنامه استفاده شده است و رویکردی مرکب از هر دو روش کیفی و کمی برای پژوهش اتخاذ شده است. در این راستا، ابتدا، پیش از جمع‌آوری داده‌های اصلی پژوهش، یک مصاحبه مقدماتی انجام شد. نتیجه انجام این مصاحبه مقدماتی سنجش روایی پرسشنامه (امکان استفاده از شاخص‌ها برای سنجش سرمایه فکری و نیز کاهش شاخص‌های هر بعد بود تا حدی که انجام تجزیه و تحلیل بر روی آن‌ها آسان‌تر باشد) نمودار (۴). سپس، در مرحله بعدی، به جمع‌آوری داده‌های اصلی پژوهش و انجام تجزیه و تحلیل کمی بر روی داده‌های جمع‌آوری شده پرداخته شد. پایایی پرسشنامه از طریق مطالعه مقدماتی مورد ارزیابی قرار گرفته است که از طریق ضریب آلفای کرونباخ، پایایی سؤال‌ها مورد تأیید قرار گرفته است ($\alpha=0/93$). در این پژوهش به منظور اولویت‌بندی شاخص‌های سنجش سرمایه فکری که در سؤال‌های تحقیق به آن اشاره شده و شامل شاخص‌های سرمایه انسانی، سرمایه رابطه‌ای، سرمایه ساختاری است از فرایند تحلیل سلسله مراتبی استفاده گردید. فرایند تحلیل سلسله مراتبی بر اساس تحلیل مغز انسان برای مسائل پیچیده و فازی پیشنهاد گردیده است. این روش توسط

محققى به نام ساعتى^۱ در دهه هفتاد میلادى پیشنهاد گردید. ساعتى برای پرداختن به مفهوم فازى، تکنیک فرایند تحلیل سلسله مراتبى را ابداع کرد که این تکنیک نسبت فازى بودن را از طریق یک ساختار رده‌ای به صورت مقایسات زوجى اندازه‌گیری می‌کند. فرایند تحلیل سلسله مراتبى و کاربرد آن بر سه اصل استوار است: الف) برپایی یک ساختار و قالب رده‌ای برای مسأله ب) برقراری ترجیحات از طریق مقایسات زوجى ج) برقراری سازگارى منطقی از اندازه‌گیری‌ها (اصغرپور، ۱۳۸۳).

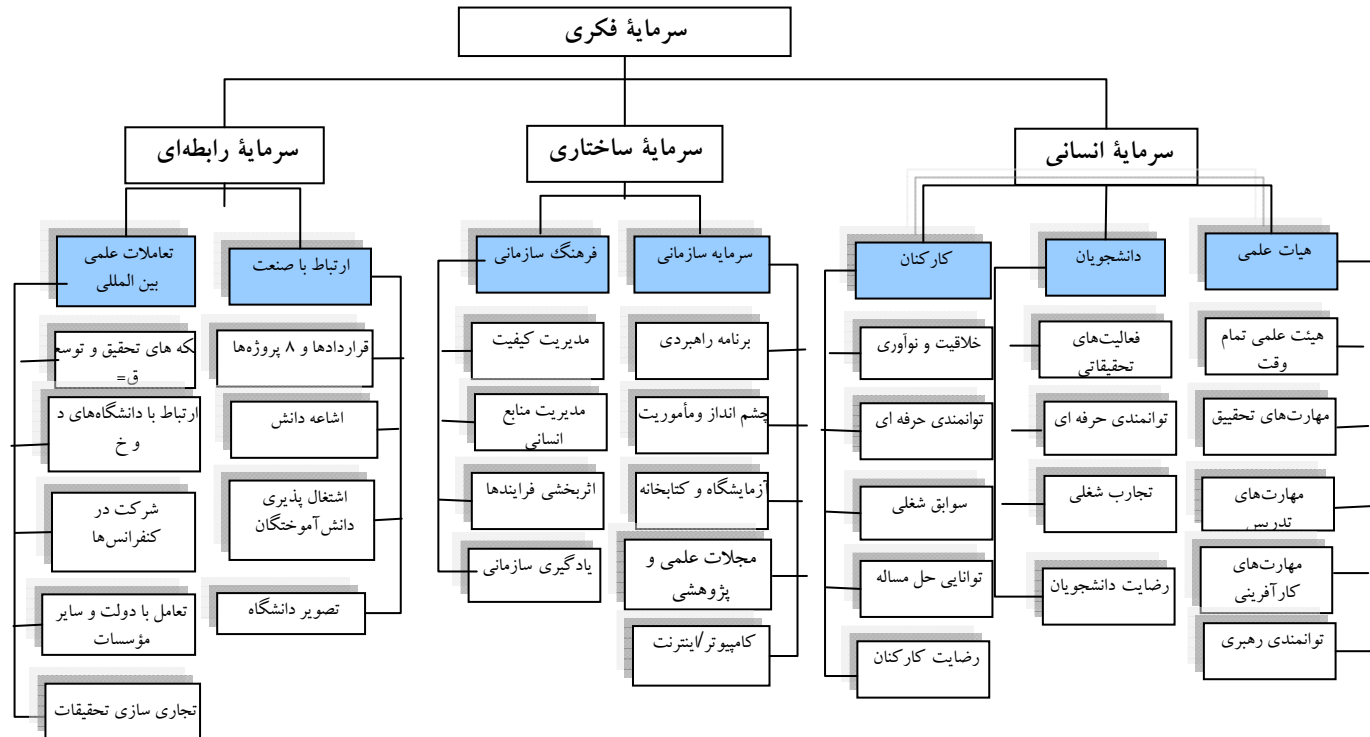
الف: ایجاد ساختار سلسله مراتبى: از هر تصمیم گیرنده خواسته می‌شود؛ اهمیت نسبی هر جفت عامل تصمیم دوه به دو، را در یک سطح با یک مقیاس نه درجه‌ای بیان کند. امتیازات مقایسه دو به دو را جمع‌آوری نموده و ماتریس‌های مقایسه‌های زوجى را برای هر کدام از k فرد تصمیم گیرنده تشکیل دهید. ب. تجزیه و تحلیل سازگارى: اولویت عوامل را می‌توان به وسیله محاسبه ارزش‌های مشخصه و بردارهای مشخصه مقایسه کرد:

$$A \cdot W = \lambda \max \cdot w$$

که W بردار ویژه یا، وزنى مربوط به ماتریس $\lambda \max$ و A (بزرگ‌ترین مقدار ویژه ماتریس A است). سپس شاخص سازگارى ماتریس برای اطمینان از انسجام قضاوت‌ها در مقایسه زوجى چک می‌شود. شاخص سازگارى (CI) و نرخ سازگارى (CR) به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad CI = \frac{\lambda \max - n}{n - 1}$$

که n تعداد ارقام مقایسه شده در ماتریس و RI شاخص تصادفی بودن است. یعنی، شاخص سازگارى متوسط مربوط به ماتریس مقایسه زوجى با اندازه مشابه که به طور تصادفی تهیه شده باشد. چنانکه آزمایش سازگارى رد شود، تصمیم گیرنده باید ارزش‌های اولیه در ماتریس مقایسه را دوه دو اصلاح نماید.



نمودار ۴. ساختار سلسله مراتبی شاخص‌های سنجش سرمایه فکری

یافته‌ها

رتبه‌بندی عناصر اصلی سنجش سرمایه فکری

بر اساس نتایج و تجزیه و تحلیل انجام گرفته عناصر اصلی سرمایه فکری عبارت‌اند از سرمایه انسانی، ساختاری و رابطه‌ای که به ترتیب اولویت و مبتنی بر اطلاعات جدول ۴، اولویت اول سرمایه انسانی با وزن نسبی ۰.۷۱۰ و سرمایه ساختاری با وزن نسبی ۰.۲۰۶ در اولویت دوم و سرمایه رابطه‌ای با ضریب وزنی ۰.۰۸۴ در اولویت سوم قرار دارد. همچنین با توجه به نرخ سازگاری به دست آمده یعنی عدد ۰.۰۳، اعتبار مناسب این اطلاعات تأیید شده است.

جدول ۴. اولویت بندی عناصر اصلی سنجش سرمایه فکری

اولویت بندی	سرمایه رابطه‌ای	سرمایه ساختاری	سرمایه انسانی	ابعاد اصلی سرمایه فکری
۰.۷۱۰	۷.۱	۴.۱۴	۱	سرمایه انسانی
۰.۲۰۶	۲.۹۲	۱	۰.۲۴۱	سرمایه ساختاری
۰.۰۸۴	۱	۰.۳۴۲	۰.۱۴۰	سرمایه رابطه‌ای
نرخ سازگاری=۰.۰۳				

رتبه‌بندی معیارهای عنصر سرمایه انسانی

سرمایه انسانی مبتنی بر سه بعد اصلی هیئت علمی، دانشجویان و کارکنان بوده است که بر اساس نتایج تحقیق و با توجه به اطلاعات جدول ذیل و نتایج تحلیل صورت گرفته ابعاد اصلی این سرمایه انسانی به ترتیب اولویت عبارت‌اند از: هیئت علمی تمام وقت، دانشجویان و کارکنان. همچنین هر کدام از این ابعاد دارای زیر معیارهایی بودند که معیارهای هیئت علمی بر حسب اولویت عبارت‌اند از: مهارت‌های تدریس، مهارت‌های تحقیق، مهارت‌های رهبری، تعداد هیئت علمی و مهارت‌های کارآفرینی. معیارهای دانشجویان به ترتیب اولویت عبارت‌اند از: فعالیت‌های تحقیقاتی، مهارت‌های حرفه‌ای، رضایت و تجارب کاری و معیارهای کارکنان به ترتیب اولویت عبارت‌اند از: توانایی حل مسأله، خلاقیت،

مهارت‌های حرفه‌ای، رضایت و تجارب کاری. جدول شماره ۵، اولویت بندی معیارهای عنصر سرمایه انسانی را نشان می‌دهد.

جدول ۵. اولویت بندی معیارهای عنصر سرمایه انسانی

اولویت بندی	معیارها	ابعاد اصلی سرمایه انسانی
۰.۳۲۶	مهارت‌های تدریس	هیئت علمی تمام وقت
۰.۳۰۰	مهارت‌های تحقیق	
۰.۱۴۷	مهارت‌های رهبری	
۰.۱۲۴	تعداد هیئت علمی	
۰.۱۰۴	مهارت‌های کارآفرینی	
نرخ سازگاری=۰.۰۲		
۰.۴۹۵	فعالیت‌های تحقیقاتی	دانشجویان
۰.۲۳۷	مهارت‌های حرفه‌ای	
۰.۱۴۱	رضایت	
۰.۱۲۷	تجارب کاری	
نرخ سازگاری=۰.۰۲		
۰.۴۲۴	توانایی حل مساله	کارکنان
۰.۲۶۸	خلاقیت	
۰.۱۴۹	مهارت‌های حرفه‌ای	
۰.۰۸۰	رضایت	
۰.۰۷۸	تجارب کاری	
نرخ سازگاری=۰.۰۴		

رتبه‌بندی معیارهای عنصر سرمایه ساختاری

یکی دیگر از عناصر اصلی سنجش سرمایه فکری، سرمایه ساختاری است که در این تحقیق مبتنی بر دو بعد سرمایه سازمانی و فرهنگ می‌باشد که با توجه به تحلیل صورت گرفته ساختار و تشکیلات با وزن نسبی ۰.۶۹۳ در اولویت اول و فرهنگ با وزن نسبی ۰.۳۰۹ در

اولویت بعدی قرار گرفته است همچنین هر کدام از این دو مشتمل بر چند معیار می‌باشد که مهم‌ترین معیارهای سرمایه‌سازمانی به ترتیب اولویت عبارت‌اند از: چشم‌انداز، برنامه‌های راهبردی، مجلات علمی و پژوهشی، کتابخانه و آزمایشگاه‌ها، کامپیوتر و اینترنت و مهم‌ترین معیارهای فرهنگ به ترتیب اولویت عبارت‌اند از مدیریت منابع انسانی، مدیریت کیفیت، اثربخشی فرایندها و یادگیری سازمانی.

جدول ۶. اولویت بندی معیارهای عنصر سرمایه ساختاری

اولویت بندی	معیارها	ابعاد اصلی سرمایه ساختاری
۰.۴۲۴	چشم‌انداز	سرمایه سازمانی
۰.۲۶۸	برنامه‌های راهبردی	
۰.۱۴۹	مجلات علمی و پژوهشی	
۰.۰۸۰	کتابخانه و آزمایشگاه‌ها	
۰.۰۷۸	کامپیوتر و اینترنت	
نرخ سازگاری=۰.۰۳		
۰.۵۷۹	مدیریت منابع انسانی	فرهنگ
۰.۲۳۸	مدیریت کیفیت	
۰.۰۹۱	اثربخشی فرایندها	
۰.۰۹۱	یادگیری سازمانی	
نرخ سازگاری=۰.۰۳		

رتبه‌بندی معیارهای عنصر سرمایه رابطه‌ای

عنصر سرمایه رابطه‌ای نیز مشتمل بر دو بعد ارتباط با صنعت و ارتباطات علمی بوده است که با توجه به نتایج و تحلیل صورت گرفته ارتباط با صنعت با وزن نسبی در اولویت اول و ارتباط علمی با وزن در اولویت دوم قرار گرفته است همچنین معیارهای زیر مجموعه ارتباط با صنعت به ترتیب اهمیت و اولویت عبارت‌اند از اشتغال‌پذیری دانش‌آموختگان، به اشتراک گذاری دانش، تصویر دانشگاه و قراردادهای پروژه‌ها. و معیارهای ارتباطات

علمی به ترتیب اهمیت و اولویت عبارت از گسترش مراکز تحقیق و توسعه، تجاری سازی تحقیقات، ارتباط با دولت و دیگر بخش‌ها، ارتباط با دانشگاه‌های داخلی و خارجی و مشارکت در کنفرانس‌ها می‌باشد.

جدول ۷. اولویت بندی عناصر اصلی سنجش سرمایه فکری

اولویت بندی	معیارها	ابعاد اصلی سرمایه انسانی
۰.۴۴۴	اشتغال پذیری دانش آموختگان	ارتباط با صنعت
۰.۳۰۸	به اشتراک گذاری دانش	
۰.۱۲۶	تصویر دانشگاه	
۰.۱۲۲	قراردادها و پروژه‌ها	
نرخ سازگاری=۰.۰۰۰۱		
۰.۳۲۲	مراکز تحقیق و توسعه	ارتباطات علمی ملی و بین المللی
۰.۳۲۲	تجاری سازی تحقیقات	
۰.۱۴۳	ارتباط با دولت و دیگر بخش‌ها	
۰.۱۱۵	ارتباط با دانشگاه‌های داخلی و خارجی	
۰.۰۷۸	مشارکت در کنفرانس‌ها	
نرخ سازگاری=۰.۰۲		

مدل پیشنهادی

با توجه به تحقیقات انجام گرفته در بخش آموزش عالی و مبتنی بر ادبیات نظری این تحقیق می‌توان عناصر اصلی و اساسی سنجش سرمایه فکری را در نظام آموزش عالی که در اکثریت قریب به اتفاق تحقیقات صورت گرفته نمایان است به سه بخش اصلی: سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه‌ای تفکیک نمود بر این اساس شاخص‌های مرتبط با هر کدام از این سه بعد کلیدی سرمایه فکری را که دارای بیشترین فراوانی در تحقیقات فوق می‌باشند نیز قابل شناسایی است. در بعد سرمایه انسانی شاخص اعضاء هیئت علمی به

عنوان مهم‌ترین عنصر در دانشگاه می‌بایست واجد مجموعه‌ای قابلیت‌ها، شایستگی‌ها و توانمندی‌های حرفه‌ای خاص این شغل باشند. کارکرد مناسب اعضای هیئت علمی موجبات تربیت نیروی انسانی ماهر و توانمند که یکی از مهم‌ترین اهداف دانشگاه‌هاست، فراهم می‌نماید، دانشجویان نیز به عنوان یکی دیگر از شاخص‌های سرمایه فکری در بعد سرمایه انسانی می‌باشند که توانایی‌ها، مهارت‌های تحقیقاتی و سوابق شغلی و حرفه‌ای و رضایت آن‌ها تأثیر بسزایی بر عملکرد دانشگاه دارد. همچنین کارکنان یا کادر اداری نیز به عنوان شاخص دیگر سرمایه انسانی مطرح می‌گردد که توانایی‌های حل مساله، خلاقیت و نوآوری و به روز بودن دانش و مهارت آن‌ها بر بهبود کیفیت انجام امور تأثیر گذار بوده و زمینه رشد و بهره‌وری دانشگاه را فراهم می‌نماید. در عنصر سرمایه ساختاری شاخص سرمایه سازمانی و فرهنگ سازمانی مهم‌ترین شاخص‌های این بعد از سرمایه فکری می‌باشند. از منظر سرمایه سازمانی وجود چشم انداز و مأموریت مشخص و رویه‌ها و برنامه‌های راهبردی مدون همچون چراغ راهی است که دانشگاه و نظام آموزش عالی را در مجموع به سوی مقصود اصلی خود همانا رشد و توسعه اقتصادی است رهنمون می‌نماید در این بین وجود زیرساخت‌های سازمانی از قبیل کتابخانه‌ها، آزمایشگاه‌ها، کامپیوترها و دسترسی به اینترنت، مجلات علمی و پژوهشی و فرهنگ سازمانی مناسب همراه با مدیریت مناسب سرمایه‌های انسانی که مشوق نوآوری، خلاقیت کارگروهی و تیمی و اشاعه دهنده یادگیری سازمانی باشد پیش نیازهای کارکرد مناسب دانشگاه است. از دیگر سو سرمایه رابطه‌ای به عنوان یکی دیگر از عناصر سرمایه فکری زمینه تقویت و ایجاد رابطه بین دانشگاه و صنعت را فراهم نموده و موجبات بکارگیری یافته‌ها و تحقیقات دانشگاهی به عبارتی تجاری سازی تحقیقات را که زمینه ایجاد ارزش و ثروت می‌باشد را به همراه خواهد داشت و از دیگر سو همکاری‌های علمی و تحقیقاتی با مراکز تحقیقاتی و سایر دانشگاه‌ها زمینه استفاده از تجارب موفق سایر سازمان‌های مشابه و ایجاد شبکه‌های تحقیق و توسعه را برای نظام آموزش عالی فراهم نموده و نهایتاً باعث افزایش بهره‌وری و کیفیت فعالیت‌های دانشگاهی و در کل نظام آموزش عالی خواهد شد. آنچه که در خصوص

بکارگیری این مدل حائز اهمیت است و در بخش سنجش سرمایه فکری نیز به آن اشاره رفت این است که بکارگیری مدل‌های سنجش سرمایه فکری مبتنی بر اهداف دانشگاهی، زمینه‌های فرهنگی اجتماعی و محیط فعالیت دانشگاه است. بنابراین توجه به این نکته حائز اهمیت است که طبعاً مجموعه اهداف و مأموریت دانشگاه‌های جامع (دانشگاه‌هایی که دارای رشته‌های مختلف علوم انسانی، فنی و مهندسی و علوم پایه) می‌باشند با دانشگاه‌هایی که صرفاً علوم انسانی یا پزشکی و یا فنی و مهندسی می‌باشد متفاوت است همچنین است سرمایه‌های ساختاری دانشگاه‌ها از قبیل آزمایشگاه‌ها، کارگاه‌ها، ساختارهای سازمانی آن‌ها نیز متفاوت است بنابراین توجه به این امر به کارایی و اثربخشی مدل پیشنهادی کمک شایانی می‌نماید و دقت و روایی در سنجش سرمایه‌های فکری دانشگاه‌ها به طور اخص و نظام آموزش عالی به طور اعم را افزایش می‌دهد. همچنین به منظور ایجاد و تبدیل دانشگاه به دانشگاه مبتنی بر دانش مجموعه‌ای از پارامترها و معیارها نیاز است که از طریق سنجش سرمایه فکری مبتنی بر الگوی پیشنهادی می‌توان وضعیت موجود هر یک از دانشگاه‌ها را در این زمینه مورد ارزیابی قرار داد. پژوهش حاضر می‌تواند افزایش توجه مدیریت دانشگاه‌ها به طور اخص و آموزش عالی به طور اعم به توسعه و تقویت سرمایه فکری به منظور بهبود عملکرد این نظام‌ها جلب نماید.



نمودار ۵: چارچوب پیشنهادی جهت سنجش سرمایه فکری در نظام آموزش عالی

بحث و نتیجه‌گیری

در دهه جدید یکی از مهم‌ترین عناصر کلیدی برای بهبود عملکرد فردی و سازمانی توسعه و تقویت سرمایه فکری می‌باشد. مطالعات صورت گرفته در ۲۰ استان چین حاکی از این است که محرک اصلی توسعه اقتصادی از سال ۲۰۰۰ به بعد سرمایه‌گذاری در سرمایه‌های

فکری بوده است (اکسی، ۲۰۱۱). شرکت‌های بزرگی همچون گوگل، یاهو، مایکروسافت بخشی اعظم از سرمایه‌های آن‌ها را سرمایه فکری در بر می‌گیرد. سرمایه فکری اشاره به دارایی‌هایی نامشهودی دارد که به خلق یا تولید محصولات، فرایندها، علائم تجاری منجر می‌شود. سرمایه فکری در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی دربرگیرنده ظرفیت خلاقیت، نوآوری، تولید علم و فناوری، یادگیری سازمانی و شبکه‌های ارتباطی بین محققان و دانشگاہیان است. و این ظرفیت در قالب نیروی انسانی، ساختار و تشکیلات سازمانی و روابط آن با دیگر دانشگاه‌ها، دولت، صنعت و سایر بخش‌ها نمود پیدا می‌کند. لذا از این حیث که مهم‌ترین هدف دانشگاه‌ها تولید و اشاعه دانش است، مدیریت دانش و رویکردهای سرمایه فکری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از یک سو با توجه به سمت و سوی رتبه‌بندی دانشگاه‌ها مبتنی بر رویکردهای دانشی و مدیریت دانش، مدیریت سرمایه‌های فکری زمینه ساز ارتقاء جایگاه دانشگاه‌ها و نظام آموزش عالی ایران در رتبه‌بندی‌ها و مقیاس‌های جهانی خواهد بود. همچنین با توجه به اهمیت مقوله دانایی در سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران، توجه به مدیریت سرمایه‌های فکری به ویژه در نظام آموزش عالی که خود بانی و مظهر سازمان‌های تولید دانش هستند، می‌تواند زمینه ساز رشد و توسعه دانشگاه‌ها و نهایتاً تقویت جایگاه کشور در عرصه ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی باشد. از دیگر سو ضرورت سنجش عملکرد دانشگاه‌ها و لزوم شفاف‌سازی و پاسخگویی یکی از تقاضاهای روز افزون دولت‌هاست که هزینه‌های تأمین منابع مالی این سیستم‌ها را بر عهده دارند و با توجه به منابع محدود، تضمین کیفیت این فعالیت‌ها مستلزم سنجش و مدیریت کارا و اثربخش آن‌ها می‌باشد. بعلاوه اقتصاد مبتنی بر دانش نیازمند افرادی است با انواع دانش، مهارت‌ها و قابلیت‌های خلاقیت که توانایی مواجهه با تغییرات سریع را در خود پرورانده باشند و این نظام آموزش عالی است که نیروی انسانی مورد نیاز کشور را متناسب با نیازهای بازار کار تأمین و تربیت نماید. بنابراین به منظور دستیابی به این مهم دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ایران نیز نیازمند شناخت توانمندی‌ها، ظرفیت‌ها و قابلیت‌های خود به منظور به حداکثر رساندن کارایی، اثربخشی و بهره‌وری خود می‌باشند.

همانگونه که در اکثر تحقیقات مرتبط با سنجش سرمایه فکری در بررسی ادبیات این تحقیق مشخص گردید و نتایج این تحقیق نیز نشان می‌دهد، سرمایه فکری در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی می‌تواند منجر به بهبود عملکرد دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی گردد. و این سرمایه مشتمل بر سه عنصر اصلی و اساسی سرمایه انسانی، ساختاری و رابطه‌ای است که سرمایه رابطه‌ای در برخی از تحقیقات با عنوان سرمایه مشتری نیز نامبرده شده است. معیارهای هر یک از این شاخص‌ها در تحقیقات مختلف نیز تا حدودی متفاوت است در این پژوهش به اهمیت سنجش سرمایه فکری در آموزش عالی پرداخته شد و مهم‌ترین شاخص‌های سنجش این سرمایه در دانشگاه‌ها در سه عنصر سرمایه انسانی، سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه‌ای شناسایی و با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی اولویت بندی شد همانگونه که اکثر تحقیقات قبلی نیز نشان داده‌اند مهم‌ترین بعد سرمایه فکری، سرمایه انسانی است که زمینه ساز و بستر مناسب را برای ایجاد دو بعد دیگر یعنی سرمایه ساختاری و سرمایه رابطه‌ای فراهم می‌نماید. بنابراین سرمایه انسانی در بستر ساختار و تشکیلات مناسب و رهبری مؤثر آن نتایج کارآمد را به همراه خواهد داشت و تلفیق این سرمایه‌ها منجر به ایجاد ارزش که همانا تولید علم نافذ و کارآفرینی، خلاقیت و نوآوری است و زمینه ساز ایجاد دانشگاه مبتنی بر دانش^۱ است، می‌گردد. نتایج تحقیق نشان داد که از بین معیارهای سرمایه انسانی، معیار هیئت علمی به نسبت دو معیار دیگر یعنی دانشجویان و کارکنان از اولویت بیش‌تری برخوردار است. مهم‌ترین شاخص‌های معیار هیئت علمی عبارت‌اند از تعداد اعضای هیئت علمی تمام وقت، مهارت‌های تحقیقاتی اعضای هیئت علمی، مهارت‌های تدریس، مهارت‌های کارآفرینی و توانمندی‌های رهبری. مهم‌ترین شاخص‌های معیار دانشجویان عبارت‌اند از فعالیت‌های تحقیقاتی، مهارت‌های حرفه‌ای، تجارب کاری و رضایت. همچنین مهم‌ترین شاخص‌های معیار کارکنان عبارت‌اند از- توانایی حل مساله، خلاقیت و نوآوری، توانمندی‌های حرفه‌ای، رضایت کارکنان، تجارب کاری آنان می‌باشد. بر این اساس با توجه به اهمیت سرمایه انسانی در دانشگاه‌ها که شامل

اعضاء هیئت علمی، دانشجویان و کارکنان می‌باشند لزوم توجه جدی‌تر با هدف استفاده بهتر و مناسب‌تر از توان تخصصی این سرمایه‌ها ضروری است. همچنین با توجه به اهمیت سنجش سرمایه‌های فکری پیشنهاد می‌گردد، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی به بررسی و سنجش سرمایه فکری خود در سطح دانشگاه، دانشکده و گروه‌های آموزشی بپردازند تا از این طریق ظرفیت‌ها و قابلیت‌های نامشهودی که کمتر تا کنون مورد توجه قرار گرفته شناسایی و بهره‌وری آنها تقویت گردد

منابع

- اصغری‌پور، محمد جواد. (۱۳۸۳). "تصمیم‌گیری‌های چند معیاره" چاپ سوم، تهران: انتشارات دانشگاه تهران
- عزیزی، نعمت‌الله. (۱۳۸۷). بررسی چالش‌ها و نارسایی‌های تحصیلات دانشگاهی در حوزه علوم انسانی: تاملی بر نظرات دانشجویان. مجله آموزش عالی ایران. سال اول، شماره دوم، صص. ۱-۲۹
- میرکمالی، محمد و ظهور پرونده، وجیهه. (۱۳۸۹). تدوین الگویی برای اندازه‌گیری سرمایه فکری در دانشگاه‌های ایران: مطالعه موردی دانشگاه فردوسی. مجموعه مقالات دومین کنفرانس بین‌المللی سرمایه فکری. دانشگاه تحصیلات تکمیلی زنجان. مهرماه ۸۹
- Bell, D. (1973) *The Coming of Post-industrial Society*, New York: Basic Books
- Canibano, L. and Sanchez, M.P. (2004), "Measurement, management and reporting on intangibles. State of the art", in Canibano, L. and Sanchez, M.P. (Eds), *Readings on Intangibles and Intellectual Capital*, AECA, Madrid, pp. 81-113.
- Co'rcoles and et al(2011). "Intellectual capital in Spanish public universities: stakeholders' information needs". *Journal of Intellectual Capital* Vol. 12 No. 3, 2011
- Dean, A. and M. Kretschmer(2007), "Can Ideas be Capital? Factors of Production in the Postindustrial Economy: A Review and Critique", *Academy of Management Review* 32, 573-594.
- Fairchild, A.M. and de Vuyst, B. (2005) "Intellectual capital valuation processing in higher education", *Int. J. Learning and Intellectual Capital*, Vol. 2, No. 1, pp.81-91
- Fornell,C.(2000). "Customer asset management, capital efficiency, and shareholder value", in: *Proceedings of the Performance Measurement, Past, Present and Future Conference*, Cambridge University, UK, July 20, 2000
- Grojer, J.E. (2001), "Intangibles and accounting classifications: in search of a classification strategy", *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 26, pp. 695-713.
- Handy, C. (1989). *The Age of Unreason*, Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Hwang lee, Shyh(2010). "Using fuzzy AHP to develop intellectual capital evaluation model for assessing their performance contribution in a university". *Expert Systems with Applications* 37 (2010) 4941-4947
- Jhunjhunwala,sh(2009). "Monitoring and measuring intangibles using value maps: some examples". *Journal of Intellectual Capital* Vol. 10 No. 2, pp. 211-223

- Joia, L. (2000). "Using Intellectual Capital to evaluate educational technology projects", Journal of Intellectual Capital, Vol 1, Issues 4, pp341-352.
- Jones, Nory and et al (2009). "Measuring Intellectual Capital in Higher Education". Journal of Information & Knowledge Management, Vol. 8, No. 2 pp. 113-136
- Kim, D.Y and Kumar,V(2009). "A framework for prioritization of intellectual capital indicators in R&D". Journal of Intellectual Capital. Vol. 10 No. 2, pp. 277-293
- Leitner, K. H. (2004). "Intellectual capital reporting for universities: Conceptual background and application for Austrian universities". Research Evaluation, 13(2),129-140.
- Lönnqvist, A. and et al (2009). "Using intellectual capital management for facilitating organizational change". Journal of Intellectual Capital, Vol. 10 No. 4, pp. 559-572
- Lönnqvist, A., and Mettanan, P.(2002) "Criteria of sound intellectual capital measures. Proceedings of the 2nd International Workshop on Performance Measurement, Performance Measurement for Increased Competitiveness, IFIP WG5.7,2002, 147-157.
- Mahmoodsalehi, M. and Jahanyan. S (2009). "The Effect Of Knowledge Management On Relationship Between Intellectual Capital And Business Performance: A Case Study Of IRAN's Industrial Development And Renewal Organization (IDRO)". Journal of Knowledge Management Practice, Vol. 10, No. 3
- Mandel, M.J. (2000). *the Coming Internet Depression*, New York: Basic Books
- Marr, B. (2004), "Measuring and benchmarking intellectual capital", Benchmarking, Vol. 11 No. 6, pp. 559-69.
- Marr, B and et al(2003). "Why do firms measure their intellectual capital? ". Journal of Intellectual Capital Vol. 4 No. 4, pp. 441-464
- Mettänen, Paula(2005) 'Design and implementation of a performance measurement system for aresearch organization', Production Planning & Control, 16: 2, 178 — 188
- Ramirez, Yolanda and et al(2007). "Intellectual capital management in Spanish universities " .Journal of Intellectual Capital Vol. 8 No. 4, 2007 pp. 732-748
- Rastogi, P.N. (2003), "The nature and role of IC: Rethinking the process of value creation and sustained enterprise growth", Journal of Intellectual Capital, Vol. 4 No. 2, pp. 227-48.
- Reed, K., Lubatkin, M. and Srinivasan, N. (2006), "Proposing and testing an intellectual capital-based view of the firm", Journal of Management Studies, Vol. 43 No. 4, pp. 867-93.
- Roslender, R. and Fincham, R. (2001), "Thinking critically about IC accounting", Accounting, Auditing & Accountability Journal, Vol. 14 No. 4, pp. 383-98.
- Rowley, J. (2000), "Is higher education ready for knowledge management?",

- The International Journal of Educational Management, Vol. 14 No. 7, pp. 325-33.
- Shuo Chen, I and Kuei Chen(2011). *Present and future: a trend forecasting and ranking of university types for innovative development from an intellectual capital perspective*. Quality and Quantity (2 July 2011), pp. 1-18
- Stewart, T. A.(1991). "Brainpower", Fortune 123, 44-50.
- Subramaniam, M. and Youndt, M. (2005), "The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities", Academy of Management Journal, Vol. 48 No. 3, pp. 450-63.
- Teece. Daved.j (2000). "Managing Intellectual Capital, Organizational, Strategic, and Policy Dimensions". Oxford, UK: Oxford university press.
- xiaohong, Z and sijing, L(2009). "The Solutions to Intellectual Capital Sharing of Research Institutions" Fourth International Conference on Cooperation and Promotion of Information Resources in Science and Technology 2009 IEEE
- Xia T. S., (2011)"The Correlations Between Intellectual Capital Investment and Economic Growth : Evidence from 20 Provinces & Cities of China". MSIE 2011 IEEE.pp,398-401
- YiWu, H.Shuo Chen, I and Kuei Chen(2010).*Innovation capital indicator assessment of Taiwanese Universities:A hybrid fuzzy model application*. Expert Systems with Applications. 37,pp 1635-1642
- YiWu, H, Shuo Chen, I and Kuei Chen(2012) *Ways to promote valuable innovation: intellectual capital assessment for higher education system*. Quality and Quanty, Volume 46, Issue 5, pp 1377-1391
- Zangouinezhad, Abouzar, Moshabaki, Asghar, (2011) "Measuring university performance using a knowledge-based balanced scorecard", International Journal of Productivity and Performance Management, Vol. 60 Iss: 8, pp.824 – 843

