

بررسی و شناسایی مؤلفه‌های سرمایه فکری

(مطالعه موردی شهرداری تهران)

حامد اخوان^۱

چکیده

هدف، بررسی و شناسایی مؤلفه‌های سرمایه فکری در شهرداری تهران می‌باشد.

روش تحقیق از انواع کاربردی، توصیفی و به جهت نوع، پیمایشی است، جامعه آماری شامل مدیران و کارشناسان خبره حوزه منابع انسانی در شهرداری تهران که تعداد آن‌ها ۴۵ نفر می‌باشد و با استفاده از فرمول کوکران و از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، تعداد ۴۰ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. برای روایی از قضاوت متخصصان و برای پایایی از روش آلفای -کرونباخ و از نرم‌افزار SPSS برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده گردید. از آزمون کلموگروف -اسمیرنف برای تست نرمال بودن و از آزمون One sample t-test برای تأیید فرض و مدل تحقیق استفاده شده است.

نتیجه‌گیری: مدل دارای ۸ عامل زیر می‌باشد که مدیران سازمان‌ها با استفاده از این مؤلفه‌ها می‌توانند سرمایه فکری را در سازمان خود توسعه داده و بهبود بخشند. ۱- دارایی دانشی ۲- تجربه کاربردی ۳- فرایندهای سازمانی ۴- ارتباط با مشتریان ۵- مهارت‌های حرفه‌ای ۶- نوآوری ۷- طراحی‌های منحصر به فرد ۸- اطلاعات

واژگان کلیدی: سرمایه فکری، اطلاعات، شهرداری تهران

مقدمه

سرمایه فکری متشکل از مواردی چون دانش، اطلاعات، مالکیت معنوی و تجربه است که می‌توان از آن‌ها برای ثروت آفرینی بهره گرفت. (تینگ و لیان، ۲۰۰۹)^۱ تحقیق پیرامون سرمایه فکری، مستلزم تلاش برای درک ریشه‌های ارزش آفرینی در شرکت است. (ادوینسون و مالون، ۱۹۹۷)^۲ این ارزش نشان می‌دهد شرکت چه استفاده‌ای از منابع مادی و فکری موجود داشته است. (فیرر و اسپینبک، ۲۰۰۳)^۳ سرمایه فکری متشکل از مآخذ غیر فیزیکی ارزش آفرینی شرکت است که به قابلیت‌های کارکنان، منابع سازمانی و روش عملیاتی، و ارتباط با ذینفعان مربوط شده. (لونکوویست، ۲۰۰۴)^۴ و ارزش هر شرکت را محیط بازار مشخص می‌کند. از دیدگاه حسابداری، سرمایه فکری معادل مابه‌التفاوت ارزش بازار و دفتری دارایی‌های یک شرکت است. (بروکینگ، ۱۹۹۶) سرمایه فکری در نمای وسیع‌تر و مقبول، متشکل از سه محور انسانی، ساختاری و مشتری است. (بونتیس ا.، ۱۹۹۸)^۵ سرمایه انسانی را می‌توان مشتمل بر مواردی چون دانش، تحصیلات، مهارت، نوآوری، و توان حل مسئله دانست. با اینکه، سرمایه انسانی به عنوان محور و قلب سرمایه فکری تلقی می‌شود اما در مالکیت شرکت نیست زیرا با خروج کارکنان از شرکت، فوراً ناپدید می‌شود. (بونتیس ا.، ۱۹۹۸) این سرمایه را متشکل از عناصری چون نرم‌افزار، پایگاه‌های اطلاعاتی، ساختار، حق اختراع، علائم تجاری و تمامی ظرفیت‌های سازمانی که حامی بهره‌وری شرکت هستند، تعریف می‌کنند. نهایتاً، جوهره سرمایه مشتری در دانش نهفته در کانال‌های بازاریابی و ارتباط با مشتریان واقع است که یک شرکت طی دوره تولد طراحی کرده و یا اصطلاحاً می‌گستراند. (بونتیس ا. و همکاران، ۲۰۰۰) تعاریف جدید، مفهوم سرمایه مشتری را به سرمایه ارتباطی توسعه داده‌اند که شامل دانش موجود در روابطی است که شرکت با مشتریان، رقبا، تأمین‌کنندگان، و عوامل دولتی دارد. (بونتیس ا.، ۱۹۹۸)

شاید مهم‌ترین چالش در عرصه سرمایه فکری، انتخاب روش اندازه‌گیری و گردآوری داده‌های مربوطه است. روش‌های اندازه‌گیری سرمایه فکری را می‌توان به دو دسته مالی و غیرمالی تقسیم کرد. روش‌های غیرمالی، به ادراک و برداشت کارکنان، مدیران و ذینفعان از گزینه‌های سرمایه فکری توجه دارند: مانند روش امتیازی متوازن. از آنجاکه در این روش‌ها بر مقادیر واقعی و عینی توجه نمی‌شود، لذا اولاً برقراری رابطه علت و معلولی مشکل بوده و قابلیت تعمیم ندارند. ثانیاً، به دلیل ماهیت ذهنی معمولاً با تورش و انحراف همراه هستند و نهایتاً امکان تحلیل‌های تطبیقی میان شرکت‌ها وجود ندارد. (کانان و آلبور،

-
1. Ting & Lean.
 2. Edvinsson & Malone.
 3. Firer & Stainbank.
 4. Lonnqvist.
 5. Bontis.

۲۰۰۴) در مقابل، روش‌های مالی متکی بر ارزش پولی حاصل از دارایی‌های نامشهود بوده و به دلیل استفاده از مقادیر واقعی و عینی در آن‌ها، امکان تحلیل‌های تطبیقی در سطوح مختلف وجود دارد، هرچند، اتکا بر داده‌های گذشته، ایراد اساسی روش‌های مالی محسوب می‌شود. از جمله این روش‌ها می‌توان به (ارزش محاسبه نامشهودها) و (ضریب فکری ارزش افزوده) اشاره کرد. از روش اول برای تعیین ارزش پولی سرمایه فکری، و از روش دوم برای تعیین میزان استفاده مطلوب و کارآمد از سرمایه در ایجاد ارزش افزوده برای شرکت استفاده می‌شود. (قربانی و همکاران، ۱۳۸۹)

طی دهه اخیر، تجارت اهمیت مدیریت دارایی‌های نامشهود را تشخیص داده است. توسعه نام‌های تجاری، روابط با ذینفعان، شهرت و فرهنگ‌سازمانی به عنوان منابع پایدار ارائه فرمت تجاری بیان می‌شوند. توانایی ایجاد و به‌کارگیری این دارایی‌های نامشهود، هسته رقابت را برای شرکت‌ها در برمی‌گیرد. (کانان و آلبور، ۲۰۰۴) میزان اهمیت دارایی‌های نامشهود برای فرآیند خلق ارزش در تمام شرکت‌ها رو به افزایش است. در ۱۹۷۸ دارایی‌های نامشهود تنها ۵ درصد کل دارایی‌های شرکت را به‌طور متوسط تشکیل می‌داد. در حالی که اکنون ۷۸ درصد دارایی‌های شرکت را در برمی‌گیرد. امروز تقریباً ۵۰ تا ۹۰ درصد ارزش ایجادشده توسط شرکت در اقتصاد جاری ناشی از مدیریت سرمایه فکری شرکت است بجای استفاده و تولید محصولات مادی. (چارنسوک و چانسا، ۲۰۰۸)^۲

در طول دهه اخیر توجه به مبحث سرمایه فکری به دلیل کمک به مدیریت سازمان در راستای خلق ارزش و کسب سودآوری بیشتر، به‌طور قابل ملاحظه‌ای افزایش یافته است. سرمایه فکری اغلب به عنوان دارایی‌های نامشهود یا منابع دانش تعریف می‌شود که قادر به ایجاد ارزش برای شرکت‌ها و همچنین دستیابی و حفظ مزیت رقابتی برایان‌ها می‌باشد. اعتقاد بسیاری از پژوهشگران از جمله نمازی و ابراهیمی (۱۳۸۸)، در این زمینه این است که سرمایه فکری به سه جزء تجزیه می‌شود: ۱) سرمایه داخلی (۲) سرمایه خارجی (۳) سرمایه انسانی

* سرمایه داخلی به دانش تعبیه‌شده در ساختار فرایندها، روش‌ها، برنامه‌های روزانه، سیستم‌ها و فرهنگ سازمان، اشاره دارد که توسط کارکنان به وجود می‌آید یا آورده می‌شود، اما هنگامی که کارکنان سازمان را ترک می‌کنند، این سرمایه همچنان در سازمان باقی می‌ماند. سرمایه خارجی به سرمایه تعبیه شده در روابط خارجی سازمان مانند فروشندگان کالا و مواد، مشتریان، شرکای تجاری و غیره اشاره دارد. سرمایه انسانی به دانش انفرادی مانند معلومات، مهارت‌ها، ارزش‌ها و تجربیات درون یک سازمان اشاره دارد که همراه با ترک کارکنان از سازمان خارج می‌شود. در عصر فعلی اطلاعات، سرمایه فکری به عنوان مهم‌ترین محرک ایجاد ارزش برای شرکت‌ها، جایگزین دارایی‌های ثابت شده است. (ایزدی نیا و

1.Kannan & Aulbur

2.Chareonsuk & Chansa

همکاران، ۱۳۹۲) مفهوم سرمایه فکری را می‌توان در حوزه خلق ثروت و دارایی‌های فکری مورد استفاده قرار داد، اما مفهوم بدهی‌های فکری مربوط به تخریب ارزش و ریسک‌های فکری یا تعهدات است. این در حالی است که تاکنون با وجود ارتباط بالقوه‌ای که بین مباحث بدهی‌های فکری و سرمایه‌های فکری وجود دارد واقعیت مربوط به وجود بدهی‌های فکری در سازمان نادیده گرفته شده است. (استام، ۲۰۰۹)

پیشینه تحقیق

نخستین تلاش‌های مرتبط با مفهوم سرمایه فکری مرهون مجلات مچلاپ^۱ در سال ۱۹۶۲ میلادی است، اما واژه سرمایه فکری را نخستین بار اقتصاددانی به نام کنت گالبرث^۲ در سال ۱۹۶۹ به کار برده ولی بر این باور بود که سرمایه فکری فراتر از تفکر به معنای صرف است، درجه‌ای از اقدام فکری را نیز شامل می‌شود. در این معنا سرمایه فکری نه تنها به خودی خود یک دارایی نامشهود ایستا است بلکه یک فرایند ایدئولوژیکی است و وسیله‌ای برای رسیدن به هدف محسوب می‌شود. (شمسی، ۱۳۹۹)

بونتیس معتقد است که سرمایه فکری منبعی فرار و گریزان است اما زمانی که کشف شود و مورد استفاده قرار گیرد، سازمان را قادر می‌سازد تا با استفاده از یک منبع جدید در محیط رقابت کند. بونتیس در ادامه پژوهش‌های خود به این نکته رسیده است که سرمایه فکری، جستجو و پیگیری استفاده مؤثر از دانش (کالای ساخته شده) در مقایسه با اطلاعات (مواد خام است). (پتی و گیوتری، ۲۰۰۰) سرمایه فکری از دید سی تارامان و همکاران، تفاوت بین ارزش بازاری یک شرکت و هزینه جایگزینی کلیه دارایی‌های آن است. (خاکی، ۱۳۷۸)

مر معتقد است سرمایه‌های فکری به صورت گروهی از دارایی‌های دانشی تعریف می‌شوند و جزء ویژگی‌های آن سازمان محسوب شده و به صورت قابل ملاحظه‌ای از طریق افزایش سطح ارزش افزوده برای ذی‌نفعان کلیدی سازمان، به بهبود وضعیت رقابتی سازمان منجر می‌شوند (حسنوی و رمضان، ۱۳۹۱)

***ادوینسون و مالون سرمایه فکری را شامل دارایی دانشی، تجربه کاربردی، فناوری سازمانی، ارتباطات با مشتریان و مهارت‌های حرفه‌ای می‌داند که برای سازمان مزیت بالای رقابتی ایجاد می‌کند. (گرنستراند، ۱۹۹۸)

روس و روس (۱۹۹۷): سرمایه فکری مجموع دارایی‌های پنهان شرکت است که در ترازنامه نشان داده نمی‌شود، بنابراین هم شامل آن ایده‌هایی است که در مغز اعضای سازمان است و هم رویه و تفکراتی که پس از خروج افراد در سازمان باقی می‌ماند. (نیکبخت و همکاران، ۱۴۰۰)

*** سرمایه فکری را دانش بسته‌بندی شده مفیدی می‌نامند که شامل فرایندهای سازمانی، تکنولوژی‌ها، حق اختراع‌ها، مهارت‌های کارکنان، اطلاعات مربوط به مشتریان و عرضه‌کنندگان و ذینفعان است. بروکینگ تعریف جامع دیگری مطرح می‌کند سرمایه فکری ترکیبی از دارایی‌های نامشهود است که شرکت را قادر می‌سازد به وظایف خود عمل کند. این تعریف مباحث مهم پایه‌ای برای درک سرمایه فکری ارائه می‌کند. (لوتی، ۲۰۰۲) سرمایه فکری می‌تواند به عنوان منبعی تعریف شود که رسمیت می‌یابد، کسب می‌شود و بر آن تکیه می‌شود که دارایی‌هایی با ارزش بالاتر ایجاد کند. سرمایه فکری به مواد فکری مثل دانش، اطلاعات، دارایی‌های معنوی و تجربه که می‌تواند برای خلق ارزش استفاده شود دلالت دارد. (کانان و آلپور، ۲۰۰۴)

در جای دیگر سرمایه فکری به این صورت تعریف شده است " گروهی از دارایی‌های دانشی است که به یک سازمان منتسب می‌شود و بیشترین تأثیر را برای ایجاد یک موقعیت رقابتی بهبود یافته در سازمان دارد. (عبدالحمیدی، ۲۰۰۵)

(1999,OCED) سرمایه فکری را به عنوان ارزش اقتصادی دو گروه از دارایی‌های نامشهود که سرمایه انسانی و سرمایه سازمانی است تعریف می‌کند. سرمایه انسانی، منابع انسانی درون سازمان (مثل کارکنان) و منابع خارج از سازمان (مشتریان و عرضه‌کنندگان) را شامل می‌شود و سرمایه سازمانی به نرم‌افزارهای مربوط به سیستم شبکه توزیع و زنجیره ارزش سازمان دلالت دارد. (به نقل از (EAFS,2008) (عطافر و علی‌نقیان، ۱۳۸۷)

روش تحقیق

از انواع کاربردی، توصیفی و به جهت نوع، پیمایشی است، جامعه آماری شامل مدیران و کارشناسان خبره حوزه منابع انسانی در شهرداری تهران که تعداد آن‌ها ۴۵ نفر می‌باشد و با استفاده از فرمول کوکران و از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، تعداد ۴۰ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. برای روایی از قضاوت متخصصان و برای پایایی از روش آلفای -کرونباخ و از نرم‌افزار SPSS برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده گردید. از آزمون کلموگروف -اسمیرنوف برای تست نرمال بودن و از آزمون One

sample t-test برای تأیید فرض و مدل تحقیق استفاده شده است. پرسشنامه دارای طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت بوده و به شرح جدول زیر می‌باشد.

جدول ۱- طیف لیکرت

ابعاد پنج گانه	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
نمره	۱	۲	۳	۴	۵

محاسبه حجم نمونه با فرمول کوکران (cochran formula)

محاسبه حجم نمونه در استنباط آماری و یافته‌ها بسیار حائز اهمیت است. محققان از طریق نمونه می‌توانند در رابطه با ویژگی‌های جامعه نتیجه‌گیری کنند. راه‌حل‌های آماری می‌توانند به شما در انتخاب حجم نمونه مناسب کمک نمایند.

فرمول محاسبه حجم نمونه کوکران:

$$n = \frac{Z^2 pq}{d^2} \left(1 + \frac{1}{N} \left(\frac{Z^2 pq}{d^2} - 1 \right) \right)$$

n حجم نمونه آماری

N حجم جامعه آماری

d اشتباه مجاز (معمولاً را برابر ۰.۰۵ در نظر می‌گیرند)

z مقدار متغیر نرمال با سطح اطمینان- α ۱ است. در آزمون دو دامنه مقدار z برای سطح

اطمینان ۹۵ درصد برابر ۱.۹۶ و برای سطح اطمینان ۹۹ درصد برابر ۲.۵۸ است.

P نسبت برخورداری از صفت موردنظر

q=1-P نسبت عدم برخورداری از صفت موردنظر. معمولاً p و q را ۰.۵ در نظر می‌گیرند.

توجه: این محاسبه با سطح خطای ۵ درصد صورت می‌گیرد.

ابتدا با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه ۴۵ نفر تعیین گردید. سپس روایی و پایایی پرسشنامه محقق ساخته بررسی گردید، و پرسشنامه در اختیار ۴۰ نفر از مدیران و کارشناسان خبره منابع انسانی شهرداری تهران برای پاسخدهی قرار گرفت، پس از آن اطلاعات جمع‌آوری و در نرم‌افزار SPSS ورژن ۲۶

وارد گردید. پس از آن داده‌ها تبدیل به انواع داده‌های آماری شد و سپس آزمون‌های آماری مربوطه بر روی داده‌ها انجام گردید. در آخر گزارش‌های آماری گرفته شده و تجزیه و تحلیل شده است.

روایی و پایایی:

روایی^۱ پرسشنامه

منظور از روایی یک مقیاس یا یک ابزار اندازه‌گیری، پاسخ به این سؤال است که ابزار اندازه‌گیری چه چیزی را می‌سنجد و تا چه اندازه موضوع موفق بوده و کارایی لازم را دارد. به عبارتی، روایی به معنای میزان انطباق بین تعریف مفهومی متغیر با تعریف عملیاتی آن است (حافظ نیا، ۱۳۸۵). برای بررسی روایی ابزار اندازه‌گیری از روایی محتوایی استفاده شد. روایی محتوایی به این مطلب اشاره می‌کند که نمونه سؤال‌های موجود در یک آزمون تا چه حد معرف کل جامعه سؤال‌های ممکن است که می‌توان از محتوا یا موضوع مورد نظر تهیه کرد (ازکیا و دربان آستانه، ۱۳۹۳). برای تعیین روایی محتوایی یک آزمون از قضاوت متخصصان در این باره که سؤال‌های آزمون تا چه میزان معرف محتوا و هدف‌های برنامه یا حوزه محتوایی هستند استفاده می‌شود (رفیع پور، ۱۳۹۳) برای تأیید روایی پرسشنامه از قضاوت متخصصان استفاده گردید و بعد از دو بار رفت و برگشت پرسشنامه اصلاحات مدنظر انجام شد و سپس پرسشنامه به تأیید متخصصان رسید.

پایایی^۲ پرسشنامه

قابلیت اعتماد یا پایایی یکی از ویژگی‌های فنی ابزار اندازه‌گیری است. مفهوم یاد شده به این امر سروکار دارد که ابزار اندازه‌گیری در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی به دست می‌دهد. دامنه ضریب قابلیت اعتماد از صفر (عدم ارتباط) تا ۱+ (ارتباط کامل) است. ضریب قابلیت اعتماد نشانگر آن است که تا چه اندازه ابزار اندازه‌گیری ویژگی‌های باثبات آزمودنی و یا ویژگی‌های متغیر و موقتی وی را می‌سنجد. در این تحقیق به منظور تعیین پایایی آزمون از روش آلفای کرونباخ استفاده گردیده است. این روش برای محاسبه همابندی درونی ابزار اندازه‌گیری که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کند به کار می‌رود. در مورد میزان قابل قبول آلفای کرونباخ نظرات متفاوتی ذکر شده است. برای مثال فیلد^۳ (۲۰۰۹) آلفای کرونباخ بالای ۰/۷ را برای تست‌هایی که به سنجش توانایی افراد می‌پردازد مناسب دانسته و قاعدتاً به‌طور قوی‌تر این عدد برای پرسشنامه‌های نگرش‌سنج نیز مناسب است. درنی^۴ (۲۰۰۷) نیز به‌طور کلی آلفای بالای ۰/۷ را مناسب دانسته و برای پرسشنامه‌هایی که تعداد سؤالات آن کم است

1. Validity.
2. Reliability.
3. Field.
4. Dornyei.

نیز با دیده اغماز، آلفای کمتر از ۰/۷ را نیز قبول می‌کند، لکن هشدار می‌دهد که این مقدار نباید به کمتر از ۰/۶ برسد. در این پژوهش نیز آلفای بالای ۰/۷ میزان مناسبی برای پایایی ابزار در نظر گرفته شده است. بنابراین اندازه‌گیری قابلیت اعتماد، با استفاده از روش آلفای کرونباخ و نرم‌افزار SPSS۲۱ صورت می‌گیرد. بنابر این با استفاده از داده‌های به دست آمده از پرسشنامه و به کمک نرم‌افزار آماری SPSS میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد. (بیندل، ۲۰۱۸)

جدول ۲۰: ضرایب آلفای کرونباخ متغیرهای تحقیق

آلفای کرونباخ	متغیر	
۰/۷۳	دارایی دانشی	۱
۰/۷۰	تجربه کاربردی	۲
۰/۷۸	فرایندهای سازمانی	۳
۰/۷۵	ارتباط با مشتریان	۴
۰/۷۵	مهارت‌های حرفه‌ای	۵
۰/۸۶	تواوری	۶
۰/۷۵	طراحی‌های منحصر به فرد	۷
۰/۸۴	اطلاعات	۸

با توجه به اینکه ضریب آلفای کرونباخ برای متغیرهای تحقیق بزرگ‌تر از ۰/۷ است پس نتیجه می‌گیریم که پایایی پرسشنامه مورد تأیید می‌باشد.

نرمال بودن:

برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنف در SPSS استفاده گردید و عدد بدست آمده ۰/۵۵۵ می‌باشد و با توجه به بالاتر بودن سطح معناداری ($Sig > 0.05$) این آزمون تأیید گردید. پس نتیجه می‌گیریم داده‌های تحقیق نرمال می‌باشند و از آزمون‌های پارامتریک می‌توان استفاده کرد. در انتها از آزمونهای One-Sample t-Test برای تأیید یا عدم تأیید مفروضات تحقیق استفاده گردید.

تجزیه و تحلیل داده‌ها:

برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده ابتدا به بررسی تحلیل تأییدی ابزارهای پژوهش پرداخته شده است. در ادامه به منظور بررسی روابط میان متغیرها آزمون روابط علی مفروض، از آزمون تی

استفاده شده است. آزمون تی برای ارزیابی میزان هم‌قواری یا یکسان بودن و نبودن میانگین نمونه‌ای با میانگین جامعه در حالتی به کار می‌رود که انحراف معیار جامعه مجهول باشد چون توزیع t در مورد نمونه‌های کوچک با استفاده از درجات آزادی تعدیل می‌شود، می‌توان از این آزمون برای نمونه‌های بسیار کوچک استفاده نمود. آزمون t تک نمونه یا One Sample t -Test یک روش پارامتریک و یکی از انواع آزمون میانگین جامعه است. برای آزمون فرض پیرامون میانگین یک جامعه از آزمون t تک نمونه استفاده می‌شود. در بیشتر پژوهش‌هایی که با مقیاس لیکرت انجام می‌شوند جهت بررسی فرضیه‌های پژوهش و تحلیل سؤالات تخصصی مربوط به آن‌ها از این آزمون استفاده می‌شود. همچنین این آزمون مواقعی که خطای استاندارد جامعه نامعلوم و خطای استاندارد نمونه معلوم باشد، کاربرد دارد. برای به کار بردن این آزمون، متغیر مورد مطالعه باید در مقیاس فاصله‌ای و شکل توزیع آن نرمال باشد. در داده‌های کمی، برای آزمون این فرضیه که آیا میانگین یک نمونه، با میانگین جامعه، که فرض بر این است دارای توزیع نرمال باشد- یکسان است، از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده کنید. از این آزمون در مواقعی استفاده کنید که می‌خواهید بدانید آیا میانگین برآورد شده، با میانگین جامعه همخوانی دارد یا خیر؟ در این آزمون از شاخصی موسوم به t که به صورت زیر است، استفاده می‌شود. همیشه دغدغه محقق، مقدار نمونه‌ای است که در اختیار دارد.

در نهایت به بررسی متغیرهای جمعیت شناختی تحقیق شامل جنسیت، سن و تحصیلات پرداخته شده است، سپس شاخص‌های توصیفی مورد بررسی قرار گرفته است.

آمار استنباطی:

آزمون سؤال‌های پژوهش (مفروضات پژوهش)

فرضیه اول: (نقیض فرض صفر): دارایی دانشی یکی از مؤلفه‌های سرمایه فکری می‌باشد.

فرضیه دوم: (نقیض فرض صفر): تجربه کاربردی یکی از مؤلفه‌های سرمایه فکری می‌باشد.

فرضیه سوم: (نقیض فرض صفر): ارتباط با مشتریان یکی از مؤلفه‌های سرمایه فکری می‌باشد.

فرضیه چهارم: (نقیض فرض صفر): اطلاعات یکی از مؤلفه‌های سرمایه فکری می‌باشد.

جهت آزمون مفروضات، سؤال‌های پژوهش از آزمون میانگین یک جامعه یا آزمون One-Sample t -Test استفاده شده است.

با توجه به مفاهیم آمار، اطلاعات لازم برای آزمون به شرح زیر است:

\neq تعداد نمونه ۴۵ نفر است در نتیجه درجه آزادی (df) برابر با ۴۰ است.

≠ مبنای سنجش فرضیات برابر با ۳ در نظر گرفته شده است زیرا آزمون پنج گزینه‌ای بود.
 ≠ با توجه به این اطلاعات برای آزمون باید آماره آزمون محاسبه شود. چنانچه آماره آزمون بزرگتر از نقطه بحرانی باشد، فرضیه H_0 به احتمال ۹۵ درصد رد می‌شود و فرضیه مقابل پذیرفته می‌شود.

$$H_0 : \pi \infty 3$$

$$H_1 : \pi A3$$

سؤال اول: نقش مؤلفه دارایی دانشی، در سرمایه فکری به چه میزان است؟

فرضیه اول: (نقیض فرض صفر): دارایی دانشی یکی از مؤلفه‌های سرمایه فکری هست.

برای بررسی این مؤلفه، آزمون تی تک متغیره، سطح معنی داری در جداول ۳ و ۴ درج گردیده است و توضیح و تفسیر آن در پایین جداول ارائه شده است.

جدول ۳: شاخص‌های توصیفی مؤلفه دارایی دانشی

میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
۳/۱۲۸	۱/۱۴	۰/۱۹۶

جدول ۴: آزمون تی تک متغیره برای مؤلفه دارایی دانشی

آماره t	درجه آزادی	سطح معنی داری	تفاوت میانگین
۵,۲۴۱	۳۹	۰/۰۰۰	۱/۲۲۸

با توجه به جدول ۳ و ۴ آماره تی (۶,۷۵۲) و سطح معنی داری ($Sig < 0.05$) بوده، رابطه مؤلفه (وظیفه‌شناسی) در مدل معنی دار می‌باشد بنابراین میانگین، به‌طور معناداری بالاتر از میانگین فرضی یعنی ۳ است پس می‌توان نتیجه گرفت که مؤلفه دارایی دانشی در سرمایه فکری مورد تأیید قرار گرفته است. مابقی سؤالات و فرضیات نیز به همین ترتیب مورد تأیید قرار گرفته‌اند که در جدول ۵ و ۶ آمده است.

جدول ۵: شاخص‌های توصیفی - آزمون تی تک متغیره برای تمامی مؤلفه‌ها

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
دارایی دانشی	40	3.1281	1.14716	.19641
تجربه کاربردی	40	3.8596	1.04275	.11411
فرایندهای سازمانی	40	3.4786	1.26171	.10583
ارتباط با مشتریان	40	3.2223	1.09060	.20110
مهارت‌های حرفه‌ای	40	3.4815	1.09312	.20147
نوآوری	40	4.0125	1.28716	.18393
طراحی‌های منحصر به فرد	40	3.9363	1.24875	.11317
اطلاعات	40	3.4152	1.08172	.14635

جدول ۶: آزمون تی تک متغیره برای تمامی مؤلفه‌ها

Test Value = 3 - One-Sample Test

	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
دارایی دانشی	5.241	39	.000	.22877	.1587	1.4753
تجربه کاربردی	5.008	39	.001	.10404	.1755	1.6045
فرایندهای سازمانی	5.268	39	.000	.66257	.2203	1.0459
ارتباط با مشتریان	5.266	39	.000	.62657	.5110	1.0875
مهارت‌های حرفه‌ای	5.175	39	.004	.36840	.7500	1.0099
نوآوری	5.883	39	.008	.01974	.3715	1.4798
طراحی‌های منحصر به فرد	5.370	39	.003	.11847	.4115	1.7925
اطلاعات	5.073	39	.003	.02617	.3981	1.0562

شکل شماره ۱- نمودار مفهومی سرمایه فکری



آمار توصیفی:

بررسی ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه آماری

در این قسمت ویژگی‌های جمعیت شناختی عضو نمونه تحقیق یعنی جنسیت، تحصیلات، سابقه کار و سن مورد بررسی قرار می‌گیرد.

جنسیت:

یافته‌های پژوهش حاکی از آن بود که ۵۷ درصد پاسخ‌دهندگان را مردان و ۴۳ درصد پاسخ‌دهندگان را زنان تشکیل می‌دهند (جدول شماره ۷).
 پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 ژانرال جامع علوم انسانی

جدول ۷: توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب جنسیت

متغیر جنسیت	فراوانی	فراوانی درصدی
مرد	۲۳	۵۷٪
زن	۱۷	۴۳٪

شکل ۲: توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب جنسیت



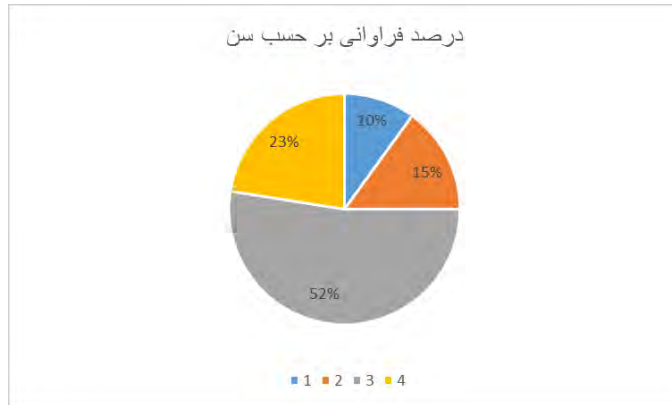
سن:

یافته‌های پژوهش نشان‌دهنده این است که ۱۰ درصد از پاسخ‌دهندگان ۲۵ تا ۳۰ سال، ۱۵ درصد ۳۱ تا ۴۰ سال، ۵۲٫۵ درصد ۴۱ تا ۵۰ سال و ۲۲٫۵ درصد از پاسخ‌دهندگان ۵۱ سال به بالا سن داشتند (جدول شماره ۸).

جدول ۸: توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب متغیر سن

متغیر	فراوانی	درصد فراوانی
۲۵ تا ۳۰ سال	۴	٪۱۰
۳۱ تا ۴۰ سال	۶	٪۱۵
۴۱ تا ۵۰ سال	۲۱	٪۵۲٫۵
۵۱ سال به بالا	۹	٪۲۲٫۵

شکل ۳: توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب سن



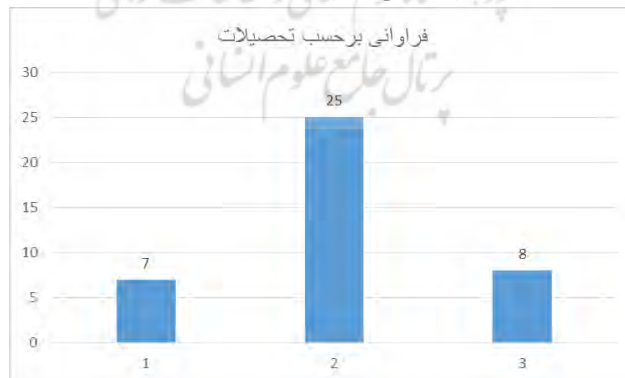
تحصیلات:

یافته‌های پژوهش نشان‌دهنده این است که ۱۷,۵ درصد شرکت‌کنندگان لیسانس و ۶۲ درصد فوق‌لیسانس و ۲۰ درصد دکتری می‌باشند (جدول شماره ۹).

جدول ۹: توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب متغیر تحصیلات

متغیر	فراوانی	درصد فراوانی
لیسانس	۷	٪۱۷,۵
فوق لیسانس	۲۵	٪۶۲
دکتری	۸	٪۲۰

شکل ۴: توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب تحصیلات



سابقه کار:

یافته‌های پژوهش نشان‌دهنده این است که ۵ درصد پاسخ‌دهندگان ۵ تا ۱۰ سال، ۴۵ درصد ۱۰-۱۵ سال، ۲۷٫۵ درصد ۱۵-۲۰ سال و ۲۲٫۵ درصد شرکت‌کنندگان ۲۰ سال به بالا سابقه کار داشتند (جدول شماره ۱۰).

جدول ۱۰: توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب متغیر سابقه کار

متغیر	فراوانی	درصد فراوانی
۵ تا ۱۰ سال	۲	۵٪
۱۰ تا ۱۵ سال	۱۸	۴۵٪
۱۵ تا ۲۰ سال	۱۱	۲۷٫۵٪
۲۰ سال به بالا	۹	۲۲٫۵٪

شکل ۵: توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب سابقه کار



نتیجه‌گیری

نتیجه حاصل از این تحقیق که با صاحب‌نظران و خبرگان این حوزه درمیان گذاشته شده و درنهایت بعد از اصلاح مدل مفهومی به تأیید رسید. مدل دارای ۸ عامل زیر می‌باشد که مدیران سازمان‌ها با استفاده از این مؤلفه‌ها می‌توانند سرمایه فکری را در سازمان خود توسعه داده و بهبود بخشند. ۱- دارایی دانشی

۲- تجربه کاربردی ۳- فرایندهای سازمانی ۴- ارتباط با مشتریان ۵- مهارت‌های حرفه‌ای ۶- نوآوری ۷- طراحی‌های منحصربه‌فرد ۸- اطلاعات

پیشنهاد‌های آتی

۱- برای راه‌اندازی و توسعه سرمایه فکری توصیه می‌شود مؤلفه‌های تحقیق در سازمان به صورت گسترده فرهنگ‌سازی و اطلاع‌رسانی گردد و خبرگان و کارشناسان با استفاده از ابزارهای مطبوعاتی و اطلاع‌رسانی به تشریح این مؤلفه‌ها بپردازند. تا بدین وسیله مدیران با سرمایه فکری آشنا شده و الگوهای آن را توسعه و بهبود دهند.

۲- پیشنهاد می‌گردد خبرگان و کارشناسان سازمان، با استفاده از آزمون‌های آماری و مدل‌های ریاضی دیگری به بررسی و شناسایی مؤلفه‌های دیگر سرمایه فکری بپردازند.



منابع و مآخذ

- ابوالفضل رفیع پور. (۱۳۹۳). بررسی نقش نوع مدرسه در استدلال تناسبی دانش‌آموزان. پژوهش در برنامه‌ریزی درسی.
- اس فیروز، و آل اسپینک. (۲۰۰۳). Testing the relationship between intellectual capital and a company's performance: evidence from South Africa. *Meditari Accountancy Research*.
- استام، س. (۲۰۰۹). Intellectual liabilities lessons from the decline and fall of the Roman Empire. *The Journal of Information and Knowledge Management Systems*.
- آل ادوینسون، و ام مالون. (۱۹۹۷). Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value. *New York HarperCollins*.
- ان بونتیس، و همکاران. (۲۰۰۰). Intellectual capital and the nature of business in Malaysia. *Journal of intellectual capital*.
- او گرنستراند. (۱۹۹۸). Towards a theory of the technology-based firm. *Research policy*.
- ای بروکینگ. (۱۹۹۶). Intellectual Capital – Core Asset for the Third Millennium Enterprises. *International Thomson Business Press*. London
- ای بونتیس. (۱۹۹۸). Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*.
- ای تینگ، و اچ لیان. (۲۰۰۹). Intellectual capital performance of financial institutions in Malaysia. *Journal of Intellectual Capital*.
- ای لونکوویست. (۲۰۰۴). Measurement of intangible success factors: case studies on the design, implementation and use of measures. *Tampere University of Technology, Tampere*.
- پتی، آ.، & گیوتی، ج. (۲۰۰۰). Intellectual capital literature review: measurement, reporting and management. *Journal of intellectual capital*.
- جی کانان، و وی آلبر. (۲۰۰۴). Intellectual capital: measurement and effectiveness. *Journal of Intellectual Capital*.
- چارنسوک، ج.، & چانسا، ن. (۲۰۰۸). Intangible asset management in industrial management ... data system.
- رضا حسنوی، و مجید رمضان. (۱۳۹۱). سرمایه فکری سازمان. انتشارات آتی نگر.
- سمیه شمسی. (۱۳۹۹). سرمایه فکری. رهیافتی در مدیریت بازرگانی.

- عبدالحمیدی، م. (۲۰۰۵). Journal of Intellectual Capital disclosure and market capitalization. Intellectual Capital.
- علی عطافر، و نسرين علينقيان. (۱۳۸۷). مروری بر مدل‌های اندازه‌گیری سرمایه فکری. مدیریت فردا سال ششم شماره ۲۰.
- غلامرضا خاکی. (۱۳۷۸). روش تحقیق با رویکردی به پایان نامه نویسی. انتشارات درایت.
- لوتی، د. (۲۰۰۲). INTELLECTUAL CAPITAL AND ITS MEASUREMENT. college of business utah state university.
- لویس بیندل. (۲۰۱۸). اثرات یادگیری تلفیقی: تبیین یک ریاضی...
- محمد جواد قربانی، و همکاران. (۱۳۸۹). تأثیر سرمایه فکری بر عملکرد مالی در صنعت داروسازی ایران. چشم انداز مدیریت بازرگانی.
- محمد رضا حافظ نیا. (۱۳۸۵). مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی. سمت.
- محمد رضا نیکبخت، و همکاران. (۱۴۰۰). ارائه الگوی ارزیابی چند شاخصه سرمایه فکری. پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی.
- مصطفی ازکیا، و علیرضا دربان آستانه. (۱۳۹۳). روش‌های کاربردی تحقیق جلد ۱. کیهان.
- ناصر ایزدی نیا، و همکاران. (۱۳۹۲). چارچوب نظری جامع برای افشای داوطلبانه سرمایه فکری. تحقیقات حسابداری و حسابرسی.